



**Universidad Nacional Autónoma  
de México**

**Facultad de Psicología**

**Evaluación Diagnóstica de Estudiantes Universitarios: Análisis  
Predictivo del Aprovechamiento Escolar.**

Tesis recepcional que para obtener el título de Licenciado en Psicología presentan:

**Carolina Ramírez Durán**

**Víctor Hugo Peña Ramos**

Director de Tesis: Lic. José I. Martínez Guerrero

México, D.F. 1990.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



## **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 está 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.

## INDICE

RESUMEN	.....	i
INTRODUCCION	.....	1
	Investigaciones Sobre el Aprovechamiento Escolar en las Universidades	..... 7
METODO	.....	29
	Variables Independientes	..... 30
	Variables Dependientes	..... 32
	Instrumentos	..... 32
	Diseño	..... 33
	Tratamiento Estadístico	..... 35
RESULTADOS	.....	37
CONCLUSIONES Y DISCUSION	.....	51
ANEXO 1	.....	58
ANEXO 2	.....	63
BIBLIOGRAFIA	.....	88

## Índice de Gráficas y Tablas

### GRAFICA 1

Serie histórica de la Matrícula en Educación Superior.

..... 2

### GRAFICA 2

Sistema de educación Superior Pública- Porcentaje del PIB

3

### CUADRO 1

Materias con mayor porcentaje de reprobación (NA y NP) en exámenes ordinarios y extraordinarios.

..... 22

### CUADRO 2

Materias con menor porcentaje de reprobación (NA y NP) en exámenes ordinarios y extraordinarios

..... 22

### CUADRO 3

Materias con mayor porcentaje de NA en exámenes ordinarios

..... 23

### CUADRO 4

Materias con menor porcentaje de NA en exámenes ordinarios

..... 23

**CUADRO 5**

Materias con mayor porcentaje de NP en exámenes ordinarios  
..... 23

**CUADRO 6**

Materias con menor porcentaje de NP en exámenes ordinarios  
..... 24

**CUADRO 7**

Materias con alto índice de reprobación (NA y NP) en exámenes extraordinarios  
..... 24

**CUADRO 8**

Correlaciones entre conocimientos previos y el aprovechamiento escolar  
..... 40

**CUADRO 9**

Correlaciones entre comprensión de lectura y habilidades de estudio con el  
aprovechamiento escolar.  
..... 42

**CUADRO 10**

Valores de la prueba  $\chi^2$  para las relaciones entre el sexo y el aprovechamiento  
escolar.  
..... 43

**CUADRO 11**

Valores de la prueba  $\chi^2$  para las relaciones entre la escuela de procedencia y el  
aprovechamiento escolar.  
..... 43

### GRAFICA 3

Promedios obtenidos en la carrera hasta el 5º semestre de acuerdo a la escuela de procedencia.

..... 44

### GRAFICA 4

Promedios obtenidos en la carrera hasta el 5º semestre de acuerdo al promedio de bachillerato

..... 44

### CUADRO 12

Valores de la prueba  $\chi^2$  para las relaciones entre el promedio de bachillerato y el aprovechamiento escolar.

..... 44

### CUADRO 13

Correlaciones entre el promedio de primer semestre y el promedio de tercer y quinto semestre.

..... 45

### CUADRO 14

Análisis de regresión para las variables Biología y Promedio del primer semestre.

..... 46

### CUADRO 15

Análisis de regresión para las variables de lógica y promedio del primer semestre.

..... 47

### CUADRO 16

Análisis de regresión para las variables Psicología y promedio del primer semestre.

..... 48

**CUADRO 18**

**Análisis de regresión para las variables Habilidades de Estudio y promedio del primer semestre.**

..... 49

**CUADRO 19**

**Análisis de regresión para las variables Promedio del primer semestre y promedio del tercer y quinto semestre.**

..... 50

## RESUMEN

Hablar de Educación Superior en México constituye un reto difícil de enfrentar por la complejidad de los problemas que presenta. Algunos de estos problemas se han visto reflejados en los bajos índices de eficiencia terminal y en el bajo aprovechamiento escolar de los alumnos.

La realización de diversos tipos de estudios evaluativos en esta área, abarcan desde aspectos de diagnóstico psicométrico, hasta investigaciones que pretenden evaluar el dominio de conocimientos en áreas curriculares específicas. Estos estudios comprenden diversas líneas de investigación derivadas de la importancia que esta problemática reviste.

En este trabajo se incluye una breve descripción de algunos de los problemas que enfrenta la Educación Superior en nuestro país, a través de reseñas de investigaciones efectuadas tanto a nivel nacional como en el extranjero, referidas principalmente al estudio y evaluación de variables que pueden influir o relacionarse con el aprovechamiento escolar de los alumnos.

Uniéndose a los esfuerzos de investigación realizados en las Universidades, el propósito del presente estudio es conocer la influencia de algunas variables específicas en el aprovechamiento escolar de los alumnos de una carrera universitaria, en particular durante los primeros semestres de la carrera de Psicología en la UNAM.



Las variables que se consideraron en esta investigación, fueron los conocimientos previos de Matemáticas, Conocimiento Científico, Filosofía, Biología, Lógica, Psicología, Comprensión de Lectura, Hábitos de Estudio, el Sexo de los alumnos, la Escuela de Procedencia, el Promedio de Bachillerato y el promedio del Primer Semestre de la carrera.

En general se encontró que los conocimientos previos de Biología, Lógica, Psicología, Conocimiento Científico, Comprensión de Lectura, así como las habilidades de Estudio referidas a Procesamiento de Información, Estrategias de Examen, Motivación y Ansiedad tienen una influencia importante en el aprovechamiento escolar de los alumnos al inicio de la carrera. De igual forma, se observó, que el Promedio de Bachillerato guarda una estrecha relación con el éxito académico hasta el quinto semestre de la carrera.

A partir de los resultados de este tipo de estudios, se recomienda reforzar los conocimientos de los estudiantes en materias específicas, ya sea desde el Bachillerato o mediante cursos propedéuticos; se manifiesta la necesidad de contar de manera permanente con evaluaciones diagnósticas completas y confiables, así como de mecanismos de seguimiento del aprovechamiento de los alumnos. Finalmente se señala la importancia de este tipo de información como fuente adicional de datos para la evaluación y revisión de planes y programas de estudio.

## INTRODUCCION

En los últimos 15 años se ha hecho evidente la necesidad de enfrentar de fondo la problemática educativa en México, dado el reconocimiento de las instituciones educativas y de la sociedad sobre la dificultad de lograr sus principales objetivos: transmitir conocimientos, acrecentar la cultura y en consecuencia, proporcionar a los individuos mejores oportunidades de elevar su nivel de vida (Mendoza, 1987)

La deserción, el rezago escolar, la baja eficiencia terminal y en general el bajo aprovechamiento escolar, son algunos de los problemas que enfrenta la educación desde los niveles básicos hasta los niveles de formación superior. Estos problemas se ven reflejados en los índices de eficiencia terminal de los diferentes niveles educativos (Mendoza, 1987; Camarena y Gómez, 1986; Camarena, Chávez y Gómez, 1985; Plan Nacional de Educación, Cultura, Recreación y Deporte 1984-1988).

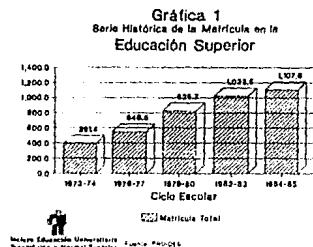
Así, se observa que según datos contenidos en el Plan Nacional de Educación, Cultura, Recreación y Deporte 1984-1988, de cada 100 niños que ingresan a primaria, 52% terminan el 6o. grado. De los egresados de primaria, el 85% se inscribe a secundaria, en donde sólo el 74% completa estos estudios. De los egresados de secundaria, el 65% se inscribe en bachillerato, el 33% en normal y el 17.1% en carreras terminales medias. De los que se inscriben en bachillerato concluye el 78.4%, de éstos el 85.4% se inscribe a las carreras de licenciatura y sólo la mitad termina sus estudios. Dicho en otros términos, de cada 100 niños que se inscriben desde el nivel primaria, solamente un 7.1% logra concluir estudios a nivel superior. Estos índices reflejan la poca efectividad del

Sistema Educativo Nacional, ya que al parecer no se han podido resolver problemas tales como la reprobación, el rezago, la deserción escolar y la eficiencia terminal que finalmente reflejan los bajos niveles de rendimiento escolar en las instituciones educativas.

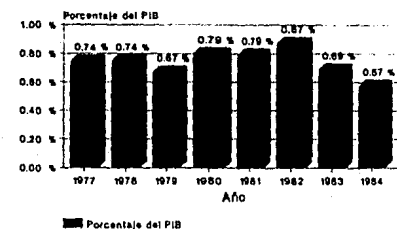
La educación superior no puede analizarse de manera aislada, ya que se ve afectada tanto por los problemas existentes en los niveles anteriores, por otros problemas sociales y económicos, así como por problemas propios de su ámbito. Uno de estos problemas se refiere al fuerte crecimiento de

la matrícula educativa, sobre todo en los últimos 20 años (Gráfica 1). Sin embargo el ritmo y la forma en que ha crecido ha frenado sensiblemente el logro de sus principales finalidades.

La expansión de la matrícula escolar del sistema educativo superior (Anexo 1), conlleva en gran medida, la improvisación de la planta académica, así como el crecimiento desigual de las Instituciones de Educación Superior a nivel nacional y la concentración de la matrícula en ciertas áreas de conocimientos y carreras tradicionales (Mendoza, 1987).



**Gráfica 2**  
Sistema de Educación Superior  
Pública



Fuente: PROIDES

Es indudable que la crisis económica que vive el país, ha sido uno de los factores fundamentales que se ha manifestado de manera negativa en la Educación Superior. Esta situación de crisis económica, ha repercutido en una reducción del gasto público destinado a este nivel educativo, que ha pasado del 0.87% en 1982 al 0.57% en 1984 en relación al PIB (gráfica 2). Esta disminución de financiamiento ha tenido un fuerte impacto para el sostenimiento de los proyectos académicos que se desarrollaban; asimismo ha repercutido en los bajos salarios del personal docente, en la disminución de becas para los alumnos, en problemas para el mantenimiento del equipo de investigación, en la dificultad para adquirir materiales e instrumentos extranjeros, en la adquisición de acervos bibliotecarios, y en la distribución desigual del gasto de las Instituciones de Educación Superior para sus distintas funciones (Programa Integral para el Desarrollo de la Educación Superior, 1986).

Otro problema que enfrenta la Educación Superior, y al parecer de los más preocupantes, lo constituye el bajo rendimiento escolar. Este aspecto ha sido quizá el punto central y el objeto de una serie de investigaciones que lo han estudiado desde sus diferentes manifestaciones. Camarena y Gómez (1985), identifican como las más importantes al aprovechamiento escolar, la aprobación-reprobación, la deserción y la eficiencia terminal. El aprovechamiento escolar de acuerdo con estos mismos autores, es una manifestación de los comportamientos escolares de los alumnos, expresados a través de notas o calificaciones, siendo un indicador de los logros escolares de los estudiantes.

Para Gómez y cols. (1986), los índices de aprobación-reprobación constituyen el referente más importante sobre el que se apoyan la acreditación escolar y la promoción de los alumnos a ciclos o grados superiores, además de constituirse en uno de los criterios de evaluación del funcionamiento de la institución.

La deserción escolar, entendida como el abandono debido a diferentes razones, que pueden fluctuar desde las condiciones socioeconómicas hasta las deficiencias atribuibles a la organización y procedimientos académicos de las instituciones influye significativamente en las metas y objetivos trazados por las mismas y en particular en su capacidad de retención. Por lo tanto también constituye un indicador de los logros alcanzados por la institución.

La eficiencia terminal, según Camarena (1984), constituye otro indicador de los logros obtenidos por la institución escolar, se le utiliza en la evaluación del funcionamiento y de los resultados alcanzados por las propias escuelas. Asimismo, esta autora la define como la relación entre el número de alumnos que se inscriben por primera vez a una carrera profesional, conformando una generación, y los que logran egresar de la misma generación después de acreditar todas las asignaturas correspondientes al currículum de cada carrera, en los tiempos estipulados.

En el Diagnóstico "Fortaleza y Debilidad de la UNAM" Carpizo (1986), menciona que en el lapso de 1959 a 1983, del total de alumnos que ingresaron en los estudios profesionales a la UNAM, solamente un 27.7% logró titularse. En general en la UNAM, los índices de eficiencia terminal para la mayoría de las carreras, son inferiores al 50%.

Al respecto según datos presentados por Camarena (1984), de las 46 carreras que se imparten en la UNAM (excluyendo la Escuela Nal. de Música y la Escuela Nal. de Artes Plásticas), solamente en ocho de ellas se alcanza un porcentaje de eficiencia terminal superior al 50% en el período de 1970-1978.

Igualmente la UNAM ha reconocido la deficiencia de los servicios que presta, al señalar que no se ha podido atender oportuna e integralmente las demandas estudiantiles, en parte debido al crecimiento de la matrícula, pero también por la falta de planeación y previsión, así como por una organización académico-administrativa deficiente; provocando que los estudiantes ingresen a planteles que no siempre disponen de las instalaciones apropiadas: insuficiencia de aulas, laboratorios y talleres, lugares donde pueda darse la comunicación entre profesor y el alumno, centros escolares e instalaciones deportivas (Gaceta UNAM, 1984).

Asimismo, se señala en este documento que las dificultades socioeconómicas que padecen algunos estudiantes se han manifestado en la petición que hacen de servicios adicionales de apoyo, comedores, becas, transporte, fotocopias a bajo costo, venta de libros con descuento, subsidios para prácticas escolares y material de laboratorio, entre otras cosas. Sin embargo, también se han identificado algunas deficiencias que presentan los alumnos, tales como insuficiencia en su preparación académica previa, falta de hábitos de estudio, carencia de habilidad en el manejo de lenguajes abstractos y métodos formales, así como una deficiente orientación vocacional y profesional.

Como ha podido observarse en este breve esbozo, los problemas de la Educación Universitaria son complejos y de diversa índole. Además de los esfuerzos institucionales por subsanar las deficiencias reseñadas, se han emprendido diferentes estudios por parte de investigadores, profesores y alumnos, tanto en nuestro país como en el extranjero, interesados en conocer los diversos aspectos y factores que pueden influir en el aprovechamiento escolar, con el propósito de encontrar las explicaciones a este fenómeno y sugerir alternativas de solución.

## INVESTIGACIONES SOBRE EL APROVECHAMIENTO ESCOLAR EN LAS UNIVERSIDADES

El aprovechamiento escolar se ha estudiado bajo diferentes concepciones metodológicas; algunas han tenido como objetivo identificar la influencia de las variables relacionadas con aspectos de la personalidad, por ejemplo, intereses, valores, rasgos, autoconcepto; otras muestran una tendencia hacia variables académicas, como el criterio de un examen de admisión y el desempeño escolar en grados anteriores principalmente; una tercera línea de investigación se ha enfocado hacia factores históricos y medio-ambientales, como el nivel socio-económico, antecedentes familiares y lugar de residencia.

Para los fines que persigue este estudio, la búsqueda bibliográfica se centró principalmente en aquellas investigaciones efectuadas durante los últimos 15 años que relacionaron variables académicas con diferentes aspectos del rendimiento escolar, tales como la aprobación-reprobación, la deserción, el abandono escolar, la eficiencia terminal y la titulación en alumnos universitarios; sin embargo se incluyeron algunas investigaciones que relacionaban otro tipo de variables debido a que mostraron resultados interesantes al presentar alternativas distintas sobre el estudio del aprovechamiento escolar.

Con este propósito, se acudió a diferentes fuentes de información pertenecientes al Educational Resources Information Center (ERIC), Psychological Abstracts, Centro de Estudios Educativos (CEE), Centro de Investigación y Servicios Educativos (CISE), Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior (ANUIES) y la biblioteca de la Facultad de Psicología.



En general, con los criterios de búsqueda que se han especificado, las investigaciones que se encontraron en el extranjero, pretenden medir principalmente el éxito académico durante una carrera y el desempeño profesional posterior, considerando tanto variables académicas como "no académicas".

Por ejemplo, Littlepage, Bragg y Rust (1978), diseñaron una investigación para examinar la relación entre varios criterios de admisión, los logros académicos y el éxito profesional en la carrera de Psicología en una Universidad de Estados Unidos. La población estuvo constituida por 103 alumnos graduados de un programa de maestría. Las variables independientes que utilizaron fueron: el promedio de calificaciones en licenciatura, los resultados de una prueba de analogías y las calificaciones del examen para graduarse (GRE). El éxito profesional medido a través de un cuestionario y el salario de los sujetos, así como el éxito durante la carrera, fueron considerados como variables dependientes. Encontraron correlaciones significativas entre las calificaciones del examen de analogías y las medidas sobre su éxito en la carrera a nivel licenciatura. Estos autores también encontraron que las calificaciones de analogías y un buen promedio en la carrera fueron predictores del éxito profesional. En esta investigación la calificación obtenida en el examen de graduación (GRE) fue el mejor predictor del éxito profesional.

Es importante observar que las calificaciones en los exámenes de analogías correlacionaron de manera positiva con el éxito en la carrera, lo que puede ser un indicador de que las habilidades verbales juegan un papel importante en los logros académicos de los estudiantes de Psicología.

Otro dato importante que encontraron estos investigadores, es que el salario que perciben los egresados, no constituye un indicador de sus logros académicos durante la carrera, dicho en otras palabras, al parecer, el sueldo que una persona alcance, no tiene que ver con la calidad de su preparación. Contrariamente a ésto, se encontraron correlaciones positivas entre la calidad del trabajo desempeñado, medido mediante las opiniones y comentarios de jefes y supervisores y el éxito académico durante la carrera.

En un estudio similar realizado por Berman (1975), también se trabajó con estudiantes de Psicología. El estudio se realizó en la Universidad de Washington con 376 estudiantes y tuvo como objetivo determinar la medida en que variables académicas y "no académicas", predecían el éxito académico y la competencia profesional de psicólogos clínicos.

Las variables independientes fueron predictores académicos (calificaciones del examen profesional GRE y las calificaciones de un examen de analogías) y predictores no académicos (sexo, edad, calificaciones de ensayos autobiográficos, cartas de recomendación y puntuaciones en entrevistas personales). Las variables dependientes fueron el éxito académico de los graduados y la competencia profesional. Encontraron que las variables no académicas, no predecían el éxito académico de los graduados. La competencia profesional en el área de diagnóstico, fué significativamente predicha a partir de variables académicas, mientras que en el área terapéutica fué establecida la predicción mediante las puntuaciones alcanzadas en el examen profesional GRE (no se menciona como fué medida la competencia profesional). Los resultados también mostraron que en general las variables académicas y especialmente la parte verbal del examen profesional GRE, fueron predictores significativos del éxito académico. Colateralmente encontraron que las calificaciones de la carrera, aparecen como los predictores más poderosos del éxito académico y profesional.

Cabe señalar que al igual que en el estudio anterior, aquí también se encontró que el aspecto verbal juega un papel importante en el éxito académico de los estudiantes. Ambas investigaciones guardan similitud en algunos aspectos: en primer lugar trabajan con estudiantes de Psicología, se realizaron en el mismo país y algunas variables son parecidas, por ejemplo en las dos se toman en cuenta aspectos verbales como predictores del éxito académico y profesional. El punto relevante de estas investigaciones, es que al parecer las habilidades verbales influyen significativamente en los logros académicos alcanzados por los alumnos de Psicología. Quizá este sea un buen indicador para encauzar investigaciones posteriores que comiencen a estudiar aspectos cada vez más específicos del aprovechamiento escolar.

Por otro lado, Deboer (1978), llevó a cabo una investigación con estudiantes de una Universidad estadounidense. En este estudio al igual que en los anteriores, también se tomaron en cuenta variables académicas a las que denominó variables intelectuales y variables no académicas o no intelectuales.

Este autor hace especial énfasis en la necesidad de investigar variables no intelectuales argumentando que al parecer, las variables intelectuales por sí solas no han alcanzado resultados concluyentes.

En esta investigación se trabajó con 1037 estudiantes de arte durante los años de 1974 a 1976. Las variables independientes que se utilizaron fueron los resultados de una prueba de aptitudes académicas SAT (Scholastic Aptitudes Test) y los resultados de un inventario de valores personales PVI (Personal Value Inventory), mismo que se consideró como una variable no intelectual. Dicho examen estuvo constituido por cuatro partes: Información sobre antecedentes de bachillerato (calificaciones por materia y

promedio general); Persistencia, en donde se preguntó a los estudiantes cómo se perciben ellos mismos en este aspecto; Influencia del hogar, que pretende revelar qué tanto apoyo psicológico reciben de sus padres; Influencia de amistades, que era un indicador del tipo de amistades que los estudiantes tenían en la preparatoria para determinar si se estaba orientado hacia cuestiones académicas o hacia cuestiones de convivencia social; Autocontrol, que era un indicador del grado de control sobre los propios impulsos.

Todas estas pruebas cumplieron con criterios de validez y confiabilidad.

La variable dependiente fué el promedio de calificaciones de los estudiantes hasta el cuarto año de la carrera.

Se encontró que la persistencia fué el predictor más importante de los factores no intelectuales, tanto en hombres como en mujeres. Los logros obtenidos por los estudiantes en bachillerato, también guardan una fuerte correlación con sus logros en la Universidad. Se encontraron también correlaciones altas entre las aptitudes académicas (SAT) y el aprovechamiento, que de acuerdo con el autor confirma que esta prueba es un predictor bastante útil del aprovechamiento escolar de los alumnos universitarios.

En sus conclusiones resalta la importancia de la influencia de factores medio ambientales de la misma escuela. Considera que el éxito en la Universidad es una función de la interrelación entre el individuo y su ambiente. Con estos argumentos, se sugiere continuar investigaciones que consideren tanto factores ambientales provenientes de la escuela y los tradicionales predictores académicos.

Pinchas y Ruth (1981), realizaron una investigación con un enfoque un tanto diferente, ya que centraron su atención en las características de dos tipos de programas cursados en el bachillerato y sus repercusiones en grados posteriores.

La investigación se realizó en una universidad hebrea con el propósito de relacionar el conocimiento y habilidades de los estudiantes en Biología, al entrar a la Universidad y sus calificaciones durante el primer año con su aprendizaje en la preparatoria.

Encontraron que quienes habían cursado un mayor número de horas en Biología desde la preparatoria, obtuvieron calificaciones más altas en cuanto a conocimientos previos. Los estudiantes que habían cursado durante la preparatoria un programa basado en el aprendizaje por descubrimiento alcanzaron calificaciones significativamente más altas en el primer semestre y en conocimientos previos, que aquellos estudiantes que habían cursado un programa tradicional.

Esta investigación adquiere relevancia, debido a que se muestra de manera clara, la influencia del grado de especialización desde el bachillerato, sobre el éxito en una carrera profesional. Otro punto importante de esta investigación lo constituye la repercusión que tiene el tipo de currículum cursado sobre el éxito académico, lo cual marca implicaciones más profundas, ya que exploran algunas dificultades provenientes desde grados anteriores.

En una revisión bibliográfica realizada por Castañeda y Winer (1985), sobre investigaciones acerca de la predicción académica en diversas universidades de Estados Unidos, se señalan las líneas de investigación que han dominado y las sugerencias que de estos esfuerzos pueden desprenderse.

Los autores mencionan que existen dos líneas principales de investigación claramente definidas: una enfocada en las diferencias entre el éxito y el fracaso académico de los estudiantes, en donde las variables analizadas están referidas a características de personalidad, preparación académica y valoración del trabajo; y otra línea de investigación que se ha centrado en la identificación de variables predictoras del rendimiento académico, mediante el empleo de diversas evaluaciones académicas y pruebas estandarizadas, entrevistas, inventarios, etc.

Concluyen su estudio mencionando que las investigaciones disponibles coinciden en señalar que la falta de precisión para establecer la predicción académica se debe, en gran parte, a la existencia de diferentes métodos para atacar este problema.

No obstante, sugieren que el mejor método para establecer la predicción incluye múltiples variables, tales como el promedio de bachillerato, los resultados del Test de Aptitudes Escolares (SAT) o de la prueba de Universidades Americanas (ACT), inventarios de intereses y entrevistas, así como cuestionarios en los que los estudiantes puedan expresar sus metas e ideas.

En México, los esfuerzos de investigación sobre el problema del aprovechamiento escolar, han abordado diferentes tipos de variables.

Por ejemplo, Alvidrez y Whitworth (1981), trabajaron con 292 estudiantes de primer ingreso a la Facultad de Contaduría de la Universidad Autónoma de Chihuahua. El propósito de la investigación fué determinar el poder predictivo del examen de admisión que se aplica a los estudiantes de primer ingreso. Las variables independientes fueron 13: sexo, promedio de bachillerato, coeficiente intelectual (medido mediante la prueba Army Beta), las calificaciones obtenidas en las diferentes subpruebas del examen de admisión (Matemáticas, Inglés, Español, Historia, Sociología y Geografía). También utilizaron una entrevista sobre intereses, aspectos de personalidad, habilidad para interactuar e intereses culturales. La variable dependiente fué el promedio del primer semestre.

Se encontró que la prueba de Matemáticas fué el mejor predictor del aprovechamiento escolar. El segundo predictor más alto fué el promedio de bachillerato. Las pruebas de Inglés y Español tuvieron una correlación moderada, mientras que el coeficiente intelectual no tuvo ninguna influencia sobre el aprovechamiento escolar.

A manera de conclusión los autores hacen hincapié en la necesidad de cuidar aspectos de construcción de los instrumentos para poder obtener resultados válidos. De igual forma señalan que cuando se utilizan entrevistas como criterio de admisión es necesario cuidar que la evaluación sea lo menos subjetiva posible, ya que de lo contrario es difícil conocer su influencia en el aprovechamiento escolar. Como punto aledaño a los anteriores, también se discute sobre la falta de publicaciones mexicanas acerca de la validación y el uso de pruebas de admisión. Al menos en el Educational Resources Information Center (ERIC), y en el Educational Testing Service, no existen publicaciones mexicanas de acuerdo con los datos proporcionados por estos autores en 1981.

En otra investigación realizada por Hernández y López (1983), el propósito principal fué establecer el perfil de ingreso de estudiantes de nivel universitario considerando los conocimientos adquiridos en el bachillerato. Para esto trabajaron con 322 alumnos de primer ingreso a la Facultad de Ciencias de la UNAM, en la carrera de Biología de la generación 1981. Dividieron a la población en tres grupos de acuerdo a la escuela de procedencia -CCH, ENP y preparatorias particulares incorporadas a la UNAM-. Encontraron que los alumnos procedentes de escuelas particulares poseían un promedio de calificaciones en bachillerato superior a los otros dos grupos. Asimismo estos estudiantes alcanzaron mayores calificaciones en la evaluación diagnóstica.

En esta investigación los autores señalan la importancia de establecer un perfil de ingreso de los estudiantes ya que, como mencionan, constituye un punto de partida para efectuar estudios de seguimiento que orienten a las autoridades académicas para tomar medidas que eviten la desorientación y la no acreditación, además de que permite la obtención del panorama de conocimientos que tiene el estudiante, a partir del cual se puede continuar su preparación. También se reconoce la existencia de otros factores que pueden influir en el aprovechamiento escolar de los alumnos, tales como la sobrepoblación en los grupos, el exceso de contenidos en los programas, horarios, malas condiciones de los laboratorios, aulas y equipo. Como medidas correctivas recomiendan la organización de conferencias introductorias y cursos propedéuticos a la carrera.

Con un enfoque diferente sobre el estudio de las variables que pueden afectar al aprovechamiento escolar, Aranda y García (1987), realizaron una investigación con alumnos de nivel licenciatura de la UPIICSA. El objetivo principal fué determinar si el autoconcepto tiene alguna influencia sobre el aprovechamiento escolar de los alumnos.



Se trabajó con una población de 950 estudiantes que llevaban cuatro semestres cursados. Las variables independientes fueron datos socioeconómicos, coeficiente intelectual (medido mediante la prueba Dominós), y medidas de autoconcepto obtenidas mediante la prueba de Tennessee. La variable dependiente fué el aprovechamiento escolar dividido en tres niveles: alto, medio y bajo.

Se encontró que al comparar a los alumnos de alto y bajo aprovechamiento, los primeros obtuvieron puntuaciones más elevadas en las escalas del Yo social, Identidad, Autosatisfacción, Etico-moral y Yo personal. Con respecto al coeficiente intelectual de los alumnos, encontraron que en el grupo de alto aprovechamiento escolar se concentraba un mayor número de estudiantes con un CI superior a la media, la concentración era del 57%. El grupo de aprovechamiento escolar medio presentaba un 32.6% de alumnos con un CI superior a la media, mientras que el grupo de aprovechamiento escolar bajo presentó un 47.25% de alumnos con un CI superior a la media.

También encontraron que la ocupación de la madre que mayor porcentaje representaba para el grupo de alto aprovechamiento es militar, obrera, ama de casa y negocio familiar.

Sin embargo aún con las diferencias señaladas, los autores no pudieron encontrar correlación entre el autoconcepto y el aprovechamiento escolar. Una de las principales razones que ellos mismos exponen se debe al instrumento utilizado, ya que al parecer, no cumple con criterios de validez adecuados y no está adaptado para población mexicana.

En la Facultad de Psicología de la UNAM, se han emprendido investigaciones realizadas con estudiantes de la misma Facultad, en las cuales se puede observar un interés tanto por la identificación de variables académicas, es decir los conocimientos adquiridos en el bachillerato y, por otro tipo de variables como las habilidades de estudio, la comprensión de lectura, el vocabulario y el turno. Asimismo, otros esfuerzos se han encaminado hacia la obtención de los índices de aprobación-reprobación de las materias que se imparten en la carrera.

Así, en una investigación realizada por Negrete y Reyes (1988), se trató de determinar la influencia de cursos de hábitos de estudio y lectura sobre el aprovechamiento académico de los alumnos. Aunque trabajaron con estudiantes pertenecientes a un sistema no escolarizado (SUA), encontraron algunos datos interesantes: los alumnos pertenecientes a la generación 86-1 que no tomaron el curso de hábitos de estudio y lectura aprobaron solamente el 39.26% de las unidades cursadas, mientras que los alumnos que tomaron el curso de hábitos de estudio y lectura de la generación 87-1, aprobaron un 72.07% de las unidades.

Estos resultados indican la importancia de considerar no sólo los conocimientos previos, sino también algunas destrezas específicas como hábitos de estudio y lectura. En la UNAM, se ha reconocido su importancia, muestra de ello es el desarrollo de cursos en la propia Facultad de Psicología, en la Dirección General de Orientación Vocacional y folletos publicados por la UNAM y SEP para su difusión.

Aguilar y Lizárraga (1981), trabajaron con 600 alumnos de la carrera de Psicología UNAM de la generación 1979, para determinar variables predictoras del aprovechamiento escolar durante el primer semestre de la carrera. Utilizaron dos pruebas de conocimientos, de Biología y Físico-Química-Matemáticas y cuatro pruebas psicométricas que comprendieron vocabulario, destrezas de estudio, lectura de comprensión en Español y lectura de comprensión en Inglés. Encontraron que el porcentaje promedio de aciertos en todas las pruebas fué del 50%. Las calificaciones mejor predichas a partir de las evaluaciones fueron las de materias correspondientes a Introducción a la Psicología Científica, Lógica Simbólica y Semántica y Teorías y Sistemas en Psicología. La prueba de Biología fué uno de los mejores predictores, ya que contribuyó en gran manera a la predicción de las calificaciones en todas las asignaturas cursadas.

El inventario de destrezas de estudio contribuyó significativamente a la predicción de dos asignaturas y finalmente, vocabulario y comprensión de lectura en Inglés, contribuyeron a la predicción de una asignatura. Colateralmente encontraron que los alumnos del turno matutino obtuvieron puntuaciones significativamente mayores que los del vespertino en todas las pruebas.

Un aspecto importante en esta investigación es que las pruebas utilizadas cumplieron con criterios adecuados de validez y confiabilidad en su construcción, probablemente ésto se refleje en la obtención de datos más concluyentes, ya que se lograron encontrar predictores más específicos para tomar algunas medidas preventivas. Desafortunadamente, en la misma investigación no existe ningún apartado sobre discusiones, conclusiones y sugerencias al respecto.

Vázquez (1983), siguió una línea de investigación similar a la anterior, Trabajó con 424 alumnos de la generación 82-1 de la Facultad de Psicología de la UNAM, con el propósito de establecer variables predictoras del aprovechamiento escolar del primer semestre de la carrera.

Utilizó cuatro pruebas de conocimientos generales: Biología, Filosofía e Historia Universal, Lógica y Matemáticas. Dos pruebas sobre técnicas de investigación y aspectos científicos y dos de comprensión de lectura. Los resultados de estas pruebas constituyeron las variables independientes, mientras que las calificaciones del primer semestre fueron las variables dependientes.

Encontró que los estudiantes poseían del 57.39% al 68.79% de los conocimientos y habilidades mínimas indispensables para cursar las materias del primer semestre, conforme a lo establecido por los coordinadores de las materias. Asimismo encontró que las evaluaciones de Lógica y Matemáticas fueron los mejores predictores sobre las calificaciones de primer semestre.

Urbina, Vázquez, Rodríguez, Vélez, Vázquez P. y Moreno (1989), en una investigación reciente, con 418 alumnos de primer ingreso de la Facultad de Psicología, emplearon una evaluación diagnóstica para identificar predictores del aprovechamiento escolar del primer semestre de la carrera. Para ello utilizaron seis pruebas de conocimientos generales (Biología, Lógica, Psicología, Matemáticas, Filosofía e Historia y Conocimiento Científico), dos de Comprensión de Lectura y un Cuestionario de Hábitos de Estudio. Asimismo consideraron como variables predictoras al Promedio de Bachillerato y a la Escuela de Procedencia de los alumnos.

Encontraron que las calificaciones obtenidas en la evaluación diagnóstica reflejan el bajo nivel académico con que ingresan los estudiantes. Las correlaciones obtenidas, en general, fueron bajas y negativas, por lo que consideran que ningún examen aplicado tuvo valor predictivo. En lo referente al Promedio de Bachillerato y la Escuela de Procedencia, las correlaciones también fueron bajas y negativas (por lo que no fueron aceptadas como predictoras). Finalmente, reportan que el 70% de los alumnos poseen hábitos de estudio adecuados.

En sus conclusiones, estos autores señalan que el hecho de no haber encontrado predictores, probablemente se debe a lo inapropiado de tomar la calificación de una materia determinada como indicador del desempeño escolar, consideran que son necesarias medidas relacionadas y sucesivas para que la predicción sea más válida.

Las últimas investigaciones revisadas son parecidas en cuanto a la población y el tipo de pruebas utilizadas, y las tres enfatizan la importancia de la evaluación diagnóstica para predecir el aprovechamiento escolar. Estas investigaciones pretenden identificar variables que pueden influir en el desempeño escolar de los alumnos, con la finalidad de que se implementen medidas que permitan subsanar las deficiencias académicas con que ingresan dichos estudiantes, para asegurar en lo posible, un buen aprovechamiento escolar.

Las aportaciones de dichas investigaciones se han centrado básicamente en el estudio de predictores para el primer semestre de la carrera, y aunque han arrojado información importante, es necesario proyectar futuras investigaciones hacia semestres posteriores, ya que el buen aprovechamiento en el primer semestre no garantiza el éxito académico posterior. Asimismo estos estudios deberán considerar el manejo de otro tipo de variables y un análisis estadístico más completo.

Si bien las siguientes investigaciones no pertenecen a la gama de estudios en los que se buscan predictores del aprovechamiento escolar, son importantes al constituir un antecedente para este trabajo, ya que presentan un panorama sobre la realidad que priva en la Facultad de Psicología con respecto al fenómeno de la aprobación-reprobación. De esta forma, con datos proporcionados por la Unidad de Historias Académicas, dependiente de la Dirección General de la Administración Escolar de la UNAM, se realizó un análisis por materia de la generación 86-1, de los seis primeros semestres de la carrera en la Facultad de Psicología.

Se encontró que las 10 materias con mayor porcentaje de reprobación (NA y NP), en exámenes ordinarios y extraordinarios (cuadro 1), pertenecen a los tres semestres iniciales de la carrera. Asimismo, se observó que las cinco materias con menor porcentaje de reprobación en los mismos exámenes pertenecen a los tres últimos semestres del tronco común (cuadro 2).

CUADRO 1

MATERIAS CON MAYOR PORCENTAJE DE REPROBACION (NA Y NP) EN EXAMENES  
ORDINARIOS Y EXTRAORDINARIOS<sup>1</sup>

No.	Materia	Semestre	Promedio	%Reprobación
1	Matemáticas I	I	8.4	42.91
2	Sensopercepción	II	7.8	36.07
3	Int Psic Client	I	7.8	35.99
4	Log Simb y Sem	I	8.0	35.28
5	Neurofisiología	III	7.9	33.92
6	Aprend y Memo	III	7.8	32.34
7	Psicopatología	III	8.6	31.18
8	Anat y Fis S N	II	8.7	31.03
9	Filos de la Cien	II	8.2	29.18
10	Matemáticas II	II	8.4	29.11

CUADRO 2

MATERIAS CON MENOR PORCENTAJE DE REPROBACION (NA Y NP) EN EXAMENES  
ORDINARIOS Y EXTRAORDINARIOS

No.	Materia	Semestre	Promedio	%Reprobación
1	Psic del Trabajo	VI	8.6	11.06
2	Psic Diferencial	V	9.6	11.60
3	Psic Educativa	VI	8.8	11.83
4	Psicometría	V	8.2	12.05
5	Psic Social	VI	8.6	12.26

De las materias no acreditadas en exámenes ordinarios (cuadro 3), solamente cuatro de ellas pertenecen a los primeros semestres de la carrera, de igual forma las materias con menor porcentaje de NA en este tipo de examen corresponden al quinto y sexto semestres de la carrera (cuadro 4).

(1) Fuente DGAE / UNAM

CUADRO 3

MATERIAS CON MAYOR PORCENTAJE DE NA EN EXAMENES ORDINARIOS

No.	Materia	Semestre	Promedio	Porcentaje
1	Sensopercep	II	7.8	19.85
2	Matemáticas	I	8.4	19.24
3	Aprend y Memo	III	7.8	19.24
4	Neurofisiolog	III	7.9	17.89
5	Psic Fisiol	IV	8.0	15.37

CUADRO 4

MATERIAS CON MENOR PORCENTAJE DE NA EN EXAMENES ORDINARIOS

No	Materia	Semestre	Promedio	Porcentaje
1	Psic Diferencial	V	9.6	2.14
2	Psic Social	VI	8.6	3.87
3	Psic del Trabajo	VI	8.6	4.04
4	Psicometría	V	8.2	4.27
5	Psic Educativa	VI	8.8	4.44

Las materias con mayor porcentaje de NP en exámenes ordinarios (cuadro 5), pertenecen al primero y segundo semestres; mientras que las materias con menor porcentaje de NP, pertenecen al cuarto, quinto y sexto semestres (cuadro 6).

CUADRO 5

MATERIAS CON MAYOR PORCENTAJE DE NP EN EXAMENES ORDINARIOS

No.	Materia	Semestre	Promedio	Porcentaje
1	Matemáticas I	I	8.4	15.96
2	Log Simb y Sem	I	8.0	15.60
3	Matemáticas II	II	8.4	15.25
4	Filos de la C	II	8.2	13.91
5	Int a la Psic C	I	7.8	13.57



CUADRO 6

MATERIAS CON MENOR PORCENTAJE DE NP EN EXAMENES ORDINARIOS

No.	Materia	Semestre	Promedio	Porcentaje
1	Psic Exp	V	8.5	5.83
2	Psic del Trab	VI	8.8	6.52
3	Psic Educatcional	VI	8.8	6.52
4	Des Psicológico I	IV	8.3	6.84
5	Psicometría	V	8.2	7.05

De las materias señaladas con alto índice de reprobación en ordinarios (NA y NP), se observó que en exámenes extraordinarios, el índice de reprobación (cuadro 7), es superior al 65%, es de señalar que a excepción de dos materias, las restantes tienen índices de NP iguales o mayores al 50%.

CUADRO 7

MATERIAS CON ALTO INDICE DE REPROBACION (NA Y NP) EN EXAMENES EXTRAORDINARIOS

Número	Materia	Semestre	Promedio	Porcentaje (NA NP)
1	Matemáticas I	V	8.4	82.92 (29.08 53.90)
2	Sensopercepción	II	7.8	87.80 (52.44 35.37)
3	Introducción a la Psic	I	7.8	77.78 (40.28 37.50)
4	Lógica	I	8.0	76.47 (15.29 61.18)
5	Neurofisiología	II	7.9	73.17 (21.95 51.22)
6	Aprendizaje y Memoria	III	7.8	89.24 (37.25 50.98)
7	Psicopatología	III	8.6	68.29 (17.07 51.22)
8	Anatomía y Fisiología	II	8.7	89.70 (29.82 50.88)
9	Filosofía de la Ciencia	II	8.2	65.38 (15.38 50.00)
10	Matemáticas II	II	8.4	73.33 (17.78 55.56)

En otra investigación, Fernández (1988), trabajó con 1423 estudiantes de la Facultad de Psicología, con el propósito de explorar la opinión de los estudiantes sobre el fenómeno de la reprobación y, al mismo tiempo, presentar índices de reprobación basándose en el registro de inscripción a exámenes extraordinarios, de las materias pertenecientes a los seis semestres del tronco común.

Encontró que siete de las 10 materias con mayor reprobación pertenecieron a los tres primeros semestres de la carrera, éstas fueron:

1. Neurofisiología
2. Matemáticas I
3. Psicología Fisiológica
4. Anatomía y Fisiología del S. N.
5. Lógica Simbólica y Semántica
6. Matemáticas II
7. Aprendizaje y Memoria

Asimismo, señala que de acuerdo a la opinión del alumnado, las principales causas por las que reprobaban son:

**Adjudicables al personal docente**

1. Falta de didáctica del profesor
2. Profesores con escasa preparación

### Adjudicables al alumnado

1. Inasistencia a clases
2. Falta de interés por la materia
3. Negligencia personal por no estudiar
4. Falta de organización personal para destinar tiempo al estudio
5. Falta de tiempo para estudiar por trabajar
6. Problemas de comprensión de los contenidos de las materias

Es importante observar que estas investigaciones coinciden en señalar que las materias de mayor reprobación se concentran en los tres primeros semestres de la carrera, y al menos seis de las materias que señala Fernández (1988), como de mayor reprobación corresponden a las mencionadas en la investigación anterior.

Esto puede deberse, probablemente, a que los primeros semestres de la carrera están funcionando como un filtro, es decir, los alumnos con menores habilidades quedan rezagados o dejan de presentarse, y solamente llegan a semestres posteriores aquellos alumnos que desde un principio tienen mejor preparación. Otra explicación puede ser que a los semestres intermedios, cuarto y quinto principalmente, se les preste menos atención en el sentido de la calidad de la preparación que exijan y aporten los maestros para acreditar las materias. Como menciona Fernández (1988) sería interesante hacer un estudio que evalúe las habilidades de los docentes para enseñar.

Como puede observarse a partir de las investigaciones reseñadas, la forma de abordar el problema del aprovechamiento escolar es diversa, ya que la combinación de variables que se utilizan difiere de una investigación a otra.

De este modo, al comparar las investigaciones realizadas en el extranjero con las efectuadas en México, se pueden establecer algunas similitudes y diferencias. Un aspecto que comparten es que el punto central en casi todas está referido a establecer predictores académicos del aprovechamiento por medio de exámenes de conocimientos. Otro punto en el que coinciden y probablemente el más importante, es que ambas señalan como posibles predictores del aprovechamiento a la comprensión del lenguaje y al promedio de bachillerato.

Las diferencias más importantes se refieren a que en las investigaciones extranjeras, hay mayor tendencia a combinar variables académicas y "no académicas" (intereses, habilidades específicas y algunos aspectos de personalidad). Además es frecuente que se utilicen instrumentos de evaluación estandarizados (GRE, SAT), de uso común en las universidades de Norte América; mientras que en México cada investigador tiene que construir sus propias pruebas. Destaca también en las investigaciones extranjeras una tendencia a buscar las causas del fracaso escolar en el propio alumno, sin tomar en consideración aspectos ambientales. A diferencia de esto en las investigaciones mexicanas el factor medio ambiental y el aspecto socio-económico adquieren mayor importancia, lo cual puede deberse, por un lado, a la deficiencia de las condiciones de enseñanza, debido a que se carece de apoyos didácticos e instalaciones adecuadas, y por el otro, a que la crisis económica que vive el país limita el avance escolar de los alumnos pertenecientes a estratos sociales bajos.

En términos generales, puede observarse que los resultados obtenidos en las investigaciones anteriores esbozan directrices interesantes para abordar el problema del bajo aprovechamiento escolar, por lo tanto es necesario realizar investigaciones que profundicen en el estudio de algunas de las variables ya señaladas y otras que consideren variables de otros tipos.

Para contribuir con estos esfuerzos, el presente estudio tiene como propósito investigar si los conocimientos de Matemáticas, Biología, Conocimiento Científico, Lógica, Filosofía, Psicología, la Comprensión de Lectura y las Habilidades de Estudio, así como el Sexo, la Escuela de Procedencia y el Promedio de Bachillerato tienen influencia sobre el aprovechamiento escolar posterior. También pretende conocer si las calificaciones del Primer Semestre de la carrera tienen valor predictivo sobre el aprovechamiento escolar de semestres posteriores.

## **M E T O D O**

Los datos con los que se trabajó en esta investigación, se obtuvieron en la Unidad de Planeación de la Facultad de Psicología UNAM. Con estos datos proporcionados por la Institución, se llevó a cabo una investigación correlacional de tipo ex-post-facto, debido a que no se tuvo un control directo sobre las variables independientes en el momento en que se recolectaron los datos, por lo que sólo se hacen inferencias sobre las relaciones entre las variables previamente registradas. Las variables dependientes se consideraron como el promedio de calificaciones de las materias comprendidas en cada uno de los semestres.

### **Sujetos**

La muestra con la que se trabajó estuvo originalmente constituida por 418 alumnos de primer ingreso pertenecientes a la generación 86-1 de la Facultad de Psicología UNAM. Debido a que 76 de estos casos carecieron de la totalidad de los datos, la muestra se redujo a 342 estudiantes.

### **Variables Independientes**

a) Pruebas de Conocimientos generales de ingreso que miden la información básica con que cuenta el alumno al iniciar la carrera de Psicología. Estos conocimientos se relacionan con las materias de:

Matemáticas

Biología

Conocimiento Científico

Lógica

Filosofía

Psicología

b) Pruebas de Comprensión de lectura, que miden la habilidad necesaria para establecer ideas principales, elaborar conceptos, encontrar relaciones entre ideas y antecedentes temporales o causales a partir de un texto.

Las calificaciones para cada una de las pruebas descritas anteriormente estuvieron dadas en una escala de 0 a 100, de acuerdo a una plantilla de respuestas.

c) Pruebas de Habilidades de estudio, que miden el conjunto de estrategias que utiliza un estudiante para asimilar los contenidos de un material determinado, cómo organizar el tiempo y espacio y preparar exámenes.

---

El nivel de medición que adoptaron estas variables fue de tipo intervalar.

d) Sexo, variable de tipo nominal.

e) Escuela de procedencia, variable de tipo nominal:

- 1.- Escuela Nacional Preparatoria
- 2.- Escuela particular.
- 3.- Colegio de Bachilleres
- 4.- Otra Facultad (cambio de carrera)
- 5.- Escuela Nacional de Maestros/ Educadoras
- 6.- Colegio de Ciencias y Humanidades
- 7.- Escuelas Foráneas

f) Promedio de Bachillerato, variable de tipo ordinal:

0. Sin promedio

1. 10.0 - 9.6
2. 9.5 - 8.6
3. 8.5 - 7.6
4. 7.5 - 7.0



### **Variables Dependientes**

Como variables dependientes se consideraron los promedios de calificaciones correspondientes al 1, 3 y 5 semestres de la carrera. A las calificaciones aprobatorias expresadas en letras, se les dieron los siguientes valores: MB = 100, B = 80, S = 60. Las calificaciones reprobatorias NA y NP adoptaron el valor de cero.

El nivel de medición que adoptó esta variable fue intervalar.

Para poder determinar el valor predictivo del promedio del primer semestre sobre las calificaciones de tercero y quinto, esta variable fue también considerada como independiente.

### **Instrumentos**

La información que se analizó, se obtuvo mediante seis pruebas de conocimientos generales, construídas por la Unidad de Planeación de la Facultad de Psicología UNAM ; una prueba de Habilidades de Estudio y dos de Comprensión de Lectura (Anexo 2) construídas por la Mtra. Sandra Castañeda, profesora de dicha Facultad (para consultar la forma en que estos instrumentos fueron aplicados, remitirse a Urbina et al 1989).

La confiabilidad de las pruebas de conocimientos generales, obtenida también por la Unidad de Planeación de la Facultad, fue calculada con la fórmula de Kuder-Richardson; encontrando que la prueba de Biología tuvo un valor de 0.75, la de Matemáticas 0.70, Comprensión I 0.61, Lógica y Comprensión II 0.58, Conocimiento Científico 0.42, Psicología 0.34 y Filosofía e Historia 0.29.

Las pruebas fueron aplicadas, por la Unidad de Planeación en alumnos de primer ingreso pertenecientes a la generación 86-1, los datos referentes al Sexo de los alumnos, la Escuela de Procedencia y el Promedio de Bachillerato fueron igualmente proporcionados por dicha Unidad.

### Diseño

Con el propósito de analizar las posibilidades predictivas de las medidas diagnósticas, en función del aprovechamiento académico posterior de los alumnos que comprendieron la muestra, se utilizó un diseño correlacional multifactorial. De esta manera se pretendió dar respuesta a las siguientes preguntas de investigación:

1.-¿Son los conocimientos previos de Biología, Matemáticas, Filosofía, Psicología, Lógica y Conocimiento Científico predictores del aprovechamiento escolar de primero, tercero y quinto semestres?

2.-¿Es la comprensión de lectura predictora del aprovechamiento escolar de primero, tercero y quinto semestres?

---

3.- ¿Las calificaciones del primer semestre de la carrera tienen poder predictor sobre el aprovechamiento escolar de tercero y quinto semestres?

4.- ¿Son los hábitos de estudio predictores del aprovechamiento escolar de primero, tercero y quinto semestres?

5.- ¿Guarda alguna relación el sexo de los alumnos con su aprovechamiento escolar?

6.- ¿Es el promedio de Bachillerato predictor del aprovechamiento escolar de primero, tercero y quinto semestres?

7.- ¿Existe alguna relación entre la escuela de procedencia y el aprovechamiento escolar?

Las variables que se correlacionaron fueron las siguientes:

1. Los resultados de las diferentes pruebas que comprendieron la evaluación diagnóstica contra los promedios de calificaciones de 1, 3, y 5 semestres y el promedio total.

2. Sexo contra el promedio de calificaciones de 1, 3 y 5 semestres y el promedio total.

---

3. Promedio de Bachillerato contra el promedio de calificaciones de 1, 3 y 5 semestres y el promedio total.

4. Escuela de procedencia contra el promedio de calificaciones de 1, 3 y 5 semestres y el promedio total.

5. Promedio de calificaciones de primer semestre contra el promedio de calificaciones de 3 y 5 semestres

#### Tratamiento Estadístico

Para obtener el grado de relación entre las variables Matemáticas, Conocimiento Científico, Biología, Psicología, Lógica, Comprensión de Lectura y Habilidades de Estudio, con el Aprovechamiento Escolar en la carrera, se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson y la prueba F de Fisher para determinar la significancia estadística. Este tratamiento también se empleó para las correlaciones entre el primer semestre y semestres posteriores.

La prueba Ji cuadrada se aplicó para determinar el grado de asociación entre las variables Sexo, Promedio de Bachillerato y Escuela de Procedencia con el Aprovechamiento Escolar en la carrera. La significancia estadística se obtuvo utilizando la tabla de distribución correspondiente a esta prueba.

Se aplicó también un análisis de regresión lineal en todas aquellas variables en las que se encontró correlación o asociación significativa como es el caso de Biología, Lógica, Psicología, Comprensión de Lectura, Habilidades de Estudio y los promedios obtenidos en diferentes semestres de la carrera, con el propósito de conocer la forma en que estas variables se relacionaron.

## Resultados

Para el tratamiento estadístico de las evaluaciones de conocimientos previos (Matemáticas, Conocimiento Científico, Filosofía, Biología, Lógica y Psicología), Comprensión de Lectura y Habilidades de Estudio (Procesamiento de Información, Manejo de Material, Estrategias de Examen y Motivación y Ansiedad) y los promedios de la carrera, se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson y la prueba F de Fisher para determinar la significancia estadística. Se trabajó con un nivel de confiabilidad de 95%, y en todas las correlaciones obtenidas a dicho nivel se elevó el criterio de confiabilidad a 99%.

En lo referente a las relaciones entre sexo, escuela de procedencia y promedio de bachillerato se empleó la prueba Ji cuadrada para determinar el grado de dependencia entre las variables. Al igual que en el caso anterior, se trabajó con una confiabilidad de 95%, y en todas las relaciones encontradas a dicho nivel se elevó el criterio a 99%.

En términos generales, los resultados más importantes que se encontraron fueron las correlaciones entre las evaluaciones de Biología, Lógica, Psicología, Conocimiento Científico, Comprensión de Lectura, Procesamiento de Información, Estrategias de Examen y Motivación y Ansiedad con el aprovechamiento escolar del primer semestre de la carrera. Todas estas correlaciones fueron significativas a un nivel de confiabilidad de 99%.

Una relación consistente pudo observarse entre el Promedio de Bachillerato y el aprovechamiento escolar del primero, tercero y quinto semestres, así como con el promedio de estos tres. De igual forma, el promedio de primer semestre correlacionó con una alta confiabilidad (99%) con el promedio de los semestres posteriores.

Estos resultados serán presentados de manera más detallada en el siguiente orden, con el propósito de dar respuesta a las preguntas de investigación planteadas en este estudio:

1. Correlaciones entre los conocimientos previos con el aprovechamiento escolar en la carrera
2. Correlaciones entre Comprensión de Lectura y Habilidades de Estudio con el aprovechamiento escolar en la carrera.
3. Relaciones entre el Sexo, la Escuela de Procedencia y el Promedio de Bachillerato con el aprovechamiento escolar en la carrera.
4. Correlaciones entre los promedios de la carrera
5. Análisis de regresión lineal de las correlaciones que alcanzaron una confiabilidad de 99%.

### 1. Correlaciones entre los Conocimientos Previos y el Aprovechamiento Escolar.

Se encontraron correlaciones significativas a un nivel de confiabilidad de 99%, entre las evaluaciones de Biología, Lógica, Conocimientos Científicos y Psicología con el promedio del primer semestre de la carrera. Se observó también que las calificaciones obtenidas en los exámenes de Lógica y Biología mantuvieron correlaciones con el quinto semestre de la carrera con una confiabilidad de 95%. En el cuadro 8 se muestra el valor de las correlaciones para todos los exámenes de conocimientos previos. Para el tercer semestre no se encontraron correlaciones significativas.

En lo que se refiere a las evaluaciones de Matemáticas y Filosofía, no correlacionaron de manera significativa con los promedios de ningún semestre.



CUADRO 8

## CORRELACIONES ENTRE CONOCIMIENTOS PREVIOS Y EL APROVECHAMIENTO ESCOLAR

AREA DE CONOCIMIENTO	Semestre			
	1	3	5	Prom. Total
MATEMATICAS	$r = .140$ $fc = 3.478$	$r = .006$ $fc = 1.03$	$r = .122$ $fc = 2.62$	$r = .127$ $fc = 2.55$
CONOCIM.CIENTIFICO	$r = .172$ $fc = 5.30$	$r = .129$ $fc = 2.94$	$r = .112$ $fc = 2.21$	$r = .152$ $fc = 4.11$
FILOSOFIA	$r = .110$ $fc = 2.13$	$r = .144$ $fc = 3.68$	$r = .066$ $fc = .76$	$r = .117$ $fc = 2.41$
BIOLOGIA	$r = .207$ $fc = 7.78$	$r = .142$ $fc = 3.58$	$r = .163$ $fc = 4.44$	$r = .189$ $fc = 6.03$
LOGICA	$r = .200$ $fc = 6.79$	$r = .007$ $fc = .008$	$r = .158$ $fc = 4.17$	$r = .158$ $fc = 4.17$
PSICOLOGIA	$r = .225$ $fc = 9.27$	$r = .103$ $fc = 1.18$	$r = .088$ $fc = 1.35$	$r = .143$ $fc = 3.40$

CONFIABILIDAD 95%  $t = 3.84$

CONFIABILIDAD 99%  $t = 3.63$

$r =$  Coeficiente de Correlación

$t =$  Valor de la prueba F en tablas para 2 grados de libertad en el numerador y 174 grados de libertad en el denominador

$fc =$  Valor calculado de la prueba F

Correlaciones para una confiabilidad mayor o igual a 95%.

2. Correlaciones entre Comprensión de Lectura y Habilidades de Estudio con el aprovechamiento escolar.

Se encontró una correlación significativa entre el examen de Comprensión de Lectura y el promedio de primer semestre con una confiabilidad de 99%, sin encontrarse correlaciones en los semestres posteriores.

En el área de Habilidades de Estudio se observaron correlaciones significativas entre Procesamiento de Información y Estrategias de Examen con el promedio de primer semestre a un nivel de confiabilidad de 99%, no se encontraron correlaciones en los semestres posteriores. Entre Motivación y Ansiedad y el promedio de primer semestre se encontró una correlación negativa con una confiabilidad de 99%, de igual manera que en el caso anterior, no se encontró correlación con ningún otro semestre. Finalmente, se encontraron correlaciones entre Manejo de Material y el promedio de tercer semestre y el promedio total con una confiabilidad de 95%, sin encontrarse correlaciones para el primero y quinto semestres.

En el cuadro 9 se presentan los coeficientes de correlación obtenidos para Comprensión de Lectura y las diferentes áreas de Habilidades de Estudio.

**CUADRO 9**  
**CORRELACIONES ENTRE COMPRENSION DE LECTURA Y HABILIDADES DE ESTUDIO CON**  
**EL APROVECHAMIENTO ESCOLAR**

	SEMESTRE			
	1	3	5	TOTAL
COMPREN. LECTURA	$r = .171$ $fc = 10.21$	$r = .094$ $fc = 3.22$	$r = .123$ $fc = 5.20$	$r = .142$ $fc = 6.97$
PROCESAM. INFORM	$r = .152$ $fc = 7.90$	$r = .060$ $fc = 1.22$	$r = .017$ $fc = .098$	$r = .073$ $fc = 1.81$
MANEJO MATERIAL	$r = .088$ $fc = 2.64$	$r = .137$ $fc = 6.48$	$r = .080$ $fc = 2.183$	$r = .117$ $fc = 4.70$
ESTRATEGIAS EXAM	$r = .146$ $fc = 7.38$	$r = .078$ $fc = 2.07$	$r = .069$ $fc = 1.621$	$r = .103$ $fc = 3.63$
MOTIV Y ANSIEDAD	$r = -.156$ $fc = 8.455$	$r = -.088$ $fc = 2.640$	$r = -.038$ $fc = 0.490$	$r = -.093$ $fc = 2.950$

$r$  = Coeficiente de Correlación

$t$  = Valor en tablas de la prueba F para dos grados de libertad en el numerador y 339 grados de libertad en el denominador.

$fc$  = Valor calculado de la prueba F.

\*Confiabilidad 95%  $t = 3.84$

Confiabilidad 99%  $t = 6.63$

Correlaciones significativas para una confiabilidad igual o mayor al 95%.

3. Relaciones entre Sexo, Escuela de Procedencia y Promedio de Bachillerato con el aprovechamiento escolar.

Con respecto a la variable Sexo y el aprovechamiento escolar en la carrera, no se encontró relación significativa alguna; sin embargo, se observó que el promedio total alcanzado por las mujeres es superior al promedio obtenido por los hombres (7.51 contra 6.91 respectivamente).

El cuadro 10 muestra los datos calculados mediante la prueba Ji cuadrada para la relación entre estas variables.

CUADRO 10

VALORES DE LA PRUEBA Ji Cuadrado PARA LAS RELACIONES ENTRE EL SEXO Y EL APROVECHAMIENTO ESCOLAR

CONFIABILIDAD 95%

Variable	SEMESTRE			
	1	3	5	TOTAL
	$x_c^2 = 16.334$	$x_c^2 = 26.021$	$x_c^2 = 29.459$	$x_c^2 = 83.06$
SEXO	$x_1^2 = 32.671$	$x_1^2 = 31.410$	$x_1^2 = 31.410$	$x_1^2 = 88.379$
	gl = 21	gl = 20	gl = 20	gl = 53

$x_c^2$  = Valor calculado de la prueba Ji cuadrado

$x_1^2$  = Valor en tablas de la prueba Ji cuadrado

gl = Grados de libertad

Entre la escuela de procedencia y los promedios de la carrera (cuadro 11), no se encontró una dependencia significativa entre las variables. No obstante, aunque mínimas, se observaron diferencias en el promedio total obtenido por los alumnos en la carrera, de acuerdo a la escuela de procedencia, como se observa en la gráfica 3.

CUADRO 11

VALORES DE LA PRUEBA Ji Cuadrada PARA LAS RELACIONES ENTRE LA ESCUELA DE PROCEDENCIA Y EL APROVECHAMIENTO ESCOLAR

CONFIABILIDAD 95%

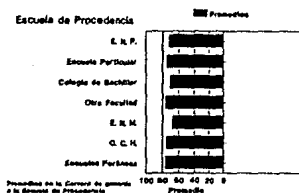
VARIABLE	SEMESTRE			
	1	3	5	P.TOTAL
ESCUELA	$x_c^2 = 130.339$	$x_c^2 = 160.91$	$x_c^2 = 138.089$	$x_c^2 = 409.37$
DE	$x_1^2 = 198.961$	$x_1^2 = 190.22$	$x_1^2 = 190.220$	$x_1^2 = 473.25$
OPROCEDENCIA	gl = 168	gl = 160	gl = 160	gl = 424

$x_c^2$  = Valor calculado de la prueba Ji Cuadrada

$x_1^2$  = Valor en tablas de la prueba Ji Cuadrada

gl = Grados de libertad

Gráfica 3



Se encontraron relaciones entre el Promedio de Bachillerato y los promedios de los semestres de la carrera, con una confiabilidad de 99% (cuadro 12). En la gráfica 4 pueden observarse las diferencias entre los promedios de la carrera de acuerdo al promedio de bachillerato.

CUADRO 12

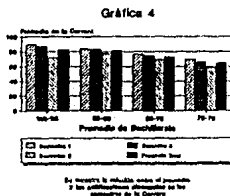
VALORES DE LA PRUEBA Ji Cuadrada PARA LAS RELACIONES ENTRE EL PROMEDIO DE BACHILLERATO Y EL APROVECHAMIENTO ESCOLAR

Variable	SEMESTRE			
	1	3	5	Prom.Total
PROMEDIO DE BACHILLERATO				
	$X^2_c = 188.326$	$X^2_c = 182.938$	$X^2_c = 161.940$	$X^2_c = 423.464$
	$X^2_1 = 140.890$	$X^2_1 = 135.800$	$X^2_1 = 135.800$	$X^2_1 = 320.800$
	gl = 105	gl = 100	gl = 100	gl = 265

#### 4. Correlaciones entre los promedios de la carrera

Se encontraron correlaciones significativas entre todos los promedios de la

carrera con una confiabilidad de 99%. En el cuadro 13 se muestran las correlaciones obtenidas, observándose que en general, el valor de la correlación aumenta a medida que se avanza en la carrera.



Se observó la relación entre el promedio de los semestres obtenidos en los semestres de la Carrera.

**CUADRO 13**  
**CORRELACIONES ENTRE EL PROMEDIO DE PRIMER SEMESTRE Y EL PROMEDIO DE**  
**TERCERO Y QUINTO**

VARIABLE	SEMESTRE		
	3	5	Prom.Total
PROMEDIO 1	r = .616 fc = 207.29	r = .552 fc = 148.56	r = .722 fc = 500.07
PROMEDIO 3		r = .740 fc = 410.33	r = .909 fc = 1612.42
PROMEDIO 5			r = .916 fc = 1767.32

r = Coeficiente de correlación

fc = Valor calculado de la prueba F

ft = Valor en tablas de la prueba F con dos grados de libertad en el numerador y 139 grados de libertad en el denominador (ft = 6.63).

Confiabilidad = 99%

5. Análisis de Regresión Lineal de las correlaciones que alcanzaron una confiabilidad de 99%

Se efectuó un análisis de regresión seleccionando las correlaciones que alcanzaron una confiabilidad elevada con la finalidad de conocer no solamente si existía relación entre las variables, sino la forma en que éstas se relacionaron.

Se partió de la ecuación de la recta de regresión para estimar el valor de la variable dependiente (el aprovechamiento escolar) dado un valor de la variable independiente.

$$y = a + bx, \text{ en donde:}$$

$y$  = variable dependiente

$a$  = valor de la ordenada al origen

$b$  = valor de la pendiente

$x$  = variable independiente

Los datos obtenidos por medio de este análisis, se presentan en los cuadros correspondientes del 14 al 18. En los cuadros se muestran los promedios alcanzados en la carrera dependiendo de la calificación obtenida en los diferentes exámenes de conocimientos previos. Así por ejemplo se observa que en general, aunque se obtenga una calificación reprobatoria en dichos exámenes, se alcanza una calificación aprobatoria en el primer semestre. También se presenta un cuadro (19) en el que se calculan los promedios alcanzados en el tercero y quinto semestres, considerando al promedio de primer semestre como predictor. En este caso se encontró una mayor correspondencia entre la calificación obtenida en el primer semestre de la carrera y las calificaciones de semestres posteriores.

**CUADRO 14**  
**ANALISIS DE REGRESION PARA LAS VARIABLES BIOLOGIA Y PROMEDIO DE PRIMER SEMESTRE**

Calificación obtenida en el examen de	Promedio alcanzado en el	
	Biología	Primer Semestre
100		85.702
95		84.930
90		84.171
85		83.407
80		82.642
75		81.877
70		81.112
65		80.347
60		79.582
55		78.817
50		78.052
40		76.522

\*Estos valores fueron calculados a partir de la recta de regresión en donde el valor de la ordenada al origen fue 70.402 y el valor de la pendiente .153.

**Cuadro 15**

**ANALISIS DE REGRESION PARA LAS VARIABLES LOGICA Y PROMEDIO DE PRIMER SEMESTRE**

Calificación obtenida en el examen de	Promedio alcanzado en el	
	Lógica	Primer Semestre
100		84.737
95		84.047
90		83.357
85		82.167
80		81.977
75		81.287
70		80.577
65		79.907
60		79.217
55		78.527
50		77.837
40		76.457

En donde el valor de la ordenada al origen fue 70.937 y el valor de la pendiente .138.



Cuadro 16

ANALISIS DE REGRESION PARA LAS VARIABLES PSICOLOGIA Y PROMEDIO DE PRIMER SEMESTRE

Calificación obtenida en el examen de	Promedio alcanzado en el
Psicología	Primer Semestre
100	83.969
95	83.169
90	82.369
85	81.569
80	80.769
75	79.969
70	79.169
65	78.369
60	77.569
55	76.769
50	75.969
40	74.369

En donde el valor de la ordenada al origen fue 67.969 y el valor de la pendiente .160.

Cuadro 17

ANALISIS DE REGRESION PARA LAS VARIABLES COMPRESION DE LECTURA Y PROMEDIO DE PRIMER SEMESTRE

Calificación obtenida en el examen de	Promedio alcanzado en el
Comprensión de Lectura	Primer Semestre
100	86.886
95	85.741
90	84.596
85	83.451
80	82.306
75	81.161
70	80.016
65	78.871
60	77.726
50	75.436
40	73.146

En donde el valor de la ordenada al origen fue 63.986 y el valor de la pendiente .229

Cuadro 18

ANALISIS DE REGRESION PARA LAS VARIABLES HABILIDADES DE ESTUDIO Y PROMEDIO  
DE PRIMER SEMESTRE

Calificación obtenida en el examen de	Promedio alcanzado en el
Procesamiento de Información	Primer Semestre

40	81.20
35	78.549
30	75.889
25	73.229
20	70.569
15	67.909
10	65.249
5	62.589

En donde  $a = 59.929$ ,  $b = .532$

## Estrategias de Examen

20	80.918
15	75.848
10	70.778
5	65.708

En donde  $a = 60.638$ ,  $b = 1.014$

## Motivación y Ansiedad

20	88.406
15	72.526
10	78.706
5	82.826

En donde  $a = 89.006$ ,  $b = -1.03$

## Cuadro 19

ANALISIS DE REGRESION PARA LAS VARIABLES PROMEDIO DE PRIMER SEMESTRE,  
TERCERO Y QUINTO.

Promedio obtenido en el Primer Semestre	Promedio alcanzado en el Tercer Semestre
100	96.122
95	91.602
90	87.082
85	82.562
80	78.042
75	73.522
65	64.482
60	59.922
55	55.442
50	50.922

En donde  $a = 5.722$   $b = .904$

Promedio obtenido	
Primer Semestre	Quinto semestre
100	92.082
95	87.062
90	82.042
85	77.022
80	72.002
75	66.982
70	61.962
65	56.942
60	51.922
55	46.902
50	41.882

En donde  $a = 5.722$ ,  $b = .904$

## Conclusiones y Discusión

El objetivo principal de este estudio, fue analizar si los conocimientos previos de los alumnos al ingreso de una carrera universitaria, las habilidades de estudio y la comprensión de lectura, el sexo de los alumnos, así como la escuela de procedencia y el promedio de bachillerato, tienen algún tipo de relación con el aprovechamiento escolar en los estudios profesionales. En este caso, con las calificaciones del primero, tercero y quinto semestres de la carrera de Licenciado en Psicología.

En general, con criterios considerablemente altos de confiabilidad, se encontraron algunas correlaciones significativas que sugieren que los mejores predictores para el primer semestre de la carrera fueron los conocimientos de Biología, Lógica y Psicología. En estos casos las correlaciones alcanzaron un 99% de confiabilidad superando el criterio de 95%, usual en este tipo de investigaciones. Asimismo, se encontró que las áreas de Comprensión de Lectura y Habilidades de Estudio correlacionaron significativamente con el primer semestre. Por ejemplo, tanto en Comprensión de Lectura como en Procesamiento de Información, Estrategias de Examen y Motivación y Ansiedad, se alcanzaron criterios de confiabilidad de 99%.

Aún cuando se obtuvieron correlaciones confiables principalmente para el primer semestre, es interesante considerar los resultados arrojados por el análisis de regresión estadístico que se aplicó para el tratamiento de estas variables. Mediante dicho análisis se pudo observar que, en general, existen casos de alumnos que acreditan el primer semestre aún obteniendo calificaciones reprobatorias en las pruebas diagnósticas de conocimientos generales. De esta forma, un estudiante que logra resolver sólo un 40%

del examen de Biología, puede alcanzar un promedio de 7.6 en el primer semestre; o bien obtener un 40% del examen de Lógica y alcanzar un promedio de 7.6 en el primer semestre. Algo similar ocurre con la evaluación de Psicología ya que con el 40% de respuestas correctas en la prueba diagnóstica, se alcanza un 7.2 de promedio en el primer semestre.

Una explicación de estos hallazgos puede ser que los conocimientos en esas áreas, aunque influyen en el aprovechamiento escolar, no determinan necesariamente que el alumno acredite con un promedio alto el semestre. En este caso probablemente la Universidad provee al alumno de conocimientos específicos, lo que haría poco relevantes los conocimientos de estas áreas, adquiridos en el bachillerato. Quizá esto podría sugerir la falta de continuidad entre el bachillerato y los estudios profesionales.

Otro hallazgo importante derivado de este estudio fue que para los semestres posteriores, tercero y quinto, se encontraron pocas correlaciones significativas que sugieran la identificación de predictores del aprovechamiento escolar. Por ejemplo, solamente las evaluaciones de Biología y Lógica predicen el aprovechamiento del quinto semestre con una confiabilidad del 95%. Nuevamente esto podría explicarse por el hecho de que si la escuela provee de conocimientos y habilidades específicas, sería de esperarse que los conocimientos del bachillerato aparentemente pierdan relevancia en semestres avanzados de la carrera; o bien habría que conocer los criterios y formas de evaluación de los profesores en esos semestres.

Cabe señalar que a partir del análisis de aprobación-reprobación por materia efectuado en este estudio, pudo constatarse que las materias con menor porcentaje de reprobación se concentran en semestres más avanzados, es decir, cuarto, quinto y sexto; mientras que los mayores índices de reprobación se observaron en las materias del primero, segundo y tercer semestres. Sin embargo, el análisis de regresión realizado para la relación entre el promedio del primer semestre con el de tercero y quinto, muestra una correspondencia entre los promedios alcanzados en estos semestres, así por ejemplo, un alumno que reprueba el primer semestre es altamente probable que repruebe el tercero y el quinto.

En lo general, estos hallazgos apoyan la idea de que los alumnos con un buen aprovechamiento escolar en el primer semestre logran asimilar los nuevos conocimientos y habilidades que la Universidad va demandando, y que la asimilación de estos contenidos y la adaptación a los nuevos requerimientos académicos se va dando progresivamente, con un mejor éxito en los semestres avanzados.

En otras investigaciones, se han encontrado resultados similares en cuanto a la identificación de predictores del aprovechamiento escolar en la carrera de Psicología. Así, Aguilar y Lizárraga (1981), encontraron, al igual que en este estudio, que los conocimientos previos de Biología predecían con una alta confiabilidad el aprovechamiento del primer semestre.

Por otro lado, Vázquez (1983), encontró que las evaluaciones de Lógica y Matemáticas fueron los mejores predictores del aprovechamiento escolar del primer semestre de la carrera. En la presente investigación se encontró que además de los conocimientos de Biología y Lógica, los conocimientos previos de Psicología y Conocimiento Científico correlacionan con el aprovechamiento escolar del primer semestre. Sin embargo, en el caso de Matemáticas no se encontraron correlaciones significativas.

En los estudios señalados como antecedentes también se coincide en la falta de datos confiables para determinar cuáles son las estrategias de estudio que influyen en el aprovechamiento escolar de los alumnos, ya que las habilidades de estudio que se evalúan solamente se identificaron como predictoras del aprovechamiento escolar del primer semestre, y sería difícil suponer que en tercero y quinto no se requiere de dichas habilidades. Probablemente las habilidades que se requieren en dichos semestres son diferentes a las que aquí se investigaron, por tanto, resulta necesario continuar realizando estudios detallados sobre la evaluación de estas habilidades e investigar otras estrategias académicas básicas que no se han contemplado, pero que probablemente sean necesarias para los alumnos.

En contraste con los autores anteriores, Urbina, Vázquez, Rodríguez, Vélez, Vázquez P. y Moreno (1989), no encontraron predictores del aprovechamiento escolar, debido probablemente, como se señala en ese estudio, a la forma de considerar el desempeño escolar de los alumnos, es decir se establecieron dichas correlaciones con las calificaciones de cada materia. Tomando en consideración esta situación, en la presente investigación las correlaciones se efectuaron con los promedios de calificaciones de los semestres estudiados. Este hecho explica parte de las diferencias encontradas en ambos estudios.

La gama de investigaciones sobre los problemas relacionados con el aprovechamiento académico en la Educación Superior es muy amplia. Existen estudios cuyo principal interés es conocer la eficiencia con la que opera la escuela, partiendo de los índices de eficiencia terminal, deserción y aprobación-reprobación (Camarena, Chávez y Gómez 1984; Camarena, Chávez y Gómez 1985; Camarena y Gómez 1986). En otros casos se centran en aspectos relacionados con la planta docente, las instalaciones, problemas administrativos, etc. (Carpizo, 1984; Carpizo, 1986; Mendoza, 1987). Para otro tipo de estudios el principal objetivo, es conocer la influencia de diferentes variables en el aprovechamiento escolar, tales como los rasgos de personalidad de los alumnos, su nivel socio-económico, los conocimientos previos al ingreso a la carrera y las habilidades de estudio o destrezas específicas que posee (Berman, 1975; Littlepage, Bragg y Rust, 1978; Deboer, 1981; Hernández y López, 1983; Aranda y García, 1987; Negrete y Reyes, 1988).

En el contexto de todos estos esfuerzos de investigación acerca de los aspectos ligados al fenómeno educativo, particularmente en la enseñanza universitaria, la presente investigación se ha centrado en conocer la influencia de conocimientos previos y habilidades de estudio específicas en el aprovechamiento escolar posterior. Sin embargo, reconociendo la presencia de otras variables, se han planteado diferentes problemas que enfrenta la Educación Superior en nuestro país, resaltando la importancia de abordar distintas líneas de investigación para tratar de encontrar explicaciones fundamentadas y plantear alternativas de solución.

Evidentemente, debido a las características de esta investigación, las aportaciones que se derivan se circunscriben a problemas específicos. Como pudo observarse, los contenidos de las materias del primer semestre de la carrera de Psicología, al parecer, están estructurados en buena medida en aspectos biológicos, psicológicos y de lógica, lo



que sugiere una mejor asimilación cuando son adquiridos con anterioridad. A partir de estos hallazgos, sería recomendable reforzar los conocimientos de los alumnos en estas áreas, ya sea desde el bachillerato, mediante cursos propedéuticos o bien de forma paralela al curso del semestre, con el propósito de asegurar un mejor aprovechamiento escolar en la formación básica del psicólogo.

Otro punto importante, señalado en los resultados principales lo constituye la tendencia de los porcentajes de reprobación a disminuir a medida que se avanza en la carrera. Considerando que una de las probables explicaciones de este fenómeno es que los alumnos adquieren habilidades y estrategias de estudio específicas, sería conveniente emprender investigaciones cuyo objetivo principal sea precisar cuáles son esas estrategias y destrezas académicas básicas que facilitan el aprovechamiento escolar en una carrera profesional. Sin embargo, otra explicación puede ser que los alumnos aprendan la forma de acreditar las materias con un mínimo esfuerzo con ciertos profesores, más que por la adquisición de estrategias y hábitos de estudio eficientes. Sería interesante conocer en qué medida los profesores evalúan y asignan calificaciones apegados a criterios objetivos y confiables.

Otra implicación importante derivada de este tipo de estudios, recae en la necesidad de aplicar institucionalmente una evaluación diagnóstica, que al tiempo de proporcionar información del nivel de ingreso, permita tomar medidas preventivas, y de esta manera detectar deficiencias de los estudiantes que pueden interferir en su aprovechamiento escolar durante la carrera. Asimismo constituyen una fuente adicional de datos para la evaluación y revisión de planes y programas de estudio.

Es importante reconocer que las explicaciones sobre el aprovechamiento escolar no deben buscarse solamente en el alumno, como ya se ha mencionado, existen aspectos ligados a la institución. Quizá uno de los más importantes lo constituya el currículum, ya que la concepción bajo la que está estructurado, su actualización y coherencia, determinan qué y cómo ha de enseñarse, la forma en que se evaluará y, consecuentemente, el tipo de estudiante que se pretende formar. Por tanto no se trata exclusivamente de asegurar que los estudiantes alcancen un mejor aprovechamiento escolar, sino conocer cómo es su aprendizaje y qué tanto lo podrán aplicar acertadamente en su actuación profesional.

## **Anexo 1**

## ANEXO 1

## CUADRO A

**Serie Histórica de la Matrícula en la Educación Superior.**

Ciclo Escolar	Licenciatura*	Normal Superior	Total
1973-74	360468	30869	391357
1974-75	421620	34570	456190
1975-76	482306	41139	523445
1976-77	505558	42762	548520
1977-78	556568	31475	587643
1978-79	655606	62189	717795
1979-80	737065	88660	825725
1980-81	787093	124508	911601
1981-82	844921	131523	976444
1982-83	889580	133971	1023521
1983-84	951352	140093	1091445
1984-85	988137	119623	1107760

\* Se considera la educación Universitaria y Tecnológica.

Tomado de: Programa Integral para el Desarrollo de la Educación Superior.

Cuadro B

## Matrícula en Licenciatura por área de conocimiento.

Area	1985	Participación
Ciencias Agropecuarias	88896 .....	9.20%
Ciencias Naturales y Exactas	27558 .....	2.85%
Ciencias de la Salud	128153 .....	13.05%
Ciencias Sociales y Administrativas	423382 .....	43.81%
Educación y Humanidades*	28622 .....	2.96%
Ingeniería y Tecnología	271775 .....	28.13%
Total	966384 .....	100.00%

\* No incluye Normal  Tomado de: PROIDES

Cuadro C<sup>1</sup>

## Matrícula en Carreras Tradicionales 1977-1985.

Carreras	1977	%	1985	%	Incremento	
					Absoluto	Relativo
Medicina	84653	15.7	66493	6.9	-18160	-21.5
Derecho	45592	8.5	77375	8.0	31783	69.1
Contaduría	53238	9.9	110862	11.4	57624	108.2
Admon. de Emp.	30287	5.6	66574	6.9	36287	119.0
Odontología	28862	5.3	27073	.8	-1789	-6.2
Total de Mat. en Carreras Tradicionales	242632	45.0	346377	36.0	105745	43.6
Matrícula otras Carreras	296740	55.0	618007	64.0	321267	108.3
Matrícula Total	539372	100.0	966384	100.0	427012	79.2
Participación de Matric. de Carreras						
Trad. sobre Matrícula Total		45 %		36 %		

Cuadro D

(1) Tomado de PROIDES

**Cuadro D**  
**Sistema de Educación Superior Pública.**  
**Recursos en Relación al PIB.**  
**Serie Histórica.**

Año	** % **
1977	0.74028
1978	0.74306
1979	0.66608
1980	0.79452
1981	0.78745
1982	0.86911
1983	0.68504
1984	0.57107

Tomado de PROIDES

Cuadro E

Distribución de la Matrícula de Educación Superior por Frecuencia y por Subsistema

Matrícula	Universidades		Institutos Tecnológicos		Normal Superior		Total
	Pub	Pri	Pub	Pri	Pub	Pri	
Hasta 500 alumnos	1	22	25	42	4	7	101
500-1000	1	12	34	1	5	2	55
1000-2000	3	7	16	3	10	4	42
2000-3000	2	4	6	2	5	4	23
3000-4000	3	1	1		3	3	11
4000-5000	4	3			1	1	9
5000-10000	9	4	1	1	2	2	19
10000-15000	4				2		6
15000-20000	3	1					4
20000-25000	1						1
30000-35000	1						1
35000-40000	1						1
45000-50000	1						1
50000-55000	1						1
55000-60000	1		1				2
65000-70000	1						1
Mas de 70000	1						1
Total.....	38	54	84	49	32	22	279

**Cuadro F**  
**Personal Docente de Licenciatura por Categoría.**  
**1979-1985**

Personal					
Docente	1979 *	%	1985**	%	Incremento
Tiempo C.	10752	18.5	19998	20.9	85.9
Med. Tiempo	5480	9.4	7927	8.3	44.7
Por Horas	42059	72.1	67864	70.8	61.4
Total de					
Prof	58291	100.0	95779	100.0	64.3
Matricula de					
Alumnos	698139		966386		

Calculado con Base en:

- \* Anuario Estadístico 1979, Depto. de Estadística, ANUIES.
- \*\* Anuario Estadístico 1985, Dirección de Estadística, ANUIES.

Tomado de: PROIDES



## **Anexo 2**

## Anexo 2

1,3

## MATEMATICAS

Calcule las siguientes operaciones. Si es necesario haga sus cálculos en la hoja que se le dió para ello. No escriba ni calcule en este cuestionario. Marque en la tarjeta de respuestas la opción seleccionada.

21.-  $(2.2) (-.35) + 2.6 - 1 =$

- a) 1.83    b) -.77    c) -.83    d) .83

22.-  $13.5 + 45 =$

- a) 30    b) .30    c) 030    d) 3.0

23.-  $(3)^3 - (2)^2$

- a) 5    b) 25    c) 23    d) 1

24.-  $\frac{5^5}{5^{10}} \cdot 5^3$

- a) 125    b) 1275    c) 550    d) 25

25.-  $\frac{12}{7} + 4 =$

- a)
- $\frac{1}{7}$
- b)
- $\frac{2}{7}$
- c)
- $\frac{3}{7}$
- d)
- $\frac{6}{7}$

26.-  $5\frac{9}{8} + 11\frac{3}{7}$

- a)
- $16\frac{78}{56}$
- b)
- $16\frac{11}{15}$
- c)
- $17\frac{31}{56}$
- d)
- $17\frac{13}{56}$

27.-  $3\frac{4}{5} \times 5\frac{7}{8} =$

- a)
- $20\frac{13}{40}$
- b)
- $26\frac{15}{40}$
- c)
- $3\frac{1}{2}$
- d)
- $22\frac{13}{40}$

28.-  $9\frac{7}{9} + 3\frac{4}{6}$

- a)
- $2\frac{22}{33}$
- b)
- $3\frac{42}{36}$
- c)
- $4\frac{6}{36}$
- d)
- $4\frac{1}{6}$

Resuelva las siguientes ecuaciones:

29.-  $10 - 4(x-8) = 2(x-3)$

- a)
- $x = 18$
- b)
- $x = 4$
- c)
- $x = 6$
- d)
- $x = 8$

30.-  $7 + \frac{2}{x} = 3 + \frac{16}{2x} + 1$

- a) 10    b) 0    c) 2    d) 4

## 1.4

- 31.- Hallar un número tal que su tercio exceda en dos unidades a su quinta parte:  
 a) 15    b) 5    c) 3    d) 25
- 32.- La mitad más la tercera parte de un número es igual a dicho número disminuido en una unidad.  
 a) 15    b) 1    c) 6    d) 38

Realice las siguientes operaciones.

- 33.-  $(-A) - (-B) =$   
 a)  $AB$     b)  $-AB$     c)  $A - B$     d)  $1A - 1B$

34.  $X + \left[ (-X) + Y \right]$   
 a)  $Y$     b)  $0$     c)  $X \cdot Y$     d)  $X$

35.  $\sqrt{5^4}$   
 a) 25    b) 5    c) 0    d) 1

36.  $\frac{\sqrt{16}}{\sqrt{25}}$   
 a) 6.4    b)  $\frac{4}{5}$     c)  $\left(\frac{4}{5}\right)^{\frac{1}{2}}$     d) .32

Realice las siguientes equivalencias:

- 37.- 40 Mililitros equivalen a  
 a) .040 l.    b) 40 l.    c) 4.0 l.    d) 40 l.
- 38.- 2.5 Decímetros equivalen a:  
 a) 2.500 Decímetros    b) 2.500 Centímetros    c) 1.5 Hectómetros    d) 25.000 Milímetros

Elija la opción correcta de los siguientes problemas:

- 39.- De una familia de 20 miembros, el 15% son mujeres, ¿cuántos hombres hay en esta familia?  
 a) .17    b) 85    c) 17    d) .05
- 40.- En una muestra de 2000 estudiantes de la Facultad de Psicología, se encontró que sólo 82 estudiantes trabajan.  
 ¿Qué porcentaje de estudiantes trabajan y cuántos alumnos no lo hacen?  
 a) 82 Trabajan y 1918 no trabajan    b) 4% trabajan y 59% no trabajan  
 c) 4.1 trabajan y 1918 no trabajar.    d) 4.1% trabajan y 5.9% no trabajan

## CONOCIMIENTO CIENTIFICO E INVESTIGACION DOCUMENTAL

1.5

Seleccione la opción que considere correcta. No haga ninguna anotación en estas hojas. Utilice la tarjeta de respuestas.

- 41.-Al cuerpo de ideas que puede caracterizarse como conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y por consiguiente falible se le conoce como:  
a) Conocimiento      b) Técnica      c) Teoría      d) Ciencia
- 42.-Entre las principales características del conocimiento científico se encuentra:  
a) Su carácter fáctico, analítico, explicativo, preciso, verificable y sistemático.  
b) Su carácter fáctico, analítico, errático, verificable y sistemático.  
c) Su carácter analítico, infalible, verificable y preciso.  
d) Su carácter fáctico, infalible, verificable, técnico y sistemático.
- 43.-El carácter de científico lo da:  
a) La naturaleza del objeto de estudio.      b) El método empleado  
c) La finalidad del estudio      d) Todos los anteriores.
- 44.-El método científico es un conjunto de procedimientos por los cuales:  
a) Se plantean los problemas científicos y se ponen a prueba las hipótesis científicas.  
b) Se obtiene un conocimiento irrevocable.  
c) Se hacen experimentos y se obtienen conclusiones.  
d) Se llega a la causa de los problemas científicos.
- 45.-Es un cuerpo de enunciados que han sido reunidos o contruidos de acuerdo al método científico y entre los cuales hay congruencia.  
a) Ciencia      b) Hipótesis      c) Teoría      d) Método
- 46.-La comunicación científica nos ayuda a delimitar nuestro problema de estudio, conocer que se ha hecho con anterioridad en relación con el problema, prevenir la repetición del estudio y conocer nuevas variables que no se habían considerado. Todo ello por medio de :  
a) Formular buenas hipótesis.      b) Realizar una revisión bibliográfica.  
c) Tener una buena metodología      d) Tener una buena asesoría
- 47.-Las fichas textuales de crítica, de resumen, de referencia, de observación, son ejemplos de fichas de:  
a) Trabajo      b) Referencia      c) Bibliográficas      d) Documentales
- 48.-En forma general, una ficha de trabajo debe llevar:  
a) Los datos que identifican la obra consultada, la cita o la información extraída de la obra y un comentario personal.  
b) Autor, título subrayado, edición, editorial, lugar, fecha y páginas consultadas.  
c) Nombre del capítulo, fuente y fecha.  
d) Autor, título, colocación del libro o revista, páginas y fecha.
- 49.-Una ficha de trabajo de resumen, deberá contener los siguientes puntos:  
a) Lugar, fecha, páginas, autor, resumen del autor.  
b) Nombre del capítulo, del subcapítulo, lugar, año, edición, páginas y resumen.  
c) Nombre del capítulo, del subcapítulo, autor, título de la obra, páginas y resumen.  
d) Autor, título del libro subrayado, lugar, editorial, año y páginas.
- 50.-En la elaboración de un plan de trabajo experimental es necesario contemplar los siguientes aspectos.  
a) Planteamiento de un problema, hipótesis, sujetos y análisis estadístico.  
b) Denominación del experimento, planteamiento de un problema, de la hipótesis, definición de variables, selección de un diseño, de la muestra y tipo de análisis estadístico.  
c) Denominación del experimento, problema, hipótesis, tratamiento estadístico.  
d) Planteamiento de un problema, selección de los sujetos, procedimiento y resultados esperados.

## FILOSOFIA E HISTORIA UNIVERSAL

Elija la opción que considere correcta:

- 51.- La Edad Media se inició con la caída del Imperio Romano en el año 476 o.c. y finalizó con:
- La Revolución Francesa en 1789.
  - El descubrimiento de América en 1492 y/o la caída de Constantinopla.
  - La Primera Guerra Mundial.
  - El estallido de la Bomba Atómica en 1945.
- 52.- Sistema económico, social y político que existió en los países europeos durante la Edad Media, caracterizado por el vasallaje y la servidumbre.
- Régimen esclavista
  - Régimen Colonial
  - Régimen feudal
  - Monarquía
- 53.- Con qué nombre se conocen las expediciones de carácter religioso y militar organizadas desde el siglo XI al XIII por la Europa Cristiana.
- Cruzadas
  - Colonización
  - Evangelización
  - Invasiones
- 54.- Acontecimiento bélico que abarcó de 1939 a 1945, en el que se destacaron Alemania, Francia, URSS y Japón.
- Guerra de los Estados Unidos
  - 1a. Guerra Mundial
  - Guerra de los pasteles
  - 2a. Guerra Mundial
- 55.- Aristóteles resolvió un antiguo problema filosófico al hacer la distinción entre:
- Alma y espíritu
  - Materia y forma
  - Ciencia y conocimiento
  - Religión y estado.
- 56.- En 1917 estalla la Revolución que ha de conducir al establecimiento del primer estado socialista en el mundo; éste sucedió en:
- China
  - Unión Soviética
  - Cuba
  - Polonia
- 57.- Acontecimiento que ocurrió en los últimos tiempos del siglo XVIII y principios del XIX, producido por los inventos mecánicos, sobre todo la máquina de vapor.
- Revolución tecnológica
  - Revolución mecánica
  - Revolución industrial
  - Revolución económica
- 58.- Se identifica como una época de retraso para el desarrollo de la ciencia ya que hubo poco interés por problemas científicos y un sobrecargo de misticidad:
- Epoca primitiva
  - Edad Media
  - Edad Moderna
  - Edad Contemporánea
- 59.- Algunos de los países que pertenecen a la OPEP, es decir Países Exportadores de Petróleo, son:
- México, Filipinas y Nigeria
  - Arabia Saudita, Venezuela y Argelia.
  - México, India y Bangladesh.
  - Francia, Inglaterra y Estados Unidos.
- 60.- Astrónomo polaco que situó al sol en el centro del sistema solar modificando el punto de vista del hombre sobre su propia importancia:
- Galileo
  - Arquímedes
  - Copernico
  - Newton.

## BIOLOGÍA

2.4

Escoja la opción que considere correcta e indíquela en la tarjeta de respuestas. No escriba nada en este cuestionario.

21. Los organismos son capaces de responder a los estímulos debido a la propiedad protoplásmica llamada:  
a) estímulo    b) asimilación    c) irritabilidad    d) difusión
22. La nutrición como función celular tiene el siguiente objetivo:  
a) almacenar material orgánico en el citoplasma  
b) absorber material del medio celular externo  
c) proporcionar energía necesaria para el organismo  
d) transformar sustancias inorgánicas en orgánicas
23. A la suma total de procesos químicos mediante los cuales los materiales alimenticios se destruyen y construyen materiales estructurales se le conoce como:  
a) nutrición    b) metabolismo    c) crecimiento    d) trabajo celular
24. La acción de las enzimas en las células es:  
a) unirse a los sustratos, incorporándose al producto  
b) disminuir la velocidad normal de las reacciones biológicas  
c) inducir y permitir reacciones de degradación  
d) acelerar las reacciones químicas que se llevan a cabo en los seres vivos
25. La glucosa como carbohidrato es importante porque:  
a) tiene sabor muy dulce    b) existe en gran cantidad en la naturaleza  
c) la energía de sus enlaces proporciona gran parte de la energía necesaria para la vida  
d) la pueden producir las plantas verdes
26. Las partes mayores de nuestro sistema nervioso son:  
a) médula espinal y cerebro    b) sistema nervioso central y sistema nervioso periférico  
c) sistema nervioso central y sistema nervioso autónomo    d) cerebro y cerebelo
27. Constituye el centro de la actividad refleja:  
a) cerebelo    b) médula espinal    c) corteza cerebral    d) cerebro
28. Centros nerviosos alojados en el cerebro que controlan el hambre, el sueño, el equilibrio del agua y las emociones:  
a) hipotálamo y tálamo    b) cerebelo y tálamo    c) hipófisis y tálamo  
d) bulbo raquídeo y cerebelo
29. Una respuesta simple, automática, en los animales superiores se conoce como:  
a) arco reflejo    b) acción refleja    c) período refractario  
d) umbral de intensidad
30. Las células que forman al sistema nervioso se llaman:  
a) nefronas    b) neuronas    c) neutrones    d) nervios
31. La parte de la neurona por la que se recibe el impulso de otra neurona es:  
a) ramificación terminal    b) axón    c) cuerpo celular    d) dendritas
32. Cambio a nivel genético que se transmite a la descendencia:  
a) adaptación    b) mutación    c) especiación    d) metamorfosis
33. El desplazamiento o movimiento de sustancias de una región de mayor concentración a otra de menor concentración se llama:  
a) diálisis    b) plasmólisis    c) ósmosis    d) dispersión

## 2.5

34. La glándula que regula el funcionamiento de todas las demás glándulas de nuestro organismo es:  
a) ovario      b) tiroides      c) hipófisis      d) manarria
35. El mecanismo propuesto por Darwin para explicar la evolución se llama:  
a) supervivencia del más apto      b) uso y desuso de órganos  
c) selección natural      d) lucha por la existencia
36. Proceso mediante el cual una especie se acomoda a cambios determinados de su medio ambiente:  
a) fluctuación      b) mutación      c) especiación      d) adaptación
37. La región del Sistema Nervioso que llegó a ser determinante en la evolución de los mamíferos es:  
a) cerebelo      b) cerebro      c) bulbo raquídeo      d) médula espinal
38. La evolución cultural del hombre es el resultado de poseer:  
a) un cerebro más grande      b) una capacidad de aprendizaje  
c) la capacidad de adaptación al medio ambiente      d) la capacidad de raciocinio
39. Basándonos en la definición de Ecología, podemos afirmar que se dedica al estudio de:  
a) las alteraciones genéticas causadas por comer alimentos contaminados  
b) como captar el agua y los alimentos suficientes para satisfacer las necesidades de la comunidad  
c) las posibilidades de vida en otros planetas  
d) cómo una especie modifica al medio en que vive y éste influye a su vez en dicha especie.
40. El conjunto de información hereditaria que presente el individuo constituye su:  
a) genotipo      b) género      c) especie      d) fenotipo

## L O G I C A

2 b

A continuación encontrará una lista de palabras u oraciones. De las cuatro ordenaciones que se presentan, elija aquella que esté en orden de especificidad creciente. No haga ninguna anotación en estas hojas.

- 41.- (1) Jorge a) (1) (2) (3) (4)  
 (2) Macho b) (4) (3) (2) (1)  
 (3) Animal c) (3) (4) (2) (1)  
 (4) Ser Humano d) (3) (2) (4) (1)
- 42.- 1. Colonia a) 2, 4, 1, 5, 3  
 2. Población b) 3, 5, 1, 4, 2  
 3. Individuo c) 4, 5, 3, 1, 2  
 4. Muestra d) 1, 2, 4, 5, 3  
 5. Pareja
- 43.- 1. Tiempo a) 2, 3, 5, 4, 1  
 2. Reloj b) 4, 5, 3, 1, 2  
 3. Año c) 1, 4, 5, 3, 2  
 4. Siglo d) 5, 4, 3, 1  
 5. Década
- 44.- De las siguientes, cuál es el enunciado que abarca a todos los anteriores:  
 a) Tomar un baño b) Lustrar los zapatos  
 c) Alistarse para una cita d) Peinarse  
 e) Planchar la ropa que se va a usar

Escoja la conclusión que considere que podría ser consecuencia de las oraciones dadas

- 45.- Algunos mamíferos son animales herbívoros.  
 Ningún animal herbívoro come carne.  
 Por lo tanto,  
 a) Algunos animales mamíferos no comen carne  
 b) Ningún animal mamífero come carne  
 c) Algunos animales mamíferos son herbívoros  
 d) Todo animal que come carne es mamífero
- 46.- Ningún miembro de la Dirección está presente.  
 Todas las personas directamente afectadas por las nuevas disposiciones laborales están presentes.  
 Por lo tanto,  
 a) Algunos miembros de la Dirección están presentes  
 b) Algunas de las personas afectadas pertenecen a la Dirección  
 c) Varias de las personas presentes pertenecen a la Dirección  
 d) Ningún miembro de la Dirección fué afectado directamente
- 47.- Todos los reptiles son animales de sangre fría.  
 Todos los caracoles son animales de sangre fría.  
 Por tanto,  
 a) Todos los animales son de sangre fría  
 b) Todos los caracoles son animales  
 c) Todos los reptiles son caracoles  
 d) Todos los caracoles son reptiles



2.7

- 48.- Todos los vegetales verdes realizan fotosíntesis.  
Algunos vegetales no son verdes.  
Por tanto,  
a) Todos los vegetales realizan fotosíntesis.  
b) Algunos vegetales no realizan fotosíntesis.  
c) Algunos vegetales no son verdes.  
d) Todos los vegetales son verdes.

De los ejemplos siguientes señalar la opción que considere válida a partir de los argumentos expuestos.

- 49.- Todo a es b  
Todo b es c  
Por tanto,  
a) Alguna a es c    b) Toda a es c    c) Ninguna c es a    d) Alguna b es a
- 50.- Toda x es y.  
Alguna y es z  
Por tanto,  
a) Alguna y es x    b) Toda z es x    c) Toda y es z    c) Alguna x es z

Indique si los siguientes enunciados expresan un hecho o una opinión.

- 51.- Los cambios violentos de gobierno no han traído ningún bien a las naciones.  
a) Hecho    b) Opinión
- 52.- El estallido de la Bomba Atómica en 1945 puso fin a la 2a. Guerra Mundial.  
a) Hecho    b) Opinión
- 53.- El capitalismo está al borde del colapso.  
a) Hecho    b) Opinión

En cada uno de los siguientes conjuntos de enunciados hay uno que es más difícil de probar que los otros; elija la opción que considere más difícil de probar:

- 54.- a) Las mujeres tienen mayor habilidad verbal que los hombres.  
b) Las mujeres europeas de hoy disfrutan de mayores libertades que en el siglo pasado.  
c) Las mujeres son menos inteligentes que los hombres.  
d) La escolaridad promedio de las mujeres es menor que la de los hombres en la ciudad de México.
- 55.- a) La campaña radiofónica oficial contra la contaminación, ha concientizado a los ciudadanos acerca del problema.  
b) La población de la Ciudad de México se ha centuplicado en los últimos 100 años.  
c) Los ejes viales desahogarán el tráfico en los puntos de mayor congestionamiento.  
d) El promedio de vida en la ciudad de México es de 65 años para los hombres y de 70 para las mujeres.

## PSICOLOGIA

Lea con cuidado cada pregunta y anote en la tarjeta de respuestas la opción que elija.

- 56.- La psicología es considerada como una:  
a) ciencia social  
b) disciplina  
c) tecnología  
d) ciencia natural
- 57.- La psicología tiene como meta:  
a) comprender, explicar y predecir la conducta  
b) rehabilitar enfermos y débiles mentales  
c) elaboración de planes y programas de estudio  
d) análisis de conflictos y motivaciones del individuo
- 58.- El método preferentemente utilizado en psicología es:  
a) lógico      b) documental      c) científico      d) introspectivo
- 59.- La investigación en psicología tiene un papel:  
a) complementario      b) fundamental      c) auxiliar      d) irrelevante
- 60.- Las variables dependientes e independientes son especificaciones necesarias para:  
a) completar un reporte  
b) establecer la relación entre eventos  
c) precisar un conocimiento social  
d) delimitar un procedimiento
- 61.- El área de desarrollo psicológico se refiere al estudio de los procesos que ocurren desde:  
a) la concepción hasta la muerte  
b) la infancia hasta la adolescencia  
c) la adolescencia y edad adulta  
d) la concepción hasta la infancia
- 62.- Los procesos llamados temperamento y carácter conforma lo que se denomina:  
a) memoria      b) inteligencia      c) percepción      d) personalidad
- 63.- Entre los procesos psicológicos denominados cognoscitivos, se encuentran:  
a) motricidad y motivación  
b) sensación y voluntad  
c) pensamiento y memoria  
d) efectividad y aprendizaje
- 64.- Forma simple de aprendizaje en el cual la frecuencia de una respuesta que ocurre espontáneamente, aumenta después de que la respuesta ha sido reforzada consistentemente:  
a) condicionamiento clásico  
b) condicionamiento operante  
c) condicionamiento social  
d) condicionamiento vicario
- 65.- Técnicas basadas en los principios de la teoría del aprendizaje:  
a) reforzamiento y castigo  
b) psicodrama y manejo de emociones  
c) transferencia y autoafirmación  
d) uso de medicamentos y terapias físico-químicas

- 66.- Autores representativos de la postura teórica llamada cognoscitivista, son: 2.9
- a) Sears y Bandura
  - b) Binet y Cattel
  - c) Freud y Jung
  - d) Piaget e Inhelder
- 67.- Para la psicología, la teoría evolutiva de las especies formulada por Darwin, representó una influencia:
- a) irrelevante
  - b) complementaria
  - c) secundaria
  - d) fundamental
- 68.- Algunos de los representantes más importantes dentro de la postura teórica llamada conductista, son:
- a) Watson y Skinner
  - b) Piaget e Inhelder
  - c) Binet y Cattel
  - d) Freud y Jung
- 69.- La información del ambiente interno y externo proporcionada por los sentidos, da lugar a un procesamiento llamado:
- a) desarrollo
  - b) sensación
  - c) motivación
  - d) percepción
- 70.- Procedimientos básicos dentro del psicoanálisis, son:
- a) registros y reportes verbales
  - b) medición de habilidades y conocimientos
  - c) asociación libre e interpretación de sueños
  - d) observación y evaluación conductual

## INSTRUCCIONES PARA EL TEXTO DE COMPRENSION

NO DE VUELTA A LA HOJA HASTA QUE  
SE LE INDIQUE

Cuando el examinador lo indique, dé vuelta a la hoja y empiece a leer en silencio el material que se le presenta. Puede leerlo durante todo el tiempo que considere necesario. Lea cuidadosamente, tratando de comprender.

Cuando haya terminado de leer levante la mano y el examinador irá a su lugar y recogerá el texto. No haga preguntas ni comentarios que se relacionen con el contenido del material de lectura.

Posteriormente responderá preguntas relacionadas con las ideas presentes en el material leído.

ESPERE A QUE EL EXAMINADOR DE  
LA INDICACION ANTES DE VOLVER  
LA HOJA.

TEXTO I

1.- La existencia de uniformidad o regularidad en la naturaleza. Esta uniformidad tiene dos aspectos. El primero tiene relación con la permanencia o individualidad de algunos objetos o eventos exteriores. Me refiero a la creencia de quien afirma que la mesa que vió ayer, es la misma que vió hoy, y que -verá mañana. El segundo es el que está en relación con la aceptación de la validez de la inducción.

2.- La posibilidad de formular matemáticamente las leyes naturales. Este es el primer principio de Galileo. En vista de la aceptación del postulado de uniformidad, es casi innecesario citarlo como un nuevo postulado, ya que si - las relaciones entre las variables o eventos ocurren con regularidad, siempre será posible formularlas con precisión, es decir, en lenguaje matemático.

3.- La necesidad de poder someter a prueba experimental todas las leyes, hipótesis y teorías. Esta es una extensión del sexto principio de Galileo, que declara carentes de sentido científico a todas las proposiciones acerca de los hechos, cuando es imposible llevar a cabo alguna operación que las confirme o invalide. Como hace notar Bridman, las nociones de velocidades o dimensiones absolutas, o la del éter, no pertenecen a la ciencia, ya que no son reducibles a prueba experimental. De la misma manera, la pseudoexplicación de los fenómenos que ocurren en los seres vivos, por la afirmación de que poseen un fluido o atributo vital característico, no es aceptable para la ciencia, ya que nadie ha sugerido todavía algún procedimiento experimental que permita el estudio de este fluido o atributo.

Hay otros principios generales, adoptados por la ciencia, que son, a veces, citados como postulados científicos. Pienso que es preferible separarlos de los anteriores, porque representan, más bien, tendencias o reglas. Por otra parte, es posible desarrollar trabajos científicos sin tener que seguir estos principios.

A) El principio de simplicidad. La regla de dar siempre preferencia a la explicación o a la hipótesis más sencilla, es generalmente atribuida a Occam. En realidad, esta regla es de aplicación común. Cuando en un estudio científico hay que escoger entre dos hipótesis igualmente posibles, pero desigualmente complicadas, seguramente que se prefiere a la más sencilla. Cuando se inicia un estudio, conviene empezar por formular hipótesis sencillas. Es cierto, también, que muchas de las leyes naturales encierran pocos parámetros. La historia de la

ciencia, sin embargo, presenta numerosos ejemplos de complicación gradual de las hipótesis, leyes o teorías, que fueron inicialmente sencillas. Esta complicación es requerida por las observaciones, cada vez más cuidadosas y completas, y por las medidas, cada vez más exactas. La simplicidad, además, es siempre relativa. Si estudiamos fenómenos complejos, y no cabe duda que los hay en la naturaleza, no debe sorprendernos que nos veamos obligados a hacer teorías complicadas. No juzgo que el criterio de simplicidad deba ser un criterio, ni decisivo, ni básico, para decidir acerca de la aceptabilidad de una hipótesis o teoría científica.

B) El principio de las interpretaciones múltiples. Existe la tendencia a no admitir la posibilidad de que haya dos explicaciones o teorías distintas e independientes, que sean igualmente válidas para un mismo fenómeno o grupo de fenómenos. Cuando ocurre esta situación, como ha ocurrido en numerosas ocasiones en la historia de la ciencia, se considera importante el buscar hechos que discriminen entre las distintas alternativas, o bien, el averiguar si la independencia no es sólo ficticia, y si los dos puntos de vista son formalmente equivalentes.

C) El principio de la unidad de la ciencia. Aun cuando los hombres de ciencia en general trabajan en aislamiento relativo dentro de su campo particular, en ninguna ciencia se aceptan hipótesis o teorías que no sean consistentes con las de las demás ciencias.

D) El principio de la generalidad. El deseo de elaborar teorías de aplicación tan grande como sea posible, está íntimamente relacionado con el principio anterior. La mayoría de los hombres de ciencia, consideran probable la realización de teorías que sean aplicables a todos los campos de la ciencia. Siendo la física, la que se ocupa de las propiedades y relaciones comunes a todas las entidades del Universo, es natural que los investigadores que se ocupan de fenómenos restringidos, recurran a la física como al paso intermedio para lograr que su teoría logre su incorporación a la ciencia universal, y a su unificación con las demás ciencias. Es obvio que si se ha de lograr alguna vez una ciencia única universal, las teorías de esta ciencia deben tener alcances de una generalidad completa.

Si la ciencia se basa en estos postulados y estos principios, que son explícitamente arbitrarios, es porque no reconoce ninguna verdad absoluta y porque, cuando en su principio aceptó axiomas y verdades obvias a la intuición, su progreso no se vio favorecido, sino dificultado e impedido. Afirmando que estos postulados son arbitrarios. Lo son, pero son inspirados por la observación

empírica, y su arbitrariedad es solamente ab initio. Su justificación es pragmática. La ciencia ha tenido, en el curso de su historia, innumerables fracasos. Pero también es cierto que ha tenido, y tiene todavía, muchos éxitos. - Nuestra experiencia de todos los días atestigua, sin lugar a dudas, estos éxitos. El espíritu de duda y de crítica que aplica la ciencia a sus leyes y teorías, lo aplica también a sus postulados básicos. Así como basta un solo hecho experimental contradictorio para derribar una teoría, así también bastaría una sola excepción notoria para abandonar alguno de los postulados. Si la ciencia sigue aceptando estos postulados, es porque esta excepción no ha ocurrido todavía. Es evidente que sin estos postulados el estudio científico de la naturaleza no sería posible.

C1

1.1

## COMPRESION DE LECTURA

Seleccione la opción que considere correcta e indique en la tarjeta de respuestas. Tenga cuidado de anotar su respuesta precisamente en el número que corresponda a la pregunta. No escriba nada en este cuestionario.

- 1.- Según el texto, los postulados científicos que más representan principios generales, se consideran tendencias o reglas; éstos son:
  - a) Formulación matemática, prueba experimental y regularidad
  - b) Simplicidad, unidad y generalidad
  - c) Prueba experimental, formulación matemática y simplicidad
  - d) Interpretaciones monísticas, prueba experimental y simplicidad
- 2.- La presentación sistemática de las cuatro estaciones del año es un ejemplo del principio de:
  - a) Unidad de la ciencia
  - b) Generalidad en la ciencia
  - c) La existencia de regularidad en la naturaleza
  - d) Las interpretaciones monísticas
- 3.- Según el texto, los postulados y principios científicos se caracterizan por ser:
  - a) Pragmáticos, empíricos y arbitrarios
  - b) Irrefutables, ciertos y necesarios
  - c) Indispensables, escépticos y pragmáticos
  - d) Racionales, injustificables y relativos
- 4.- La noción de consistencia o estabilidad de algunos objetos o eventos, hace referencia al principio de:
  - a) Generalidad
  - b) Simplicidad
  - c) Uniformidad
  - d) Unidad de la ciencia
- 5.- Para alcanzar el desarrollo de una ciencia única, es necesario formular teorías altamente:
  - a) Pragmáticas
  - b) Generalizables
  - c) Válidas
  - d) Predictibles
- 6.- Un ejemplo de la precisión lograda al formular matemáticamente las leyes naturales, lo constituye el estudio de:
  - a) La aceleración de un móvil
  - b) El inconsciente humano
  - c) Las funciones celulares como procesos vitales
  - d) La sexualidad
- 7.- Según el texto, si las relaciones entre las variables o eventos ocurren con regularidad, será posible formularlas con precisión, es decir:
  - a) Empíricamente
  - b) Experimentalmente
  - c) Intuitivamente
  - d) Matemáticamente
- 8.- Según el texto, el principio de simplicidad siempre es:
  - a) Relativo
  - b) Estable
  - c) Específico
  - d) Decisivo
- 9.- El principio que menciona que en ninguna ciencia se aceptan hipótesis o teorías que no sean consistentes con las demás ciencias, es el principio de:
  - a) Unidad de la ciencia
  - b) Uniformidad
  - c) Simplicidad
  - d) Interpretaciones monísticas
- 10.- El principio que postula la necesidad de someter a prueba experimental las hipótesis, leyes y teorías es:
  - a) Principio de uniformidad
  - b) Principio de comprobación
  - c) Principio de unidad
  - d) Principio de simplicidad



1.2

- 11.- Cuando se da el caso de formular dos hipótesis que son igualmente válidas para un mismo fenómeno, pero de diferente nivel de complejidad, se debe tomar en cuenta el principio de:
- Simplicidad
  - Someter a prueba experimental
  - Interpretaciones monísticas
  - Generalidad
- 12.- El comportamiento de la luz es explicado mediante las teorías Cuántica y la Ondulatoria, lo anterior, contradice el principio de:
- Interpretaciones monísticas
  - Unidad de la ciencia
  - Generalidad
  - Someter a prueba experimental toda teoría
- 13.- Cuando no es factible realizar operaciones que permitan la comprobación o el rechazo de ciertas nociones, éstas:
- Carecen de evidencia pragmática
  - Son ficticias
  - Son irracionales
  - Carecen de fundamento científico
- 14.- La idea principal del texto es
- Señalar que la ciencia se basa en postulados y principios irrevocables
  - Señalar la necesidad de adoptar algunos principios básicos para orientar la investigación científica de la naturaleza
  - Señalar que para desarrollar un trabajo científico, se tienen que seguir todos los principios enunciados
  - Señalar que la investigación científica no acepta verdades absolutas
- 15.- Las doctrinas teológicas carecen de bases científicas debido a que:
- Sus elementos son predictivos
  - Son meramente descriptivos
  - Son derivados de revelaciones divinas
  - Su comprobación experimental es nula
- 16.- La teoría de la selección natural se aplica a todos los organismos vivos, (plantas, animales, bacterias, virus, etc.). Este sería un ejemplo que hace referencia al principio de
- Someter a prueba experimental todas las leyes
  - Generalidad
  - Simplicidad
  - Formular matemáticamente todas las leyes
- 17.- Al haber dos explicaciones independientes de un mismo fenómeno, existe la posibilidad de no admitir las dos formulaciones. ¿A qué principio nos estamos refiriendo?
- Principio de la generalidad.
  - Principio de uniformidad y regularidad en la naturaleza
  - Principio de interpretación monística
  - Principio de simplicidad
- 18.- Según el texto, ¿cuál es la relación entre los principios de unidad y generalidad de la ciencia?
- Que ciertas teorías contradigan o no estén de acuerdo con las demás ciencias
  - Que las teorías de mayor generalidad son poco consistentes con las demás ciencias
  - El aceptar hipótesis o teorías que no necesariamente sean aplicables a todos los campos de la ciencia
  - Que las teorías de mayor generalidad son altamente consistentes con las demás ciencias
- 19.- Los principios de formulación matemática y de prueba experimental, se derivan del postulado de:
- Interpretaciones monísticas
  - Unidad científica
  - Regularidad en la naturaleza
  - Simplicidad
- 20.- Dado que la ciencia no reconoce verdades absolutas, los principios mencionados en el texto adquieren el carácter de:
- Irrevocables
  - Universales
  - Independientes
  - Arbitrarios

## INSTRUCCIONES PARA EL TEXTO DE COMPRENSION

NO DE VUELTA A LA HOJA HASTA QUE  
SE LE INDIQUE

Cuando el examinador lo indique, dé vuelta a la hoja y empiece a leer en silencio el material que se le presenta. Puede leerlo durante todo el tiempo que considere necesario. Lea cuidadosamente, tratando de comprender.

Cuando haya terminado de leer levante la mano y el examinador irá a su lugar y recogerá el texto. No haga preguntas ni comentarios que se relacionen con el contenido del material de lectura.

Posteriormente responderá preguntas relacionadas con las ideas presentes en el material leído.

ESPERE A QUE EL EXAMINADOR DE  
LA INDICACION ANTES DE VOLVER  
LA HOJA.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

TEXTO 2

A principios de este siglo se descubrió que un átomo está formado por un núcleo positivo rodeado de electrones o cargas negativas, suficientes para balancear la carga del núcleo. Los átomos actúan unos sobre otros por medio de sus electrones externos. Esta interacción de electrones conduce a fuerzas de atracción llamadas enlaces químicos, que mantienen unidos los átomos de los compuestos.

Una región espacio-energética de manifestación probabilística electrónica (abreviado reempe) puede ser ocupada por una o dos cargas negativas, o bien que se encuentre vacía y dispuesta a que en ella se pueda promover o compartir un par electrónico, teniendo en consideración un parámetro que permite medir la mayor o menor tendencia de los átomos, cuando éstos se encuentran en estrecha proximidad con otros átomos, de acaparar cargas negativas. Este parámetro recibe el nombre de electronegatividad y su valor se puede determinar experimentalmente.

La Química, como ciencia de la materia, estudia no sólo átomos aislados, sino que de hecho, su campo principal de estudio está en los conglomerados atómicos estables, ya que éste es el estado real de cómo se manifiesta la materia y, especialmente, es sobre los conglomerados atómicos donde se llevan a cabo las interacciones energía-materia.

Es suficiente que dos o más átomos se encuentren cerca unos de otros para que se pueda hablar de conglomerados atómicos.

Cuando dos átomos comparten sus reempes, su compartición constituye el enlace químico. Para que la compartición de reempes se efectúe entre dos o más átomos, será necesario que se cumpla una de las siguientes condiciones.

1.- Que los átomos que se encuentren próximos posean reempes externas, a medio llenar con un sólo electrón.

O bien,

2.- Que los átomos a punto de unirse contengan: uno de ellos, una reempe completamente llena (con dos electrones), y el otro átomo de unión, una reempe externa vacía.

En consecuencia:

Las reempes compartidas pertenecerán a ambos átomos unidos; es decir, que los electrones de unión (par electrónico) se encontrarán en la vecindad de los núcleos de los átomos unidos.

2.

Debido a que las reempes compartidas (reempes de enlace) se encuentran en la vecindad de los núcleos de los átomos unidos, es lógico pensar que esta compartición será por partes iguales, cuando los átomos unidos sean idénticos, y no lo será cuando los átomos sean diferentes. Esta compartición de reempes de enlace se mide a través del concepto de electronegatividad, mejor dicho, por la diferencia de valores de electronegatividad de los átomos unidos en la molécula que se haya formado.

La electronegatividad de un elemento en una molécula es la fuerza con que un átomo cualquiera del elemento atrae las reempes de enlace (pares electrónicos de enlace).

Cuando una molécula está formada por átomos de la misma especie, la diferencia de fuerzas de atracción sobre las reempes de enlace es nula, puesto que el par electrónico de unión es igualmente compartido, hecho que originará una simetría de carga eléctrica negativa.

Ahora, si la molécula está formada por átomos de naturaleza distinta la compartición de reempes de enlace no será por partes iguales, hecho que dará lugar a que el átomo que tiene mayor valor de electronegatividad comparta con mayor intensidad a las reempes (pares electrónicos de enlace) resultando una asimetría eléctrica de carga negativa. Esto dará origen a que la región espacio-energética de enlace internuclear se distorsione y aumente la densidad electrónica hacia el elemento que posee mayor valor de electronegatividad; es decir, los pares electrónicos de unión se encontrarán, durante un tiempo mayor, en la vecindad del núcleo del elemento más electronegativo.

#### Polaridad Permanente.

El desequilibrio de compartición de reempes de enlace origina un momento dipolar permanente en la molécula, causado por la separación de cargas. Este momento dipolar es definido como: el producto de la carga electrónica por la distancia que separa las cargas; esto origina que la molécula formada posea un momento dipolar permanente o, expresado en otros términos, la molécula es permanentemente polar.

#### Polaridad Inducida.

Son muchas las moléculas que poseen carácter no polar cuando se encuentran en estado puro, pero si colocamos cerca de este conglomerado, eléctricamente neutro, un conglomerado atómico con las cargas eléctricas desbalanceadas (moléculas polares), estas moléculas polares podrían inducir en las no polares un desbalanceo de carga negativa, es decir, un desequilibrio en la distribución

. 3 .

equivalente de las reempes de enlace internuclear. El efecto de polaridad inducida estará en función directa de la magnitud polar del conglomerado con carga desbalanceada y de la capacidad de polarización de las moléculas eléctricamente neutras. Esta capacidad es proporcional al tamaño de los átomos constituyentes de la molécula no polar, o sea, a medida que aumenta el número atómico, la región espacio-energética de enlace internuclear quedará más alejada del núcleo.

Hablando en términos de espacio da lugar a que los electrones de las reempes de enlace sean menos atraídas por esos núcleos, resultando, como consecuencia, que las reempes de enlace sean móviles, y por consiguiente, fácilmente polarizables.

#### Enlace Covalente Puro,

Cuando dos átomos del mismo elemento se acercan, existe una interacción mutua entre sus reempes y los núcleos, lo que da lugar a que cuando se encuentran a cierta distancia sus reempes (parcialmente llenas) se compartan entre los átomos, lo que origina el enlace químico; pero debido a que los valores de electronegatividad son iguales, la diferencia de electronegatividad tenderá a cero y la compartición de reempes de unión será equivalente; es decir, que el o los pares electrónicos de unión se encontrarán al mismo tiempo en la vecindad de ambos núcleos, siendo su densidad electrónica equivalente.

#### Enlace Covalente Iónico

Cuando dos átomos de elementos distintos de valor muy diferente de electronegatividad se acercan debido a las interacciones entre reempes y núcleos de los átomos vecinos, las reempes externas (parcialmente llenas) de los distintos átomos se comparten formando el enlace químico. Ahora, debido a la gran diferencia de electronegatividades de los átomos unidos, el átomo con mayor electronegatividad atrae con más intensidad a la reempe de enlace (par electrónico) deformando la región espacio-energética negativa de enlace internuclear. Al desplazarla hacia la vecindad del núcleo del átomo más electronegativo, se da lugar a que la densidad electrónica del elemento de menos electronegatividad tienda a cero. Prácticamente, los electrones de unión pasan íntegramente a formar parte del átomo de alta electronegatividad. Este enlace se llama enlace covalente iónico.

El enlace covalente puro y el enlace iónico son los casos extremos de enlace químico. En general, la mayoría de las moléculas están unidas por un tipo de enlace intermedio.

. 4 .

#### Enlace Covalente Polar.

Cuando dos átomos de elementos distintos (con diferencia de electronegatividad no muy grande) se unen químicamente, por compartición de reempes externas (parcialmente llenas), el elemento que posee más alto valor de electronegatividad deforma la región espacio-energética de enlace internuclear, la desplaza hacia la vecindad de su núcleo y causa una deficiencia de región espacio-energética negativa en el átomo de menor electronegatividad. Esto da como resultado que la molécula posea dos polos (polar): uno con carga parcial negativa, en la zona correspondiente a la vecindad del núcleo del elemento con electronegatividad más alta y otro con carga parcial positiva, en la zona del elemento con electronegatividad más baja.

#### Enlace Covalente Coordinado

Cuando dos o más elementos se enlazan químicamente, debido a la compartición de reempes, dichos elementos combinados tienden a presentar configuración electrónica estable, es decir, tratan de adoptar la configuración electrónica del gas noble más cercano, a esto se le llama enlace covalente coordinado.

## COMPRESION DE LECTURA

Seleccione la opción que considere correcta e indique en la tarjeta de respuestas. Tenga cuidado de anotar su respuesta precisamente en el número que corresponda a la pregunta. No escriba nada en este cuestionario.

- 1.- El efecto de polaridad inducida estará en función directa de:
  - a) La amplitud polar del conglomerado con carga equilibrada y su capacidad de polarización.
  - b) La capacidad de polarización de las moléculas eléctricamente neutras y la magnitud polar del conglomerado con carga desbalanceada.
  - c) La frecuencia de polarización de las moléculas y su capacidad de reacción.
  - d) La reacción de los elementos polares y la magnitud del conglomerado balanceado.
- 2.- En los compuestos no polares la densidad electrónica se encuentra:
  - a) Desbalanceada
  - b) Excluida
  - c) Equilibrada
  - d) Alejada
- 3.- La electronegatividad de un átomo es directamente proporcional a la capacidad de atraer electrones de enlace, por lo tanto, podemos decir que un átomo con:
  - a) Mayor electronegatividad atrae con mayor intensidad a la reempe de enlace.
  - b) Igual electronegatividad atrae con mayor intensidad a la reempe de enlace.
  - c) Igual electronegatividad atrae con menor intensidad a la reempe de enlace.
  - d) Mayor electronegatividad atrae con igual intensidad a la reempe de enlace.
- 4.- El enlace covalente coordinado presenta:
  - a) Una configuración electrónica relativa.
  - b) Una distribución equilibrada de protones.
  - c) Una configuración electrónica estable.
  - d) Una simetría de carga eléctrica positiva.
- 5.- El enlace covalente coordinado es aquél en que dos átomos:
  - a) Ceden electrones para mantenerse unidos en condiciones especiales.
  - b) Se unen compartiendo electrones con tendencia a presentar una configuración estable.
  - c) En estado iónico se unen por atracción de las reempes internas.
  - d) Se unen cediendo electrones con tendencia a ganar y perder electrones.
- 6.- En el enlace covalente puro, los electrones compartidos están:
  - a) Por parejas.
  - b) En grupos de ocho.
  - c) Repeliéndose
  - d) Independientes.
- 7.- Se da lugar a una simetría de carga eléctrica negativa cuando:
  - a) Un grupo de átomos tienen deficiencia de electrones.
  - b) Un grupo de átomos posee el mismo número de protones y neutrones.
  - c) Una molécula está constituida por átomos diferentes.
  - d) Una molécula está formada por átomos de la misma especie.
- 8.- Cuando un átomo de menor electronegatividad cede electrones a uno de mayor electronegatividad, se da lugar a un enlace covalente:
  - a) Iónico
  - b) Polar
  - c) Puro
  - d) Coordinado.

## 2.2

- 9.- Se define a la polaridad permanente como:
- El producto de la carga electrónica por la distancia que separa las cargas.
  - El resultado de la distancia de la carga electrónica y la masa del átomo.
  - La frecuencia con que se presenta la unión de las cargas en el átomo.
  - La igualación de la carga electrónica en los enlaces.
- 10.- ¿Qué tipo de enlace ocurre en la formación de la molécula de boro, si se sabe que tiene una configuración estable?
- Covalente Puro
  - Covalente Coordinado.
  - Covalente metálico
  - Covalente Polar
- 11.- El efecto de la polaridad inducida estará en función directa de:
- La magnitud polar del conglomerado con carga desbalanceada y de la capacidad de polarización de las moléculas eléctricamente neutras.
  - La amplitud polar del conglomerado con carga equilibrada.
  - La magnitud polar del conglomerado con carga equilibrada y la capacidad de polarización de las moléculas eléctricamente neutras.
  - La reacción de los elementos polares y la magnitud del conglomerado neutro.
- 12.- El concepto de mayor importancia que engloba a las ideas principales del texto es:
- Electronegatividad
  - Reempe
  - Polaridad
  - Enlace covalente
- 13.- ¿Qué tipo de enlace ocurre en la formación de un compuesto, si se sabe que sus elementos son distintos y tiene un valor muy diferente de electronegatividad?
- Polar
  - Puro
  - Coordinado
  - Iónico
- 14.- La electronegatividad es un parámetro de:
- El impulso de los protones
  - La fuerza de atracción entre las reempes de enlace
  - La distancia que existe entre los orbitales
  - La intensidad de repeler las fuerzas entre los protones.
- 15.- Se define el enlace covalente puro como:
- La compartición de reempes entre átomos de diferente tipo.
  - La promoción de electrones entre átomos con diferente electronegatividad.
  - La transferencia de protones en los átomos.
  - La interacción mutua entre reempes de dos átomos del mismo elemento.
- 16.- El enlace covalente puro se produce cuando:
- Hay promoción de electrones entre átomos con electronegatividad.
  - Hay interacción mutua entre reempes de dos átomos del mismo elemento
  - Se comparten electrones entre átomos de elementos diferentes.
  - Se comparten reempes entre átomos de diferente clase.
- 17.- Según el texto, el principal campo de estudio de la química es:
- El estado real de los conglomerados atómicos aislados.
  - Los conglomerados atómicos inestables.
  - Los conglomerados atómicos estables.
  - Los conglomerados atómicos inducidos.
- 18.- Cuando una molécula está formada por átomos de la misma especie, la diferencia entre las fuerzas de atracción es:
- Igual
  - Relativa
  - Mayor
  - Nula



2.3

- 19.- El enlace covalente polar se produce cuando se unen dos elementos:
- a) De la misma especie cuya diferencia de electronegatividad es nula.
  - b) Distintos, cuya diferencia de electronegatividad es muy grande.
  - c) Distintos, cuya diferencia de electronegatividad no es muy grande.
  - d) Semejantes, cuya diferencia de electronegatividad es muy grande.
- 20.- Para que se produzca una simetría de carga eléctrica negativa es necesario que el par electrónico de unión sea:
- a) Igualmente compartido.
  - b) Aleatoriamente compartido.
  - c) Desigualmente compartido.
  - c) Bipolarmente compartido.

Lea atenta y cuidadosamente las preguntas y escriba en el paréntesis la letra que corresponda a su elección de acuerdo con la siguiente escala:

- A) SIEMPRE  
 B) CASI SIEMPRE  
 C) A VECES  
 D) CASI NUNCA  
 E) NUNCA

- 1.- Cuando prepara un examen, procura memorizar palabras clave para recordar los conceptos. ( )
- 2.- Revisa bibliografía adicional para encontrar información específica que complemente un tema de estudio. ( )
- 3.- Cuando estudia para un examen, trata de conjuntar la información de clase y de las lecturas asignadas. ( )
- 4.- Cuando estudia un tema, trata de identificar qué es lo que se supone debe de aprender. ( )
- 5.- Aún cuando no le guste un curso, usted se esfuerza para obtener una buena calificación. ( )
- 6.- Ante un tema nuevo, trata de analizar sus dificultades en el estudio, para encontrar sus puntos débiles. ( )
- 7.- Compara sus notas de clase con las de otros compañeros, para asegurarse de que sus apuntes estén completos. ( )
- 8.- Trata de encontrar el significado de una palabra desconocida, a partir de la oración o párrafo en que se encuentra. ( )
- 9.- Ante un examen, analiza el significado de las preguntas. ( )
- 10.- Trata de encontrar relaciones entre lo que está leyendo y lo que ya conoce. ( )
- 11.- Construye imágenes mentales para memorizar nueva información. ( )
- 12.- Tiene problemas para estudiar por sí mismo. ( )
- 13.- Al consultar un texto, trata de entender tablas, gráficas y cuadros. ( )
- 14.- Organiza las ideas principales hasta comprender la idea general del material leído. ( )
- 15.- Cuando estudia, trata de organizar el material de alguna manera. ( )
- 16.- Cuando estudia, sabe qué hacer para aprender el material. ( )
- 17.- Cambia a sus propias palabras lo que está estudiando. ( )
- 18.- Cuando lee un texto, subraya o señala lo más importante. ( )
- 19.- Ante un concepto nuevo en un tema o texto, lo relaciona con el material leído previamente. ( )
- 20.- Sacar notas y/o cuadros sinópticos del material leído, para identificar las ideas principales. ( )
- 21.- Está usted muy tenso cuando estudia. ( )
- 22.- Cuando prepara o hace un examen, se pone tan nervioso y confuso que interfiere con su concentración. ( )

Le agradecemos su colaboración y le pedimos que finalmente nos indique si estaría usted interesado en asistir a cursos que le permitan mejorar sus habilidades de aprendizaje. SI ( ) NO ( )

NOMBRE: \_\_\_\_\_ GRUPO: \_\_\_\_\_ No. CTA. \_\_\_\_\_

## BIBLIOGRAFIA

Aguilar Villalobos, Javier; Lizárraga, Silvia. 1981. Investigación Diagnóstica de los Estudiantes que ingresaron a la Carrera de Psicología. Facultad de Psicología UNAM. Enseñanza e Investigación en Psicología. Vol. 7. N2, pp 298-306. México.

Alvidrez, María; Withworth, R. 1981. The Development and Validation of an Entrance Examination in Mexican University. Educational and Psychological Measurement. Vol 41 (2). pp 503-509.

Aranda Aguilar, Ana; García C., Francisco. 1987. Estudio Correlacional entre Autoconcepto y Rendimiento Escolar en alumnos de la UPHCSA. Tesis Profesional. Facultad de Psicología UNAM.

Berman, Peter. 1975. Academic and non-academic predictors of academic and professional succes in Psychology. Dissertation Abstracts International. Vol 36 (6-b). p 3021-B. USA. George Washington University.

Camarena C., Rosa María; Chávez, G.; Gómez, José. 1984. Eficiencia Terminal en la UNAM 1970-1981. Perfiles Educativos No. 7. México. CISE UNAM.

Camarena C., Rosa María; Chávez, G.; Gómez, José. 1985. Reflexiones en torno al rendimiento escolar y a la eficiencia terminal. Revista de Educación Superior. Vol 13 No. 53. México. ANUIES.

Camarena C., Rosa María; Gómez V, José. 1986. Aprobación y reprobación en la UNAM: Una propuesta para su análisis cuantitativo. Perfiles Educativos No. 32. México: CISE UNAM.

Carpizo M., Jorge. 1986. Fortaleza y Debilidad de la Universidad Nacional Autónoma de México. México. Gaceta UNAM.

Castañeda, Gloria; Winer, James. 1985. Psychological Models of Engineering Career: Academic Prediction. Annual Meeting of Southwestern Psychological Association, pp 1-20. USA. Austin, Texas

Deboer, George. 1981. The Direct and Indirect Contribution of a Series of Intellectual and non-intellectual Student Attributes to the Prediction of High School and College Achievement. A Path Analytic Model. Educational and Psychological Measurement, Vol. 41, N2, pp 487-494.

Fernández S., Néstor. 1988. Causas de Reprobación en las Materias Básicas en la Carrera de Psicología. Artículo por publicarse.

Hernández C., María Elena; López de la Rosa, Luz María. 1983. Perfil de Conocimientos del Estudiantes al ingresar a la Carrera de Biología de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Perfiles Educativos N3. pp 43-48. México. CISE UNAM.

Littlepage, Glen; Bragg, M.; Rust, James. 1978. Relations between admission criteria. Academic Performance and Professional Performance. Teaching of Psychology. 5.1. pp 16-20.

Medellín, Rodrigo; Muñoz Izquierdo, . 1974. Incremento de la Población, Capacitación y empleo en México 1960-1970. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. N3. pp 45-68. México. CEE.

Mendoza R., Javier. 1987. Los Retos Actuales de la Educación Superior en México. Perfiles Educativos No. 36. pp 35-54. México. CISE UNAM.

Negrete L., Thelma; Reyes, Judith. 1988. Estudio Comparativo del Aprovechamiento Académico en Alumnos del SUA. Facultad de Psicología período 86-1/87-1 UNAM. Tesis Profesional.

Tamir, Pinchas; Amir, Ruth. 1980. Retrospective Curriculum Evaluation: an Approach to Evaluation of Long Term Effects. Annual Meeting of The American Educational Research Association. Marzo-Abril. pp 260-278. Boston, Mass.

Urbina S, Javier; Vázquez P, Rubén; Rodríguez M, Yolanda; Vélez G, Guillermo; Vázquez P, Leticia; Moreno B, Rosa L. (1989). Evaluación Diagnóstica de los Alumnos de Primer Ingreso a la Facultad de Psicología de la UNAM: Generaciones 1986-1989. El Psicólogo. Formación, Ejercicio Profesional y Prospectiva. Urbina J.(Compilador). México UNAM.

Vázquez P., Leticia. 1983. El Papel de la Evaluación Estudiantil en el Diseño Curricular. Evaluación del Nivel Académico de los Estudiantes de Primer Ingreso a la Facultad de Psicología UNAM. Tesis profesional.

Plan Nacional de Educación, Cultura, Recreación y Deporte 1984-1988. México. SPP.

Programa Integral para el Desarrollo de la Educación Superior. 1986. México. ANUIES.

Universidad Nacional Autónoma de México. 1984. Los Problemas Principales de los Diversos Subsistemas de la Universidad. Gaceta UNAM, Séptima Época Vol. 1. (Número Especial). México.