



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**



**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA**

**Carrera de Psicología**

## **TESIS**

**DIFERENCIAS EN FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS EN ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE PSICOLOGÍA CON DIFERENTE RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTADÍSTICA.**

### **PRESENTA**

Mayleth Reyes Ramírez

### **DIRECTOR DE TESIS**

DR. JOSÉ GABRIEL SÁNCHEZ RUÍZ



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

# ÍNDICE

	<i>Página</i>
INTRODUCCIÓN .....	2
<b>CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES</b>	
1.1 Rendimiento académico .....	5
1.2 Rendimiento académico en Matemáticas .....	7
1.3 Rendimiento académico en Estadística para la carrera de Psicología .....	9
<b>1.4 Variables que inciden en el rendimiento académico</b> .....	11
1.4.1 Variable personales .....	13
1.4.2 Variables distales .....	18
1.5 Objetivo .....	23
1.6 Justificación .....	23
<b>CAPITULO 2. METODOLOGÍA</b>	
2.1 Participantes .....	25
2.2 Diseño .....	25
2.3 Instrumento .....	25
2.4 Procedimiento .....	26
<b>CAPITULO 3. RESULTADOS</b> .....	27
<b>CAPITULO 5. DISCUSIÓN</b> .....	44
<b>CAPITULO 6. CONCLUSIONES</b> .....	59
<b>REFERENCIAS</b> .....	55
<b>APENDICE</b> .....	60

# INTRODUCCIÓN

El reto educativo es uno de los desafíos más importantes enfrentados por la sociedad mexicana. Sobre todo, al comprender que las sociedades cuyos niveles educativos se destacan en cobertura y calidad mejoran sus perspectivas de integración exitosa en la economía global, a la vez que mejoran las oportunidades de los individuos que las componen. Es indudable la importancia de este tema ya que impacta en los ámbitos psicosociales y económicos, afectando no solo a las instituciones educativas, sino a la sociedad, al gobierno y a los propios estudiantes quienes pueden ver consolidado su proyecto de desarrollo profesional o por el contrario verlo impedido.

En el caso concreto de la educación universitaria se manifiesta, entre otros aspectos, la necesidad de formar estudiantes con las capacidades necesarias para incorporarse al mercado laboral, con las herramientas suficientes para ser más productivos y adaptarse a los cambios vertiginosos que se presentan en las dinámicas actuales, impulsando al mismo tiempo su talento y el desarrollo de su potencial, capacidad crítica y creadora (Rouquette 2014).

Un indicador concreto de las capacidades que adquieren los profesionistas durante su trayectoria académica es el nivel de rendimiento que obtuvieron. Cuando dicho nivel resulta ser bajo, no se considera que el egresado tenga las capacidades suficientes para enfrentar una vida laboral, esto es percibido por el mismo. Asimismo, esta percepción se adquiere desde que se es estudiante, por ello es importa buscar las causas que propician este nivel de desempeño.

Al delimitar qué factores están incidiendo en el éxito o fracaso escolar, no es extraño encontrarse con muchas dificultades, debido a que dichos factores o variables constituyen una red fuertemente entrelazada, por lo que resulta complicado delimitarlas para atribuir efectos claramente discernibles a cada una de ellas (González-Pineda 2003).

Por lo que se han realizado diversas clasificaciones para estudiar los factores que intervienen en el rendimiento académico. En una de estas clasificaciones (Papanastasiou, 2000; entre otros) mencionan, por un lado, a las variables distales y, por otra parte, a las variables personales. En el primer grupo figuran, entre muchas otras, el nivel socioeconómico, la escolaridad de los padres y el entorno familiar. En la segunda categoría se ubican, entre otros, las actitudes hacia el aprendizaje de alguna asignatura en particular, los hábitos de estudio y la motivación al aprendizaje, por parte del estudiante. En este trabajo se adopta dicha clasificación de variables, centrándonos en un factor que se ubica dentro de las variables distales.

En este contexto, la finalidad de nuestro trabajo consiste en analizar cómo estas variables, concretamente las de tipo socio-familiar, intervienen de manera específica en el rendimiento académico en una rama de las matemáticas, la Estadística. Es importante mencionar que el objetivo de la educación estadística, o cultura estadística, en el nivel universitario debe enfocarse en primera instancia a enriquecer la base de conocimientos que constituiría una alfabetización, para después propiciar su crecimiento a través del razonamiento y pensamiento estadístico hasta convertir esa competencia en un conocimiento susceptible de ponerse en práctica en situaciones o problemas que requieran de elementos estadísticos para su aplicación más conveniente (Rouquette, 2014).

La presente tesis está dividida en seis apartados o capítulos: en el primero se presenta el marco teórico, que describe de manera general el Rendimiento Académico, ampliando este concepto de forma más específica en el área de Matemáticas para poder abordar la importancia que tiene la asignatura de Estadística en la carrera de Psicología. La definición de estos temas es relevante para poder proseguir con los factores que interviene en el rendimiento académico de los alumnos. Los factores que se abordan dentro de este apartado se agrupan en variables distales y personales, teniendo un mayor enfoque en las primeras debido a que son las que se estudiarán en la presente Tesis. En la última parte de este capítulo se presentan el objetivo y la justificación del estudio. El capítulo 2 está dedicado a mostrar el método que se siguió para el desarrollo de este estudio, por lo que contiene una sección donde se describe a los participantes, otra en la que se proporciona información sobre el instrumento empleado y una tercera sección dedicada a describir el procedimiento empleado en este trabajo. En el tercer apartado, capítulo 3, se presentan los resultados obtenidos en la investigación, se describe la relación que hay entre el Rendimiento Académico (determinado en tres categorías, alto, medio y bajo) y las variables distales, principalmente, también se reportan los resultados obtenidos al indagar en un grupo de variables personales, específicamente, como se ha mencionado, en variables socio-familiares del estudiante, lo cual constituye el objetivo de este trabajo. En el cuarto apartado, capítulo 4, se desarrolla la discusión a partir de los resultados obtenidos y se contrastan con los hallazgos reportados en algunas investigaciones. En el capítulo 5 se desarrollan las conclusiones haciendo, además, algunas sugerencias para futuros trabajos y, de la misma manera, se enfatiza en los resalta el producto de este trabajo. Por último, contiene un apartado, denominado Apendice, en el que se sitúa el cuestionario aplicado para llevar a cabo la presente investigación.

# CAPÍTULO 1.

## ANTECEDENTES

### 1.1.- Rendimiento Académico

Son múltiples y variadas las definiciones que existen sobre el rendimiento académico. Se ha planteado que es un concepto muy complejo que integra varios elementos, y según donde se ponga el énfasis que lo compone se dispondrá de diferentes significaciones (Rodríguez 2014).

Si bien el rendimiento académico va más allá de asistir a la escuela, debido a que requiere de una secuencia de aprendizajes que permita al alumno ir adquiriendo conocimientos cada vez más complejos. Por ello en el proceso enseñanza-aprendizaje el rendimiento académico es considerado como el nivel de conocimientos, demostrado en un área o materia, comparado con la norma, principalmente de edad y de nivel académico. Para Cascón (2000) las calificaciones son el reflejo de las evaluaciones y de los exámenes en donde el alumno demuestra sus conocimientos sobre las distintas áreas de aprendizaje y sobre cómo las aprendió.

Zarzar (2009) refiere que la evaluación consiste en examinar el proceso enseñanza-aprendizaje, es decir, si este fue positivo o negativo para el logro de los objetivos planeados. Este autor destaca que es importante mencionar que la calificación debe basarse en varias clases de datos válidos y confiables, recurrir a diversos tipos de información y no guiarse con un solo elemento, así el estudiante tendrá mayores oportunidades de demostrar su aprovechamiento.

Hernández (2015) considera que las calificaciones que se obtienen en exámenes son notas que, a lo largo del tiempo, definen un número que de acuerdo con la escala de cada institución puede ser positiva, regular o negativa. En este sentido algunos autores (Rodríguez, Fita, Torrado, 2004) hacen una valoración más amplia del rendimiento académico, pues lo califican en relación con el éxito, retraso y abandono. Siendo así, la reprobación es uno de los extremos. Otra visión muy parecida es la de Márquez, Ponce y Alcántara (2012) quienes relacionan el bajo rendimiento con los índices de reprobación, deserción y rezago.

Al hablar de reprobación, retraso y abandono durante la trayectoria académica es inevitable hacer referencia al fracaso escolar, aunque hay que tener en cuenta que no

se alude a estudiantes torpes sino, en muchos casos, a alumnos inteligentes que no rinden o que no logran el rendimiento deseado dentro del tiempo estipulado y, consecuentemente, aparecen como malos estudiantes. Sus resultados negativos comprometen sus estudios y su porvenir. Unas veces se trata de una situación poco duradera y transitoria. Otras veces, en cambio, es permanente y perturbadora (González-Pienda, 2003).

Aun cuando la medición del rendimiento académico está determinado por las calificaciones, este indicador no es sinónimo de capacidad intelectual, de aptitudes o de competencias (Torres y Rodríguez, 2006). Por tal motivo, Garbanzo (2007) refiere que hay que tomar en cuenta que las calificaciones son producto de condicionantes tanto de tipo personal del estudiante, como didácticas del docente, contextuales e institucionales, y que todos estos factores median el resultado académico final.

El rendimiento académico es reconocido por su capacidad clasificatoria y por su vinculación a la promoción y evaluación de estudiantes, su expresión en notas y promedios académicos lo identifican con objetividad. Sin embargo, para Erazo (2012) esta condición no es válida, en tanto existen factores subjetivos y sociales (de tipo personal como lo biológico, lo cognitivo, lo motivacional, y lo social como la familia, la escuela y lo socioeconómico) que lo surcan, convirtiéndolo en una condición fenomenológica (Erazo, 2012).

Por otro lado, el compromiso que tienen los alumnos con la escuela, la creencia de que pueden rendir al más alto nivel, además de la habilidad y motivación para cumplir sus metas son herramientas esenciales para el éxito escolar. Un sistema educativo exitoso es uno que comprende que el éxito de los alumnos va mucho más allá de obtener buenos resultados en las evaluaciones.

Por ende, teniendo en cuenta las diferentes aportaciones de los autores podemos definir el rendimiento académico como el resultado escolar final que obtiene un alumno y al que se dirigen todos los esfuerzos de alumnos, profesores y padres; en el que influyen factores psicológicos, factores escolares, factores familiares, factores ambientales, factores socioeconómicos y factores socioculturales (Rodríguez, 2014).

De tal manera que el rendimiento académico es concebido como un indicador de aprendizaje multifactorial, en tanto que las calificaciones no siempre recogen el grado de participación e implicación del alumnado, la atención prestada, la predisposición a aprender y el posicionamiento del estudiante frente a la asignatura (Jiménez y López-Zafra, 2009). Es por ello que muchos estudios han centrado su interés en buscar los factores que intervienen o que condicionan el rendimiento académico de los alumnos, en busca de aportar datos útiles para lograr una mayor eficiencia en los estudiantes.

## 1.2.-Rendimiento académico en Matemáticas

A lo largo de la historia, las Matemáticas han ocupado un lugar predominante en los planes de estudio de las escuelas de casi todo el mundo. Suele decirse que esta asignatura es la reina de todas las ciencias, impulsada por su facultad de desarrollar la capacidad de pensamiento, su utilidad en la vida y en el aprendizaje de otras disciplinas. Pero lo cierto es que también se conoce como una asignatura que complica la vida de muchos estudiantes. Las pasiones que despierta esta ciencia son extremas: o la amas o la odias (Recuperado de: <http://noticias.universia.cr/educacion/noticia/2015/06/01/1126085/matematica-tan-importante-educacion.html>).

Las matemáticas son una ciencia formal que por medio del razonamiento lógico explica fenómenos o situaciones que han estado junto al hombre desde épocas primitivas y siguen siendo hoy en día fundamentales para la vida cotidiana (Corona, 2016).

Desde la perspectiva del Programa Internacional de Evaluación de los Alumnos (PISA) se utiliza el término de competencia matemática y se define como: La capacidad del individuo para formular, emplear e interpretar las matemáticas en una variedad de contextos. Incluye el razonamiento matemático y el uso de conceptos, procedimientos, datos y herramientas matemáticas para describir, explicar y predecir fenómenos. Esta competencia le ayuda al individuo a reconocer la función que desempeñan las matemáticas en el mundo, emitir juicios bien fundados y tomar decisiones necesarias en su vida diaria como ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo (OCDE, 2013).

La adquisición de los conocimientos que implica el aprendizaje matemático requiere conocer y comprender determinados conceptos, que dependen de la historia acumulada de aprendizajes del alumno en el área, condicionada a su vez por aspectos como su estilo de aprendizaje, el material empleado, las estrategias de enseñanza, así como, las creencias del alumno, sus actitudes, emociones y motivaciones acerca del aprendizaje. Es decir, las concepciones previas y motivaciones del alumno no son sólo responsabilidad de éste, sino que dependen estrechamente de las estrategias y estilos de enseñanza que se le dirija, así como de la significatividad personal de los contextos y situaciones de enseñanza-aprendizaje (González, 2013).

Aun cuando resulte difícil imaginar lo que sería el día a día sin los métodos y técnicas de las Matemáticas que combinados con otros instrumentos, permiten abordar los fenómenos sociales con mayor claridad y precisión. Existe un cuestionamiento recurrente por parte del estudiantado acerca de la utilidad de esta asignatura, debido a que no visualiza a profundidad su trascendencia, y el beneficio que su dominio tendrá para desarrollarse tanto profesional como personalmente (Rouquette, Suárez y Ariza, 2014).

Los resultados de distintas evaluaciones son una muestra de las consecuencias académicas de lo anterior. Por ejemplo, en PISA 2012, el panorama en matemáticas de los jóvenes mexicanos de quince años y escolarizados es el siguiente:

- 55% de los alumnos mexicanos no alcanzan el nivel de competencias básico (nivel 2) en matemáticas (promedio OCDE: 23%).
- Menos del 1% de los alumnos mexicanos de 15 años logra alcanzar los niveles de competencia más altos (niveles 5 y 6) en matemáticas (promedio OCDE: 13%).
- El alumno promedio en México obtiene 413 puntos en matemáticas. El puntaje promedio en la OCDE es de 494, una diferencia con México que equivale a casi dos años de escolaridad.
- Al hacer comparaciones de género, los hombres obtienen, en promedio, puntajes más altos en matemáticas que las mujeres (30 puntos de diferencia), mientras que las mujeres obtienen, en promedio, puntajes más altos en lectura que los hombres (24 puntos de diferencia). Estas brechas de género no se han alterado desde 2003.

Si bien, cabe enfatizar, estos resultados no difieren de los de PISA 2015 (recuperado de <http://www.mexicanosprimero.org/index.php/educacion-en-mexico/enterate/noticias-de-hoy/6506-buscan-estrategia-para-pisa-2018>):

- Los estudiantes de México obtienen en promedio 408 puntos en matemáticas, por debajo del promedio OCDE de 490 puntos.
- En promedio, el rendimiento de México en matemáticas ha aumentado 5 puntos cada tres años entre el 2003 y el 2015. El promedio del 2015, está por debajo al obtenido el 2009 (419 puntos)
- En México, 57% de los estudiantes no alcanzan el nivel básico de competencias. La proporción de estudiantes mexicanos que no alcanzan en el nivel mínimo de competencia permaneció estable entre el 2003 y el 2015.
- En el 2015, México tiene una proporción similar de estudiantes que alcanzan niveles de competencia de excelencia en matemáticas que en el 2003, pero una menor proporción que en el 2006, 2009 y 2012.
- En México, los chicos en promedio superan a las chicas por 7 puntos; esta diferencia es mayor entre estudiantes de alto rendimiento (16 puntos).
- Alrededor del 59% de las chicas y el 54% de los chicos no alcanzan el nivel mínimo de competencia (Nivel 2) en matemáticas. Además, no existen diferencias significativas de género en la proporción de estudiantes de alto desempeño.

Por otro lado, es frecuente observar la preocupación de muchos alumnos y profesores por el bajo rendimiento escolar y por el rechazo y la apatía hacia la asignatura de matemáticas (Bazán y Aparicio, 2006). Se ha encontrado que conforme

los grados escolares avanzan la actitud hacia las Matemáticas se torna menos favorable. La afectividad adquirida en los primeros cursos de matemáticas explica, en muchos casos, esta reacción emocional negativa que afecta al rendimiento de las matemáticas (McLeod, 1992 y Watt, 2000).

De tal forma que el rendimiento inadecuado, el rechazo y la apatía hacia las matemáticas ha sido abordado desde diferentes perspectivas, tales como la metodología de enseñanza, reformulación del currículo (Naya-Rivero, Mato y de la Torre, 2015), mayor capacitación de los profesores, investigaciones dirigidas al estudio de factores exógenos por ejemplo (Cardoso, Cerecedo y Ramos 2012; Estrada, Bazán y Aparicio, 2013), malos hábitos de estudio, carencia económica (Nortes y Nortes, 2013) y educación de los padres (Vergara, Boj, Barriga y Díaz 2016).

### 1.3.- Rendimiento académico en Estadística para la carrera de Psicología

Dentro de las competencias matemáticas, la Estadística ocupa un lugar especial, pues es la rama que permite recolectar, clasificar, analizar e interpretar información cuantitativa para abordar situaciones de diferentes áreas del conocimiento, aunque también es un recurso cultural susceptible de ser utilizado en circunstancias ajenas a la vida profesional; la capacidad de usar la estadística en diferentes contextos y situaciones involucra el desarrollo de una competencia que significa que los estudiantes sean capaces de hacer uso de esa herramienta de forma crítica y autónoma (Rouquette, Suárez y Ariza, 2014).

Por ello la Estadística cumple un papel trascendental en la formación de las y los psicólogos, dotándolos de conocimientos que emplearán en su crecimiento profesional, y seguramente en su vida diaria. La importancia de esta asignatura en la carrera de Psicología deriva del estudio de fenómenos complejos, en los que hay que comenzar por definir el objeto de estudio, y las variables relevantes, luego tomar datos de las mismas, interpretarlos y analizarlos de manera correcta con el fin de hacer una aportación objetiva sobre el tema de estudio.

Los profesionales de la psicología suelen dar por sentado que el conocimiento de los métodos estadísticos es parte esencial de su profesión, les permite leer literatura profesional, logrando comprender mejor y criticar los análisis estadísticos presentados (Guilford y Fruchter, 1984 citados en Corona, 2016).

Sin embargo, para que se pueda hablar de una formación Estadística en los psicólogos, es necesario el desarrollo del razonamiento y pensamiento estadístico. Entendido el primero como la forma de razonar y dar sentido a la información

estadística, realizar interpretaciones respecto a un conjunto de datos, además de comprender y saber explicar los procesos estadísticos e interpretar los resultados. Por otro lado, el pensamiento estadístico comprende cómo y por qué se lleva a cabo una investigación y las ideas que hay detrás de la misma; consiste en saber qué procedimiento es más conveniente aplicar y cómo ejecutarlo (Garfield, delMas y Chance, 2003).

Por ello, la estadística ha sido reconocida como un componente básico de la formación ciudadana (Batanero, 2000; Gal, 2002; Ridgway, Nicholson, & McCusker, 2008) apoyado en Watson (2006); y su incorporación en el currículo escolar de diversos países confirma la importancia de aprenderla. Sin embargo, la principal motivación que impulsa al estudiante a invertir tiempo y esfuerzo en su aprendizaje es que necesitan aprobarla para obtener el título (Ben-Zvi y Garfield, 2004). Este motivo no es suficiente para comprometer al alumno con su aprendizaje y como consecuencia encontramos que en Estadística los alumnos suelen tener un bajo rendimiento académico (Gal, 2002; Estrada, Batanero y Fortuny, 2004).

En la investigación de Rodríguez (2011 citado en Corona) se evaluó las opiniones y las actitudes hacia la Estadística de estudiantes de carreras no humanísticas (Ingeniería y Física) y humanísticas (Psicología y Ciencias de la Educación); también se analizó la influencia de ciertas variables sobre las opiniones y actitudes hacia la asignatura, tales como: condiciones didácticas de los profesores, promedio de calificaciones obtenidas durante un periodo escolar previo y la opinión sobre la utilidad de la Estadística para su profesión. Los resultados obtenidos indican que los estudiantes de carreras humanistas poseen actitudes más desfavorables hacia la Estadística que los estudiantes de carreras no humanistas. Debido a que estos últimos la consideran simple, útil, clara, necesaria, comprensible, solida, etc. repercutiendo así en el éxito o fracaso de la asignatura. En cuanto a los promedios de estudiantes de carreras humanistas, estos resultaron significativamente menores que los de carreras no humanísticas; sobre la utilidad de la estadística en su profesión, fue más alto el puntaje en estudiantes de carreras humanísticas que en estudiantes de carreras no humanísticas, debido a que los estudiantes al egresar de la universidad y al intentar laborar en su profesión, necesitan poseer mayor información sobre diferentes técnicas estadísticas.

Para entender las actitudes que llevan a los alumnos a tener un bajo rendimiento en Estadística, Estrada Bazán y Aparicio (2013) consideran tres componentes:

- Componente social: constituido por las actitudes relacionadas con la percepción y valoración del papel de la Estadística en el ámbito sociocultural de cualquier ciudadano;

- Componente educativo: referido al interés hacia la Estadística y su aprendizaje, la visión de su utilidad para el alumno, su opinión sobre si debiera ser incluida en el currículo y la dificultad percibida;
- Componente instrumental: se recoge aquí la utilidad hacia otras materias, como forma de razonamiento y como componente cultural.

## 1.4.- Variables que inciden en el rendimiento académico

Teniendo en cuenta la información recopilada en los apartados anteriores abordaremos los factores que influyen sobre el rendimiento académico para que este sea óptimo o adverso. En la literatura hay estudios sobre los factores asociados al fracaso escolar; sin embargo, son esos mismos los que propician el éxito, van desde lo personal hasta lo sociocultural, habiendo la mayoría de las veces una mezcla tanto de factores personales como sociales (Papalia, Wendkos y Duskin, 2005; Pérez, 1996; Polaino, 2004; citados en Torres y Rodríguez, 2006).

De forma más amplia Márquez Ponce y Alcántara (2012) consideran que se estén dejando de lado elementos sustanciales que pudieran dar mayor cuenta del desempeño académico real, de tal manera que lo señalan como la suma de diferentes y complejos factores que actúan en la persona que aprende; al ser multicausal, envuelve una enorme capacidad explicativa de los distintos factores, entre los que intervienen componentes tanto internos como externos al estudiante.

Desde esta perspectiva, expondremos de manera breve las distintas formas de agrupar las variables que intervienen en el rendimiento académico específicamente en la asignatura de Estadística. Artunduaga (2008) realiza la siguiente clasificación de los factores que intervienen en el rendimiento académico (véase Tabla 1).

Tabla 1. Variables que intervienen en el rendimiento académico

<b>VARIABLES CONTEXTUALES</b>	<b>VARIABLES PERSONALES</b>
<b>VARIABLES SOCIOCULTURALES</b>	<b>VARIABLES DEMOGRAFICAS</b>
-Origen sociocultural	-Sexo, edad
-Nivel educativo del padre y de la madre	- Estado civil
-Clima educativo familiar	-Experiencia laboral
-Integración social del estudiante	-Financiación estudios
<b>VARIABLES INSTITUCIONALES</b>	<b>VARIABLES COGNOSCITIVAS</b>
-Tipo y tamaño del centro	-Aptitudes intelectuales
-Procesos de funcionamiento	-Rendimiento académico previo
-Políticas educativas	-Capacidades y habilidades básicas
<b>VARIABLES PEDAGOGICAS</b>	-Estilos cognitivos
-Expectativas y actitudes del profesor	- Motivación
-Formación y experiencia del profesor	<b>VARIABLES ACTITUDINALES</b>
-Personalidad del profesor	-Responsabilidad hacia el aprendizaje
-Proceso didáctico	-Satisfacción
-Acompañamiento pedagógico	- Interés por los estudios
-Tamaño del grupo	-Decisión ante los estudios
-Clima de la clase	-Planeación del futuro
	-Autoconcepto

Por su parte, Espinoza (2005, citado en Nava, Rodríguez y Zambrano, 2007) agrupa a las causas de la reprobación escolar de la siguiente manera:

- Causas de origen social y familiar: desarticulación y/o disfuncionalidad familiar, desadaptación al medio por el origen sociocultural del que provienen, estudiantes que trabajan, problemas psicosociales y estudiantes casados y/o de paternidad o maternidad prematuras.
- Causas de origen psicológico: desubicación en propósitos de vida e inadecuada opción vocacional.
- Causas económicas: escasez de recursos y desempleo de los padres.
- Causas atribuibles al rendimiento escolar: perfiles de ingreso inadecuados y falta de hábitos de estudio.
- Causas físicas: problemas de salud y alimentación inadecuada.

Vergara, Boj, Barriga y Díaz (2016) enmarcaron las causas del rendimiento académico en dos vertientes, la primera recae en las características familiares donde se identifican las variables: número de integrantes del grupo familiar, nivel educacional de los padres, situación laboral de los padres, ingreso económico familiar, lugar de residencia (cercanía con la universidad) y valores personales (familiares y socioculturales). La segunda identifica a variables que constituyen las características individuales son: edad género, estado civil, situación laboral, horas de trabajo, compromiso inicial con la carrera, compromiso con metas parciales, satisfacción con la relación de pares, calidad de salud, técnicas y habilidades de estudio

Por otro lado, se encuentran investigaciones enfocadas a entender cómo determinados factores influyen en el rendimiento académico como en la de Papanastasiou (2000) donde se han abordado tanto factores denominados variables distales, por un lado, como variables personales, por otra parte. En el primer grupo figuran, por ejemplo, el nivel socioeconómico, la escolaridad de los padres y el entorno familiar. En la segunda categoría se ubican, entre otros, las actitudes, los hábitos de estudio, la motivación al estudio, la comprensión lectora y las atribuciones causales. Siendo esta la forma en que abordaremos las variables que intervienen sobre el rendimiento académico; adentrándonos más en las variables distales.

Para cerrar este apartado es importante mencionar que un sistema educativo exitoso no sólo es aquel que tiene niveles altos de rendimiento académico, sino aquel que brinda a todos sus alumnos independientemente de su origen social, la oportunidad de obtener un rendimiento de excelencia.

### 1.4.1.- Variables personales

Aunque el binomio éxito-fracaso escolar hace referencia a una normativa general sin tener en cuenta el proceso evolutivo y las diferencias individuales de cada alumno, lo cierto es que, en muchos casos, la situación de bajo o alto rendimiento lleva consigo una serie de problemas y tensiones que repercuten en el desarrollo personal (González-Pineda 2003).

García (1997, citado en Rubio, 2013), sitúa entre las variables personales, el ámbito cognitivo (el poder) y el ámbito afectivo-motivacional (el querer). El primero se desprende en conocimientos y destrezas y/o habilidades. Y el segundo va encauzado con las percepciones y creencias; de sí mismo (autoconcepto) y de la tarea (metas de aprendizaje).

Siendo así que la autopercepción y las atribuciones forman parte de la cognición de las personas que permite verse a sí mismos como a la realidad que los rodea (Martínez, 2009). Por lo que es importante conocer que es lo que piensan y sienten los estudiantes respecto a su rendimiento.

## *a) Variable cognoscitiva*

Todas las asignaturas, especialmente las matemáticas entrañan dificultades, si no se da un cierto dominio o capacidad relacionada con habilidades como la abstracción, la generalización, la comprensión de los conceptos y su estructura jerárquica, así como un relativo dominio de su carácter lógico y su lenguaje específico (González, 2013).

Se han desarrollado estudios para mostrar la relación entre el rendimiento académico y las funciones cognitivas, el procesamiento de la información y el desarrollo de la inteligencia, describiendo que los estudiantes con bajo rendimiento por lo general presentan problemas sensoriales (visuales o auditivos), de atención, problemas en el proceso de memoria y evocación, dificultades en la reflexión, análisis, creación de conclusiones, y resolución de problemas (Erazo, 2012).

Para resaltar lo antes mencionado explicaremos el enfoque cognitivo desde la perspectiva de Mahoney (1983, citado en Gisbert, 2015). Las teorías enmarcadas en este enfoque pretenden identificar los procesos cognitivos por medio de los cuales el sujeto maneja la información adquirida durante su aprendizaje, las características generales de esta perspectiva son tres:

- La conducta humana está mediada por el procesamiento de la información del sistema cognitivo y se diferencia entre:
  - procesos: operaciones mentales en la actividad cognitiva y
  - estructuras: rasgos permanentes del sistema cognitivo.
  
- Se plantean cuatro clases de procesos cognitivos:
  - atención: selectividad asimilativa de los estímulos,
  - codificación: representación simbólica de la información,
  - almacenamiento: retención de la información, y
  - recuperación: utilización de la información almacenada.
  
- Se enfatizan tres organizaciones cognitivas:
  - receptor sensorial: recibe la información,
  - memoria a corto plazo: memoria de trabajo, y
  - memoria a largo plazo: retención permanente de la información.

En este contexto, González (2013) resalta la importancia que poseen para la adquisición de los aprendizajes matemáticos algunos procesos psicológicos cognitivos como:

- La atención. Una cuestión crucial en la operatividad matemática es la exigencia de poseer estrategias que faciliten la acumulación momentánea de recursos atencionales dedicados exclusivamente a la tarea matemática que se ejecuta.
- La memoria. Poseer estrategias adecuadas para la recuperación, almacenamiento y manipulación de la información en los diversos niveles de la Memoria. Cuestión que muy probablemente se encuentre entre los orígenes de las dificultades matemáticas de muchos alumnos y alumnas.
- Los conocimientos previos. Estos conocimientos juegan un papel importante en cualquier actividad intelectual (son los que posibilitan la construcción de los nuevos aprendizajes, así como la ejecución de los mecanismos de aplicación), pero resultan de una especial relevancia en el ámbito matemático, porque los conocimientos matemáticos tienen un elevado nivel de interrelación y jerarquización.

En la investigación de Bojorque, Bojorque y Dávalos (2016) se encontró que los alumnos que se desempeñan académicamente mejor en la escuela son aquellos que tienen mayor capacidad cognitiva global, son más veloces en procesar y seguir instrucciones, así como más capaces de discriminar estímulos visuales, también presentan en mayor grado actitudes de respeto por sí mismos, y muestran un nivel medio de ansiedad.

## *b) Variables Afectivas*

En la actualidad existe conciencia de la influencia de los aspectos afectivos en la educación, ya que juegan un papel esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. No es extraño que las matemáticas se perciban habitualmente como una especie de misión imposible para la mayoría de la población, ni que su estudio genere sentimientos de ansiedad, frustración y actitudes negativas hacia la escuela en un importante sector del alumnado. Los procesos motivacionales y sociales desempeñan también un importante papel, en cuanto que son factores que favorecen o entorpecen el aprendizaje por el efecto circular que provoca el éxito o fracaso experimentado (González, 2013).

Siendo la motivación lo que pone en marcha y activa la conducta dirigiéndola hacia metas, que el estudiante se esfuerza en conseguir persistiendo en alcanzarlas. La motivación incluye además otras variables como las atribuciones causales, las expectativas de logro, la valía personal, la autoeficacia y, sobre todo, la autoestima y

autoconcepto considerado como un elemento central en el estudio de la motivación (González-Pineda, 2003).

Es pertinente mencionar que la actitud hacia las matemáticas entiende la predisposición aprendida de los estudiantes a responder de manera positiva o negativa a la asignatura, lo que determina su intención e influye en su comportamiento ante la misma. La actitud cuentan con un componente cognitivo (ya que están influidas por las creencias) y uno afectivo (ya que también influyen en ella las emociones) (Pérez-Tyteca, Castro, Rico, Castro y Martínez, 2011).

Para tener un mejor entendimiento sobre los aspectos afectivos, es necesario mencionar que el sistema cognitivo es el encargado de recibir y enviar la información a los demás sistemas (afectivo, comportamental y fisiológico) regulando el comportamiento de estos en función del significado que le aporta la información que posee (Rubio, 2013).

Una explicación más amplia, en lo que concierne a este apartado, es que la cognición de la realidad, por parte del ser humano, se realiza a través de un fenómeno tan básico e importante como es la “percepción” (que es la visión personal que tiene el individuo de sí mismo y de la realidad), que se ha costituido con base a los procesos de tipo cognoscitivo, creando lo que se denomina un sistema de autopercepción (Martínez, 2009).

Para dar continuidad con lo anterior, se definirá la autopercepción, como la forma en que las personas se perciben o ven a sí mismas; ello es el resultado de un proceso de análisis, valoración e integración de la información que proviene de su experiencia y de la retroalimentación de los demás (Naranjo & González, 2012, en Bojorque). Siendo así la autopercepción otra variable que incide en el rendimiento académico, pues tiene relación con la forma en que el alumno enfrenta los problemas y el trabajo escolar, así como con el tipo de relaciones que establece con los docentes y compañeros.

Por lo tanto, un alumno que confía en su habilidad para organizar y ejecutar una determinada acción para resolver un problema o realizar una determinada tarea, es un alumno con resultados exitoso, que retroalimenta con autopercepciones positivas su autoestima (Caso-Niebla y Hernández Guzmán, 2007).

Dando seguimiento a lo anterior Ortiz y Zabala (2001, citados en Erazo, 2012), encontraron que en una población universitaria de ingeniería, los estudiantes con mejor actitud y motivación, presentan más capacidades para el aprendizaje de las matemáticas a diferencia de estudiantes que opinan que las matemáticas son difíciles y no hay una forma de aprenderla, creando una predisposición negativa y un bajo aprendizaje.

De esta manera las habilidades del estudiante constituyen un factor importante para desenvolverse en el medio social universitario. En este sentido una variable ampliamente estudiada ha sido la relacionada con las habilidades sociales. Así, ser socialmente competentes, tener un comportamiento social adecuado y disfrutar de cierta popularidad, se relaciona positivamente con el rendimiento académico (Artunduaga, 2008), por lo que los alumnos que presentan niveles de rendimiento superiores, generalmente suelen verse a sí mismos como altamente competentes, demuestran una actitud positiva ante el trabajo escolar, están satisfechos con sus desempeños, todo lo cual hace que su interés por aprender aumente.

Por otro lado, la investigación realizada por Martínez (2009) demostró que el sistema autoperceptivo de los estudiantes de bajo rendimiento expresa una combinación de locus de control (el cual se refiere a la expectativa general de que los esfuerzos en cada persona son controlados por fuerzas internas o externas), en este caso externo y de desesperanza, baja motivación para el estudio y para su propio desarrollo personal; además, de dificultades en la relación con sus propios padres, profesores y compañeros de clase. Este alumnado también puede ser caracterizado por percibir las actividades académicas como no significativas, por lo que no se siente motivado y suele tener bajas expectativas.

En la investigación realizada por Bojorque, Bojorque y Dávalos (2016) se encontró una correlación positiva entre el rendimiento académico y las variables personales, lo que sugiere que los estudiantes que presentan niveles altos de inteligencia, atención, autoconcepto y ansiedad, también presentan un rendimiento académico alto. Adicionalmente se encontró que existe una correlación positiva entre tres variables: inteligencia, atención y autoconcepto. La ansiedad solo se correlaciona con autoconcepto, siendo esta correlación inversamente proporcional, es decir que mientras menor es el nivel de ansiedad, mayor es el nivel de autoconcepto.

Para aprender y mejorar el rendimiento es imprescindible saber cómo hacerlo, para poder hacerlo, lo cual precisa el disponer de las capacidades, conocimientos, estrategias y destrezas necesarias (variables cognitivas); pero además, es necesario querer hacerlo, tener la disposición, intención y motivación suficientes (variables motivacionales) que permitan poner en marcha los mecanismos cognitivos en la dirección de los objetivos o metas que se pretenden alcanzar (García y Pintrich, 1994 citados en González-Pineda, 2003).

Por otro lado, la motivación ha sido planteada desde el punto de vista biológico, psicológico, conductual y el cognitivo. Ello podría definir la motivación como el proceso encargado de justificar la conducta marcada con el fin de conseguir una meta, influenciado por su propia imagen personal (Rubio, 2013).

Si bien no se ha documentado claramente si la motivación promueve que los estudiantes dediquen más tiempo hacia el estudio y, posiblemente, echen mano de mejores estrategias de aprendizaje y habilidades de estudio, se reconoce el efecto positivo que ejerce en rendimiento académico (Caso-Niebla y Hernández Guzmán, 2007).

En lo que se refiere al rendimiento académico, cobra mayor importancia la capacidad creída o percibida ante la capacidad poseída, ya que aunque se posea una capacidad, no siempre, se sabe utilizar (Bandura, 1987 citado en Rubio, 2013)

## 1.4.2.- Variables Distales

Gran parte de la investigación dedicada a esclarecer cuales son los factores que influyen sobre el rendimiento académico de los estudiantes ha dirigido su atención a variables distales como el nivel socioeconómico, la escolaridad de los padres, el tipo de institución educativa, el lugar de residencia, etc. A pesar de que la responsabilidad de éstas y otras variables demográficas en el rendimiento académico se ha demostrado, resulta claro que es difícil intervenir en ellas (Caso y Hernández, 2007).

Si bien el aprendizaje puede depender del esfuerzo y/o la capacidad del alumno, una larga tradición de investigación ha señalado la importancia de características demográficas y socio-familiares, como:

➤ Variables Demográficas

- Edad
- Genero
- Estado civil
- Actividad Laborar
- Familia propia (si tiene hijos).

➤ Variables Socio-Familiares

- Nivel Socioeconómico
- Tamaño de la familia (dependencia del ingreso)
- Nivel académico de los padres
- Ocupación de los padres
- Involucración de los padres en los estudios de sus hijos
- Relación padres e hijos.

A continuación se abordará cada una de estas variables.

## *a) Variables Demográficas*

En el trabajo de García (2014) predomina el análisis de los factores individuales, como determinantes del rendimiento académico, los resultados significativos, por orden de importancia fueron:

- El género: mejor desempeño de las mujeres.
- La formación académica previa: incide positivamente en el rendimiento al obtener un buen promedio en bachillerato, y algunas investigaciones refieren el haber estudiado en un colegio privado.
- La edad: los estudiantes más jóvenes obtienen mejores resultados. Aquellos que dejaron transcurrir un lapso entre la finalización del bachillerato y la universidad muestran bajos niveles de rendimiento.
- La actividad económica: cuando es el caso que el alumno también trabaja, la cantidad de horas trabajadas, en particular al comienzo de los estudios, afectan negativamente el rendimiento.

En lo referente al género, Vargas (2001) en una investigación realizada con estudiantes universitarios mexicanos, con una muestra de 902 alumnos, encontró que el rendimiento académico es superior en las mujeres que en los hombres. Además Parmentier (1994, citado en Artunduaga, 2008) halló que los hombres dedican una hora más por día para sus diversiones, tiempo que las mujeres consagran al estudio. Bodson (2000; citado en Artunduaga, 2008) reportó que las mujeres trabajan más que los hombres, se preparan para los exámenes durante todo el año, mientras que los hombres desarrollan conductas más estratégicas e instrumentales. De ahí que la tasa de éxito sea mayor en las mujeres y menor en los hombres.

Sin embargo, en reportes de la OCDE (2012) se menciona que al comparar a un hombre y una mujer, con el mismo rendimiento en matemáticas, ella muestra más ansiedad hacia las matemáticas y tiene menos confianza en sus habilidades matemáticas. Por lo que no se puede afirmar del todo una relación directa entre el rendimiento académico y el sexo.

Otro factor a considerar es cuando el alumno desempeña alguna actividad laboral, la cual pueda manifestarse de manera positiva o negativa en su rendimiento académico. Al respecto Canabal (1998; citado en Artunduaga, 2008) encontró que trabajar está relacionado positivamente con el rendimiento académico en la universidad.

Si bien en una investigación realizada por Nava, Rodríguez y Zambrano (2007), en la Universidad de Guadalajara, para conocer las causas de reprobación se

reafirma la influencia del factor actividad económica sobre el rendimiento académico, donde el 57.02% de los entrevistados, de una muestra de 118 estudiantes, señalaron que su actividad laboral entraba en conflicto con los horarios escolares o les impedía cumplir con las actividades académicas. Esto indica la dificultad expresada en este nivel educativo para combinar estudios y trabajo, convirtiéndose este último en un factor de riesgo para alterar la trayectoria escolar esperada y, por otro lado, esta misma actividad puede incidir positivamente ya que ayuda al estudiante a administrar mejor su tiempo.

## *b) Variables socio-familiares*

El papel que desempeña la familia en el rendimiento académico es importante y decisivo para que el alumno logre desarrollarse significativamente en cada una de sus actividades escolares, ya que si esta relación no es favorable puede obstaculizar el aprendizaje del estudiante. En México, González, Corral, Frías y Miranda (1998, citados en Gallegos, 2017) asociaron el afecto de los padres, el tiempo de dedicación a sus hijos y el interés por conocer a sus maestros, con la alta autoestima del alumno, la cual, estimula el esfuerzo escolar. De igual modo Gallegos sugiere que el factor más influyente en el rendimiento académico son las prácticas familiares, incluso por encima de los aspectos demográficos y económicos.

En este sentido, en una investigación realizada por Martínez (2009) las respuestas de alumnos con bajo rendimiento, en relación a sus padres, revelan aspectos variados: conflicto familiar (con constantes peleas y disputas), indiferencia, falta de dialogo y comprensión, carencia de expresiones afectivas así como separación conyugal y sobresale la influencia de las preferencias de los padres hacia alguno de los hijos.

De tal modo que un ambiente familiar propicio, marcado por el compromiso, incide en un adecuado desempeño académico, así como una convivencia familiar democrática entre padres e hijos, pero no sucede lo mismo en estudiantes marcados por ambientes familiares autoritarios e indiferentes por parte de sus padres (Garbanzo, 2007).

Por otro lado, investigaciones como la de Cervini, Dari y Quiroz (2016) señalan que existe una brecha significativa en los logros escolares entre los alumnos de familias con dos padres, frente a los que viven en familias monoparentales o familias sin padres. Sin embargo, esta brecha se reduce o desaparece cuando se controla el nivel socioeconómico.

Siendo así, podemos decir que la familia representa la matriz de evolución psicosocial de los individuos, quienes toman un sentido de pertenencia, independencia o diferenciación hacia ella (Paz-Navarro, 2009). Por ende, es relevante la manera en que el estudiante percibe su ambiente familiar, su dinámica, la importancia que sus padres le dan al estudio en casa, a las tareas en equipo, al tiempo que pasa en la escuela, al apoyo familiar y a la percepción que los padres tienen acerca de las capacidades y habilidades de sus hijos (Torres y Rodríguez, 2006).

En el mismo sentido Rojas y Alemany (2011) manifiestan que el hecho de que los padres se encuentren en situación de desempleo puede ser una dificultad añadida para que los alumnos tengan la dedicación y concentración suficiente en sus estudios. La actividad laboral de los padres y su nivel de ingresos determinarán las ayudas económicas que éstos puedan aportar al estudio de sus hijos, lo cual facilitará su permanencia en el sistema educativo y evitará el abandono escolar, que suele estar motivado por la incorporación de los hijos a la vida laboral para aportar recursos económicos a la familia.

Existen investigaciones que constatan la influencia del número de hermanos que tenga el estudiante sobre sus resultados académicos. Paz-Navarro (2008) menciona que el hecho de ser de los hijos menores en la familia influye para tener bajo rendimiento académico. Por su parte, Blake (1989, citado en Cervini, Dari y Quiroz, 2016) pretende explicar por qué los alumnos de familias más numerosas y/o con más hermanos, tienen un desempeño académico más bajo; en cada nivel económico y cultural familiar, cada niño tendrá menos recursos a medida que el número de hijos aumenta. Dado que los recursos no sólo incluyen lo material (económicos), sino también diversos comportamientos y actitudes familiares.

En el trabajo de Torres y Rodríguez (2006) se menciona la clase social (determinada por el ingreso familiar, la escolaridad de la madre y del padre, el tipo y ubicación de la vivienda) ha sido reportada como una variable relacionada con el fracaso escolar; la situación económica de la familia repercute en el estudiante cuando, al no ser cubiertas las necesidades primarias de aquella, la educación o las tareas escolares son devaluadas.

Si bien la clase social interfiere sobre el rendimiento académico, a esto se agrega el capital cultural familiar, que es el conjunto de relaciones entre el ambiente familiar, sus recursos didácticos como acceso a internet, literatura, relaciones familiares marcadas por discusiones que propicien el saber, por la búsqueda constante de experiencias que enriquezcan un ambiente educativo, lo que contribuye a resultados académicos positivos (Garbanzo, 2007).

Así mismo la posibilidad de brindar un acompañamiento apropiado a los hijos y contar con recursos y herramientas como el internet, computadora, libros, etc, promueven un alto rendimiento. De manera desafortunada el bajo rendimiento se asocia con estudiantes que tienen padres con bajas capacidades económicas y con necesidad de utilizar el mayor tiempo en actividades laborales, otorgando poco acompañamiento a los hijos y a sus actividades escolares (Erazo, 2012).

De manera que el nivel cultural que tiene la familia incide directamente en el rendimiento escolar de sus hijos e hijas, mientras que el nivel económico de la familia sólo es determinante en el rendimiento académico cuando es muy bajo, es decir, cuando puede colocar al individuo en una situación de carencia (Arcos, Ariza, Cabello, López Morales, Pacheco, Palomino, Sánchez y Vénzala, 1999 citados en Rodríguez, 2014).

En otro trabajo, Cervini, Dari y Quiroz (2016) miden el nivel socioeconómico familiar usando dos indicadores: a) la suma de los niveles de educación del padre y de la madre; y b) los bienes y servicios en el hogar. García (2014) reporta que predomina el nivel educativo de los padres como determinante del rendimiento académico, asimismo, menciona que hay mejor desempeño cuanto mayor es la educación de estos, y que las familias que cuentan con un trabajo que les proporciona una remuneración económica elevada (donde puede cubrir más allá de sus necesidades básicas) y escolaridad paterna en especial de posgrado. En contraste, los estudiantes con bajo rendimiento académico se caracterizan por tener familias con nivel socioeconómico bajo y en donde alguno de los padres no tienen trabajo y en su gran mayoría solo han cursado primaria o bachillerato (Erazo, 2012).

En esta misma línea de investigación Santín (2001) indica que el nivel de estudios de los padres predetermina, en medida, el resultado académico de los alumnos desde las etapas más tempranas de la enseñanza, condicionando así la probabilidad de éxito o fracaso escolar. De igual modo Pérez y Castejón (1998) y Artunduaga (2008) coinciden en que cuanto mayor es el nivel educativo de los padres y en especial de la madre, mayor incidencia positiva hay sobre el rendimiento académico en general; cuando la madre ha realizado estudios universitarios, los estudiantes alcanzan mejores resultados académicos.

También en la investigación realizada por Rojas y Alemany (2011), para conocer la influencia de los factores familiares en el abandono escolar, se encontró que el nivel de estudios de los padres es de educación primaria y que los papás tienen una preparación mayor que las madres. Por otro lado, Marchesi (2003) concluye que uno de los factores que pueden condicionar el éxito o fracaso escolar del alumnado es el nivel de estudios de sus padres, siendo más decisivo el

de la madre. De tal modo que Matute, Sanz, Guma, Roselli y Ardila (2009) indican que madres con educación superior emplean un vocabulario más rico y leen más a sus hijos que aquéllas madres que sólo estudian la preparatoria, lo que se traduce en un mayor vocabulario de sus hijos en el primer caso.

Sin embargo, el desempleo en la familia, un bajo nivel educativo de los padres o un nivel socioeconómico inferior no siempre desemboca en el bajo rendimiento de los hijos. A veces, el bajo desempeño puede ser compensado con un mayor compromiso de los padres hacia la educación de sus hijos. Cuando hay una conexión casa-escuela el rendimiento es más positivo (Rodríguez, 2014). Este indicador se presenta como una variable explicativa en relación con el rendimiento, aunque sea de forma indirecta, cuanto mayor nivel educativo tenga la madre, mayores exigencias académicas les plantea a sus hijos, un poco sustentado en la creencia que ellas mismas poseen de que cuanto más asciendan sus hijos en sus estudios, mayores posibilidades de éxito futuro tendrán.

## 1.5.- Objetivo

Explorar en la categoría de variables distales las características de aspectos sociodemográficos de alumnos de la Carrera de Psicología al analizarlos y compararlos de acuerdo a su rendimiento escolar en un curso de estadística, considerando principalmente que si bien se han realizado investigaciones sobre variables personales y distales, y logro escolar, los resultados no son concluyentes.

## 1.6.- Justificación

La evaluación del papel de la familia de los estudiantes sobre el rendimiento escolar general no ha sido suficientemente estudiada, como lo han planteado diversos autores (Paz-Navarro, Rodríguez y Martínez, 2008; entre otros). Esta situación se observa aún menos en el contexto del rendimiento en matemáticas, en general, y en temas específicos de las matemáticas, en particular, como en estadística.

Consideramos que es necesario llevar a cabo estudios que permitan identificar las características familiares, en sus distintas dimensiones, de los estudiantes de acuerdo al nivel de su rendimiento académico. Este tipo de trabajos, al colocar la mirada en variables que habitualmente no se analizan en su relación con el rendimiento académico o frecuentemente se hace de una manera muy general, centrándose más en bien en variables de tipo cognitivo, motivacional, entre otros, ayudarían a ampliar la visión de los factores que podrían determinar, explicar y

predecir el rendimiento académico. Se destaca que en esta línea temática la cantidad de estudios realizados que hemos encontrado no es muy numerosa y que resulta todavía menor en el tema del rendimiento académico en matemáticas.

Enfocarse en variables sociodemográficas representa un interés en el mundo que envuelve al estudiante, en el mundo que está constituido por el conjunto de factores con los que cotidianamente interactúa el alumno, como la escolaridad de los padres, el nivel socioeconómico y el nivel cultural familiar, el que los padres tengan un trabajo eventual, el tipo de alimentación diaria, etc., y que pueden, o no, tener un efecto nocivo en el alumno.

Retomando lo anterior, sobre varios de los factores citados en párrafos anteriores se ha realizado escasa investigación, es decir, la variable familia ha sido poco estudiada, y la investigación se ha orientado más en analizar su papel sobre el rendimiento escolar en general. Aunado a lo anterior, el estudio de variables de este tipo evidenciaría el sinnúmero de factores, tanto internos como externos, entre los que se desplaza el alumno y que tienen una influencia en su rendimiento académico. Por lo anterior, consideramos que es evidente la relevancia de poner nuestra atención en aspectos poco estudiados como el entorno familiar del estudiante y su contribución al rendimiento escolar en áreas específicas de las matemáticas. Particularmente tratando de identificar las posibles diferencias en estos factores de acuerdo al nivel de rendimiento del alumno, por ejemplo, en estadística.

# CAPITULO 2

## METODLOGÍA

### 2.1.- Participantes

En el estudio participaron 208 estudiantes de la Carrera de Psicología de un campus de la UNAM. El 69.4% fueron estudiantes femeninos con una edad promedio de 19.5 años, el 29.7% eran estudiantes masculinos con una edad promedio de 20.3 años. Los participantes fueron seleccionados mediante un muestreo probabilístico por conglomerados. Mediante este muestreo se escogió a los participantes de grupos escolares ya conformados del tercer semestre. La población la constituían 10 grupos de alumnos pertenecientes a dos generaciones escolares. Cuatro y seis grupos de una y otra generación respectivamente. Fue necesario recurrir a este número de grupos porque la participación de los estudiantes, al plantearse que era voluntaria promovió, en ocasiones que el número de participantes en el grupo fuera muy pequeño. El número de los conglomerados seleccionados se determinó a juicio de la autora de este trabajo. Los alumnos participantes se agruparon en tres categorías de rendimiento según su calificación en el curso de estadística descriptiva (alto, de 9 y 10, medio 7 y 8, y bajo rendimiento, 5 y 6; denominados AR, RM y BR).

### 2.2.- Diseño

Se realizó una investigación cuantitativa con un diseño transversal enfocado en describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

### 2.3.- Instrumento

Para conocer las características sociodemográficas de los estudiantes, se diseñó un instrumento basado siguiendo en uno de Barcelo, Lewis y Moreno (2006) que exploraba el papel de varios aspectos familiares, psicológicos y académicos sobre

el rendimiento académico de los estudiantes. El instrumento contiene 38 reactivos en total y constó de cinco secciones:

- Datos generales,
- condiciones económicas de la familia,
- información familiar,
- información médica y psicológica, e
- información académica.

## 2.4.- Procedimiento

Los participantes en el estudio fueron seleccionados mediante un muestreo por conglomerados, como ya se indicó. Dado que la toma de datos se realizó grupalmente, aunque se contestaba individualmente, se programaron varios días para realizarla ya que se buscó que los alumnos estuvieran en una clase grupal. La aplicación en cada grupo se hizo en una sola sesión. El día correspondiente a cada grupo se acudió a su aula para solicitar permiso al profesor con el fin disponer de tiempo para aplicar el instrumento diseñado para obtener información de las características sociodemográficas de los participantes. Es decir, la toma de datos se realizó dentro de los horarios establecidos de clase.

La aplicación del instrumento la realizó la autora de este trabajo con la colaboración voluntaria de una egresada de la Carrera de Psicología. Al iniciar les explicó, a los estudiantes seleccionados, el objetivo de la investigación, les indicó que la información era totalmente confidencial, que no podría identificarse quién la proporcionaba y que debían responder de la manera más verídica. Posteriormente, les describió las características del instrumento que se les aplicaría y les leyó grupalmente las instrucciones para responderlo, lo cual hicieron individualmente. Este procedimiento fue el mismo en todos los casos. El tiempo promedio que los participantes ocupaban en contestar el instrumento eran 15 min.

Ya que el indicador del rendimiento académico fueron las calificaciones obtenidas por los alumnos en el curso de oficial de estadística, se les pidió que lo proporcionaran en la sección de datos generales en el instrumento. Toda la información obtenida se capturó en una base de datos la cual fue analizada con procedimientos estadísticos.

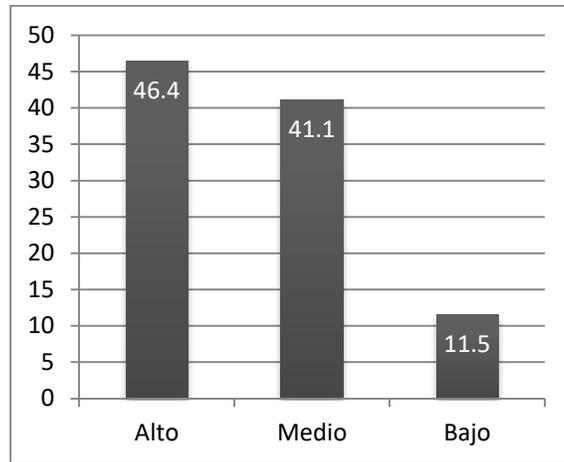
# CAPITULO 3

## RESULTADOS

Los datos obtenidos se analizaron mediante un análisis de distribución de frecuencias tanto por: 1) nivel de rendimiento académico en estadística (alto, medio y bajo rendimiento) en una misma categoría de respuesta (e.g., *Si*) de las variables estudiadas (e.g., *Su padre se involucra en sus estudios*) en el Instrumento para conocer las características sociodemográficas de los estudiantes; 2) opción de respuesta (e.g., *Si* y *No*) en las variables estudiadas (e.g., *Su padre se involucra en sus estudios*) en cada uno de los niveles de rendimiento (e.g., alto rendimiento). Adicionalmente, para analizar las diferencias en los porcentajes obtenidos en cada uno de los análisis de distribución de frecuencias se utilizó la prueba estadística  $\chi^2$ . Esta prueba de hipótesis se usa para comparar la posible diferencia entre las frecuencias observadas en la distribución de una variable con respecto a las esperadas, en razón de una determinada hipótesis (Gómez, Danglot y Vega, 2003).

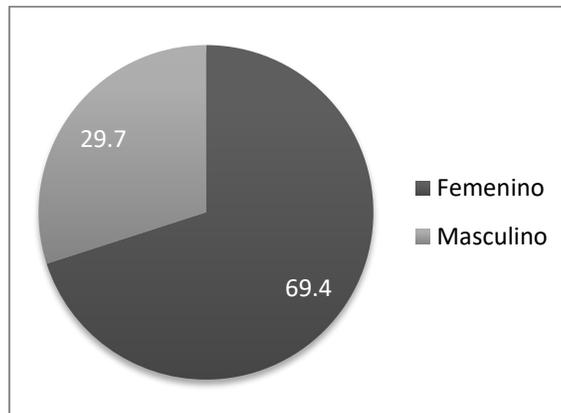
A continuación, se presentan los resultados obtenidos del análisis de los datos. En una primera parte se muestran gráficamente los datos referentes a información general de la muestra. Posteriormente se presentan los resultados obtenidos al analizar los datos recopilados mediante el instrumento aplicado.

En la Figura 1 se puede observar en un análisis de distribución de frecuencias, que el mayor porcentaje de alumnos se encuentran en la categoría de alto rendimiento (46.4%) seguido de los alumnos de rendimiento medio (41.1%); y que en comparación a estos grupos, se encuentran los alumnos de bajo rendimiento (11.5%).



*Figura 1.* Distribución porcentual de la muestra por nivel de rendimiento académico en Estadística.

La figura 2 muestra que el mayor porcentaje de alumnos que predominan en la muestra son mujeres, rebasando a los hombres por más de la mitad.



*Figura 2.* Distribución de la muestra por género.

La figura 3 muestra que en ambos sexos el mínimo de edad es de 18 años, en contraste a las edades máximas. En el sexo masculino se reporta una edad máxima de 28 años y en mujeres de 24 años. Para las mujeres la edad media fue de 19.5 años y para los hombres 20.3 años.

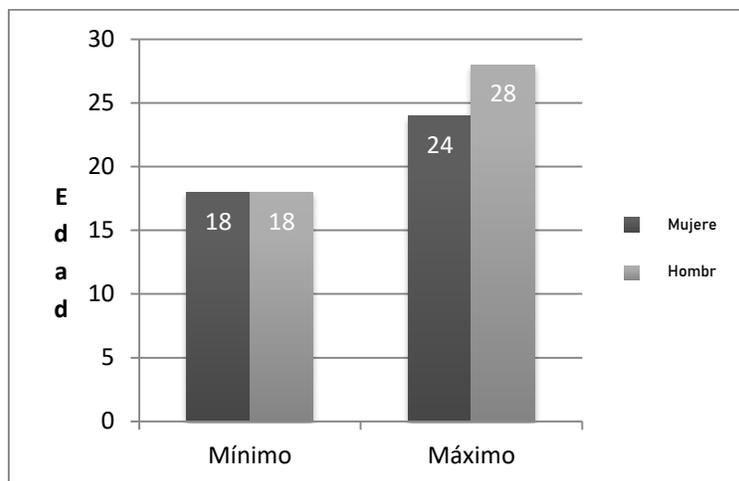


Figura 3. Edad respecto al género de la muestra.

Los resultados que se muestran a continuación se presentan siguiendo el orden que les corresponde conforme a la estructura y organización del cuestionario empleado, cada apartado será señalado por incisos.

En cada tabla aparecen datos sombreados estos corresponden a la frecuencia que tiene cada una de las opciones de respuesta de las variables estudiadas (i.e., cada uno de los ítems del cuestionario) dentro de cada una de las categorías de rendimiento académico en Estadística (alto, medio y bajo). Los resultados sin sombrear corresponden a la frecuencia obtenida en cada categoría de rendimiento académico en Estadística (alto, medio y bajo), específicamente para cada variable estudiada en el cuestionario.

## ***a) Datos de identificación***

En la Tabla 1 se muestran los resultados obtenidos en un análisis de distribución de frecuencias para los *Datos de identificación*. Este análisis se realizó para cada una de las opciones de respuesta en este apartado.

En las variables *Estado civil* y *Trabaja* son bastante notables las diferencias en los porcentajes obtenidos, para confirmar la significancia de las diferencias, se analizaron las frecuencias obtenidas. En la primera variable, específicamente, en la opción de respuesta “soltero”, se encontró que las diferencias son significativas

( $\chi^2 = 20.7$ ,  $gl = 2$ ,  $p \leq .05$ ). En la segunda variable, en la opción de respuesta “sí”. Se encontró que las diferencias son significativas ( $\chi^2 = 19.8$ ,  $gl = 2$ ,  $p \leq .05$ ).

Tabla 1. Resultados obtenidos en las preguntas que corresponden a género, estado civil y si el alumno trabaja

Variable		Alto rendimiento		Medio rendimiento		Bajo rendimiento	
<b>Género</b>	Femenino	69,1	46.2	68,7	40.7	79,2	13.1
	Masculino	30,9	48.4	31,4	43.5	20,8	8.1
<b>Estado Civil</b>	Soltero	93,8	46.0	96,5	41.9	100	12.1
	Casado	5,2	100	0	0	0	0
	Unión Libre	1,0	25.0	3,5	75.0	0	0
<b>Trabaja</b>	Si	16,7	47.8	15,3	39.1	18,8	13.0
	No	81,8	46.2	84,7	42.7	81,2	11.1

En la tabla 2 se muestran los resultados obtenidos, de un análisis de distribución de frecuencias, de los *Datos de identificación*. Este análisis se realizó para cada una de las opciones de respuesta.

En la variable *Por qué decidió estudiar Psicología* se analizaron las frecuencias obtenidas debido a que son notables las diferencias en los porcentajes adquiridos para las opciones de respuesta:

- “siempre quiso ser Psicólogo (a)”, se encontró que las diferencias son significativas ( $\chi^2 = 27.8$ ,  $gl = 2$ ,  $p \leq .05$ ),
- “pensó que era una carrera sin matemáticas” resultaron significativas las diferencias ( $\chi^2 = 21.1$ ,  $gl = 2$ ,  $p \leq .05$ ) y
- “sus padres influyeron”, se encontró que las diferencias son significativas ( $\chi^2 = 25.0$ ,  $gl = 2$ ,  $p \leq .05$ ).

*Tabla 2.* Resultados que corresponden a la satisfacción con la carrera, y por qué el alumno decidió estudiar Psicología

Variable		Alto rendimiento		Medio rendimiento		Bajo rendimiento	
<b>Está satisfecho Con su carrera</b>	Si	97	47.8	94,9	41.8	87,5	10.4
	No	3	28.6	5,1	42.9	12,5	28.6
Es una carrera que no genera mucho gasto.		6,1	40.0	6,8	40.0	12,5	20.0
<b>Por qué decidió estudiar Psicología</b>	Siempre quiso ser Psicólogo (a).	89,4	50.0	81,4	40.7	68,8	9.3
	Pensó que era una carrera sin Matemáticas.	1,5	12.5	6,8	50.0	18,8	37.5
	Sus padres influyeron.	3,0	40.0	5,1	60.0	0	0

## ***b) Información Familiar***

En las tablas 3, 4, 5, 6 y 7 se muestran los resultados obtenidos mediante un análisis de distribución de frecuencias para el grupo de variables denominado *Información familiar*. Este análisis se realizó para cada una de las opciones de respuesta en este apartado del cuestionario aplicado.

La tabla 3 presenta los resultados de tres variables correspondientes a la información familiar del alumno, descritos a continuación:

- Es visible entre las categorías de rendimiento (alto, medio y bajo) la diferencia del máximo número de hermanos, para el caso de los alumnos

de bajo rendimiento, reportan 4 hermanos como máximo a diferencia de los alumnos de alto rendimiento donde el máximo número de hermanos es de 6, y los alumnos de medio rendimiento indican un máximo de 7 hermanos, superando a los alumnos de alto y bajo rendimiento.

- En la variable *Lugar que ocupa entre los hermanos* son notables las diferencias en los porcentajes obtenidos para las opciones de respuesta:
  - “hijo único”, se encontró que las diferencias son significativas ( $\chi^2 = 39,5$ ,  $gl = 2$ ,  $p \leq .05$ ) y
  - “ser el mayor”, se encontró que las diferencias son significativas ( $\chi^2 = 17,9$ ,  $gl = 2$ ,  $p \leq .05$ ).
  
- En la variable *Con quien vive actualmente el alumno*, también se encontraron diferencias significativas, que se examinaron mediante un análisis en las frecuencias obtenidas, específicamente, en las opciones de respuesta:
  - “solo con la madre”, las diferencias son significativas ( $\chi^2 = 17,3$ ,  $gl = 2$ ,  $p \leq .05$ ), y
  - “con su pareja” las diferencias no son significativas ( $\chi^2 = 1,2$ ,  $gl = 1$ ,  $p \geq .05$ ).
  
- En la categoría de *Alto Rendimiento* son notables las diferencias en los porcentajes obtenidos dentro de la variable “Lugar que ocupa entre los hermanos”. Se analizaron las frecuencias obtenidas para comprobar su significancia. Se encontró que las diferencias son significativas ( $\chi^2 = 21,2$ ,  $gl = 3$ ,  $p \leq .05$ ).

*Tabla 3.* Resultados correspondientes a número de hermanos, lugar que ocupa entre ellos y con quién vive el alumno

Variable		Alto rendimiento	Medio rendimiento	Bajo rendimiento			
<b>Número de hermanos</b>	Mínimo	0	0	0			
	Máximo	6	7	4			
<b>Lugar que ocupa entre los hermanos</b>	Hijo único	8,2	40.0	12,8	55.0	4,2	5.0
	Mayor	39,2	46.9	37,2	39.5	45,8	13.6
	De en medio	21,6	52.5	16,3	35.0	20,8	12.5
	Menor	30,9	45.5	33,7	43.9	29,2	10.6
<b>Vivienda</b>	Ambos padres	63,9	45.9	62,8	40.0	79,2	14.1
	Solo con la madre	25,8	41.7	23,3	41.7	12,5	6.2
	Solo con el padre	4,1	44.4	4,7	44.4	4,2	11.1
	Con su pareja	2,1	33.3	4,7	66.7	0	0
	Solo	3,1	42.2	3,5	42.9	3,5	14.3
	Otro	1,0	50.0	1,2	50.0	1,2	0

La tabla 4 presenta los resultados de tres variables correspondientes a la *Información familiar del alumno*.

Se encontró que en la categoría de *Alto Rendimiento*, son notables las diferencias en los porcentajes obtenidos dentro de la variable "Ingreso mensual". Se analizaron las frecuencias obtenidas y se encontró que las diferencias son significativas ( $\chi^2 = 27,3$ ,  $gl= 5$ ,  $p \leq .05$ ).

En la variable *Ingreso mensual* se analizaron las frecuencias obtenidas en los porcentajes, específicamente, en las opciones de respuesta “0-1000”, “3001-5000”, “5001-7000” y más de “9001”. Se encontró que las diferencias son significativas en todas las opciones de respuesta señaladas:

- “Ingreso de 0-1000” ( $\chi^2 = 11.5$ ,  $gl = 1$ ,  $p \leq .05$ ),
- “Ingreso de 3001-5000” ( $\chi^2 = 19.8$ ,  $gl = 2$ ,  $p \leq .05$ ),
- “Ingreso de 5001-7000”, ( $\chi^2 = 36,5$ ,  $gl = 2$ ,  $p \leq .05$ ) y por último el
- “Ingreso de más de 9001” ( $\chi^2 = 21.0$ ,  $gl = 2$ ,  $p \leq .05$ ).

*Tabla 4.* Presenta los resultados correspondientes al ingreso mensual y número de personas que dependen de este ingreso

Variable		Alto rendimiento		Medio rendimiento		Bajo rendimiento	
Ingreso mensual	0-1000	2,1	66.7	0	0	4,2	33.3
	1001-3000	11,3	44.0	12,8	44.0	12,5	12.0
	3001-5000	27,8	48.2	25,6	39.3	29,2	12.5
	5001-7000	14,4	40.0	22,1	54.3	8,3	5.7
	7001-9000	20,6	51.3	16,3	35.9	20,8	12.8
	Más de 9001	23,7	46.9	23,3	40.8	25	12.2
Número de personas que dependen del ingreso		Mínimo		1		2	
		Máximo		6		7	

Tabla 5. Se presenta de manera general el Mínimo y Máximo de personas que dependen del ingreso para cada opción de respuesta

Ingreso económico familiar mensual	Mínimo	Máximo
0-1000	2	5
1001-3000	3	5
3001-5000	2	8
5001-7000	2	5
7001-9000	2	9
más de 9001	1	6

En la figura 4 se visualizan las edades de los padres. En ambos progenitores el mínimo de edad es de 34 años. Hay una diferencia de 8 años en las edades máximas, en el caso del padre se reporta una edad máxima de 76 años y en el de la madre de 64 años. Las madres tienen una edad media de 47.6 años y el padre de 49.3 años.

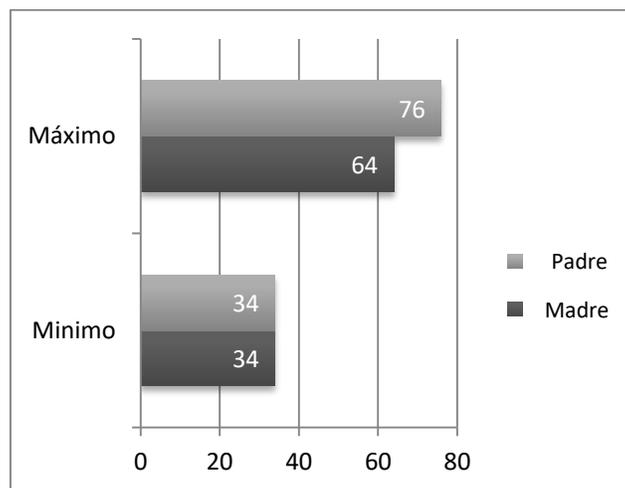


Figura 4. Edades de los padres.

La tabla 6 presenta los resultados de cuatro variables correspondientes al apartado de *Información familiar* (ocupación y nivel académico de la madre, ocupación y nivel académico del padre). A continuación se presentaran los resultados obtenidos de la madre y posteriormente los del padre.

En la variable *Ocupación de la madre* son notables las diferencias en los porcentajes obtenidos para las siguientes opciones de respuesta, además para confirmar su significancia, se analizaron las frecuencias obtenidas, donde se obtuvo lo siguiente:

- “Trabajadora independiente” se encontró que las diferencias no son significativas ( $\chi^2 = .32$ ,  $gl= 2$ ,  $p \geq .05$ ) y para
- “Ama de casa” las diferencias son significativas ( $\chi^2 = 18.9$ ,  $gl= 2$ ,  $p \leq 0.5$ ).

En la variable *Nivel académico de la madre* se encontró que las diferencias son significativas después de analizar las frecuencias obtenidas para las opciones de respuesta:

- “Posgrado”, ( $\chi^2 = 6.1$ ,  $gl= 1$ ,  $p \leq .05$ ), y para la opción de respuesta
- “Técnico” ( $\chi^2 = 27.4$ ,  $gl= 2$ ,  $p \leq 0.5$ ).

Por último, las diferencias observadas en los porcentajes obtenidos dentro de la categoría de *Alto Rendimiento*, específicamente, en la variable “Nivel académico de la madre” se encontró que las diferencias son significativas ( $\chi^2 = 35.2$ ,  $gl= 4$ ,  $p \leq .05$ ).

En cuanto a los resultados que conciernen al padre, se observan diferencias dentro de la variable *Ocupación del padre*, se analizaron las frecuencias obtenidas en las opciones de respuesta:

- “Empleado”, se encontró que las diferencias son significativas ( $\chi^2 = 18.4$ ,  $gl= 2$ ,  $p \leq .05$ ) y también para
- “Padre fallecido” ( $\chi^2 = 32.6$ ,  $gl= 2$ ,  $p \leq .05$ ).

En cuanto a la variable *Nivel académico del padre*, se observan diferencias, para confirmar la significancia se analizaron las frecuencias obtenidas en las opciones de respuesta “Técnico” y “Posgrado” en ambos casos se encontró que las diferencias son significativas ( $\chi^2 = 21.4$ ,  $gl= 2$ ,  $p \leq .05$ ) y ( $\chi^2 = 4.0$ ,  $gl= 1$ ,  $p \leq .05$ ) respectivamente.

Por último, las diferencias observadas en los porcentajes obtenidos dentro de la categoría de *Alto Rendimiento*, específicamente, en la variable “Nivel académico del padre” se encontró que las diferencias son significativas ( $\chi^2 = 25.8$ ,  $gl= 4$ ,  $p \leq .05$ ).

Tabla 6. Resultados correspondientes a la ocupación y nivel académico de los padres

Variable		Alto rendimiento		Medio rendimiento		Bajo rendimiento	
		<b>MADRE</b>					
<b>Ocupación</b>	Empleada	33,7	44.4	36,0	43.1	37,5	12.5
	Trabajadora independiente	14,7	43.8	18,6	50.0	8,3	6.2
	Ama de casa	44,2	48.8	37,2	37.2	50	14.0
	Desempleada	2,1	50.0	2,3	50.0	0	0
	Pensionada	4,2	44.4	4,7	44.4	4,2	11.1
	Madre fallecida	1,1	46.3	1,2	42.0	0	11.7
			<b>Padre</b>				
<b>Ocupación</b>	Empleado	64,4	47.9	54,9	38.5	66,7	13.7
	Trabajador independiente	26,4	44.2	30,5	48.1	16,7	7.7
	Desempleado	2,3	33.3	2,4	33.3	8,3	33.3
	Pensionado	1,1	20.0	3,7	60.0	4,2	20.0
	Padre fallecido	5,7	38.5	8,5	53.8	4,2	7.7
		<b>Madre</b>					
<b>Nivel Académico</b>	Primaria	10,5	45.5	12,8	50.0	4,2	4.5
	Secundaria	26,3	43.9	30,2	45.6	25,0	10.5
	Técnico	38,9	52.1	31,4	38.0	29,2	9.9
	Licenciatura	18,9	38.3	22,1	40.4	41,7	21.3
	Posgrado	5,3	62.5	3,5	37.5	0	0
		<b>Padre</b>					
<b>Nivel Académico</b>	Primaria	11,6	50.0	11,0	45.0	4,3	5.0
	Secundaria	26,7	44.2	26,8	42.3	30,4	13.5
	Técnico	32,6	47.5	29,3	40.7	30,4	11.9
	Licenciatura	24,4	42.0	25,6	42.0	34,8	16.0
	Posgrado	4,7	40.0	7,3	60.0	0	0

La tabla 7 muestra los resultados obtenidos mediante un análisis de distribución de frecuencias en el grupo de variables correspondientes a *Información familiar*.

Se observan diferencias en los porcentajes de la variable *Su madre se involucra en sus estudios*, específicamente, en la opción de respuesta “sí”. Para confirmar la significancia se analizaron las frecuencias obtenidas y se encontró que las diferencias son significativas ( $\chi^2 = 16.0$ ,  $gl= 2$ ,  $p \leq .05$ ).

En la categoría de *Alto Rendimiento*, se analizaron las frecuencias obtenidas para confirmar la significancia de las diferencias observadas en la variable *Su padre se involucra en sus estudios*, para ambas opciones de respuesta (sí y no) se encontró que las diferencias no son significativas ( $\chi^2 = 1.9$ ,  $gl= 1$ ,  $p \geq .05$ ).

Tabla 7. Resultados sobre el involucramiento que tienen los padres en los estudios de sus hijos

Variable		Alto rendimiento		Medio rendimiento		Bajo rendimiento		
<b>MADRE</b>								
<b>Se involucra en sus estudios</b>	Si	70,8	45.5	67,8	39.6	93,8	14.9	
	No	29,2	48.7	32,2	48.7	6,2	2.6	
	<b>PADRE</b>							
	Si	56,7	43.0	57,1	40.0	81,2	16.5	
	No	43,3	49.1	42,9	45.3	18,8	5.7	

## c) INFORMACIÓN ACADÉMICA

Las tablas 8, 9, y 10 muestran los resultados obtenidos mediante un análisis de distribución de frecuencias para el grupo de variables denominado *Información académica*. Este análisis se realizó para cada una de las opciones de respuesta de este apartado.

La tabla 8 presenta los resultados de tres variables correspondientes a la Información académica del alumno.

En las categorías de *Rendimiento Alto, Medio y Bajo*, se analizaron las frecuencias para confirmar la significancia en los porcentajes obtenidos en la variable *Años perdidos en su trayectoria académica*, en ambas opciones de respuesta (sí y no). Se encontró que las diferencias son significativas en las tres categorías de rendimiento:

- Alto rendimiento ( $\chi^2 = 10.2$ ,  $gl = 1$ ,  $p \leq .05$ ),
- Rendimiento medio ( $\chi^2 = 7.8$ ,  $gl = 1$ ,  $p \leq .05$ ) y
- Bajo rendimiento ( $\chi^2 = 6.1$ ,  $gl = 1$ ,  $p \leq .05$ ).

Respecto a los años perdidos durante la trayectoria académica de los estudiantes, se observa que para todas las categorías de rendimiento el mínimo de años perdidos es uno, llama la atención observar que el mayor número de años perdidos se reporta en los alumnos de alto rendimiento, con un máximo de 5 años y en los alumnos de bajo rendimiento 3 años es el máximo. Con un año menos a comparación de los alumnos de alto rendimiento están los alumnos de rendimiento medio con un máximo de 4 años perdidos.

*Tabla 8.* Resultados obtenidos respecto a los años perdidos en la trayectoria académica del alumno

Variable		Alto rendimiento		Medio rendimiento		Bajo rendimiento	
Años perdidos en su trayectoria académica	Sí	34	45.2	36	45.2	37,5	12.3
	No	66	47.8	64	41.0	62,5	11.2
Número de años perdidos	Mínimo	1		1		1	
	Máximo	5		4		3	

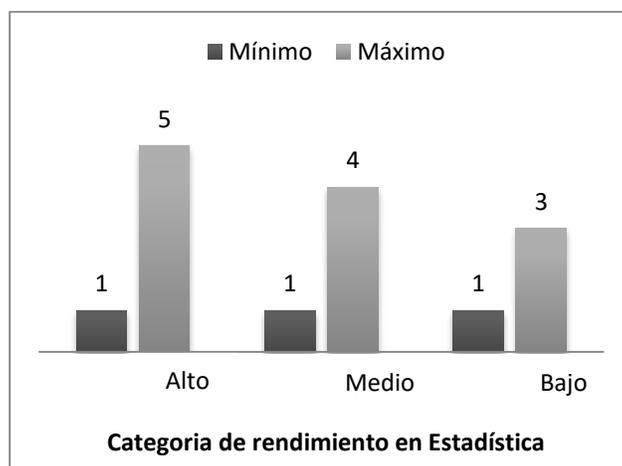


Figura 5. Número de años perdidos en la trayectoria escolar del estudiante, respecto a su nivel de rendimiento académico.

La tabla 9 presenta los resultados de cinco variables correspondientes a la Información académica del alumno. En las variables donde son notables las diferencias, se analizaron las frecuencias para confirmar la significancia. A continuación serán presentadas:

- *Dificultades con la lectura*, en la opción de respuesta “sí”, se encontró que las diferencias no son significativas ( $\chi^2 = 4.1$ ,  $gl = 2$ ,  $p \geq .05$ ) y
- *Dificultades con las matemáticas*, en la opción de respuesta “sí”, se encontró que las diferencias son significativas ( $\chi^2 = 8.7$ ,  $gl = 2$ ,  $p \leq .05$ ).
- En la categoría de *Alto Rendimiento*, dentro de la variable *Dificultades con las matemáticas*, en sus dos opciones de respuesta (sí y no), se encontró que las diferencias son significativas ( $\chi^2 = 11.7$ ,  $gl = 1$ ,  $p \leq .05$ ).
- En la variable *Tipo de dificultad con las matemáticas* se encontró que las diferencias son significativas en las opciones de respuesta:
  - “Reprobar” ( $\chi^2 = 28.5$ ,  $gl = 2$ ,  $p \leq .05$ ) y
  - “De aprendizaje” ( $\chi^2 = 25.5$ ,  $gl = 2$ ,  $p \leq .05$ ).
- En la variable *Autoevaluación del rendimiento académico*, en la opción de respuesta “bueno”, se encontró que las diferencias son significativas ( $\chi^2 = 27.6$ ,  $gl = 2$ ,  $p \leq .05$ ).
- Dentro de la variable *Autoevaluación del Rendimiento Académico*, las diferencias en los porcentajes obtenidos se analizaron, en sus tres opciones de respuesta (regular, bueno, excelente). Se encontró que las diferencias son significativas ( $\chi^2 = 37.8$ ,  $gl = 2$ ,  $p \leq .05$ ).

- En la categoría de *Alto Rendimiento*, son notables las diferencias en los porcentajes obtenidos dentro de la variable *Autoevaluación del Rendimiento Académico*, se analizaron las frecuencias obtenidas en sus tres opciones de respuesta (*regular, bueno, excelente*). Se encontró que las diferencias son significativas ( $\chi^2 = 16.2$ ,  $gl = 2$ ,  $p \leq .05$ ).

Tabla 9. Resultados obtenidos para las variables dificultades con la lectura y las matemáticas, tipo de dificultad y autoevaluación en el rendimiento académico y rendimiento en estadística

Variable		Alto rendimiento		Medio rendimiento		Bajo rendimiento	
Dificultades con la lectura	Si	9,3	36.0	11,6	40.0	25	24.0
	No	90,7	48.4	88,4	41.8	75	9.9
Dificultades con las matemáticas	Si	32,4	32.4	54,7	46.1	91,7	21.6
	No	65,6	60.6	45,3	37.5	8,3	1.9
Tipo de Dificultad en Matemáticas	Reprobar	34,3	27.3	41,7	45.5	52,2	7.3
	De aprendizaje	34,3	30.0	45,8	55.5	26,1	15.0
	De Actitud	31,4	55.0	10,4	25.0	17,4	20.0
	Todas las anteriores	0	0	2,1	50.0	4,3	50.0
Autoevaluación del rendimiento académico	Regular	8	21.1	25,6	57.9	33,3	21.1
	Bueno	77,3	50.0	69,8	40.3	58,3	9.4
	Excelente	14,4	70.0	4,7	20.0	8,3	10.0

Variable		Alto rendimiento		Medio rendimiento		Bajo rendimiento	
	Regular	27,3	29.5	47,5	45.9	93,8	24.6
Autoevaluación del rendimiento en estadística	Bueno	51,5	54.0	47,5	44.4	6,2	1.6
	Excelente	21,2	82.4	5,1	17.6	0	0

En la Tabla 10 se muestran los resultados obtenidos mediante un análisis de distribución de frecuencias, en el grupo de variables denominado *Información académica del alumno*. Las variables donde fueron notorias las diferencias en los porcentajes obtenidos, se analizaron las frecuencias para confirmar la significancia. Se presentan a continuación:

- En la variable *Gusto por asistir a clases*, en la opción de respuesta “sí”, se encontró que las diferencias son significativas ( $\chi^2 = 21.0$ ,  $gl= 2$ ,  $p \leq .05$ ).
- En la variable *Faltas frecuente a clase*, específicamente, en la opción de respuesta “no”, se encontró que las diferencias son significativas ( $\chi^2 = 23.8$ ,  $gl= 2$ ,  $p \leq .05$ ).
- En la variable *Relación con los compañeros*, en las opciones de respuesta:
  - *regular*, se encontró que las diferencias son significativas ( $\chi^2 = 29.8$ ,  $gl= 2$ ,  $p \leq .05$ ) y
  - *bueno*, se encontró que las diferencias son significativas ( $\chi^2 = 21.9$ ,  $gl= 2$ ,  $p \leq .05$ ).
- En la variable *Relación con los profesores*, específicamente, en dos opciones de respuesta:
  - *regular*, se encontró que las diferencias son significativas ( $\chi^2 = 22.9$ ,  $gl= 2$ ,  $p \leq .05$ ) y
  - *excelente*, se encontró que las diferencias son significativas ( $\chi^2 = 26.6$ ,  $gl= 2$ ,  $p \leq .05$ ).

Tabla 10. Muestra los resultados para las variables Gusto por asistir a clases, faltas frecuentes a la escuela y la relación de los alumnos con compañeros, profesores y padres

Variable		Alto rendimiento		Medio rendimiento		Bajo rendimiento	
Gusto por asistir a clase	Si	92,8	47.1	90,7	40.8	95,8	12.0
	No	7,2	46.7	8,1	46.7	4,2	6.7
Faltas frecuentes	Si	2,1	16.7	8,1	58.3	12,5	25.0
	No	97,9	48.7	91,9	40.5	87,5	10.8
Relación con los compañeros	Regular	15,5	41.7	20,9	50.0	12,5	8.3
	Buena	64,9	50.5	53,5	36.8	66,7	12.8
	Excelente	19,6	41.3	25,6	47.8	20,8	10.9
Relación con los profesores	Regular	12,4	44.4	14	44.4	12,5	11.1
	Buena	75,3	46.8	77,9	42.9	66,7	10.3
	Excelente	12,4	50.0	8,1	29.2	20,8	20.8
Relación con los padres	Regular	12,4	52.2	9,3	34.8	12,5	13.0
	Buena	49,5	42.9	58,1	44.6	58,3	12.5
	Excelente	38,1	51.4	32,6	38.9	29,2	9.7

# CAPITULO 5

## DISCUSIÓN

El presente trabajo exploró aspectos sociodemográficos, dentro de la categoría de variables distales, en estudiantes de la carrera de Psicología con diferente rendimiento académico en estadística considerando principalmente que si bien se han realizado investigaciones sobre variables personales, distales, y logro escolar, los resultados no son concluyentes.

Se ha considerado a la familia como uno de los indicadores para entender el fracaso escolar, tanto en su implicación, el apoyo y las expectativas sobre el futuro académico de sus hijos (Marchesi y Pérez, 2003, citados en Rojas et al, 2011), se han realizado diversas investigaciones que demuestran que el nivel socioeconómico, la preparación de los padres y su ocupación tienen influencia en los resultados académicos de los hijos.

Los resultados obtenidos en el presente trabajo no difieren respecto a la relación que existe entre la educación de los padres y el rendimiento académico de los alumnos, se evidencia que ninguno de los padres de estudiante de bajo rendimiento tiene Posgrado. Satín (2001) y Marchesi (2003, citado en Rojas et al, 2011) refieren que el nivel de estudios de los padres condicionan los resultados en la escuela de sus hijos, además cuanto mayor sea el grado de estudios de la madre habrá mayor incidencia positiva en el rendimiento académico de sus hijos.

Al respecto, los resultados obtenidos en nuestro trabajo corroboran esta aseveración, se encontró que el más alto porcentaje de madres con posgrado se encuentran en la categoría de alto rendimiento. Contrario a la evidencia anteriormente descrita, Rodríguez (2014) refiriendo el trabajo de Tejedor & Caride (1988, citado en González, 2003, p.134), plantea que "...la categoría de alumnos con rendimiento más alto está compuesta por aquellos cuyo nivel de estudios del padre es "superior" y de la madre "medio" y la categoría de rendimiento más bajo, por su parte, la componen alumnos de clase social baja cuyos padres tienen los estudios incompletos." Los resultados aquí obtenidos, coinciden con los expuesto por Rodríguez, se encontró dentro de la categoría de alto rendimiento mayor porcentaje de madres con nivel técnico (38.9%) y 32.6% de padres con este nivel, 24.4% de los padres con nivel licenciatura y las madres 18.9%. Estos resultados no fueron obtenidos por nivel de rendimiento.

En lo referente a la ocupación de los padres Espinoza (2005, citado en Nava, Rodríguez y Zambrano, 2007) señala como parte del bajo rendimiento (reprobación) escasos recursos y desempleo de los padres, llama la atención que el 50% de las madres de alumnos con rendimiento alto y medio son desempleadas, también se presentan diferencias cuando la madre tiene una actividad laboral, sobretodo en el caso de los alumnos con rendimiento medio (trabajadora independiente 50%), esta situación tampoco coincide con lo señalado en la investigación de Rojas ( et al, 2011) donde los alumnos que presentan abandono escolar tienen madres que no trabajan (71%) y en su mayoría padres que si trabajan (79%), en este caso también difiere de lo obtenido en el presente trabajo donde se obtuvieron porcentajes iguales en los tres niveles de rendimiento (33.3%), para padres desempleados. Los alumnos de alto rendimiento pertenecen a padres con actividad laboral (empleado 47.9% y trabajador independiente 44.2%).

Como se ha visto a lo largo de esta investigación numerosos autores han señalado la influencia del nivel socioeconómico familiar sobre el rendimiento académico. En su tesis doctoral Sánchez (2011, citado en Rodríguez, 2014) obtuvo que el porcentaje de alumnos que alcanzan la Educación Superior es mayor en la situación económica “buena” (52.5%), que en la situación económica “muy buena” (47,3%), los porcentajes son superiores a categorías donde la situación económica era inferior, destacando que el 66% de los alumnos cuya situación económica era “mala” o “muy mala” solo alcanzó la Educación Primaria. De manera que la categoría de bajo rendimiento, está compuesta por alumnos de clase social baja si esta variable influye en el rendimiento escolar de los alumnos, y existen cambios notorios en esta variable como consecuencia de la crisis, el rendimiento académico de los alumnos puede verse afectado.

Nuestros resultados difieren en los datos respecto al ingreso familiar y el rendimiento de los alumnos. Mostrando que es superior el porcentaje de familias de los alumnos de alto rendimiento que perciben un ingreso de \$0 a \$1000 mensuales (66.7%) mientras que en los alumnos de bajo rendimiento dicha cantidad es percibida por el 33.3% de las familias. Llama la atención observar los resultados correspondientes al ingreso de más de \$9001 percibidos mensualmente, en su mayoría por familias correspondientes a alumnos de alto rendimiento (46.9%) difiriendo nuevamente con los alumnos de bajo rendimiento (12.2%). Para ambas opciones de respuesta las diferencias encontradas fueron significativas.

Dentro de los factores familiares que se relacionan con el éxito o fracaso escolar, se encuentra la cantidad de hijos que hay en la familia, es decir, el lugar que ocupa el alumno entre sus hermano o si es el caso de que sea hijo único. Se

considera que los alumnos con bajo rendimiento son los hijos menores en la familia. En nuestra investigación se encontró que tanto los hijos mayores (46.9%) como menores (45.5%) tienen incidencia en alto rendimiento y se obtuvo un porcentaje mayor en alumnos de rendimiento medio siendo hijos únicos (55%).

En cuanto a la implicación que tienen los padres hacia los estudios de sus hijos Marchesi y Martín (1998 citados en Rojas et al, 2011) señalan que cuando los padres y madres participan activamente en la educación de sus hijos, su rendimiento académico y su calidad educativa mejoran. Rojas (et al, 2011) difiere de esta información en cuanto a los resultados que obtuvo en su investigación donde la mayoría de los alumnos de bajo rendimiento sus padres no se involucran en sus estudios (5.9%) y el 63.9% si se involucran en sus estudios.

Los resultados que se obtuvieron en el presente trabajo referirán similitud con los obtenidos por Rojas, curiosamente, en los alumnos de bajo rendimiento la madre esta mayormente involucrada en los estudios de sus hijos (93.8%), el 70.8% de ellas se involucra en los estudios de sus hijos cuando presentan alto rendimiento. Los padres siguen esta misma línea de resultados, en los alumnos con bajo rendimiento se observa mayor involucramiento por parte del padre (81.2%) y en los alumnos de alto rendimiento el 56.7% se involucra en los estudios de sus hijos. Los porcentajes aquí expresados corresponden al análisis hecho dentro de cada variable de rendimiento (alto y bajo) en sus dos opciones de respuesta (sí y no se involucra en sus estudios).

En lo que refiere al sexo, García (1993, citado en Paz-Navarro, Rodríguez y Martínez, 2008) señala que el rendimiento escolar femenino suele ser superior porque el proceso de maduración mental en las mujeres es más rápido. Siguiendo dicho razonamiento el análisis realizado en la presente investigación para conocer la distribución porcentual del sexo de los participantes en relación a su nivel de rendimiento, dentro de la categoría de alto rendimiento, se obtuvo que hay mayor número de mujeres (69.1%) y menos de la mitad del porcentaje de hombres corresponde a esta categoría de rendimiento (30.9%). Otras diferencias se observan en el trabajo de Paz-Navarro (Rodríguez y Martínez, 2008) dado que 71% de los hombres pertenecen al grupo de bajo rendimiento escolar y sólo el 29% de las mujeres se ubicaron en este grupo a diferencia de estos resultados nuestro trabajo arroja 79.2% de mujeres en la categoría de bajo rendimiento y 20.8% de hombres en esta categoría, los porcentajes señalados son en función al análisis dentro de la categoría de bajo rendimiento.

Otras variables que señala la literatura como influyentes en el rendimiento académico son las sociales como la relación con profesores, padres y compañeros, nos adentraremos a la primera. Señalando que en nuestros

resultados existe mayor porcentaje de alumnos de alto rendimiento que considera excelente (50%) y buena (46.8) su relación con los profesores, el porcentaje obtenido para una relación regular es igual en los alumnos de medio y alto rendimiento (44.4%). No hay porcentajes mayores para los alumnos de bajo rendimiento en ninguna de las opciones de respuesta (buena, regular excelente).

Esto nos hace pensar en una similitud con los resultados obtenidos en la investigación de Nava (Rodríguez y Zambrano, 2007) donde se evidencia que las dificultades con las matemáticas fueron expresadas por el 27.19% de los estudiantes, de una muestra de 114 sujetos; sin embargo, en la mayoría de los casos manifestaron que estas dificultades se referían a conflictos con el maestro, desinterés o desánimo por la materia debido a actitudes o funcionamiento del maestro. Es decir, los problemas conciernen predominantemente a las relaciones entre maestro y alumno.

Para completar dicha información se señalaran algunos de los datos que se obtuvieron en el presente trabajo. En los alumnos de bajo rendimiento se observa el menor porcentaje respecto a que tenga dificultades con las matemáticas (21.6%), los alumnos de rendimiento medio presentan mayor puntaje en esta variable (46.1%), específicamente en las opciones de respuesta dificultad de aprendizaje (45.5%) y reprobar (55.5%). Llama la atención que en la opción de respuesta “todas las dificultades” (reprobar, de actitud y de aprendizaje) no hubo ningún alumno de alto rendimiento que señalara esta opción, el 50% de los alumnos de rendimiento medio se encuentra en este rubro de respuesta al igual que el 50% de los alumnos de bajo rendimiento.

Resultan interesantes también los datos obtenidos para la variable que da lugar a si el alumno trabaja, se podría pensar en base a la literatura que esta actividad sería un factor de riesgo para que alumno no tenga un rendimiento óptimo, como lo señala Nava (Rodríguez y Zambrano, 2007) en su estudio refiere que 57% de sus entrevistados de una muestra de 118 alumnos de nivel superior señalaron que su actividad laboral entraba en conflicto con los horarios escolares o les impedía cumplir con las actividades académicas. Esto indica la dificultad expresada en este nivel educativo para combinar estudios y trabajo, convirtiéndose este último en un factor de riesgo para alterar la trayectoria escolar esperada. A diferencia de esta evidencia, nuestro trabajo arroja resultados diferentes siendo que 47.8 % de los alumnos de alto rendimiento laboran, seguidos de los alumnos de rendimiento medio con un porcentaje de 39.1% y solo el 13% de alumnos de bajo rendimiento tienen actividad laboral.

Por ende, teniendo en cuenta las diferentes aportaciones de los autores podemos encausar el rendimiento académico como el resultado final que obtiene

un alumno y al que se dirigen todos los esfuerzos de profesores, padres y del mismo alumno; en el que influyen factores psicológicos, escolares, familiares, ambientales, socioeconómicos y factores socioculturales.

# CAPITULO 6

## CONCLUSIONES

Con los resultados que han obtenido diversos autores en sus investigaciones a lo largo del tiempo se ha constatado que son diversos los factores que intervienen en el rendimiento académico, se continúa investigando sobre estos factores considerando que los resultados no han sido concluyentes. Por tal motivo el objetivo de este trabajo fue explorar, analizar y comparar las características de un conjunto de variables distales, especialmente referentes a aspectos sociodemográficos, en alumnos de la Carrera de Psicología de acuerdo a su rendimiento escolar en un curso de estadística.

Los resultados obtenidos en nuestro trabajo muestran algunas similitudes con anteriores investigaciones aunque en algunos aspectos se encontraron diferencias. En nuestra opinión esto mantiene abierto el panorama para continuar el trabajo en esta línea de investigación. Aun cuando los factores sociodemográficos tienen mayor peso en esta investigación no se descarta la pertinencia de incorporar factores personales con la finalidad de tener una perspectiva más completa sobre los factores que pueden explicar el rendimiento académico en estadística de los alumnos.

A partir de la evidencia obtenida podemos señalar características demográficas que resulten novedosas para esta línea de investigación. Sobresale el estado civil, donde solo en los alumnos de alto rendimiento se presentó la condición de casados. Es de llamar la atención este resultado ya que se esperaría que la totalidad de este grupo de alumnos fueran solteros, en particular, por los obstáculos y compromisos que supone estar casado para lograr atender perfecta y adecuadamente los compromisos escolares, así como la consecución de los objetivos académicos que la escuela representa.

Si bien estar casado es más común en estudiantes en el nivel de posgrado, maestría y doctorado, no esperábamos encontrar esta situación en los estudiantes de licenciatura y todavía menos en el grupo de alto rendimiento. Aunque se podrían exponer diversas explicaciones hipotéticas al respecto consideramos que en un posible siguiente estudio sería interesante indagar sobre los motivos que subyacen en este tipo de alumnos para conseguir un alto desempeño académico, así como la forma en que optimizan su tiempo y las estrategias de estudio que siguen, entre otros puntos. Porque no se descarta que aparte de las diferencias que se podrían presentar entre los alumnos en estas variables hubiera otras de

carácter cognitivo e intelectual consideramos importante también explorar estos factores. Dado que en algún trabajo se ha planteado que entre los alumnos cuyo estado civil es el de casado los de sexo masculino son más “aplicados”, nos parece interesante para otro estudio examinar cómo es en este tema la distribución proporcional entre alumnos y alumnas.

Una situación similar se encontró en la variable actividad laboral del alumno ya que hay un número mayor de alumnos de alto rendimiento que realizan un trabajo, en contraste con las otras dos categorías de rendimiento académico: medio y bajo. Es razonable que al tener la responsabilidad de un trabajo el alumno encare algunas dificultades para resolver, y dedicarse a, las demandas escolares, lo que pudiera traer como consecuencia cierta desmejora en su rendimiento académico. Sin embargo, nuestros hallazgos van en la dirección opuesta. Por lo tanto, se puede concluir que es posible mantener un buen promedio en la asignatura de estadística sin hacer a un lado la actividad laboral.

Abundando un poco en este punto, a pesar de que es probable que cuando el alumno decide o necesita trabajar, en el primer caso seguramente porque no están satisfechas las necesidades primarias en la familia, ocupando esto un lugar prioritario sobre las tareas escolares, algo sucede en estos alumnos que consiguen un alto rendimiento académico. Investigar sobre esto lo consideramos también fundamental, específicamente para contestar preguntas del siguiente tipo: qué factores actúan para mantener un alto aprovechamiento escolar en estos alumnos, tenían una historia de alto rendimiento y simplemente lo mantienen, continúan su trayectoria de alto rendimiento académico pero hay alguna mengua cuando comienzan a trabajar, respetan estrictamente sus tiempos de estudio, qué expectativas tienen, entre otras.

También sobresale el ingreso mensual familiar y el grado de estudios de los padres, variables comúnmente representativas en el rendimiento académico. La influencia que tiene el grado escolar de los padres sobre los estudios de sus hijos vislumbra evidentemente en los alumnos de bajo rendimiento donde ninguno de los padres tiene estudios de posgrado. Aunque se observó un dato curioso, entre los alumnos con la categoría de bajo rendimiento hay un mayor porcentaje de padres que poseen el nivel escolar de licenciatura, mientras que en la categoría de medio y alto rendimiento predomina el nivel técnico.

No obstante que lo hallado resultó un tanto diferente a lo esperado, el resultado puede ser explicado con base en los planteamientos de (2000) en cuanto a que factores sociales, culturales y familiares inciden en lo que él denomina desbordamiento del fracaso escolar. Pero, menciona que en el caso específico del capital cultural de los padres, no es el bagaje que estos poseen sino como lo

transmiten a los hijos. De este modo, un capital cultural enriquecido puede tener poca incidencia en el progreso educativo de los hijos y, contrariamente, los padres con menor escolaridad pueden influir más en sus hijos. Marchesi (2003) explica que en esta situación desempeña un papel crucial el tipo de relaciones que se dan entre padres e hijos.

Esto es, bajo nivel educativo de los padres no siempre pone a los hijos en los límites inferiores del rendimiento. A veces, el bajo nivel de formación puede ser compensado con un mayor compromiso de los progenitores en la educación de sus hijos.

A cerca de la información hallada sobre el compromiso o el grado de involucración que tienen el padre y la madre en los estudios de sus hijos, se observó que las madres de alumnos con alto rendimiento se involucran más en los estudios de sus hijos, a diferencia de los padres al hacer la comparación por nivel de rendimiento. Si bien al observar solo los resultados obtenidos en la categoría de bajo rendimiento casi el 100% de las madres de estos alumnos se involucran en sus estudios, lo mismo ocurrió con los padres de este grupo de alumnos. Es decir, en los alumnos de bajo rendimiento, tanto el padre como la madre, todos, se involucran con la escuela de sus hijos.

Queda por explorar en próximos estudios en qué cuestiones concretamente son en las que los padres participan, cuáles son las expectativas académicas y profesionales que tienen de sus hijos, entre otras. En este sentido, consideramos que el cuestionario empleado para la recopilación de información, permitió llegar a hallazgos interesantes y útiles, sin embargo, es necesario complementarlo, ya sea reestructurándolo o implementando algunas entrevistas a padres-madres de familia.

En cuanto a la variable ingreso familiar se encontró que al analizar los resultados entre los tres niveles los de alto rendimiento reportan los ingresos económicos más bajos (\$0 a \$1000). Cuando los resultados se analizaron dentro de cada nivel de rendimiento se encontró que en los de rendimiento alto el porcentaje de rendimiento mayor tiene ingresos de 3001 a 5000 pesos, esto también ocurre en los de rendimiento medio y bajo. Sin embargo, después de este porcentaje, el segundo más alto, reportó ingresos superiores a los \$9001, llamando la atención que esto correspondió a los de bajo rendimiento. Resulta importante razonar acerca de que el nivel socioeconómico familiar no es una variable que de manera aislada influya directamente en el rendimiento académico de los alumnos.

Se subraya que el ingreso económico familiar es manejado por la familia dependiendo de la cantidad de personas que necesitan de este ingreso. Dado que en este trabajo, y en otros que se consultaron, no se ha preguntado sobre los gastos específicos realizados por las familias, poniendo como ejemplo si se tiene unidad habitacional propia o se cubre una renta, se propone para futuras investigaciones indagar más a fondo sobre los aspectos que están en función del nivel socioeconómico de la familia.

En otro rubro, también se encontró que, al contrastar entre los tres niveles de rendimiento de los alumnos, los de nivel medio son los que tienen mayor dificultad con las matemáticas, específicamente problemas de aprendizaje. Los alumnos con bajo rendimiento, casi en su totalidad, reportaron que sus dificultades con las matemáticas consisten en reprobado la asignatura. Subrayamos la importancia de indagar sobre los aspectos que hacen que el alumno se mantenga en esta categoría de rendimiento, con el objetivo de diseñar estrategias de intervención en sus problemas de aprendizaje para que eventualmente logren ser parte de los alumnos de alto rendimiento. Esto podría extenderse a los alumnos con bajo rendimiento.

Si bien a lo largo de esta sección del trabajo se han planteado algunas limitaciones del estudio, por ejemplo, 1) que el instrumento usado para obtener datos no permitió profundizar en la información en distintos aspectos, los cuales también se han señalado aquí, aunque queremos dejar claro que el propósito original del estudio no lo requería, y 2) así como el tamaño de la muestra empleada, admitiendo lo conveniente de ampliar el número de alumnos participantes en el estudio, incluso vislumbrando la posibilidad de que se abarcara a todos los alumnos de una generación escolar, o que en una futura investigación la selección de los participantes se realice mediante un muestreo estratificado por asignación proporcional, con la finalidad de que los grupos quedaran conformados por la misma cantidad de sujetos, conociendo con antelación el promedio del alumno para situarlo en el nivel de rendimiento correspondiente.

Vemos oportuno destacar algunas bondades de este estudio: principalmente que permitió conocer las diferencias y similitudes que existen entre los tres niveles de rendimiento académico y observar las particularidades que hay dentro de una misma categoría de rendimiento, en relación con la contribución de algunos factores sociodemográficos y familiares del alumno sobre su rendimiento académico.

Igualmente, que mientras en otras investigaciones solo se manejan, en la mayoría de ellas, dos categorías de rendimiento (alto y bajo), o hacen referencia al papel de este tipo de factores sobre la deserción escolar del estudiante. En este

trabajo no se excluyó ninguna calificación al ubicarlas y concentrarlas en tres diferentes niveles de rendimiento, esto permitió realizar las comparaciones entre ellas, y conocer las particularidades de los alumnos de rendimiento medio.

Se tiene también un comentario acerca del instrumento empleado. Para el desarrollo del trabajo se rediseñó el instrumento propuesto por Barceló, Lewis y Moreno (2006), para explorar antecedentes familiares, psicológicos y académicos de los estudiantes, el cual está organizado en cinco secciones (condiciones económicas familiares, información familiar, información médica y psicológica e información académica). Se sugiere excluir del instrumento la sección que indaga información médica y psicológica en las investigaciones que estén encausadas al estudio de factores sociodemográficos. Debido al objetivo de este trabajo, la información recopilada en tales apartados del cuestionario no fue utilizada, se obtuvo porque el cuestionario se aplicó con su diseño original, más bien agregando nuevos apartados.

No sobra resaltar que en investigaciones sobre rendimiento académico en temas específicos, como en este caso el rendimiento académico en matemáticas, particularmente en estadística, hay escasa información sobre todo porque varias incursionan en niveles escolares básicos. En nuestra opinión esta situación resalta la necesidad de realizar investigación en esta temática que ayude a esclarecer con precisión la relación funcional de los factores sociodemográficos en el aprovechamiento escolar de los alumnos.

Si bien los aspectos sociodemográficos pueden no ser los únicos que tienen relación con el rendimiento académico, consideramos que los efectos de ellos pueden ser compensados por otras variables como las personales, es decir, las inherentes al alumno, así como otras variables contextuales, por ejemplo, las referentes al profesor y a los materiales didácticos que sirven de apoyo en las clases de la asignatura. Por lo que trabajos que también incluyan estas variables serán de particular beneficio, como lo mencionamos antes, en la explicación del rendimiento académico de los alumnos.

Por último, en la actualidad varias instituciones de educación superior llevan a cabo diversas acciones, como las tutorías institucionales, programas de becas y programas para alumnos de alto rendimiento, enfocadas a mejorar el rendimiento académico. Creemos que dentro de ellas debe incluirse actividades que involucren a la familia del estudiante ya que es quien determina las condiciones sociodemográficas del alumno.

Ante esta situación se pueden delinear algunas estrategias, siguiendo a Chong (2017), entre otros, quien ha sugerido una manera en que puede lograrse que el

contexto familiar contribuya óptimamente al éxito escolar. Este autor propone el desarrollo de cursos o talleres para alumnos y padres de familia donde se aborden, dice: ...“temas que beneficien la relación familiar, la comunicación, la solución de problemas y demás, a fin de que los estudiantes puedan establecer una relación eficaz con su familia, y gracias a los cuales la familia conozca mejor lo que los alumnos estudian, la importancia de que cuenten con un lugar y tiempo para su actividad, los problemas a los que se enfrentan... (p. 104).

# Referencias

- Artunduaga, M. (2008), Variables que influyen en el rendimiento académico en la Universidad. Tesis doctoral, *Departamento MIDE*, Universidad Complutense de Madrid.
- Barceló, M. E. Lewis, H. S y Moreno, T. M. (2006). Funciones ejecutivas en estudiantes universitarios que presentan bajo y alto rendimiento académico *Psicología. Desde el Caribe*. (18), 109-138.
- Caso-Niebla, J. y Hernández Batanero, C. (2000), ¿Hacia dónde va la educación estadística? España. 2-13.
- Bazán, J. L. y Aparicio, A. S. (2006). Las actitudes hacia la Matemática-Estadística dentro de un modelo de aprendizaje. *Revista Semestral del Departamento de Educación*, 28, 1-12.
- Ben-Zvi, D. y Garfield, J. (2004). Statistical literacy, reasoning, and thinking: Goals, definitions, and challenges. En D. Ben-Zvi y J. Garfield (Eds.), *The challenge of developing statistical literacy, reasoning and thinking* (pp. 3-15). New York: Springer.
- Bojorque, G., Bojorque V. y Dávalos, J. (2016). Variables personales relacionadas con el rendimiento académico. *Revista semestral de la DUIC*. 7 (2).
- Cardoso, E. E., Cerecedo, M. M., y Ramos, M., J. (2012). Actitudes hacia las matemáticas de los estudiantes de posgrado en administración: un estudio diagnóstico. *Rexe. Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 11 (22), 81-98.
- Cervini, R. Dari, N. y Quiroz, S. (2016). *Estructura familiar, tamaño de la familia y el rendimiento en matemática y lectura: análisis comparativo entre países de América Latina. Perfiles educativos*. 38 (151), 12-31.
- Cascón, I. V. (2000). Analisis de las calificaciones escolares como criterio de rendimiento académico.
- Guzmán L. (2007). Variables que inciden en el rendimiento académico de adolescentes mexicanos. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 39(3), 487-50.
- Chong, G. E. G. (2017). Factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Politécnica del Valle de Toluca. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, XLVII, Núm. 1, 91-108.
- Corona, G. (2016). Recurso semiótico usado por el profesor en la clase de estadística y el rendimiento académico del alumno. *Tesis de pregrado*. Universidad Nacional Autónoma de México. México

- Erazo, O. A. (2012). El rendimiento académico, un fenómeno de múltiples relaciones y complejidades. *Revista Vanguardia Psicológica Clínica Teórica y Práctica*. 2(2), 144-173.
- Estrada, A., Batanero, C. y Fortuny, J. M. (2004). Un estudio comparado de las actitudes hacia la estadística en profesores en formación y en ejercicio. *Enseñanza de las Ciencias*, 22 (2), 263–274.
- Estrada, A., Bazán, J. y Aparicio, A. (2013). Evaluación de las propiedades psicométricas de una escala de actitudes hacia la estadística en profesores. *Avances de Investigación en Educación Matemática, AIEM*, 3, 5-23.
- Gal, I. (2002). Adult's statistical literacy: Meaning, components, responsibilities. *International Statistical Review*, 70 (1), 1-25.
- Gallegos, D. A. (2017). Apoyo parental y el rendimiento académico. *Tesis de pregrado*. Centro universitario de Vasco de Quiroga de Huejutla incorporado a la UNAM. México
- Garbanzo, V. G. M. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista Educación*. 31(1), 43-63.
- García, A. M. (2014). Rendimiento académico y abandono universitario: Modelos, resultados y alcances de la producción académica en la Argentina. *RAES*. Núm. 8.
- Garfield, J., delMas, R. y Chance, B. (2003). The Web based ARTIST: Assessment Resource for improving Statistical Thinking. *Assessment Statistical Reasoning to Enhance Educational Quality of AERA Annual Meeting*.
- González-Pineda, J. A. (2003). El rendimiento escolar. Una análisis de las variables que lo condicionan. *Revista galego-portuguesa de psicología e educación*, 7 (8).
- Gómez-Gómez, M. Danglot-Bank, C. y Vega-Franco, L. (2003). *Sinopsis de pruebas estadísticas no paramétricas. Cuándo usarlas*. *Revista Mexicana de Pediatría*, 70 (2), 91-99.
- González, M. D. (2013). Dificultades de aprendizaje de la numeración y el cálculo. Dificultades de aprendizaje de la numeración y el cálculo. Recuperado de: <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~cepco3/competencias/mates/primaria/Dificultades%20aprendizaje%20matematicas.%20Daniel%20Gomz%E1lez.pdf>
- Hernández, C. A. (2015). Diagnóstico del rendimiento académico de estudiantes de una escuela de educación superior en México. *Revista Complutense de Educación*, 27 (3), 1369-1388.

- Jiménez, M. M. y López, Z. E. (2009). Inteligencia emocional y rendimiento escolar: estado actual de la cuestión. *Revista Mexicana de Psicología*, 41(1), 69-79.
- Marchesi, U. A. (2003). *El fracaso escolar en España*. España: Alianza Editorial.
- Márquez, V. M., Ponce, C. S. & Alcántar, E. V. (2012). Propuesta metodológica para la identificación de los factores del rendimiento escolar en estudiantes de educación superior. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 3(5), 70-79.
- Martínez, E. (2015). *El proceso de enseñanza–aprendizaje y el rendimiento académico en matemáticas en alumnos de secundaria*. Tesis de pregrado. Universidad Autónoma de México. México.
- Martínez, H. (2009). Autopercepción social y atribuciones cognoscitivas en estudiantes de bajo rendimiento académico. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 7(3), 1175-1216.
- Mato, M. D. y De la Torre, E. (2010). Evaluación de las actitudes hacia las matemáticas y el rendimiento académico. *PNA*, 5(1), 197-208.
- Matute, V. E. Sanz, M. A. Gumá, D. E. Rosselli, M y Ardila, A. (2009). Influencia del nivel educativo de los padres, el tipo de escuela y el sexo en el desarrollo de la atención y la memoria. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 41(2), 257-276.
- Mcleod, D. B. (1992). Research on affect in mathematics education. A reconceptualization. En A. Gros Douglas (Ed). *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*. Mcmillan. New York: NCTM, 575-596.
- Naranjo, C. R. y González, A. C. (2012). Autoestima en la adolescencia: análisis y estrategias de intervención. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 12(3), 389-403.
- Nava, B. G. Rodríguez, R. P. y Zambrano, G. R. (2007). Factores de reprobación en los alumnos del Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara. *Revista de Educación y Desarrollo*. 7-25.
- Nortes Martínez-Artero, R. y Nortes Checa, A. (2013). Actitud hacia la matemática en futuros docentes de primaria y de secundaria. *Edetania*, 44, 47-76.
- Naya-Riveiro, M.C., Soneira, C., Mato, D. y de la Torre, E. (2015). Actitudes hacia las matemáticas y rendimiento académico en función de los estudios de acceso y curso en futuros maestros. En C. Fernández, M. Molina y N. Planas (eds.), 2015. *Investigación en Educación Matemática XIX*. Alicante: SEIEM, pp. 423-430.
- OCDE (2013). Programa para la evaluación Internacional de Alumnos PISA 2012-Resultados. México: Nota país.

- Ortiz, M. y Zabala, A. (2001). Las actitudes y su influencia en el desempeño de los estudiantes en área de matemáticas. *Corporación Educativa Mayor del Desarrollo Simón*.
- Papanastasiou, C. (2000). Internal and external factors affecting achievement in mathematics: Some findings from TIMSS. *Studies in Educational Evaluation*, 26, 1-7.
- Paz-Navarro, L. Roldán, R. P. G. y Martínez, G. M. G. (2008). Funcionamiento familiar de alumnos con bajo rendimiento escolar y su comparación con un grupo de rendimiento promedio en una preparatoria de la Universidad de Guadalajara. *Revista de educación y desarrollo*. 5-15.
- Pérez, S. A. M. Castejón, C. J. (1998). Un modelo causal-explicativo sobre la influencia de las variables psicosociales en el rendimiento académico. En: *Revista Bordon*. Sociedad Española de Pedagogía, 2(50), 170-184.
- Pérez-Tyteca, P. Castro, M. E. Rico, R. L. y Castro, M. E. (2011). Ansiedad matemática, género y ramas de conocimiento en alumnos universitario. *Investigación Didáctica*. 29(2), 237-250.
- PISA, (2012). *Resultados de México en la prueba PISA 2012*. México: Secretaría de educación Pública.
- Rodríguez, S., Fita, S., Torrado, M. (2004). El rendimiento académico en la transición secundaria-universidad. *Revista de Educación. Temas actuales de enseñanza*. 334, 391-414.
- Rodríguez, M. E. (2014). La influencia de los factores familiares en el rendimiento académico. 1-59.
- Rodríguez, N. (2011). Actitudes de los estudiantes universitarios hacia la estadística. *Interdisciplina*. 28, 199-205.
- Rojas, R. G. y Alemany, A. I. (2011). Influencia de los factores familiares en el abandono escolar temprano. Estudio de un contexto multicultural. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*. 9 (25), 1377-1402.
- Rouquette, J. O., Suárez, A., Ariza, E. (2014). Relevancia de la formación estadística en la universidad. La importancia de encontrarles sentido a las matemáticas. *Reencuentro*. 69, 37-45
- Rubio, M. (2013). Influencia de la implicación de la familia en la motivación de los hijos. *Tesis de pregrado*. Universidad Nacional Autónoma de México. México
- Santín, D. G. (2001). Influencia de los factores socioeconómicos en el rendimiento escolar internacional: hacia la igualdad de oportunidades educativas. *Documento de trabajo o Informe técnico*.

- Torres, V. L. E. y Rodríguez, Z. N. Y. (2006). Rendimiento académico y contexto familiar en estudiantes universitarios. *Enseñanza e Investigación en Psicología*. 11 (2) 255-270.
- Vergara, J. R., Boj del Val E., Barriga O. A. y Díaz C. L. (2016). Factores explicativos de la deserción de estudiantes de pedagogía. 28(2), 609-630.
- Vargas D. J. (2001). Factores diferenciales del rendimiento académico en educación superior. Tesis doctoral, *Departamento MIDE*, Universidad Complutense de Madrid.
- Zarzar, C. C. (2009). Habilidades básicas para la docencia.
- Watt, H. M. G. (2000). Measuring attitudinal change in mathematics and English over 1 st year of junior high school: A multidimensional analysis. *The Journal of Experimental Education*, 68, (4), 331-361.
- Watson, J. M. (2006). *Statistical literacy at school: growth and goals*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

# APÉNDICE



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

Carrera de Psicología



### 1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Nombre \_\_\_\_\_

1.1 Edad: \_\_\_\_\_

1.2 Género: (F) (M)

1.3 Estado civil:

- a) soltero
- b) casado
- c) divorciado
- d) viudo
- e) unión libre

1.4 ¿Tiene hijos?

a) Si ¿Cuántos? \_\_\_\_\_ b) No

1.5 Trabaja:

a) Si ¿Cuántas horas a la semana? \_\_\_\_\_ b) No

1.6 ¿Está satisfecho con la carrera que cursa?

a) sí b) no

1.7 ¿Por qué decidió estudiar Psicología?

- a) Es una carrera que no genera mucho gasto
- b) Siempre quiso ser psicólogo (a)
- c) Pensó que era una carrera sin matemáticas
- d) Sus padres influyeron

1.7.1 ¿De qué forma? \_\_\_\_\_

### 2. INFORMACIÓN FAMILIAR

2.1 Número de hermanos: \_\_\_\_\_

2.2 ¿Qué lugar ocupa entre los hermanos?

- a) el menor
- b) el de en medio
- c) el mayor

2.3 ¿Con quién vive actualmente?

- a) ambos padres      c) solo con el padre      e) con su pareja
- b) solo con la madre      d) solo      f) otro: \_\_\_\_\_

2.4 Ingreso económico mensual en su familia \_\_\_\_\_

2.5 ¿Cuántas personas dependen de dicho ingreso, incluyéndose usted? \_\_\_\_\_

### Madre

2.6 Edad: \_\_\_\_\_

2.7 Ocupación:

- a) Empleada
- b) Trabajadora independiente
- c) Ama de casa
- d) Desempleada
- e) Pensionada
- f) Madre fallecida

2.8 Nivel académico:

- a) Primaria
- b) Secundaria
- c) Técnico
- d) Licenciatura
- e) Posgrado

2.12 ¿Su madre se involucra en sus estudios?

- a) si      b) no

2.13 ¿Su padre se involucra en sus estudios?

- a) si      b) no

### Padre

2.9 Edad: \_\_\_\_\_

2.10 Ocupación:

- a) Empleado
- b) Trabajador independiente
- c) Desempleado
- d) Pensionado
- e) Padre fallecido

2.11 Nivel académico:

- a) Primaria
- b) Secundaria
- c) Técnico
- d) Licenciatura
- e) Posgrado

## 3 INFORMACION MÉDICA Y PSICOLOGICA

3.1 Las enfermedades que presentaste durante la niñez fueron:

- a) Ninguna    b) Poco severa    c) Severa

3.2 Los accidentes, cirugías o lesiones que has presentado han sido:

- a) Ninguna    b) Poco severas    c) Severas

3.3 ¿Actualmente tomas medicamentos?

a) Si    b) No

3.4 ¿En algún momento has asistido a terapia psicológica?

a) Si    b) No

3.5 ¿En alguna ocasión te han practicado exámenes neurológicos?

a) Si    b) No

3.5.1 ¿Cuáles han sido?

---

---

3.6 Tus antecedentes de enfermedades familiares son:

a) No significativos    b) poco significativos    c) significativos

#### **4. INFORMACIÓN ACADÉMICA**

4.1 ¿Has perdido años en tu trayectoria como estudiante?

a) Si    Cuántos: \_\_\_\_\_ AUNQUE ANALIZALA SOLAMENTE SI EL PORCENTAJE PREDOMINATE ES PARA LA RESPESUTA SI b) No

4.2 ¿Has tenido dificultades con la lectura?

a) Si    b) No

4.3 ¿Has tenido algún tipo de dificultades con las matemáticas?

a) Si    b) No

4.3.1 ¿De qué tipo?

- a) Reprobar
- b) Dificultades de aprendizaje
- c) Dificultades de actitud

4.4 ¿Cómo sería su autoevaluación del rendimiento académico?

a) Regular    b) Buena    c)Excelente

4.5 ¿Cómo sería su autoevaluación del rendimiento académico en estadística?

a) Regular    b) Buena    c)Excelente

4.6 ¿Recibió reconocimientos académicos durante el bachillerato?

a) Si    b) No

4.7 ¿Recibió reconocimientos No- académicos durante el bachillerato?

- a) Si                      b) No

4.8 ¿tiene gusto por asistir a clases?

- a) Si                      b) No

4.9 ¿Falta frecuentemente a la universidad?

- a) Si                      b) No

4.10 ¿Cómo es su relación con los compañeros?

- a) Regular              b) Buena              c)Excelente

4.11 ¿Cómo es su relación con los profesores?

- a) Regular              b) Buena              c)Excelente

4.12 ¿Cómo es la relación con sus padres?

- a) Regular              b) Buena              c)Excelente



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA**  
**Carrera de Psicología**



**HOJA DE RESPUESTAS**

Nombre: \_\_\_\_\_

Grupo actual: \_\_\_\_\_ Grupo del semestre anterior: \_\_\_\_\_

Calificación de estadística inferencial (segundo semestre): \_\_\_\_\_

Promedio general: \_\_\_\_\_

**1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

- 1.1 Edad: \_\_\_\_\_
- 1.2 (F) (M)
- 1.3 a) b) c) d) e)
- 1.4 a) \_\_\_\_\_ b)
- 1.5 a) \_\_\_\_\_ b)
- 1.6 a) b)
- 1.7 a) b) c) d)
- 1.7.1 \_\_\_\_\_
- 1.8 Hermanos: \_\_\_\_\_

**3. INFORMACION MÉDICA Y PSICOLOGICA**

- 3.1 a) b) c)
- 3.2 a) b) c)
- 3.3 a) b)
- 3.4 a) b)
- 3.5 a) b)
- 3.5.1

**2. INFORMACIÓN FAMILIAR**

- 2.1 Hermanos: \_\_\_\_\_
- 2.2 a) b) c)
- 2.3 a) b) c) d)
- e) f) \_\_\_\_\_
- 2.4 Ingreso mensual familiar: \_\_\_\_\_
- 2.5 Número de personas que dependen del ingreso \_\_\_\_\_
- 2.6 Edad: \_\_\_\_\_
- 2.7 a) b) c) d) e) f)
- 2.8 a) b) c) d) e)
- 2.9 Edad: \_\_\_\_\_
- 2.10 a) b) c) d) e)
- 2.11 a) b) c) d) e)

- 3.6 a) b) c)

#### 4. INFORMACIÓN ACADÉMICA

4.1 a) \_\_\_\_\_ b)

4.2 a) b)

4.3 a) b)

4.3.1 a) b) c)

4.4 a) b) c)

4.5 a) b) c)

4.6 a) b)

4.7 a) b)

4.8 a) b)

4.9 a) b)

4.10 a) b) c)

4.11 a) b) c)

4.12 a) b) c)