

872743

UNIVERSIDAD DON VASCO, A. C.

INCORPORACIÓN No. 8727-43 A LA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



UNIVERSIDAD
DON VASCO, A. C.

ESCUELA DE PEDAGOGÍA

La capacidad intelectual y su correspondencia
con el rendimiento académico de los alumnos
en sexto grado de primaria.

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADO EN PEDAGOGÍA

PRESENTA

Carlos Alberto Mendoza Calderón

Uruapan, Michoacán, 2005.

m345992



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A Dios, quien todo lo da y todo lo quita.

Al Señor de los Milagros, por cuya gracia fue posible este trabajo.

DEDICATORIAS

A Margarita, mi esposa,

*cuyo apoyo total e incondicional hizo posible terminar algo
que tenía trece años de retraso y ninguna esperanza de lograrse.*

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
OBJETIVOS	6
HIPÓTESIS	7
JUSTIFICACIÓN	8
MARCO DE REFERENCIA	9
CAPÍTULO 1. RENDIMIENTO ACADÉMICO.	13
1.1. Concepto de rendimiento académico.	13
1.2. La calificación como indicador de rendimiento académico.	14
1.2.1. De forma subjetiva.	15
1.2.2. De forma objetiva.	16
1.3. Factores que influyen en el rendimiento académico.	18
1.3.1. Factores personales.	18
1.3.2. Factores sociales.	25
1.3.3. Factores pedagógicos.	27
1.4. Efectos sociales del rendimiento académico.	31
1.4.1. En la familia.	31
1.4.2. En la escuela.	32
1.4.3. En el trabajo.	32
CAPÍTULO 2. CAPACIDAD INTELECTUAL.	34
2.1. ¿Qué es la inteligencia?	34

2.2. Definición integradora del concepto "inteligencia".	37
2.3. El dilema fundamental de la inteligencia: ¿cuántos factores la componen?	41
2. 4. Teorías de la inteligencia.	43
2.4.1. Posiciones clásicas	44
2.4.2. Teorías biológicas.	45
2.4.3. Teorías psicológicas	47
2.4.4. Teorías de interacción entre la herencia y el ambiente	48
2.5. Factores influyentes en la ejecución de las pruebas de inteligencia.	50
2.5.1. Influencias genéticas en la inteligencia.	50
2.5.2. Influencias ambientales en la inteligencia	52
2.6. Relación entre la capacidad intelectual y el rendimiento académico.	53
CAPÍTULO 3. EL ALUMNO EN SITUACIÓN ESCOLAR	56
3.1. La motivación del aprendizaje en el educando.	56
3.1.1. El impulso cognoscitivo.	56
3.1.2. El mejoramiento del yo.	58
3.1.3. El componente afiliativo.	59
3. 2. Factores de personalidad en el aprendizaje.	59
3.2.1. Satelización.	60
3.2.2. No satelización.	60
3.2.3. Efectos de la satelización o no satelización en la motivación de logro.	61
3.2.4. Efectos en el aprovechamiento escolar.	62
3.3. Aspectos de la inteligencia referidos al desempeño escolar.	64
3.3.1. Curva de desarrollo de la inteligencia.	65

3.3.2. Curvas de desarrollo de distintas capacidades intelectuales.	66
3.3.3. Inteligencia fluida y cristalizada.	67
CAPÍTULO 4. CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN	68
4. 1. Descripción metodológica.	68
4. 2. Población y muestra.	71
4. 3. Desarrollo de la investigación.	72
4. 3. 1. Medición de la capacidad intelectual.	72
4. 3. 2. Medición del rendimiento académico.	75
4. 3. 3. Construcción de la matriz de datos.	76
4. 4. Análisis.	77
4. 4. 1. Rendimiento académico de los alumnos de sexto grado del Instituto México.	77
4. 4. 2. Descripción de la capacidad intelectual	81
4. 4. 3. Influencia de la capacidad intelectual en el rendimiento académico	82
CONCLUSIONES	89
PROPUESTA	92
BIBLIOGRAFÍA	97
OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN	100

INTRODUCCIÓN

Para abordar cualquier trabajo es necesaria una contextualización previa que permita tener un panorama general. Tal es el propósito de esta primera parte que es la introducción. En concreto, se revisarán algunos aspectos útiles:

ANTECEDENTES

Aunque desde el siglo XIX algunos investigadores como Itard, Francis Galton o Joseph Gastrow realizaron pruebas de desempeño o capacidad mental, "la primera prueba de inteligencia para usos prácticos la produjeron Alfred Binet y Theodore Simon, entre 1905 y 1911" (Vernon; 1982: 2). Se reconoce, sin embargo, la importancia de Charles Spearman, quien fraguó la teoría de los factores: el general (g), referido al factor común a todas las capacidades, y el específico (s), que es el componente peculiar a cada capacidad (Vernon; 1982).

La prueba de Binet-Simon fue complementada con el concepto de cociente intelectual (C. I.) de L. M. Terman, de la Universidad de Stanford. Dicho axioma es utilizado hasta nuestros días (Vernon; 1982).

En las décadas de los 20's y los 30's del siglo pasado, las pruebas de inteligencia tomaban como base tres suposiciones:

- 1) "La naturaleza es un atributo reconocible... puede variar en cantidad, índice de crecimiento o decadencia; pero... es esencialmente estable en su naturaleza durante toda la vida.

- 2) ... El muestreo de tareas mentales apropiadas y la normalización de las puntuaciones... proporciona cocientes aceptables como medidas cuantitativas de inteligencia.
- 3) ... La inteligencia es esencialmente innata y está determinada por los genes que hereda el niño de sus progenitores..." (Vernon; 1982: 6-7).

Los anteriores supuestos se replantearon en 1941, cuando R. S. Woodworth concluyó en una investigación, que en el desarrollo intelectual son importantes tanto la herencia como el ambiente. Ocho años más tarde, D. U. Hebb, en su obra "The Organization of Behavior" define la inteligencia en dos términos:

"La inteligencia A es la potencialidad básica del organismo... para aprender y adaptarse a su ambiente... está determinada por los genes; pero se establece primordialmente, debido a la complejidad y plasticidad del sistema nervioso central" (Vernon; 1982: 9).

"La inteligencia B es el nivel de capacidades que una persona muestra realmente en la conducta... Esto no es genético... más bien, se trata de un producto de interacción entre la potencialidad genética y la estimulación ambiental" (Vernon; 1982: 9).

No todos han sido avances importantes y certeros: se pueden citar trabajos como el de A. R. Jensen en 1967, que sirvió más bien como contraejemplo del hecho de considerar substancial en la inteligencia a un componente genético, e hizo asumir respecto a las pruebas de inteligencia una actitud más crítica (Vernon, 1982).

Hablando acerca de rendimiento académico (r. a.), se puede reconocer como una característica verdaderamente importante en cualquier plantel educativo. Existen definiciones como las siguientes:

- Es la evaluación del conocimiento adquirido, en determinado material de conocimiento. (Definición aportada por Maribel Pineda, en la página electrónica: <http://www.psicopedagogia.com>).
- Jiménez, en www.ice.deusto.es, afirma que el rendimiento académico es un "nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico". En el r. a. intervienen, además del nivel intelectual, variables de personalidad (extraversión, introversión, ansiedad...) y motivacionales, cuya relación con el r. a. no siempre es directa, sino que se ve modificada por factores como nivel de escolaridad, sexo y aptitud.

La importancia de medir el rendimiento académico queda establecida en las mismas boletas de evaluación de educación primaria de la SEP, en las cuales se indica que las calificaciones parciales se asignan en cinco momentos del año lectivo: al final de los meses de octubre, diciembre, febrero, abril y en la última quincena del año escolar (SEP, 2003).

Complementando lo anterior, existen escuelas que manejan evaluaciones mensuales, como es el caso del plantel donde se realiza la presente investigación. Según comentarios del propietario y director general, profesor Jorge Orozco Arroyo, esta forma de trabajo pretende que se dé un seguimiento más cercano a los problemas de rendimiento que se perciban.

Se hablará ahora de la correspondencia entre capacidad intelectual y rendimiento académico: existen revisiones hechas por autores como Catell y Butcher, Lavin, Tyler o Jensen, en las que se encuentra una correlación con los valores de media que varían entre 0.60 y 0.70 en el nivel elemental, dicha correspondencia es la más alta, comparada con la encontrada en otros niveles:

secundaria, de 0.50 a 0.60; de 0.40 a 0.50 en la universidad y de 0.30 a 0.40, en licenciatura, según el propio Jensen (citado por Sternberg; 1988).

La conexión entre la capacidad intelectual y el rendimiento académico también ha sido abordada en algunas investigaciones de tesis efectuadas en esta ciudad, entre las cuales se puede citar la realizada en la escuela primaria urbana Moisés Sáenz, en la que fueron objeto de investigación los alumnos de 5° y 6° grado del turno matutino, en tal investigación se encontró una influencia del 22%, de acuerdo a la varianza de factores comunes obtenida (Olvera, 2004). Está también el estudio realizado en la escuela primaria Vasco de Quiroga, con los grupos de 4° grado del turno matutino, en los que se obtuvo una incidencia de la capacidad intelectual sobre el rendimiento académico de un 32% (Equihua, 2004). Se encuentra asimismo la realizada en el Instituto Fray Juan de San Miguel (más conocido como Colegio Salesiano) en 2° grado de primaria, en cuyas conclusiones se afirma de manera categórica que la capacidad intelectual sí es un factor influyente en el rendimiento académico, aunque no se maneja una cifra que cuantifique tal influencia (Sánchez, 2004).

Como contraparte, en la institución donde tendrá lugar la presente investigación, no se han realizado estudios previos sobre la incidencia de factor alguno sobre el rendimiento académico; esto resulta notable en una institución tan enfocada a esa cualidad, de ahí que resulte atrayente establecer el grado de correlación entre esta variable y el grado de incidencia que sobre ella tiene la capacidad intelectual.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Instituto México se ha detectado, a decir del dueño de la escuela, una disminución en el rendimiento académico del nivel primaria, reflejada en los promedios grupales menores, si se comparan con los de ciclos escolares pasados. Esta es una situación preocupante, ya que se cuestiona principalmente el desempeño de los maestros, sin considerar otros factores.

Algunos profesores, sin embargo, han comentado que la capacidad intelectual, reflejada en aspectos como comprensión lectora (susceptible de percibirse en actividades derivadas de la lectura de un texto, como contestar un cuestionario de forma oral o escrita, redactar un resumen o elaborar un cuadro sinóptico) o razonamiento (manifestado en el grado de habilidad para resolver problemas que impliquen asociar o inferir datos, o bien, requieran de varios pasos para llegar a una solución), determina en gran medida el rendimiento escolar del alumno. Esta inquietud también es personal.

En realidad no existen en la institución estudios formales previos sobre el tema, de ahí que este proyecto pretenda enfocarse precisamente a demostrar o refutar la existencia de una correlación entre la capacidad intelectual y el rendimiento escolar. Esto conduce a plantear una interrogante fundamental:

¿Influye de manera significativa la capacidad intelectual del alumno en su rendimiento escolar?

OBJETIVOS

General:

- Establecer el grado de correlación entre la capacidad intelectual del alumno y su rendimiento académico.

Específicos:

- Señalar los elementos que constituyen el rendimiento académico.
- Identificar las teorías que sustentan los indicadores eficaces para medir la capacidad intelectual.
- Conocer los factores que influyen en la capacidad intelectual.
- Averiguar el nivel de rendimiento académico de los alumnos de sexto grado.
- Determinar el grado de capacidad intelectual de los alumnos de sexto grado.
- Comparar los niveles de rendimiento académico y de capacidad intelectual de los alumnos de sexto grado, para establecer conclusiones.

HIPÓTESIS

De investigación:

- La capacidad intelectual de los alumnos influye de manera significativa en su rendimiento académico.

Nula:

- La capacidad intelectual de los alumnos no influye de forma significativa en su rendimiento académico.

Variables:

- Independiente: es la capacidad intelectual, entendida como "la capacidad de asimilar, guardar, elaborar información y utilizarla para resolver problemas... desarrollando una capacidad de iniciar, dirigir y controlar nuestras operaciones mentales y todas las actividades que manejan información" (<http://www.psicoactiva.com/intelig.htm>).
- Dependiente: es el rendimiento académico, entendido un "nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico" (www.ice.deusto.es). Se considera variable dependiente desde que se supone que es influida por la capacidad intelectual.

JUSTIFICACIÓN

La importancia del presente estudio radica en el beneficio que aportará una conclusión obtenida científicamente y circunscrita a una institución, en la cual el rendimiento académico ha sido prioridad por tradición, de tal forma que el hecho de investigar cualquier factor que afecte real o potencialmente a dichos resultados ayudará a tomar las medidas necesarias tendientes a impulsar su mejora.

Independientemente de que se confirme o descarte una correlación entre la capacidad intelectual y el rendimiento académico, se cerrará el cerco de factores que inciden en este fenómeno. Esta investigación puede ser el punto de partida para que a largo plazo, los resultados que se obtengan del trabajo grupal sean producto del manejo más sistemático de variables, pudiendo incluso derivar lo anterior en adopciones de los planes y programas de estudio de la SEP (hay que recordar que el diseño y modificación de planes y programas de estudio es una de las atribuciones de la pedagogía).

Con esta investigación también se cubrirá un vacío; pues la variable independiente que considera no ha sido objeto de estudio sistemático en el plantel, tanto por el rigor científico con que se debe analizar, como por el tiempo y esfuerzo requeridos. Es improbable que en otras circunstancias se realice un estudio de esta naturaleza.

Concluyendo, se puede entonces afirmar que la presente investigación tiene razones válidas para efectuarse, y que los beneficios derivados de ella serán concretos, perceptibles, y podrán extenderse a los distintos elementos a la comunidad educativa de la institución.

MARCO DE REFERENCIA

A continuación se mencionan algunas de las características que presenta la escuela donde se llevará a cabo la investigación, con el fin de contextualizar al lector:

El Instituto México fue fundado en enero de 1943, por el sacerdote Baldomero Fernández y el profesor Antonio Romero Moreno, como una respuesta al interés de padres de familia, niños y jóvenes de la ciudad por la adquisición de la cultura. Tuvo una matrícula inicial de 150 alumnos, solamente varones, inscritos en el único nivel educativo que tenía: primaria. En 1946 amplía su radio de acción al género femenino, aunque diez años después esa extensión educativa fue cedida para su atención a las religiosas del Colegio Salesiano.

En 1989 incorpora a su estructura el nivel preescolar; al año siguiente se crea la secundaria; en 1995 anexa el turno vespertino en los tres niveles. Actualmente la escuela ya tiene 62 años prestando sus servicios y es de las más antiguas instituciones educativas particulares de la ciudad.

La institución está ubicada en la zona centro de la ciudad, con un acceso cómodo, si bien a mediodía el tráfico se entorpece. En ella se ofrece, además del plan de estudios de la SEP, otras materias: en ambos turnos se imparte inglés y computación; en el turno matutino se ofrecen también las clases de pintura y opcionalmente, laboratorio de ciencias, para cuarto, quinto y sexto grados.

El plantel cuenta durante el presente ciclo escolar con la matrícula siguiente:

↓NIVEL/TURNO→	MATUTINO	VESPERTINO	TOTAL
PREESCOLAR	052	066	118
PRIMARIA	211	201	412
SECUNDARIA	109	118	227
TOTAL	372	385	757

El lema de la escuela es "Ad Astra per Aspera" (A los Astros por lo Difícil, en idioma latín). El objetivo explícito de la institución es formar alumnos autosuficientes, aunque los proyectos institucionales no reflejan directamente ese propósito. Más bien, la preferencia se da hacia el rendimiento académico, que debe verse reflejado en todos los indicadores posibles: calificaciones, triunfos en concursos académicos, productos de redacción, entre otros; en otras palabras, se desean resultados observables. Esta intención se ve frenada por factores como la falta de permanencia laboral, sobre todo en el personal docente de clases extracurriculares (no contempladas por la SEP) y la dirección técnica de la primaria.

La carta de promoción del plantel es el papel que año con año ha desempeñado en la Olimpiada del Conocimiento Infantil, en la que siempre se ha tenido un papel destacado: cuarenta y dos años se ha triunfado en la etapa de zona, numerosas ocasiones (cinco de las últimas seis) se ha ganado en la etapa de sector y los dos últimos años se ha obtenido el tercer lugar en la etapa estatal, en escuelas particulares, si bien el director general se queja de que en este sexenio aún no ha visitado un alumno del instituto al Presidente de la República.

Se cuenta con tres niveles: preescolar, primaria y secundaria, los cuales cuentan con dos turnos. En todos los niveles y turnos se cuenta con un solo grupo por grado. El organigrama de la institución contempla una dirección general, tres

direcciones técnicas, un departamento psicopedagógico, otro de administración y uno más de secretaría.

Sus instalaciones son deficientes: un patio de recreo de 589 m² (incluyendo pasillos), con desniveles y dos alcantarillas que con cierta frecuencia dejan salir emanaciones de olor desagradable. Carece de áreas verdes. Los salones tienen iluminación suficiente y ventilación moderada; cuentan con un pizarrón, aunque sólo en quinto y sexto grado hay pintarrón. Los pisos son de cemento pulido, con algunas grietas. En la segunda planta el techo es de lámina de asbesto y, a decir de los maestros, esto provoca que las aulas sean calurosas en verano, frías en invierno y ruidosas durante las lluvias. Una de las escaleras de acceso a la segunda planta tiene una inclinación de 50° aproximadamente, lo que la hace un tanto riesgosa, sobre todo al bajar.

Por otra parte, se cuenta con un salón de usos múltiples, un salón de cómputo, otro de pintura y un laboratorio. Hay además una biblioteca, aunque el material bibliográfico no está clasificado y por ello se restringe su utilidad real.

Los niños de sexto grado, quienes serán objeto de estudio, tienen edades comprendidas entre 10 y 13 años, aunque el 81% de ellos tiene 11 años. En el turno matutino predominan las familias de recursos económicos desahogados, mientras que en el vespertino la situación económica es más modesta. Los padres de familia del turno matutino son, en su mayoría, profesionistas o personas con carrera trunca, mientras que en el turno vespertino los padres profesionistas son minoría; no obstante, en ambos turnos se comparte un aprecio importante por la educación formal, según los comentarios que ocasionalmente expresan los progenitores.

Estas son las características básicas de la institución en la que se llevará a cabo este estudio y con las que se pretende brindar un panorama general.

CAPÍTULO 1

RENDIMIENTO ACADÉMICO

En este capítulo se hablará del rendimiento académico, que se constituye como la variable dependiente en esta investigación.

En primer lugar, se definirá el término "rendimiento académico" (r. a.); se fundamentará enseguida la pertinencia de la calificación como indicador de dicha variable; asimismo, se expondrán los factores personales, sociales y pedagógicos que influyen en el r. a. Finalmente, se hablará sobre sus efectos sociales.

¿Por qué dedicar un capítulo a este tópico? Sencillamente porque es en el que recae la razón de ser del presente estudio. Esto lo convierte en una de las piedras angulares y, por ende, su estudio no puede ser soslayado.

1.1. Concepto de rendimiento académico.

Antes de abordar este tema, se precisa establecer una definición, con el objetivo de tener un punto de partida que otorgue claridad a las ideas subsecuentes.

La Organización Internacional del Trabajo, en el artículo 106 de su ley orgánica, define el rendimiento estudiantil como "el progreso alcanzado por los alumnos en función de los objetivos programáticos previstos". (www.cinterfor.org.uy).

La asociación española de psicopedagogía lo concibe como "el nivel de logro que puede alcanzar un estudiante en el ambiente escolar en general, o en una asignatura en particular" (www.psicopedagogia.com). Esta definición incluye el

término "nivel", que cobra pertinencia porque el rendimiento se advierte como un valor medible cuantitativamente.

En www.sisbib.unmsn.edu.pe, después de citar a varios autores, se toma al rendimiento académico como "un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el alumno".

Las tres definiciones contienen percepciones distintas: en la primera, el r. a. es ante todo un progreso alcanzado, o sea, un resultado establecido; en la segunda, en cambio, es un logro potencial; en la tercera se da una idea de cuantificación.

Una definición que procure englobar estas ideas puede ser la siguiente: rendimiento académico es el nivel de eficiencia que presenta un alumno respecto a los fines escolares preestablecidos y que es susceptible de expresarse cuantitativamente como un logro final de un proceso.

1.2. La calificación como indicador de rendimiento académico.

La calificación del alumno es el indicador fundamental y, con frecuencia, el único, de su r. a. La Secretaría de Educación Pública, en el Artículo 50 de la Ley General de Educación, establece que "la evaluación de los educandos comprenderá la medición en lo individual de los conocimientos, las habilidades, las destrezas y, en general, del logro de los propósitos establecidos en los planes y programas de estudio. Las instituciones deberán informar periódicamente a los educandos y, en su caso, a los padres de familia o tutores, los resultados y calificaciones de los exámenes parciales y finales, así como, de haberlas, aquellas observaciones sobre el desempeño académico de los propios educandos que permitan lograr mejores aprovechamientos" (SEP; 1993: 15-16). Como se puede apreciar, la SEP no

establece una forma de medir el desempeño académico específica, además de los exámenes, si bien, este término tiene un significado amplio. La única exigencia específica de la secretaría es que se mida el grado de logro en los propósitos establecidos en los planes y programas de estudio y que las calificaciones parciales se asignen "en cinco momentos del año lectivo: al final de los meses de octubre, diciembre, febrero, abril y en la última quincena del año escolar". Se establece también una escala de calificación numérica del 5 al 10, y se especifica que "un alumno aprobará una asignatura cuando obtenga un promedio mínimo de 6" (SEP; 1994: s/n). De lo cual se obtiene una media aprobatoria de 8; las calificaciones de 6 y 7 se consideran debajo de la media, y las de 9 y 10, arriba de ella.

Ahora bien, existiendo procedimiento para asignar calificaciones en cualquier sistema educativo, ¿se sigue de manera objetiva? A continuación se presenta una reflexión sobre las formas en que se ejerce este aspecto:

1.2.1. De forma subjetiva.

Guy Avanzini, citando un trabajo de Piéron, habla de que "las notas no reflejan exclusivamente el valor objetivo del trabajo, sino también la subjetividad del corrector, su impulsividad, las variaciones de su humor, etc." (Avanzini; 1985: 20). Powell, entretanto, menciona algunos factores que pueden influir en la calificación y que no dependen del rendimiento, como la adaptabilidad de las mujeres en clase o la necesidad, a juicio de los maestros, de calificaciones más altas para los alumnos varones de secundaria (a juicio de las autoridades educativas) para inscribirse en un nivel superior, si bien el propio autor reconoce que esto no es una generalidad (Powell; 1975). Alvez va más allá, mencionando las consecuencias indeseables de la

aprobación injustificada e indulgente: perjudica al alumno, quien ingresará al siguiente curso o grado sin bases académicas suficientes para trabajar de manera efectiva; es desmoralizante para el profesor, debido a que pierde su prestigio y autoridad ante los alumnos; la escuela, por otra parte, se muestra como deshonesto e indigna (Alvez; 1990).

Zarzar (2000) habla de errores más específicos, como que el maestro califique solamente la capacidad de retener información, olvidándose de aspectos prácticos como su comprensión, manejo y, más todavía, el logro de objetivos de tipo formativo.

Otra situación errónea es el reconocimiento del esfuerzo, y no de la capacidad, como criterio de valor para una calificación (www.ice.deusto.es), situación que, como asunto aparte, no se dará cuando el alumno se enfrente a contextos y cuestiones extraescolares.

Para finalizar, las ideas y opiniones expuestas hasta ahora en este punto, conducen a la conclusión de que la subjetividad está presente, tal vez de manera inevitable, en el proceso de asignar una calificación. Un simple juicio de valor sobre los rasgos perceptibles de personalidad en el alumno ya lleva consigo una carga personal si no se lleva a cabo con indicadores predefinidos y de una manera sistemática.

En contraparte, la potencial subjetividad no elimina la responsabilidad de apegarse a principios objetivos, como se describe en el siguiente punto.

1.2.2. De forma objetiva.

Desde un punto de vista imparcial, las evaluaciones pedagógicas son “el conjunto de procedimientos que se planean y aplican dentro del proceso educativo,

con el fin de obtener la información necesaria para valorar el logro, por parte de los alumnos, de dicho proceso" (Vega García; 1998: 9. Citado en: www.psicooactiva.com).

Alvez (1990) maneja la adopción de procedimientos adecuados y criterios válidos antes de efectuar los procedimientos de verificación, que pueden ser formales e informales. Los primeros comprueban el aprovechamiento de los alumnos; los segundos, dan indicadores sobre la calidad del aprendizaje.

Edel, refiriendo a Cascón, deja bien claro que "el indicador del nivel educativo adquirido... ha sido, sigue y probablemente seguirán siendo las calificaciones escolares. A su vez, éstas son reflejo de las evaluaciones y/o exámenes donde el alumno ha de demostrar sus conocimientos sobre las distintas áreas o materias, que el sistema considera necesarias y suficientes para su desarrollo como miembro activo de la sociedad" (www.ice.deusto.es).

Zarzar ahonda más en el tema: indica primeramente que la calificación se debe asignar "en función del logro de la totalidad de los objetivos de aprendizaje que se definieron previamente" (Zarzar; 2000: 37). Establece asimismo una serie de reglas para asignar calificaciones: brindar continuidad, considerar los productos y actividades de los alumnos y no sólo los exámenes, calificar según la dimensión y calidad del trabajo solicitado y, sobre todo, combinar procedimientos de diversos géneros. Sostiene además que la definición de los mecanismos y procedimientos para tal efecto, al principio del curso, crea expectativas claras, orienta el esfuerzo del alumno hacia los aspectos sustanciales y disminuye el nivel de subjetividad.

1.3. Factores que influyen en el rendimiento académico.

Sería ingenuo pensar que el rendimiento académico obedece únicamente a tal o cual factor. Como muchos otros fenómenos, es influido por multitud de factores de diferentes tipos que vale la pena examinar con cierto detenimiento. Se pueden distinguir los siguientes:

1.3.1. Factores personales.

Son todos aquellos que provienen del sujeto de aprendizaje en razón del conjunto de sus características innatas o adquiridas. Se sabe que en una clase, aunque el maestro sea el mismo para todos, los alumnos obtienen resultados distintos, y ello obedece entre otras cosas, a que cada alumno presenta rasgos que lo erigen como un ser irrepetible.

- Rasgos de personalidad:

El desinterés, la pasividad y la oposición escolar del alumno pueden hacerlo fracasar en la escuela (www.psicoactiva.com); también si su personalidad ha sufrido coerciones, si su desenvolvimiento personal no concuerda con su desenvolvimiento cultural, si está inhibido y desequilibrado socialmente (Avanzini; 1985). El éxito escolar está concatenado con un alumno que "posee un buen nivel de autoestima... y es conciente de sus propias capacidades, actuando con confianza en sí mismo, libre de complejos" (Tierno; 1993: 58). De igual forma contribuyen al éxito escolar la mesura y la flexibilidad personal, así como la preferencia por la materia, aunque igualmente influyen las expectativas propias: los alumnos "que tienen una buena perspectiva del futuro, pueden relacionar los

estudios presentes con las necesidades posteriores y aprovechar a un nivel más alto, como resultado de tal percepción" (Powell; 1975: 474).

- Condiciones fisiológicas:

El óptimo estado del organismo permite una mayor eficiencia en cualquier tipo de actividad, y la educativa no es la excepción; por ejemplo, un mal estado de salud, por sí mismo, puede constituir un factor de contratiempo en el alumno (Nérici; 1969). Otra causa del fracaso escolar puede ser una mezcla de "los desajustes derivados de una disminución física y... los de carácter sensorial y fisiológico", entre ellos se pueden mencionar "retraso en el desarrollo y evolución psicomotriz... retraso en la génesis del pensamiento... retraso y problemas en la adquisición y expresión del lenguaje hablado o escrito", aunque es indiscutible que dicha problemática "ha de resolverse con metodologías pedagógicas especializadas" (Tierno; 1993: 34-35, 46). Otros factores que repercuten directamente en el r. a. son la alimentación (la falta o escasez de un desayuno provoca hipoglucemia, que deriva en somnolencia y distracción) y el sueño (Tierno; 1993), que aunque no son enfermedades, sí constituyen exigencias orgánicas y fisiológicas, o sea, motivos primarios (Nérici; 1969). Es indudable que "los niños sanos y bien nutridos aprenden más", de tal forma que "la salud y nutrición son predictores significativos del rendimiento" (www.campus-oei.org/calidad); en Guatemala se establecieron efectos moderados en el desarrollo mental y motriz a partir de suplementos alimenticios, que al pasar los años se tradujo en claras diferencias en lectura, escritura e incluso en su desarrollo social.

Es importante además, "el buen funcionamiento de los órganos de los sentidos, en especial el de la vista y el del oído, que son imprescindibles para el trabajo intelectual" (Tierno; 1993: 57).

- Capacidad intelectual:

Es uno de los factores cuya incidencia parece ser más notoria en el ámbito escolar. "Existe una correlación positiva, relativamente alta, entre la inteligencia y el aprovechamiento... En general, los estudiantes brillantes aprovechan a un nivel mucho más alto que los estudiantes retardados" (Powell; 1975: 468). Hernández (2004: 338) coincide, manifestando que "La inteligencia, en especial la inteligencia verbal (precisamente por tener más concurrencia analógica con el rendimiento) es el aspecto que guarda mayor relación con el rendimiento". Complementando lo anterior, Avanzini (1985: 26-32) afirma que "la insuficiencia de los recursos intelectuales... puede ser la verdadera razón de la falta de éxito escolar"; entre tales recursos, el autor menciona la rapidez y la seguridad de la intuición, una actitud práctica y reflexiva, facilidad en la expresión verbal y la capacidad para organizar los conocimientos.

Es oportuno mencionar que no sólo los deficientes mentales, sino también los superdotados, pueden caer en la inadaptación escolar y, por ende, al fracaso escolar. En el primer caso se aprecia una disminución de la capacidad intelectual; en el segundo, desinterés por el trabajo escolar, debido a que éste no satisface plenamente su nivel intelectual y en consecuencia los hace perder el tiempo, ya que la escuela está organizada preferentemente para los alumnos de inteligencia media (Tierno; 1993).

- Motivación intrínseca:

Nadie aprende si no tiene el deseo. "No podrá existir, por parte del profesor, dirección del aprendizaje si el alumno no está motivado, si no está dispuesto a derrochar esfuerzos" Motivar es impulsar al alumno a que se esfuerce por aprender, y "un alumno está motivado cuando siente la necesidad de aprender lo que está siendo tratado". (Nérici; 1969: 203).

La motivación es el primer punto que debe cubrirse en la educación. Se debe considerar que "las actitudes de los estudiantes hacia los estudios son importantes para incrementar el rendimiento" (www.campus-oei.org.calidad). Más todavía si las actitudes tienen su origen en aspectos de origen interno: "Los estudiantes que derivan su motivación por aprender, en parte, de su curiosidad e intereses personales y de su puro entusiasmo por avanzar son, en consecuencia, alumnos más independientes que los demás y están mejor equipados para salir adelante por cuenta propia, sin necesitar de un aliento constante" si bien es cierto que "la influencia de la motivación interna y la de la externa deben guardar un equilibrio", la primera deber ir sustituyendo a la segunda de manera paulatina (Howe; 2000: 109).

La motivación es intrínseca "cuando el alumno es llevado a estudiar por el interés que le despierta la propia materia o asignatura... Ésta es la motivación más auténtica, la que se aparta de los artificios" (Nérici; 1969: 205).

Sea cual fuere su naturaleza, la motivación se puede percibir a través de "aspectos como autoexigencia, aplicación, perseverancia, temor al fracaso" entre otros. (Hernández; 2004: 338). Y "depende en alto grado de la edad, sexo, inteligencia, situación social y rasgos de la personalidad de cada alumno". De ello

se deriva una realidad que todos los profesores conocen: en una misma clase hay distintos tipos y grados de motivación, y a esa situación los profesores se habrán de adaptar primeramente, y después sacar partido, para poder desarrollar su trabajo satisfactoriamente. Díaz (1998) lo considera así y además, asevera que el manejo de la motivación escolar persigue los siguientes propósitos:

1. Despertar el interés del alumno y dirigir su atención.
2. Estimular el deseo de aprender que conduce al esfuerzo.
3. Dirigir esos intereses y esfuerzos hacia el logro de fines apropiados y la realización de esos propósitos definidos.

Avanzini expresa en pocas palabras un comentario para reflexionar: "El éxito de una pedagogía no consiste solamente en hacer asimilar un cierto volumen de conocimientos... consiste sobre todo en promover el gusto por el esfuerzo y el trabajo intelectuales. Preguntémonos en qué medida esto ha fracasado" (Avanzini; 1985: 24). ¡Sí, está hablando del papel del profesor como agente motivador! ¿Dónde se ha quedado?

Como se ve, la motivación es, además de primordial, un aspecto bastante complejo en el que, por la naturaleza de la presente investigación, no se ahondará más de lo expuesto hasta ahora.

- Hábitos de estudio:

Un alumno con buenas intenciones no puede llegar a las metas planteadas con facilidad si no tiene herramientas que le permitan obtener provecho de su motivación. Éste es el lugar donde entran en escena los hábitos de estudio.

El alumno debe aprender paulatinamente "a trabajar por sí mismo". La educación debe "enseñar al niño a que haga en delante por sí mismo aquello que

antes él sólo no podía hacer bien. Debe conducirlo a poder y saber prescindir de sus educadores" (Avanzini; 1985: 54-55). Es aquí donde los hábitos de estudio deberán desempeñar un papel cada vez más protagónico, de no ser así, el estudiante mismo lo reprochará con el tiempo: "Los estudiantes universitarios critican mucho el que los maestros de secundaria no los ayuden a desarrollar hábitos de estudio, que les serían de gran valor. También piensan que deberían existir cursos que les enseñaran a estudiar de manera más eficiente y especialmente, a leer mejor" (Powell; 1975: 483). Es deprimente saber que "los jóvenes que tiene buenos hábitos de estudio en la universidad, por lo general los desarrollaron por sí mismos cuando estaban en la secundaria" (Powell; 1975: 483), ya que la falta de hábitos puede llegar a echar por tierra la motivación escolar y hasta el nivel de rendimiento académico del alumno.

Tierno (1993: 53) aborda esta necesidad afirmando que "no bastan los conocimientos... es menester darles una estructura, una organización interna... El alumno construye la propia autonomía cultural desarrollando la propia capacidad de aprendizaje a través del estudio individual". El autor aborda aspectos previos que se deben considerar: saber conjugar los tiempos de estudio con los de descanso; contar con tiempo suficiente para dormir y, durante el estudio, practicar ejercicios de relajación para evitar cualquier tensión muscular. El lugar de estudio debe reunir condiciones como temperatura adecuada, silencio, iluminación suficiente (de preferencia natural), ventilación, una mesa de trabajo, una silla apropiada al estudiante, materiales de consulta a la mano, orden y limpieza. Las habilidades de estudio incluyen saber organizar un plan de estudio a corto o a largo plazo. (Tierno; 1993).

Tal vez lo anterior pueda parecer excesivo, a pesar de presentarse en forma superficial; puede dar esa impresión mientras menos se esté familiarizado con los hábitos de estudio, aunque conviene mencionar que por razones de encauzamiento y espacio no se profundizará más en el tema.

- Dimensión afectiva.

El estado emocional del alumno tiene bastante importancia sobre el r. a., entre los tipos de causas que más influyen, se pueden mencionar tres: la estabilidad (o falta de ella) en el medio familiar, la falta de estima y aceptación paternas o hasta una actitud negativista, que puede provenir a su vez de un autoritarismo paterno, sobreprotección o un sentimiento de abandono (Tierno; 1993).

Generalmente es aceptado como un hecho verdadero que "el ajuste del niño a su hogar se relaciona con su aprovechamiento académico" (Powell; 1975: 117). El clima afectivo del hogar, si es negativo, puede afectar los resultados escolares del niño, sobre todo, en los siguientes casos (Avanzini; 1985):

- a) Cuando hay desunión familiar, ésta provoca en el niño una sensación de inseguridad y temor a la frustración que derivan en un descenso de los intereses escolares y en consecuencia, bajo r. a.
- b) Cuando nace un hermano es común que haya celos debido a la amenaza de ser relegado, esto se traduce en una falta de disposición escolar.
- c) Supervalorar el trabajo del hijo, de tal manera que las actividades de recreación se ven como pérdida de tiempo y esto provoca en el infante una exasperación ante el trabajo, de manera que sus resultados serán

contraproducentes, porque pensará que su esfuerzo, por grande que sea, no satisfará las exigencias de sus padres.

- d) Cuando el padre recibe una veneración excesiva por sus logros o su prestigio, el hijo lo percibirá como un modelo inalcanzable y se conformará entonces con ser alguien mediocre.
- e) La agresividad hacia los padres puede, de igual manera, provocar bajo r. a., ya que el niño se vengará de las actitudes paternas no deseadas obteniendo malas notas.
- f) Otra situación afectiva que perjudica el r. a. es que el alumno se niegue a crecer: como los éxitos escolares son una manera de hacerse adulto, se negará a trabajar para seguir siendo niño.
- g) Cuando la familia estanca la curiosidad del niño bajo el pretexto de los modales o el respeto a los mayores, aquél pierde el interés porque extendió las prohibiciones de los padres hacia el ámbito escolar.
- h) Por último, el sentimiento de culpa puede conducir a una actitud inconsciente de autocastigo, y una forma de aplicarlo es obteniendo malas notas para recibir reprimendas.

Como se ve, la dimensión afectiva puede condicionar el grado de motivación del niño hacia el quehacer escolar, de tal forma que cualquier alteración en esta esfera puede tener repercusiones serias en el r. a.

1.3.2. Factores sociales.

Ahora se examinará la parte social, cuyo núcleo fundamental es la familia por ser, salvo casos aislados, el primer círculo en que un individuo se desarrolla.

- La familia:

Cuando un pequeño pone por primera vez un pie en una institución escolar, ya trae consigo, a pesar de su tierna edad, todo un cúmulo de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que el entorno familiar le ha dado. Todo este bagaje depende de los siguientes factores familiares:

- a) Nivel Socioeconómico:

Este factor "está relacionado positivamente con el rendimiento", de acuerdo a lo que se afirma en www.campus-oei.org/calidad, pero, ¿de qué manera exactamente?

Según Bustos, citado en la página electrónica de la UNESCO, "los padres de un nivel socioeconómico medio y que están más tiempo con sus hijos y que los acompañan en actividades tales como hablar, caminar; comparten funciones educacionales; facilitan la identificación haciendo que sus hijos se motiven a imitar sus conductas instrumentales, las destrezas cognitivas y las habilidades para resolver problemas". De modo que los alumnos, debido a ese mejor desarrollo, "tienen mejores notas que sus pares".(www.unesco.cl, s/f: 8). La influencia familiar sobre las expectativas socioeconómicas del niño es amplia: "si a su alrededor la ambición es limitada y restringida, si tiene por costumbre ver que la gente se satisface con profesiones modestas, y limita sus miras a la obtención de lo necesario y a la garantía de una seguridad, él ratifica este punto de vista y a su vez limita sus perspectivas" (Avanzini; 1985: 58). Al parecer, de esa manera se contribuye a materializar lo que comúnmente se conoce como el papel de la educación: reproducir el orden social existente.

b) Nivel cultural:

La cultura familiar es un pilar que puede apoyar el r. a. del alumno en cuanto al valor dado a la educación, según Cominetti y Ruiz, citados por Edel, "las expectativas de familia... con relación a los logros en el aprendizaje reviste especial interés porque pone al descubierto el efecto de un conjunto de prejuicios, actitudes y conductas que pueden resultar beneficiosos o desventajosos en la tarea escolar y sus resultados" (www.ice.deusto.es). Por ejemplo: si la familia toma el hecho de ir a clase como pérdida de tiempo, el alumno tarde o temprano terminará por compartir tal punto de vista (Avanzini; 1985).

Más concretamente: si el nivel cultural de los padres es alto, la contribución escolar será una continuidad de la familiar; en caso contrario, la continuidad no existe y la educación escolarizada parecerá irreal. Así, no se puede negar la importancia de una biblioteca en casa que se consulta con regularidad, el tipo de lecturas de los padres o el género de programas radiofónicos o televisivos que se prefieren (Avanzini; 1985).

Podemos, pues, dejar como cierto que el r. a. del niño depende entre otros factores, de "un condicionamiento cultural que, desde su nacimiento, lo ha preparado o dispuesto más o menos para el tipo de actividad intelectual que la clase solicita de él" (Avanzini; 1985: 60).

1.3.3. Factores pedagógicos.

Las condiciones en que la educación se ofrece tienen un efecto probado en el r. a. del alumno, y es por eso que en los países en que es posible, se cuenta con una dependencia encargada de supervisar el personal educativo, la forma en que se

imparte la educación y los programas que se toman como base del quehacer educativo. La medida en que cada uno influye se advertirá a continuación:

- Profesor:

Es el agente directo del proceso educativo, sería no sólo desacertado, sino ilógico negar su influencia, favorable o no, en el r. a. De acuerdo a Avanzini (1985: 98), el maestro se constituye como un "mediador entre la cultura y el alumno"; con ese papel a su cargo, debe "elaborar una progresión, adoptar un ritmo, elegir los ejemplos apropiados" (Avanzini; 1985: 98-99), entre otras funciones; su función no consiste propiamente en transmitir conocimientos, sino en "suscitar en los alumnos el deseo de conocer" (Avanzini; 1985: 100). La aplicación de los alumnos, según el autor, también está relacionada con la simpatía hacia los profesores. Entonces, pues, "el rendimiento depende, además del método utilizado, del que lo utiliza y aplica, es decir, del profesor" (Avanzini; 1985: 102).

En www.campus-oei.org/calidad, se manejan varias características del docente que se relacionan positivamente con el r. a., a saber: su escolaridad, su experiencia, la capacitación adecuada, la cercanía de su lugar de residencia a la escuela, el conocimiento que tenga sobre el tema, su experiencia en el manejo de material didáctico y su expectativa con respecto al desempeño de los alumnos.

Hernández (2004) por su parte, sostiene que el fracaso escolar se manifiesta fácilmente en las siguientes condiciones:

1. Cuando no existen medidas precisas por parte de la administración para reformar, estimular o perfeccionar la tarea de formación inicial del profesorado.

2. Cuando no existe un sistema de perfeccionamiento permanente del profesorado.
3. Cuando no existe un sistema de asesoramiento y motivación en la actividad docente del profesorado.

Concluyendo, la personalidad y formación del maestro son un factor importante a considerar, ya que pueden modificar positiva o negativamente la motivación del alumno y la eficacia de su aprendizaje.

- Metodología didáctica:

El tipo de metodología determina en gran parte el tipo de aprendizaje del alumno. Según lo expone Avanzini (1985), entre las características de lo que él denomina didactismo (eliminando el término "tradicional", que considera relativo) se encuentran: la iniciativa absoluta del adulto en cuanto al orden, presentación y progresión de los conocimientos; la separación rígida de las disciplinas y la autoridad absoluta del maestro. "El objetivo del didactismo es adaptar el niño a la escuela y no la escuela al niño... la escuela obliga al niño a asimilar sus exigencias" (Avanzini; 1985: 71). El didactismo requiere unas técnicas de control basadas en la memorización, de ahí la proliferación excesiva de los materiales impresos (Avanzini; 1985).

Retomando el tema desde un ángulo más positivo, en la página electrónica www.campus-oei.org.calidad, se manifiesta una influencia positiva del tiempo aprovechable (el ausentismo de los maestros está claramente asociado con bajo rendimiento), la asignación de tareas y las llamadas escuelas activas hacia el r. a.

El uso de material didáctico, el impulso de la participación del niño en el manejo de información y en la toma responsable de decisiones, son razones que impulsan el r. a. del alumno.

- Programa:

“Cuando no hay una exigencia estricta... y de seguimiento respecto a los planes del centro educativo..., se carece de un sistema de evaluación de la eficacia... de los centros educativos y de la efectividad de cada profesor..., (y) en la planificación no se respeta ni se consideran las respectivas especialidades de los profesores en relación con sus enseñanzas” (www.campus-oei.org/calidad), la llegada del fracaso escolar es sólo cuestión de tiempo. Los programas son las directrices del proceso educativo y su planeación debe ser de la forma más cuidadosa; es imprescindible, además, un seguimiento continuo y cercano para evaluarlo constantemente y no sólo al final del ciclo escolar, como comúnmente sucede.

Los programas basados en el didactismo y, por lo tanto, en la memorización, “están por encima de la receptividad intelectual de los niños;... muchas nociones gramaticales, en particular las referentes a la conjugación y el cálculo, se presentan demasiado pronto para que la mayoría pueda asimilarlos” (Avanzini; 1985: 85). Se requiere “buscar la edad en la que puede recibirse una noción”, y realizar para ello “trabajos de pedagogía experimental, que determinen... a qué edad mental el mayor número posible puede comprender una regla determinada” para entonces estructurar “los programas adecuados a la receptividad intelectual” (Avanzini; 1985: 85).

1.4. Efectos sociales del rendimiento académico.

El r. a. tiene, según el círculo social del que se hable, diversas repercusiones que a continuación se exponen:

1.4.1. En la familia.

En este ámbito social el rendimiento académico se toma casi siempre como sinónimo de calificación, no tanto como el nivel de eficiencia que presenta un alumno respecto a los fines escolares preestablecidos. Pocos papás se interesan genuinamente por el conocimiento, manejo y aplicación de la información que el alumno maneja. El punto de referencia obligado son las calificaciones y de éstas se derivan numerosas consecuencias:

Si las notas son altas, se le otorgan al niño recompensas, se le trata bien, se le facilita un buen ambiente de trabajo y se le exhibe ante los parientes; aunque también hay efectos negativos como la supervaloración (que le da una percepción falsa de su persona), presión más o menos excesiva y el rechazo de sus iguales.

En cambio, si sus notas son bajas, acarrearán consigo regaños, castigos (incluso golpes), trabajo extra, rechazo, subestimación y expectativas bajas. El alumno va formándose un sentimiento de inferioridad que puede agravar más la situación.

En ambos casos hay el riesgo de etiquetar a los niños y de crear en ellos un sentimiento de autoexigencia excesiva, que los conduzca casi invariablemente a la frustración y les acarree problemas tanto académicos como psicológicos que los limiten en un futuro.

1.4.2. En la escuela.

También en este medio suelen tomarse la calificación y el r. a. Como sinónimos, pues existe en las escuelas un abanico de mecanismos para reconocer el promedio alto: medallas, diplomas, cuadro de honor e incluso el reconocimiento verbal en los eventos escolares; este fenómeno suele darse con más incidencia en las escuelas particulares, en aras a ofrecer una mejor imagen a los padres de familia en particular y a la población en general, si bien en las escuelas públicas, sobre todo en las denominadas "de calidad", la situación es cada vez más similar.

Existen otros contextos en los que también se resalta el rendimiento académico reflejado en una calificación: la aplicación de exámenes por parte de la supervisión escolar y la conocida "Olimpiada del Conocimiento Infantil", que cada año dispone la Secretaría de Educación Pública (SEP). En ambos, el lugar que obtiene una escuela es digno de tanta publicidad cuanto mejor sea el lugar obtenido por el grupo o el alumno representante, según el caso.

1.4.3. En el trabajo.

Al iniciar la vida laboral de una persona, en algunas empresas se exigen las calificaciones obtenidas durante la carrera, en cuyo caso éstas se toman como indicador del rendimiento académico del empleado en ciernes y pueden servir como criterio para seleccionar el personal; otras ocasiones lo que se toma en cuenta es el resultado obtenido en los exámenes que la empresa aplique como requisito de admisión. En el mejor de los casos, unos y otros instrumentos son referencia para asignar mejores puestos, acceso a cursos de capacitación y un mayor salario, sin

embargo, los compañeros de trabajo no siempre toman tales consecuencias como signo de respeto, y hasta puede servir como causa de repudio.

No obstante lo anterior, toda empresa se rige por el binomio costo-beneficio, y en ese tenor, al pasar el tiempo la permanencia laboral se determina en gran parte por la eficiencia laboral, que no siempre coincide con el r. a.

Aquí concluye el presente capítulo que, aunque no es exhaustivo, sí da un panorama suficiente del rendimiento académico, su indicador más usual y cómo es influido por diversos factores. A continuación se examinará de manera más profunda uno de ellos: la capacidad intelectual.

CAPÍTULO 2

CAPACIDAD INTELECTUAL

En el presente capítulo se hablará sobre la inteligencia. Primeramente se presentarán las definiciones sobre ese concepto de algunos autores, tanto actuales como anteriores, tras lo cual se proporcionará una definición unificadora. Enseguida se hablará sobre los factores que componen la inteligencia, para después continuar con las teorías clásicas, biológicas y psicológicas de este tema. Se abordarán también los factores influyentes en la ejecución de las pruebas de inteligencia. Finalmente, se expondrá la correlación existente entre la inteligencia y el rendimiento escolar, que son las variables de esta investigación.

2.1. ¿Qué es la inteligencia?

Definir este concepto es algo que no se ha logrado a entera satisfacción de todas las personas interesadas en el tema. Nickerson (1998) maneja, en vez de una definición inicial, un grupo de indicadores que pueden funcionar como indicadores de la inteligencia:

- La capacidad de clasificar patrones (Nickerson; 1998): es decir, la facultad de agrupar elementos semejantes separándolos de los que sean distintos, con base en categorías conceptuales. Éstas son inseparables del pensamiento y la comunicación humana, y tal situación se puede verificar fácilmente: si se intenta definir un objeto, inevitablemente se utilizarán categorías conceptuales; si a su vez se

intenta definir una de éstas, surgirán otras, de tal manera que no se puede prescindir de ellas de ninguna manera.

- La capacidad de modificar adaptativamente la conducta (Nickerson; 1998): esto es, cambiar el comportamiento propio de tal forma que resulte más eficiente en el contexto en el que se está inmerso. Es lo que comúnmente se considera como aprendizaje y que permite a las personas explotar situaciones incluso desfavorables. En los animales hay conductas que podrían parecer inteligentes, pero cuando el ambiente se modifica el animal persiste en su conducta, aunque ésta sea del todo disfuncional. Un ejemplo muy conocido es la tendencia del gato a tapar sus excrementos cuando defeca, incluso si el suelo es de concreto o madera.
- La capacidad de razonamiento deductivo (Nickerson; 1998): se refiere a la posibilidad de realizar inferencias lógicas a partir de información previa y poder manifestar los datos implícitos en ella. Las conclusiones obtenidas mediante premisas tienen como límite la validez y veracidad de éstas; no obstante, la deducción tiene la enorme prerrogativa de permitir desplegar la información que manejan las personas y hacer el manejo de ésta de forma más eficiente.
- La capacidad de razonamiento inductivo (Nickerson; 1998): que permite establecer reglas y principios generales a partir de ejemplos particulares. Aunque puede llevar a conclusiones que discrepan con la realidad o generalizaciones excesivas (por ejemplo, afirmar que dos sucesos están

relacionados porque se producen simultáneamente, aunque no necesariamente sea cierto), permite en cambio acceder a las afirmaciones universales y, en general, construir el conocimiento, permitiendo así su avance.

- La capacidad de desarrollar y utilizar modelos conceptuales (Nickerson; 1998): la inducción permite, al generalizar, crear modelos conceptuales en los cuales se pretenderá encuadrar, a través de la deducción, percepciones posteriores. Inducción y deducción forman juntas un proceso concatenado y continuo en el acceso a la información contextual. Todo individuo cuenta con modelos conceptuales que le permiten seleccionar, desechar o interpretar prácticamente cualquier estímulo ambiental. Los modelos conceptuales deben modificarse cada vez que en la práctica resulten erróneos, aunque su trascendencia y el tiempo de su eficacia suelen ser limitantes para que se realicen dichas modificaciones.
- La capacidad de entender (Nickerson; 1998): cuando una persona puede parafrasear una afirmación o explicar por qué funciona el procedimiento que sigue en determinadas circunstancias, se puede decir que entiende. Esta capacidad está referida a poder percibir las cosas desde una perspectiva con la que no se contaba inicialmente, descubriendo las causas, relaciones e implicaciones de una situación determinada. Hay un momento específico en que el sujeto, repentinamente, encuentra una relación que para él es lógica en la

información que está manejando, y es cuando el cambio de configuración mental se lleva a cabo: cuando ya entiende.

Según el autor antes mencionado, todas las capacidades anteriores (que no necesariamente excluyen otras) se presentan en los seres humanos, aunque en distintos niveles, si bien la diferencia entre lo que pueden hacer las personas más inteligentes y lo que pueden hacer las personas de inteligencia media, es relativamente pequeña. Tales facultades representan sin excepción lo que se espera que sea capaz de hacer un ser inteligente, y en el caso de las personas, pueden manifestarse de manera cotidiana independientemente de que éstas hayan o no recibido educación formal, lo cual hace pensar que el potencial intelectual es bastante mayor a lo que corrientemente se supone.

2.2. Definición integradora del concepto “inteligencia”.

Las definiciones de inteligencia, tanto anteriores como actuales, han abordado este concepto desde ángulos por demás variados. A este respecto, Resnick, citado por Nickerson (1998), menciona las definiciones dadas por algunos contribuyentes al simposio de 1921 de la revista *Journal of Educational Psychology*, entre ellas:

- Es la capacidad de “desarrollar pensamientos abstractos” (Lewis Terman, en Nickerson; 1998: 32).
- Es “el poder de dar una buena respuesta a partir de la verdad o la realidad” (E. L. Thorndike, en Nickerson; 1998: 32).

- Es "el aprendizaje o la capacidad de adaptarse al medio" (S. S. Colvin, en Nickerson; 1998: 32).
- "Es un mecanismo biológico mediante el que se reúnen los efectos de una complejidad de estímulos y se les da cierto efecto unificado en la conducta" (Joseph Peterson, en Nickerson; 1998: 32).

Las anteriores definiciones hacen referencia a rasgos como: la abstracción, la respuesta, la adaptación o la fisiología neuronal; a aquéllas se pueden agregar otras surgidas a través de los años, sin que la unificación sea su común denominador:

- "La inteligencia es... la capacidad de abstracción, que constituye un proceso inhibitorio. En el momento inteligente, se inhibe el impulso cuando está organizado todavía de un modo muy vago" (Thurstone, citado por Nickerson; 1985: 33)
- Es "un acercamiento habitual aprendido a la solución de problemas" (Whimbley, citado por Nickerson; 1985: 33)
- Consiste en "la facultad de autodirigirse y de aprender en ausencia de una instrucción directa y completa" (Brown y French, citados por Nickerson; 1985: 33)
- Radica en "lo que puede uno hacer con lo que uno sabe" (DeAvila y Duncan, citados por Nickerson; 1985: 33)
- Como se puede apreciar, hay enfoques de tipo biológico, ambiental, funcional, etc., en los que hay diversidad. Como sostiene Neisser (citado por Nickerson; 1985: 33) "es imposible llegar a una definición satisfactoria de inteligencia no

sólo debido a su propia naturaleza, sino a la de sus conceptos" si bien puede afirmarse que es una aptitud con múltiples facetas.

En afán de lograr que las personas puedan pensar mejor, D. N. Perkins (1997: 23) enuncia que "la inteligencia puede ser definida como una competencia intelectual,... esa competencia descansa en extenso conocimiento y experiencia a la mano con la actividad en cuestión". Esta idea es ampliada por el autor manejando tres definiciones de inteligencia de otros investigadores:

- 1) Inteligencia como poder: la potencia de nuestro cerebro es abordada por Arthur Jensen, quien sostiene que la inteligencia "es fundamentalmente un asunto de precisión y eficiencia de la computadora neurofisiológica en nuestras cabezas" (Perkins; 1997: 23). El punto de vista de Jensen es que "convencionalmente, la competencia intelectual medida refleja el poder computacional puro del cerebro, medido por tareas relativamente primitivas" (Perkins; 1997: 23). Howard Gardner coincide, aseverando que "la inteligencia basal de una persona en un área, influencia severamente la capacidad de la persona para desarrollar habilidades" (Perkins; 1997: 23). Como se puede apreciar, ambos apuntan a la eficiencia de las neuronas.
- 2) Inteligencia como tácticas: otro enfoque sostiene que la inteligencia se fundamenta "en gran parte en el repertorio de estrategias que uno puede desplegar para una tarea dada" (Perkins; 1997: 24), de tal manera que "la instrucción cuidadosa en tácticas bien escogidas puede realzar la actuación considerablemente" (Perkins; 1997: 24). Esta afirmación se basa tanto en numerosas investigaciones científicas, como en las implicaciones de una táctica: su utilidad no se circunscribe a una situación particular, sino a varias

que tienen características en común. Vernon comparte esta opinión al aludir a autores cuya definición de inteligencia enfatiza el uso de tácticas: Ferguson, quien define la inteligencia "como las técnicas generalizadas de aprendizaje, comprensión, resolución de problemas, pensamiento y nivel conceptual general" (Vernon, 1982: 48); y Humphreys, quien habla de la inteligencia como "todo el repertorio de habilidades adquiridas, conocimientos, conjuntos de aprendizaje y tendencias de generalización que se consideran de naturaleza intelectual" (Vernon, 1982: 48).

- 3) Inteligencia como contenido: Aquí, Perkins (1997) destaca la importancia de un contenido amplio sobre hechos, formas de organización y ejecución en un contexto específico, que convierte a una persona común en un experto con amplios recursos para manejar una situación problemática de una manera ventajosa.

Como se puede apreciar, cada enfoque tiene su conjunto de argumentos. A este respecto, Perkins propone una definición integradora: la inteligencia puede ser definida como una capacidad mental neurológica que se apoya en el surtido de conocimientos y el repertorio de estrategias que tiene un individuo acerca de una determinada actividad (Perkins; 1997). No obstante, subraya que en la educación es más fructífero el construir la "inteligencia táctica de los estudiantes" (Perkins; 1997: 24).

2.3. El dilema fundamental de la inteligencia: ¿cuántos factores la componen?

Establecer cuántos factores componen la inteligencia es algo que comenzó casi a la par de su concepto y que a la fecha sigue sin establecerse definitivamente.

Las apreciaciones se dividen en tres grupos:

- Los que consideraron la inteligencia como una capacidad general susceptible de manifestarse en una variedad de contextos. Esta opinión fue sostenida por los primeros autores en ocuparse del tópico, como Spencer y Galton (Nickerson; 1982).
- Otros autores han acogido la opinión de que la inteligencia es un conjunto de capacidades especiales y que el grado de inteligencia de las personas puede, en consecuencia, verse manifestado de diversas formas (Nickerson; 1982).
- Un tercer grupo defiende la existencia de una capacidad general y un conjunto de capacidades específicas. Sus representantes principales son Spearman y R. B. Cattell (Nickerson; 1982).

La tendencia de los autores es inclinarse por el segundo grupo. Thurstone, por ejemplo, resta importancia a la existencia constante de un factor general y, en cambio, destaca las capacidades específicas, cuyo número no establece (Nickerson; 1982).

Guilford sí deja en claro su apreciación por los factores que componen la inteligencia, en un modelo estructural que distingue como componentes básicos a las cinco tipos de operaciones (cognición, operaciones convergentes, operaciones

divergentes, operaciones de la memoria y operaciones evaluativas), cuatro de contenidos (conductuales, figurales, semánticos y simbólicos) y seis de productos (unidades, clases, relaciones, sistemas, transformaciones e implicaciones), que es factible utilizar para dar ciento veinte combinaciones de operación-contenido-producto, a las cuales es reductible cualquier actividad intelectual (Nickerson; 1982).

Neisser, por su parte, enumera diez características de la persona prototípicamente inteligente: "fluidez verbal, capacidad lógica y amplios conocimientos generales... sentido común, ingenio, creatividad, ausencia de prejuicios, sensibilidad a las propias limitaciones, independencia intelectual, apertura a la experiencia", sin poner un punto final su lista (Nickerson; 1982: 34).

Nickerson acepta que no podemos negar la existencia de un factor general de la inteligencia; sin embargo, ésta puede manifestarse de muchas maneras, y esto es algo que la mayoría de los diseñadores de tests de inteligencia han aceptado y plasmado en dichos tests a través del tipo de ítems presentados, para ello se apoya en Horn, quien observa que a pesar de que hay un reconocimiento implícito hacia la multicomposición de la inteligencia, ésta no se valora de la misma manera en las pruebas que la miden, sino que se reduce a una puntuación general. Afirma también que esta situación cambiará paulatinamente, ya que los autores de tests tienden a inclinarse cada vez más a un conjunto de puntuaciones, en vez de una (Nickerson; 1982).

Una prueba concreta de tal pronóstico es el desarrollo de tests cognitivos cimentados en factores, como el publicado por el Educational Testing Service (ETS) de Princeton, Nueva Jersey. Es una batería muy amplia: incluye 72 tests referidos a 59 factores de aptitud entre los que se mencionan y definen: flexibilidad de

conclusión, velocidad de conclusión, conclusión verbal, fluidez asociativa, inducción, procesos integradores, memoria visual, rapidez perceptual, razonamiento lógico, examen espacial y flexibilidad de uso, por mencionar algunos. Se puede afirmar, a partir de lo expuesto en el presente apartado, que el concepto de inteligencia, se ha tornado un poco más complejo a través de tiempo (Nickerson; 1982).

Es importante llamar la atención sobre la improbabilidad de establecer factores claramente delimitados o puros, ya que los factores enumerados cambiaron al realizar una nueva edición del mismo test (Nickerson; 1982).

Como conclusión de este apartado, ¿cuántos factores componen la inteligencia? La respuesta es muy vaga: sólo se puede afirmar que son múltiples, y que unificarlos definitivamente es una tarea bastante difícil que no se concluirá en un futuro cercano, tal vez nunca. La discusión entre los autores sigue, y el asunto importante aquí es que el acervo sobre este tópico sigue aumentando y enriqueciéndose.

2. 4. Teorías de la inteligencia.

En este tema hay opiniones variadas, desde las que tienen más de veinte siglos de antigüedad hasta las más recientes, que abordan la inteligencia desde distintos enfoques. Enseguida se hablará sobre cada uno de ellos.

2.4.1. Posiciones clásicas.

El origen del término se remonta a la *dianoia*: funciones cognoscitivas e intelectuales, definida por Aristóteles en contraste con *orexis*: las funciones emocionales y morales. Tal *dianoia* fue traducida por Cicerón como "intelligentia": escoger del interior (Vernon; 1982). Existen personas como Ryle que restan valor a los intentos por definir o describir la inteligencia, pues es algo que en sí mismo no es perceptible, sino a través de sus manifestaciones: no podemos percibir la inteligencia, sino a los actos o palabras inteligentes (Vernon; 1982). Burt comparte este punto de vista al afirmar que la inteligencia ha sido una construcción hipotética, pero útil, que ayuda a explicar la conducta; Goslin añade que por esa razón se debe tener la precaución de siempre traducir el término en operaciones o conductas observables (Vernon; 1982).

Alfred Binet (en Vernon; 1982) consideraba como cualidad fundamental de la inteligencia "el juicio, denominado también buen sentido, sentido práctico, iniciativa, la facultad de adaptarse a las circunstancias. El juzgar, el comprender y el razonar bien son las actividades esenciales de la inteligencia" (Vernon; 1982: 41). Este autor "consideraba a la inteligencia como un conjunto complejo de cualidades, incluyendo:

- 1) La apreciación de un problema y la dirección de la mente hacia su ejecución.
- 2) La capacidad para realizar las adaptaciones necesarias para alcanzar un fin determinado.
- 3) El poder de autocrítica" (Vernon; 1982: 41)

Wechsler aborda también tanto los aspectos motivacionales como cognoscitivos, manifestando que la inteligencia es "el conjunto o capacidad global del

individuo para actuar con un fin, pensar de modo racional y enfrentarse con eficacia a su ambiente" (Vernon; 1982: 41).

2.4.2. Teorías biológicas.

En general, la conexión entre la adaptabilidad de la conducta (signo de inteligencia) y la magnitud del cerebro es más complicada de lo que en una primera impresión pudiera parecer: algunos mecanismos innatos de algunas especies con nivel evolutivo bajo presentan una variabilidad considerable, e incluso sólo se presentan bajo los estímulos ambientales adecuados; por otro lado, clases como la de los insectos presentan niveles muy altos de adaptabilidad, en tanto que algunas funciones consideradas como humanas (generalización, comprensión de relaciones, discernimiento) se producen en otras especies, aunque en forma rudimentaria, y con mayor claridad en los monos (Vernon; 1982).

Stenhouse (en Vernon; 1982) intenta atribuir el desarrollo gradual de los cuatro factores necesarios para la inteligencia al instinto de supervivencia y, en consecuencia, a la selección natural:

- 1) Una mayor variedad y capacidad de los equipos sensoriales y motores.
- 2) Mayor retención de experiencias previas, y la organización mental de ellas.
- 3) La capacidad para generalizar y hacer abstracciones a partir de las experiencias.
- 4) La capacidad para atrasar las respuestas instintivas inmediatas, la exploración, la curiosidad, la capacidad para desprender y modificar

aprendizajes previos y la reflexión para la resolución creativa de problemas.

Un común denominador de las teorías e investigaciones psicológicas y biológicas modernas es que en las especies evolutivamente inferiores su conducta está más directamente determinada por su estructura orgánica y/o la estimulación externa a la que se condicionan, en tanto que en las especies superiores los procesos internos se producen con una amplitud mucho mayor en el sistema nervioso central (Vernon; 1982).

La estructura y funcionamiento del cerebro no guardan una relación sustancial con la inteligencia, hasta donde se sabe. Aunque hay zonas del cerebro relacionadas con funciones motoras y sensoriales, no es posible aún identificar zonas específicas para las capacidades mentales superiores. Más aún: es posible extirpar grandes secciones del cerebro sin que el daño a las funciones mentales sea permanente, lo que indica que las ideas no se localizan en algunas zonas o neuronas en particular (Vernon; 1982).

La detección de la actividad eléctrica cerebral ha sido de utilidad para el diagnóstico de la epilepsia y la edad mental, pero no se ha encontrado relación con el cociente intelectual. Incluso los estudios relacionados con las latencias de las ondas electroencefalográficas no han arrojado resultados concluyentes (Vernon; 1982).

2.4.3. Teorías psicológicas.

Spearman (en Vernon; 1982) postuló que el éxito en cualquier tarea se halla determinado por una aptitud general única, una energía mental que representó como el factor *g*, el cual activa los variados mecanismos o motores de la mente, que corresponden a factores *s* o específicos (*specific*). Thomson discrepó, afirmando que la correlación positiva de todas las pruebas de capacidad no implicaba necesariamente la idea de un poder general subyacente, más bien siguió la opinión de Thorndike, quien consideró a la mente como formada por una gran cantidad de enlaces cuyo funcionamiento podría provocarse con cualquier tipo de prueba mental; esto explicaría la correlación positiva de dos tests de inteligencia cualesquiera y dejaría sin efecto el factor *g* de Spearman. Además, puesto que ciertos grupos de enlaces podría reunirse más estrechamente, se podría aceptar la aparición de los factores mentales adicionales (factores de grupo, según Burt, o factores primarios, según Thurstone), aunque posteriormente la idea de Godfrey Thomson fue considerada reduccionista y, por lo tanto, inaceptable (Vernon; 1982).

Head y Bartlett (en Vernon; 1982) propusieron una idea más satisfactoria: la idea de esquema. Un esquema es una estructura mental flexible o modelo, que utiliza la totalidad de experiencias pertinentes en cualquier percepción o reactivo (algo similar al prototipo imaginario de Rosch). Piaget adoptó el término para referirse a las respuestas reflejas o los hábitos, las percepciones y los reactivos elaborados mediante la asimilación de la experiencia, y el acomodo o modificación de estructuras que ocasionan las nuevas vivencias.

Miller, Galanter y Pribram (en Vernon; 1982) retoman la idea con su concepto de planes: mecanismos que intervienen en los pensamientos y respuestas de los

seres humanos. Según ellos, los reflejos y los instintos son planes heredados que permiten una conducta más flexible y adaptativa que los enlaces conductistas simples de estímulo-respuesta. Cada nuevo plan adquirido funciona como hipótesis que el organismo ensaya y comprueba con el resultado. Con el desarrollo mental, se aprenden o forman planes cada vez más complejos y se organizan en orden de importancia para formar estrategias o habilidades generalizadas, aplicables a un abanico más extenso de situaciones de aprendizaje o resolución de problemas.

Ferguson definió la inteligencia como "las técnicas generalizadas de aprendizaje, comprensión, resolución de problemas, pensamiento y nivel conceptual general" (Vernon; 1982: 48). Dichas técnicas tienen un amplio espectro de aplicación en problemas o nuevos aprendizajes. Humphreys maneja una definición muy similar: la inteligencia es, según él: "todo el repertorio de habilidades adquiridas, conocimientos, conjuntos de aprendizaje y tendencias de generalización que se consideran de naturaleza intelectual y que se encuentran disponibles en cualquier momento dado" (Vernon; 1982: 48).

2.4.4. Teorías de interacción entre la herencia y el ambiente.

En este contexto, Hebb propone, en vez de definirse por el sentido natural o ambiental del término inteligencia, separar esos significados, nombrándolos respectivamente inteligencia A y B (Vernon; 1982: 9).

La primera de ellas es la viabilidad del organismo para aprender y adaptarse a su ambiente, esto es lo que diferenciaría a nuestra especie de cualquier otra. La inteligencia A está genéticamente determinada, si bien se establece primordialmente a causa de la complejidad y moldeabilidad del sistema nervioso central. Es, en otras

palabras, el conjunto de herramientas orgánicamente determinado. Este tipo de inteligencia no se puede observar ni medir, al menos hasta el momento. Sin embargo, el grado hasta el cual se realiza la potencialidad depende de la adecuada estimulación del ambiente físico y social en que se cría la persona (Vernon; 1982).

La inteligencia B es el nivel de capacidades que una persona muestra de manera efectiva en la conducta: la perspicacia, la eficiencia y complejidad de las percepciones, el aprendizaje, los pensamientos y la resolución de problemas. Este tipo de inteligencia es un producto de la interacción entre la potencialidad genética y la estimulación ambiental, independientemente de que ésta sea favorable o no para el crecimiento. Dicha estimulación es proporcionada en calidad y cantidad de acuerdo al grupo cultural en el que la persona se desarrolle (Vernon; 1982).

A pesar de la aparente solución que Hebb proporcionó a la discusión entre naturaleza y crianza, todavía existían diferencias notorias entre las percepciones de la inteligencia, hasta que Hunt (en Vernon; 1982) estableció de forma clara la teoría interaccionista de Hebb, aunque las pretensiones de aquél por elevar la inteligencia B en los Estados Unidos tuvieron resultados temporales e insuficientes, o francamente nulos, posiblemente por defectos de aplicación, entre los que se pueden mencionar limitaciones en tiempo y la falta de modificaciones al ambiente familiar.

Cattell, por su parte, formula una teoría sobre herencia y ambiente, en la cual sugiere que el factor general de la mayoría de las pruebas cognitivas consiste en dos componentes: inteligencia fluida, que representa el aspecto biológicamente determinado del pensamiento intelectual que nos permite resolver nuevos problemas y captar nuevas relaciones, e inteligencia cristalizada, que representa los reactivos, las habilidades y estrategias que se adquieren bajo la influencia de la educación y el

ambiente cultural. Normalmente, ambos tipos participan en proporción complementaria en todas las operaciones intelectuales (Vernon; 1982).

Probablemente se diría que esta teoría es igual a la de la inteligencia A y B de Hebb, sin embargo, hay diferencias importantes: los dos tipos de inteligencia de Cattell son susceptibles de medición; además, la inteligencia fluida, a diferencia de la inteligencia A, depende de constituciones que no necesariamente son innatas, como un niño con daño cerebral de origen perinatal o los pacientes seniles con degeneración neuronal (Vernon; 1982).

2.5. Factores influyentes en la ejecución de las pruebas de inteligencia.

La ejecución de tareas específicas en una prueba cualquiera de inteligencia nunca arroja una medida pura: ésta puede ser influida por muchos factores, tanto hereditarios como ambientales. Tal situación se ha de tomar en cuenta antes de realizar interpretaciones. La puntuación producida por una prueba de inteligencia no indica, ni siquiera sugiere, las causas por las que una persona obtiene ese resultado (Mussen; 1986).

Ahora bien, es conveniente en este punto plantear una interrogante: ¿Hasta qué grado influyen los factores genéticos o los ambientales en el resultado de un test de inteligencia?

2.5.1. Influencias genéticas en la inteligencia.

Generalmente se da por sentado que la herencia contribuye a la capacidad intelectual y que establece los límites de ésta, aunque el nivel de inteligencia no es algo preestablecido: los límites de la herencia son variables. Pruebas de

comparación entre el nivel de inteligencia padres-hijos, proyectaron una correlación 150% mayor cuando los hijos eran legítimos que cuando eran adoptados (0.50 contra 0.20), aun cuando dicha adopción se realizó en una época muy temprana de la vida de los menores, lo cual minimizaría la influencia ambiental (Mussen; 1986).

En otros estudios, basados en la aplicación de pruebas de inteligencia a gemelos, se encontró que la correlación existente cuando son monocigóticos, y por tanto su carga genética es exactamente la misma, es en promedio de 0.90, mientras que en el caso de los gemelos dicigóticos, cuya carga genética es tan semejante como lo puede ser entre dos hermanos de distintos partos, es de 0.55 aproximadamente; ésta última correspondencia es menor incluso que la encontrada entre la inteligencia de los gemelos idénticos criados aparte, que fue de 0.76, lo que equivale a un 38% más (Mussen; 1986).

Es pertinente indicar, empero, que hasta en los gemelos idénticos los factores ambientales ejercieron algún efecto: cuanto mayores eran las diferencias ambientales, tanto más divergentes fueron sus puntajes de C. I. En un ejemplo extremo de crianza separada, la melliza criada en una ambiente muy poco favorecedor obtuvo 92 puntos en la prueba de Stanford-Binet, contra 116 puntos de la melliza criada en una ambiente altamente estimulante (Mussen; 1986).

Una vez presentado lo anterior, se puede afirmar que, aunque la carga genética juega un papel valioso en la capacidad intelectual, la predeterminación hereditaria total de la inteligencia es una idea sin fundamento: un prejuicio.

2.5.2. Influencias ambientales en la inteligencia.

Los factores ambientales de personalidad y motivacionales constituyen una influencia representativa en la inteligencia. Por ejemplo: la ansiedad, la poca estimación propia o la privación de estímulos por parte de los padres son factores que en los niños pueden ocasionar perturbaciones, falta de motivación o carencia de modelos a seguir, y esto viciará la ejecución de las pruebas (Mussen; 1986).

Los hallazgos de discrepancias intelectuales derivadas de la pertenencia a una clase social han sido notorios: la diferencia entre los niños de clase superior, media y baja es consistente; en promedio, los niños de clase superior obtienen 20 puntos más de C. I. que los de clase baja, ya que los entornos en que viven son sumamente diferentes y los padres tienen distintos antecedentes en cuanto a experiencia (Mussen; 1986).

Entre las diferencias ambientales que más inciden, destaca la nutrición: si es inadecuada, puede producir efectos negativos duraderos en la capacidad intelectual del niño, al grado que muchas diferencias de clase social y de raza pueden deberse a factores nutricionales, más que de experiencias (Mussen; 1986).

El efecto de las disparidades de clase social y cultural pueden producir mayores efectos en los primeros años de un niño: existe el argumento de que los intereses intelectuales y la motivación para la competencia mental se forma durante la primera infancia, de modo que si las familias económicamente en desventaja proporcionan experiencias pobres, así como poco estímulo intelectual y cultural a sus hijos pequeños, los efectos adversos serán, en el peor de los casos, irreversibles. Para un óptimo desarrollo del intelecto, el niño necesita tener experiencias tempranas interesantes y estimulantes (Mussen; 1986).

En este sentido, los programas de educación compensatoria requieren, para que sean exitosos, tener un carácter intensivo, basado en los intereses, capacidades y necesidades de los niños involucrados, pero sobre todo, abarcar el entorno familiar para que éste se vuelva más propicio y alentador. Las repercusiones de estos programas no han sido concienzudamente estudiadas debido al alto costo en tiempo, dinero y esfuerzo, aunque sus resultados son tan prometedores como para justificar la inversión (Mussen; 1986).

Se puede afirmar, como conclusión del presente punto, que la capacidad intelectual es producto tanto los factores genéticos como de los ambientales, y que el grado en que unos y otros influyen es variable, sin que uno de ellos tenga tanto peso como para excluir al otro.

2.6. Relación entre la capacidad intelectual y el rendimiento académico.

La bibliografía que existe apoyando la correspondencia entre estas dos variables es extensa. Entre diversos autores destaca Jensen (citado por Sternberg; 1998) cuyo informe conciso expone los aspectos siguientes:

- La correlación entre las pruebas mentales y las medidas del rendimiento educativo suele ser, por regla general, de 0.50.
- En los niveles de la escuela elemental se han encontrado valores de media entre 0.60 y 0.70, que constituyen las correlaciones más altas, mientras que las más bajas han sido percibidas en la licenciatura: entre 0.30 y 0.40.

- Del primer nivel examinado al cuarto y último, hubo una disminución media de 0.10 (Sternberg; 1998).

De lo anterior se puede suponer que la correlación va disminuyendo paulatinamente debido a que las experiencias educativas son cada vez más especializadas a medida que el alumno va adelantando de nivel, lo cual implica otros factores en el proceso de desarrollo, además de la aptitud (Sternberg; 1998).

Otra particularidad destacable es que los factores cognitivos generales van perdiendo importancia frente a los factores cognitivos especializados. En otras palabras, la capacidad y el rendimiento general se diferencian con la edad en las etapas previas a la edad adulta. Sin embargo, la educación de la persona constituye un factor influyente en este fenómeno: los adultos con menor grado educativo manifiestan una menor diferenciación de capacidad que los adultos que están en una situación opuesta (Sternberg; 1998).

Otro aspecto relevante es que "las correlaciones entre las medidas de inteligencia tomadas en un punto en el tiempo y las medidas de rendimiento tomadas en un punto posterior en el tiempo tienden a ser más elevadas que las medidas efectuadas en un orden temporal inverso" (Crano, Denni y Campbell, en: Sternberg; 1998). De lo cual se infiere que la inteligencia puede funcionar como predictora del rendimiento escolar, pero éste no puede funcionar como predictor de aquélla.

Es conveniente mencionar también que los tests mentales más generales están conectados más esencialmente en la organización de las capacidades humanas que en otras habilidades y capacidades más diversificadas. A esto hay que agregar que "las medidas de capacidad centrales más generales correlacionan de un

modo más elevado con las medidas de rendimiento educativo, sobre todo cuando estas últimas reflejan unos criterios de rendimientos más generalizados en lugar de desempeños en materias específicas” (Sternberg; 1998: 839). No obstante, dicha correlación tiene una variación de un estudio a otro debido a que está influenciada por otros factores además del nivel escolar o las materias consideradas, entre tales factores se pueden considerar: la heterogeneidad de la población seleccionada para el estudio, la heterogeneidad de los entornos educacionales, el tipo de enseñanza institucional y el estilo de trabajo del docente (Sternberg; 1998).

Expuestos los aspectos del presente punto, parece existir un escenario de correlación que es posible tomar como criterio que justifique el presente estudio y, a la vez, como punto de comparación una vez que se obtengan los resultados.

Ahora es necesario presentar información teórica específica sobre las características de los alumnos que serán objeto de estudio y que fueron comentadas en el marco de referencia la presente investigación. Tal es el objetivo del siguiente capítulo.

CAPÍTULO 3

EL ALUMNO EN SITUACIÓN ESCOLAR

En el presente capítulo se presentan las características del niño inmerso en un contexto educativo. Entre los principales aspectos que influyen, se expone la motivación del aprendizaje en el educando y los componentes que en ella inciden: el impulso cognitivo, el mejoramiento del yo y el impulso afiliativo. Se mencionan también los factores de personalidad que intervienen en el aprendizaje, haciendo hincapié en la satelización o no satelización, y sus efectos tanto en la motivación de logro como en el aprovechamiento escolar. Finalmente se abordan algunos aspectos de la inteligencia referidos al desempeño escolar.

3.1. La motivación del aprendizaje en el educando.

La motivación que tiene el niño hacia el logro de metas de aprendizaje está cimentada en tres factores que inciden de distintas maneras y en distinta proporción a lo largo del desarrollo individual, y que están influidos a su vez por características como la edad, el sexo, la cultura, la clase social, el origen étnico o rasgos de personalidad. Dichos factores son: el impulso cognoscitivo, el mejoramiento del yo y el impulso afiliativo. De ellos se hablará a continuación.

3.1.1. El impulso cognoscitivo.

Se define como el deseo de saber y entender, de dominar el conocimiento, de formular y resolver problemas como un fin en sí mismo. Esta energía está

completamente orientada hacia el logro de la tarea en cuestión por el simple deseo de aprender, de tal forma que la recompensa es la tarea misma (Ausubel; 1990).

El impulso cognoscitivo se deriva de la curiosidad natural del ser humano, de su propensión a explorar, entender y manipular el entorno; la motivación originada por este factor es más bien latente y requiere una dirección que será fortalecida por los resultados favorables y la previsión de las consecuencias de los actos del infante, así como por los valores que han sido incorporados a su propia manera de ser y que han sido proporcionados por las personas en cuyos círculos se desenvuelve el infante. Es oportuno destacar que en este aspecto la educación juega papel crucial, pues una de sus funciones básicas consiste en estimular la construcción de necesidades e intereses potencialmente valiosos; en el mejor de los casos, se puede lograr un círculo virtuoso entre el deseo de aprender y el aprendizaje (Ausubel; 1990).

El impulso cognoscitivo no es diacrónicamente consistente: en los primeros cuatro años de la vida, es muy estable y la motivación del niño es mayormente intrínseca. Más tarde la situación cambia debido a la búsqueda de superación personal y de reducción de la ansiedad que provoque una circunstancia determinada; estos factores son a su vez originados por la cultura en que el sujeto vive, en la cual la utilidad práctica del conocimiento es insoslayable para la mecánica social (Ausubel; 1990).

3.1.2. El mejoramiento del yo.

Este componente no está completamente orientado hacia la tarea, pues ésta constituye, más que un fin, la manera de obtener un status favorable en relación a su nivel de aprovechamiento escolar. Propicia, pues, que la motivación de logro se enfoque tanto hacia el rendimiento académico ordinario, que sería un medio para obtener prestigio, como hacia las metas futuras que otorgan un nivel destacado, ya sea académico o personal. Como elemento negativo del mejoramiento del yo, aparece la ansiedad producto del temor al fracaso y a la consecuente pérdida del status y el menoscabo de la autoestima. El reforzamiento de este componente lo constituye la aprobación del maestro, tal aprobación funge como legitimadora del buen rendimiento y, por ende, del status del alumno (Ausubel; 1990).

En la mejor de las situaciones, una alta necesidad de logro, más que un alto temor al fracaso, favorece que se tengan niveles de aspiración más altos y una mayor tenacidad para conseguirlos. Esto es algo digno de considerarse porque en la mayoría de las culturas, la pulsión del mejoramiento del yo es el componente dominante de la motivación de logro en la adolescencia y en la vida adulta, de tal forma que las gratificaciones materiales no son metas, sino modos para obtener y mantener un grado satisfactorio de éxito y superación personal; estas circunstancias se refuerzan con la sustitución paulatina de las metas inmediatas por las de largo plazo, dicha sustitución a su vez, es apuntalada por la expansión de la perspectiva temporal y el aumento de la tolerancia a la frustración (Ausubel; 1990).

3.1.3. El componente afiliativo.

Este componente no está orientado hacia la tarea, sino al aprovechamiento escolar que permita al niño obtener el acogimiento de la persona o grupo al cual esté supeditado. Las calificaciones son un instrumento para ser aceptado y el nivel de dicha aceptación constituye el status afectivo al que aspira el pequeño. El impulso afiliativo tiene más peso en la primera infancia; durante ella, los niños suelen demandar y disfrutar un nivel de beneplácito derivado de la identificación respecto a los padres y la aceptación que éstos les manifiestan. La satisfacción de las expectativas paternas redundará en una aprobación que ha de ser validada sistemática y constantemente con más aprovechamiento académico, hecho confirmado porque el retiro de la aprobación paterna, ya sea real o virtual, impulsa al pequeño a recuperar y/o mantener la aprobación. Es conveniente considerar que también los profesores pueden ser otorgantes de validación, al ser considerados en ocasiones como sustitutos tácitos de los padres (Ausubel; 1990).

Al final de la infancia y durante la adolescencia, el impulso afiliativo declina su fuerza, y la aprobación de los padres es sustituida por la de los coetáneos, en cuyo caso el aprovechamiento escolar podrá mantenerse, aumentar o aun disminuir, según la valoración otorgada al aspecto académico por parte del grupo al que el estudiante pertenezca o pretenda pertenecer. A la postre, el componente afiliativo es reemplazado por la pulsión del mejoramiento del yo (Ausubel; 1990).

3. 2. Factores de personalidad en el aprendizaje.

El grado relativo de incidencia de los tres componentes anteriormente expuestos, varía de acuerdo a diversos factores interpersonales y sociales. Debido a

los diferentes tipos de vínculos que establece una persona, es común la identificación padre-hijo; en ella, el primer agente es comparativamente libre y dominante, en tanto que el segundo es relativamente dependiente y dominado. Tal identificación puede darse de dos formas que a continuación se explican:

3.2.1. Satelización.

Es una relación en la que el niño renuncia a su propio status independiente y ganado con sus propios logros, a cambio acepta otro dependiente del padre. Éste, recíprocamente, acepta al niño como unidad valiosa por sí misma, sin importar sus logros. El satelizador adquiere, por tanto, un nivel bisocial derivado por una parte, de la nula importancia de su capacidad de ejecución, y por otra, de la certificación incuestionable de un individuo o grupo subordinante (Ausubel; 1990).

3.2.2. No satelización.

En este tipo de identificación, la parte subordinada reconoce que su dependencia es temporal y originada circunstancialmente, y por ello no hay una aceptación franca del status de sometimiento y dependencia. Es aceptado no por sí mismo, sino por las acciones reales o virtuales que demuestren su aptitud y utilidad para la parte subordinante. El status al que aspira se fundamenta en los logros realizados y aunado a esto, está poco o nulamente dispuesto a convertirse en alguien que está en segundo plano, por ello suele ser firme, capaz y autónomo. Este tipo de identificación ocurre porque la parte subordinante rechace al niño, o porque lo valore de manera extrínseca, aunque es posible que también lo provoque el hecho de que la parte subordinada no acepte el papel dependiente (Ausubel; 1990).

3.2.3. Efectos de la satelización o no satelización en la motivación de logro.

Es de esperarse que dos formas distintas de entender las reglas y crear expectativas propias, tengan pautas distintas en cuanto a motivación de logro. Esto se debe a que el nivel de aspiración personal es producto de la fuerza de la razón implicada y la trascendencia de las implicaciones del posible éxito o fracaso. El grado de motivación de logro de cada caso se expone más específicamente a continuación:

El niño satelizador tiene un nivel bajo de motivación de logro y en él predomina el componente afiliativo que prevalece hasta antes de la adolescencia. Dicho componente se encuentra afianzado por la aceptación paterna, que no se afecta por los acontecimientos ocasionados por la competencia entre el niño y sus iguales. Éste tiene poca necesidad de buscar un status, y es que ya lo tiene asegurado. No considera los logros en el ámbito escolar como requisito indispensable para aumentar su utilidad como persona. Es importante destacar que el niño satelizador, aun cuando a medida que crece se esfuerza más por el status logrado, nunca se separará del todo del valor intrínseco otorgado antes por sus padres. Incluso orientará la satelización hacia otros ámbitos, como el laboral y el familiar (Ausubel; 1990).

El sujeto no satelizador tiene un nivel muy elevado de motivación de logro, en el que predomina el componente del mejoramiento del yo. Como es rechazado por sus padres, o aceptado extrínsecamente, aspira a un status ganado por méritos propios y en consecuencia, manifiesta un acrecentado nivel de aspiración de logro académico y de prestigio, que será más resistente a las experiencias difíciles o que

acaben en fracaso. Tiene más autonomía de voluntad y de acción que el niño satelizador, y es capaz de inhibir el deseo de satisfacción inmediata a cambio de metas a largo plazo (Ausubel; 1990).

En la motivación de logro intervienen otros factores aparte de la satelización o su carencia: las aspiraciones que los padres tienen de sí mismos y de sus hijos, las cuales se ven reflejadas en valores como la independencia, la excelencia y la comunicación cercana, que los progenitores tratan de inculcar a través del ejemplo (Ausubel; 1990).

3.2.4. Efectos en el aprovechamiento escolar.

El componente del mejoramiento del yo es el que se presenta de manera más continua a lo largo de la vida del individuo y, como estímulo a la motivación de logro, puede tener efectos muy duraderos en el aprovechamiento escolar siempre y cuando sea firme y extendido a la gran mayoría de las situaciones del individuo. Dicho componente, junto con el impulso afiliativo, se convierten en rasgos muy duraderos si son producto de una relación no satelizadora padre-hijo según afirman Moss y Kagan (Citados por Ausubel; 1990).

Por otro lado, un estudio realizado por Ausubel, Schiff y Zeleni en 1953 mostró que los adolescentes varones solían manifestar una mayor tenacidad ocupacional, aunque con cierta tendencia a menospreciar la realidad, en cuanto a elección de un empleo. Dicha situación obedeció a que ellos tenían mayor necesidad de prestigio vocacional. En contraparte, las adolescentes, al no tener en esa época las presiones culturales de los varones, no fueron tan tenaces en su conducta ocupacional, pero fueron más realistas. Tal vez este estudio arrojaría menos diferencias actualmente,

ya que la mujer recibe una mayor presión cultural sobre la elección de una profesión que hace medio siglo (Ausubel; 1990).

El aprovechamiento escolar puede ser inducido por la motivación hacia el aprendizaje, aunque dicha inducción puede ser mediada por factores como la edad, el sexo, el grado de ansiedad, etc. De ahí se deriva que si bien la pulsión del mejoramiento del yo produce habitualmente niveles mayores de aspiración, el rendimiento escolar en los individuos que se encuentren en este caso no es necesariamente superior al de los alumnos con aceptación paterna intrínseca, como se puede apreciar en los siguientes casos:

- Cuando el temor al fracaso es mayor a la necesidad de triunfo, el esfuerzo disminuye a niveles mínimos para alejar así la posibilidad de una experiencia frustrante.
- Cuando hay carencia de rasgos de personalidad necesarios para cristalizar las aspiraciones elevadas, éstas quedan en meros proyectos que nunca se cumplen, si bien el simple acto de anhelar excesivamente, independientemente de que se realicen o no tales pretensiones, produce cierta retribución en el mejoramiento del yo.
- El nivel de ansiedad, cuando excede los niveles tolerables por la persona, le puede producir estancamiento de la respuesta en una situación de competencia, o bien su alejamiento de la situación (Ausubel; 1990).

Es necesario en este momento hablar acerca de la ansiedad: ésta se define como "una respuesta fóbica real o a una tendencia a responder con temor ante cualquier situación corriente o anticipada, que es percibida como amenaza potencial a la autoestimación" (Ausubel; 1990: 383). Discrepa del miedo ordinario porque en éste la amenaza va dirigida hacia el bienestar físico, en tanto que en la ansiedad, la amenaza va en contra de la autoestima. Es necesario subrayar que la inseguridad emanada del miedo puede manifestarse junto con la ansiedad, pues existen situaciones que pueden amenazar tanto la integridad física como la seguridad de la propia valoración (Ausubel; 1990).

3.3. Aspectos de la inteligencia referidos al desempeño escolar.

La inteligencia tiene una influencia indiscutible en el desempeño del alumno. Se le puede considerar como "el nivel cuantitativo del desempeño intelectual en una edad determinada" en el cual se pueden identificar aptitudes "como el razonamiento, la resolución de problemas, la comprensión verbal y la captación funcional de conceptos" (Ausubel; 1990: 228).

Asimismo, se debe contemplar que la inteligencia está mediada por factores genéticos, internos y externos, sin olvidar que, a pesar de ser una capacidad de progresiva estabilidad y diferenciación al transcurrir la edad, no significa que ésta sea total o inalterable por el contexto en el que el individuo se desenvuelve. Se puede hablar de la inteligencia como un nivel general de desempeño que es inseparable de tipos particulares de funcionamiento cognoscitivo. Es un concepto que tiene consistencia lógica y es científicamente medible y observable (Ausubel; 1990).

Se debe considerar en este contexto que el cociente de inteligencia (CI) es una medida ordinaria, que puede fallar pero es utilizable, y que pretende medir exclusivamente las habilidades de conocimiento que participan en el aprendizaje escolar. Es necesario puntualizar más: en este sentido, el CI sólo mide la capacidad cognoscitiva, no la capacidad de un individuo "para enfrentarse a problemas no representacionales, concretos, mecánicos o interpersonales... (tampoco) indica las fuerzas ni las debilidades cognoscitivas particulares o maneras típicas de acometer problemas" (Ausubel; 1990: 230).

Por otro lado, un test de inteligencia tiene como finalidad la medición de esta cualidad, pero no su explicación causal. Tal parece que la ignominiosa fama de la cual ha sido objeto el CI es fruto de malas interpretaciones y erróneas utilizaciones de este concepto (Ausubel; 1990).

Retornando al asunto de cómo están organizadas las capacidades intelectuales y escolares, depende ante todo de la edad, debido a la progresiva especialización de los conocimientos del sujeto. De modo que la importancia de un test y su valor predictivo dependen de la edad de la persona. Por otra parte, es destacable el hecho de que las puntuaciones de inteligencia tienen una distribución estadística cuya forma gráfica es una curva normal o gaussiana (Ausubel; 1990).

3.3.1. Curva de desarrollo de la inteligencia.

Otra característica importante de la inteligencia es que no se desarrolla a un ritmo ni con un estilo uniforme: primeramente, es necesario considerar que durante la infancia el desarrollo intelectual es más dinámico; posteriormente la aceleración de su incremento es menor. Varios autores como Thorndike y Bloom ubican entre los

tres y cuatro años de edad el punto medio de la obtención de la inteligencia adulta; sin embargo, la edad en que cesa ese desarrollo es variable en los resultados de las investigaciones hechas por diversos expertos: desde los quince años establecidos por Terman y Merrill, pasando por los dieciocho a veinte años de Thorndike, hasta el límite de los cincuenta años que informa Owen (citados por Ausubel; 1990). Hay además otro factor a considerar, la capacidad cognoscitiva tiene dos dimensiones: la vertical, que permite al individuo resolver problemas desconocidos de mayor dificultad y que en cierto momento de la edad adulta llega a su fin, y la horizontal, que permite disponer de mayor información, capacidad de retroalimentación, habilidad para emitir juicios y tomar decisiones o emplear el sentido común. En términos funcionales, es posible que el desarrollo horizontal de la inteligencia tenga mayor importancia que el desarrollo vertical alcanzado previamente (Ausubel; 1990).

3.3.2. Curvas de desarrollo de distintas capacidades intelectuales.

Las capacidades discretas presentan curvas de desarrollo con disparidades notables en cuanto al ritmo de desarrollo, edad de desarrollo máximo y ritmo de deterioro. Las aptitudes intelectuales más complejas, como los tipos de memoria más significativos y analíticos, requieren de un ritmo de desarrollo más lento, de tal forma que su punto máximo de enriquecimiento llega después que en las capacidades más simples, como la memoria repetitiva simple o las analogías, pero también su decadencia suele tardar más en presentarse (Ausubel; 1990).

3.3.3. Inteligencia fluida y cristalizada.

Otra forma de abordar el concepto de capacidad intelectual es utilizando la teoría de Cattell, quien divide a la inteligencia en dos tipos: por una parte, la inteligencia fluida, que se manifiesta como la capacidad general de percibir relaciones. Es mayormente hereditaria y biológica, tiene una orientación fisiológica aunque puede tener influencias ambientales, presenta el punto de máximo desarrollo alrededor de los catorce años, decae hacia los veinte y es constante, independientemente de la cultura del individuo (Yuste; 1998).

La inteligencia cristalizada, en cambio, es la expresión de la energía fluida en relación a las experiencias. Se refiere a abstraer y detectar relaciones acerca de material recién aprendido con respecto al que ya se tiene. Está influido por el contexto social del individuo, se basa en la experiencia y alcanza su máximo desarrollo a los veinte años, no muestra decadencia con la edad y cambia de una cultura a otra (Yuste; 1998).

Como se puede apreciar, la inteligencia puede ser abordada desde diversos enfoques, si bien el que se tome como referencia determinará la forma en que se deba explicar la situación intelectual del alumno y su relación con el aprendizaje.

Con esto queda concluido el presente capítulo y, con él, el marco teórico en el que la presente investigación se sustenta. Ahora corresponde abordar la metodología con la que se realizó el levantamiento de datos en el grupo en cuestión, asunto que es tema central en la siguiente parte.

CAPÍTULO 4

CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN

En los tres capítulos anteriores se examinaron las variables dependiente e independiente, así como las características de los sujetos a estudiar, con lo cual quedó conformado el marco teórico de la presente investigación. Conviene ahora mencionar las particularidades de ésta; en concreto, presentar la metodología con la que se realizó el levantamiento de datos en los grupos en cuestión; también se describirán tanto el proceso de análisis de los datos obtenidos como las conclusiones a las que finalmente se llegaron, las cuales, por cierto, constituyen la aportación práctica.

4. 1. Descripción metodológica.

En este apartado se presenta la manera en que se organizó la recolección de datos para su posterior análisis. Asimismo, se presenta el enfoque de la investigación, su tipo y su alcance, así como el tipo de hipótesis planteadas y el tipo de estudio.

Hernández (2003) distingue entre los dos enfoques posibles de una investigación: cuantitativo y cualitativo. El de esta investigación es cuantitativo, ya que se ajusta a la definición de dicho autor, en la que se menciona que este enfoque se apoya en la recolección y análisis de datos para dar respuesta a preguntas de investigación y demostrar o desmentir hipótesis preestablecidas. Asimismo, el autor sostiene que una investigación cuantitativa que se basa en información

representada numéricamente, así como en el conteo y el uso de medidas estadísticas para establecer esquemas de comportamiento en una población. En el caso de esta investigación, los niveles de rendimiento académico e inteligencia están representados por indicadores numéricos; y se utilizan medidas estadísticas como la media aritmética, la mediana, la moda, la desviación estándar, el coeficiente de correlación de Pearson y la varianza de factores comunes. Todo ello con el propósito de establecer conclusiones que lleven al logro del objetivo planteado inicialmente.

Por otro lado, la presente investigación es de tipo no experimental, debido a que se recolectó información sin una manipulación premeditada de las variables; en vez de esto, se observaron los fenómenos tal y como se manifestaron en su contexto natural, para un subsiguiente análisis. No se construyó situación alguna, sino que se observó la existente (Hernández; 2003).

Dentro de los diseños no experimentales, Hernández (2003) distingue, por su extensión temporal, entre la investigación transeccional o transversal y la longitudinal. La primera de ellas tiene como propósito describir variables y analizar su repercusión e interrelación en un momento determinado; la segunda estudia la evolución de variables o de su relación, o bien, los cambios diacrónicos de un fenómeno o un contexto. La presente investigación se ajusta a la primera, ya que busca establecer la interrelación del rendimiento académico y la capacidad intelectual con datos obtenidos en un momento determinado, el cual se sitúa en la última semana de febrero de 2004.

Su alcance es correlacional causal, ya que busca corroborar o desmentir la existencia de una influencia significativa entre el rendimiento académico, que es el

efecto, y la capacidad intelectual, que constituye una posible causa (Hernández; 2003).

Respecto a las técnicas de recolección de datos, este estudio utilizó del tipo estandarizado para la variable independiente. Estas técnicas tienen como ventaja estudios estadísticos que respaldan su validez y confiabilidad, criterios que a su vez, apuntalarán los resultados de la presente investigación.

Particularmente, el instrumento utilizado en este estudio fue el "Test de Matrices Progresivas" de J. C. Raven, escala coloreada; es un instrumento psicométrico de inteligencia no verbal, de aplicación e interpretación sencillas, que redundan en criterios de validez y confiabilidad respaldados por baremos actualizados y contextualizados en diversos lugares. Para esta investigación, el más inmediato geográficamente y socioculturalmente es el de Aguascalientes, realizado en los años de 2000-2001 (Raven; 1993: 75).

Las matrices progresivas, escala coloreada, "tienen la finalidad de evaluar, en el momento de la prueba, la claridad de observación el nivel del desarrollo intelectual de niños pequeños y de ancianos. Dado su objetivo de evaluación son también indicadas en la valoración de personas que no hablen o comprendan el idioma, que padezcan alguna discapacidad física, afasias, parálisis cerebral o sordera, y de sujetos disminuidos intelectualmente. La interpretación psicológica de las puntuaciones permite conocer el rango de desarrollo intelectual y el tipo de errores cometido. Esta información es valiosa en el despistaje (screening) clínico, en la planificación educativa y en la investigación aplicada" (www.paidosargentina.com.ar).

Es importante señalar que no se encontró un test que abarcara completamente a todos los alumnos debido a sus edades. Se optó entonces por aplicar el test antedicho a quienes estuvieran dentro de sus límites cronológicos: desde 4 años, 2 meses y 16 días hasta 11 años, 8 meses y 15 días. De 60 alumnos, 35 de ellos, que representa el 58% del total, tenían edad compatible. Por cuestiones de no segregación, el test se aplicó a todos los alumnos, aunque los resultados no pueden considerarse científicamente válidos para quienes excedieron el límite cronológico máximo y, en consecuencia, sólo fueron objeto de análisis e interpretación los alumnos del 58% antes mencionado.

Por otra parte, para determinar en la población a estudiar, el grado de rendimiento académico, que está considerado como la variable dependiente, se consideraron las calificaciones escolares, que de acuerdo a los lineamientos de la SEP, determinan la promoción o no promoción de un alumno al grado inmediato superior y, con ello, su éxito o fracaso escolar (SEP: 2003).

4. 2. Población y muestra.

Antes de entrar en materia, es conveniente definir qué se entiende por población. Selltiz, citado por Hernández (2003: 303) sostiene que una población "es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones".

Particularmente, la población a estudiar está constituida por dos grupos de sexto grado del Instituto México; uno del turno matutino que cuenta con 16 hombres y 16 mujeres, el otro, del turno vespertino, que cuenta con 19 hombres y 9 mujeres, dando un total de 60 alumnos, de los cuales 35 son hombres y 25 mujeres. Sus

edades oscilan entre los 11 y los 13 años y cuentan con un nivel socioeconómico medio.

La muestra se estableció de manera no probabilística y obligada: originalmente se analizarían los datos de toda la población, pero debido a limitaciones del test ya mencionadas anteriormente, se debió excluir del estudio a 25 alumnos. Tal circunstancia deberá ser considerada en futuras investigaciones para tomar las providencias necesarias con la debida oportunidad.

4. 3. Desarrollo de la investigación.

La investigación de campo, en términos generales, se llevó a cabo sin mayores dificultades. A continuación se describen de manera más precisa las circunstancias en que se desarrolló.

4. 3. 1. Medición de la capacidad intelectual.

Para obtener el indicador numérico de la inteligencia de los alumnos, se debieron seguir algunas formalidades. El permiso del director técnico se obtuvo de manera verbal y sin problema alguno, sin embargo, la autorización de los padres de familia tuvo que pedirse por escrito y con acuse de recibo, para evitar posibles malentendidos. Resulta interesante la disposición encontrada en los papás, pues la mayoría mandó con su hijo o hija el acuse de recibo autorizando la aplicación del test. Los alumnos que no presentaron el comprobante manifestaron que por parte de sus papás no había inconveniente, sólo que habían extraviado la solicitud. En otras palabras, ningún papá se opuso a la actividad.

La aplicación del test se realizó el viernes 25 de febrero de 2005, en horario de clase, para garantizar la asistencia de todos los niños. Con anterioridad se insistió a ellos sobre el tipo de test, sus propósitos y la importancia de contestarlo con la mayor dedicación posible; se comentó también a los alumnos del turno matutino que debían desayunar adecuadamente, así como dormir tiempo suficiente la noche anterior; a los del turno vespertino se les indicó solamente que la comida del mediodía fuera adecuada, pues su horario de clase no les impide dormir de manera suficiente. A ambos grupos se les enfatizó la necesidad de un orden y una calma especial, ya que a decir del profesor de grupo, las distracciones y el ruido podían perjudicar los resultados de quienes estuvieran resolviendo el test, el cual no contaba para la boleta, pero era sumamente importante para una investigación de titulación que él debía presentar,

La aplicación comenzó en el turno matutino a las 8:00 horas, con la mitad del grupo, pues la otra estaba en clase de pintura. Se prepararon previamente cinco butacas metálicas con sendos cuadernillos del test, y se situaron dentro del salón, pero separadas del resto. Las indicaciones generales y el llenado de los datos en la hoja del protocolo de la prueba se dieron grupalmente, aunque sólo se contaba, como ya se dijo, con cinco cuadernillos.

Inicialmente comenzaron a resolver la prueba cinco alumnos, con la consigna de que no había un tiempo límite, pero que lo utilizaran con responsabilidad. Previamente anotaban la hora de inicio y al terminar de contestar, avisaban en voz alta para que se les diera la hora de término. Aunque no se les mencionó, se esperaba un tiempo aproximado de treinta minutos por alumno. Conforme fue

terminando cada uno, cedió su lugar a otro por orden de lista, de tal forma que a las 9:10 horas ya había terminado la primera mitad del grupo.

Mientras tanto, a las 9:00 horas llegó la segunda mitad y se procedió de igual manera con las indicaciones y la hoja de protocolo, de modo que a las 10:00 horas, en que el recreo comienza, ya habían resuelto el test todos los niños, excepto dos, quienes lo resolvieron después del recreo.

En el turno vespertino la aplicación comenzó a las 14:30 horas, y las circunstancias de la aplicación fueron muy similares; la única diferencia consistió en que el grupo no se dividió y, en consecuencia, las indicaciones se dieron sólo una vez, con el consiguiente ahorro de tiempo. Debido a esto y a que en este turno son menos alumnos, todos terminaron antes del recreo, que comienza a las 16:30 horas.

El ambiente durante la aplicación del examen fue de una calma y un silencio poco usual en estos grupos, más aun si se considera que el tiempo total de la aplicación en cada grupo fue aproximadamente de dos horas. Los alumnos que circunstancialmente no estaban contestando el test, leían un libro de literatura mexicana que, a decir de la mayoría, les gusta mucho, por lo cual no hubo distracciones. Inicialmente había cierta tensión, pero después de comentarios aislados de algunos de los primeros niños que contestaron el examen ("¡Está bien fácil!") el clima fue más tranquilo.

El mayor tiempo que un alumno necesitó para contestar el test fue de 26 minutos, mientras que el menor fue de 4. La media aritmética fue de 10.9 minutos, en términos generales, el tiempo invertido fue bastante menor al esperado.

El proceso de calificación de las hojas de respuestas se efectuó señalando los reactivos que cada alumno contestó correctamente, de acuerdo a la plantilla de

puntuación del test y computándolos enseguida para obtener el puntaje bruto o inmediato; antes de convertir éste a puntaje normalizado o percentil, se revisó que el resultado de cada alumno no presentara una discrepancia en la distribución de los aciertos de cada una de las tres series, según el mismo manual de aplicación (Raven; 1993: 38-39).

Posteriormente, el puntaje se convirtió a percentiles de acuerdo al baremo de Aguascalientes incluido en la prueba, por ser éste el más cercano geográfica y socioculturalmente a la población estudiada (Raven; 1993: 75).

Es conveniente señalar que el percentil en el que se ubique un sujeto que haya contestado el Test de Matrices progresivas de ninguna manera indica el porcentaje de respuestas correctas, sino "la posición relativa de cada individuo en el grupo normativo" (Raven; 1993: 60). Por ejemplo, un percentil de 75 indica que el sujeto que lo obtuvo supera al 75% del grupo normativo y es, a su vez, superado por el 25% de éste último.

4. 3. 2. Medición del rendimiento académico.

Esta acción se realizó a través de la obtención y tratamiento de las calificaciones de los alumnos durante los tres primeros bimestres del ciclo escolar 2004-2005, esto debido a que las calificaciones son datos que ordinariamente se registran en toda escuela primaria. Particularmente en el presente caso, la obtención de tales datos no fue obstáculo alguno, ya que el autor de la presente investigación funge como profesor de los grupos que constituyen la población de estudio. Únicamente hubo necesidad de obtener autorización verbal del director técnico del nivel primaria. Como en la institución las calificaciones se almacenan ordinariamente

en hojas de cálculo electrónicas, fácilmente se pudieron copiar y ajustar a un formato adecuado por medio de una computadora.

En el instituto, las calificaciones se registran cada mes. Las correspondientes a las materias de Español, Matemáticas, Ciencias Naturales, Historia, Geografía y Educación Cívica se obtienen mediante un examen escrito que abarca el 100% de la calificación; éste es el criterio oficial de la institución y con el que se determina si un alumno aprendió o no. En este ciclo escolar, el director general ha cuestionado el formato memorístico de los exámenes, aunque nadie ha insinuado, mucho menos formalizado, una propuesta de cambio sólida y fundamentada a ese respecto.

La materia de Educación Artística se evalúa en el turno matutino con la presentación de cuadros o lienzos: la clase en sí es un curso de pintura. También se toma en cuenta la conducta durante la clase, aunque este último aspecto sólo perjudica la calificación si se vuelve un problema consuetudinario. En el turno vespertino esta materia se cumple a través de un curso de trazos geométricos con regla y compás, y se evalúa con la presentación de los trabajos realizados.

Educación Física, a pesar de ser una materia impartida por personas que cuentan con un grado de licenciatura en ese tópico, recibe en el turno matutino una evaluación meramente estimativa. En el turno vespertino el profesor toma varios criterios de evaluación: participación, disciplina, asistencia y uniforme.

4. 3. 3. Construcción de la matriz de datos.

Para realizar este paso, simplemente se capturaron las referencias numéricas de las dos variables en un archivo electrónico de hoja de cálculo, lo cual permitió que

los datos fueran manipulados con mayor facilidad y exactitud, ahorrando así tiempo y esfuerzo al calcular las medidas necesarias de tendencia central y de dispersión.

4. 4. Análisis.

Una vez obtenidos los datos numéricos necesarios, se procedió a su revisión para poder establecer conclusiones que confirmaran o desmintieran la hipótesis de investigación. Dicha revisión se descompone en tres apartados que a continuación se presentan:

4. 4. 1. Rendimiento académico de los alumnos de sexto grado del Instituto México.

El rendimiento académico (r. a.), es entendido, según Jiménez, en www.ice.deusto.es, como un "nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico". El cual se mide a través de criterios predefinidos por el sistema educativo en el cual se encuadra.

Una definición propuesta por el autor de esta investigación es la siguiente: rendimiento académico es el nivel de eficiencia que presenta un alumno respecto a los fines escolares preestablecidos y que es susceptible de expresarse cuantitativamente como un logro final de un proceso.

Al respecto de la medición de este aspecto, la Secretaría de Educación Pública (SEP) solicita que se mida el grado de logro en los propósitos establecidos en los planes y programas de estudio, asignando calificaciones parciales "en cinco momentos del año lectivo: al final de los meses de octubre, diciembre, febrero, abril y en la última quincena del año escolar". Se establece también una escala de

calificación numérica del 5 al 10, y se especifica que "un alumno aprobará una asignatura cuando obtenga un promedio mínimo de 6" (SEP; 1994: s/n). De lo cual se obtiene una media aprobatoria de 8; las calificaciones de 6 y 7 se consideran debajo de la media, y las de 9 y 10, arriba de ella.

Los resultados obtenidos acerca del rendimiento académico en el caso específico de los alumnos del sexto grado del Instituto México de esta ciudad, arrojan la siguiente información estadística:

En la materia de Español, los datos indican un puntaje máximo de 9.8 y un mínimo de 5.5. Se encontró una media de 8.3, aclarando que esta medida se considera como "el promedio aritmético de una distribución... es la suma de todos los valores dividida entre el número de casos" (Hernández; 2003: 506).

Además, se encontró una mediana de 8.7. Esta medida se refiere a "el valor que divide a una distribución por la mitad. Esto es, la mitad de los casos caen por debajo de la mediana y la otra mitad se ubica por encima de la mediana" (Hernández; 2003: 504).

La moda, por otra parte, es "la categoría o puntuación que ocurre con mayor frecuencia" (Hernández; 2003: 504). En esta materia, dicha medida fue de 9.5.

Las tres últimas medidas estadísticas mencionadas son de tendencia central, que según la misma referencia bibliográfica, constituyen puntos en una distribución de datos, o bien, valores medios o centrales de ésta. Son valores en torno a los cuales se organizan los elementos de dicha distribución.

Las medidas de la variabilidad o de dispersión, en cambio, "indican la dispersión de datos en la escala de medición" (Hernández; 2003: 508). De ellas, en la presente averiguación sólo se utilizó la desviación estándar, la cual es "el

promedio de desviación de las puntuaciones con respecto a la media" (Hernández; 2003: 508). En el caso de la materia de Español, se obtuvo un valor de 1.3. Los datos obtenidos en la medición de dicha materia se encuentran en la gráfica anexa número 1.

En la materia de Matemáticas, se encontró una puntuación máxima de 10, una mínima de 5.3, una media de 8.0, una mediana de 8.3 y una moda de 8.7. La desviación estándar fue de 1.2. Los datos que aportó la medición de esta materia en el sexto grado, se presentan en la gráfica anexa número 2.

En la materia de Ciencias Naturales, se encontró una puntuación máxima de 10, una mínima de 6.5, una media de 8.9, una mediana de 9.3 y una moda de 9.8. La desviación estándar fue de 0.9. Los datos obtenidos de la medición de esta materia en el sexto grado, se presentan en la gráfica anexa número 3.

En la materia de Historia, se encontró una puntuación máxima de 10, una mínima de 6.3, una media de 8.8, una mediana de 9.0 y una moda de 9.7. La desviación estándar fue de 1.0. Los datos obtenidos de la medición de esta materia en el sexto grado, se presentan en la gráfica anexa número 4.

En la materia de Geografía, se encontró una puntuación máxima de 9.8, una mínima de 5.8, una media de 8.2, una mediana de 8.3 y una moda de 9.5. La desviación estándar fue de 1.1. Los datos obtenidos de la medición de esta materia en el sexto grado, se presentan en la gráfica anexa número 5.

En la materia de Educación Cívica, se encontró una puntuación máxima de 10, una mínima de 5.2, una media de 8.3, una mediana de 8.5 y una moda de 8.0. La desviación estándar fue de 1.3. Los datos obtenidos de la medición de esta materia en el sexto grado, se presentan en la gráfica anexa número 6.

En la materia de Educación Artística, se encontró una puntuación máxima de 10, una mínima de 7.5, una media de 9.4, una mediana de 9.8 y una moda de 10. La desviación estándar fue de 0.7. Los datos obtenidos de la medición de esta materia en el sexto grado, se presentan en la gráfica anexa número 7.

En la materia de Educación Física, se encontró una puntuación máxima de 10, una mínima de 8.2, una media de 9.4, una mediana de 9.5 y una moda de 10. La desviación estándar fue de 0.6. Los datos obtenidos de la medición de esta materia en el sexto grado, se presentan en la gráfica anexa número 8.

Respecto al promedio general de las materias, se encontró una puntuación máxima de 9.8, una mínima de 7.0, una media de 8.7, una mediana de 8.8 y una moda de 8.0. La desviación estándar fue de 0.8. Los datos obtenidos de la medición de dichos promedios el sexto grado, se presentan en la gráfica anexa número 9.

De acuerdo a los datos expuestos en este punto, se puede observar que el rendimiento académico del grupo estudiado se ubica en general, siete décimos por encima de la media; se puede afirmar que es plausible. Si la revisión se hace por materias, se observará que en siete, de las ocho que son, el grupo se ubica por encima de la media, a excepción de Matemáticas, en que se ubica exactamente en esa medida de tendencia central. De los alumnos estudiados, el 71% se ubica por encima de la media, 3% en ella y 26% por debajo. Las materias en que se obtuvo mayor rendimiento son Educación Artística y Educación Física, seguidas de Ciencias Naturales.

4. 4. 2. Descripción de la capacidad intelectual.

La capacidad intelectual, es entendida como "la capacidad de asimilar, guardar, elaborar información y utilizarla para resolver problemas... desarrollando una capacidad de iniciar, dirigir y controlar nuestras operaciones mentales y todas las actividades que manejan información" (<http://www.psicoactiva.com/intelig.htm>).

Perkins, entretanto, propone una definición en la cual la inteligencia puede ser definida como una capacidad mental neurológica que se apoya en el surtido de conocimientos y el repertorio de estrategias que tiene un individuo acerca de una determinada actividad (Perkins; 1997).

En cuanto al establecimiento de factores que componen la inteligencia, Nickerson acepta que no es posible negar la existencia de un factor general de la inteligencia; sin embargo, ésta puede manifestarse de muchas maneras, y esto es algo que la mayoría de los diseñadores de tests de inteligencia han aceptado y plasmado en dichos tests a través del tipo de ítems presentados. Afirma también que los autores de tests tienden a inclinarse cada vez más a un conjunto de puntuaciones, en vez de una (Nickerson; 1982).

La inteligencia ha sido abordada desde una multitud de enfoques, entre los que destaca el de Cattell, quien formula una teoría sobre herencia y ambiente, en la cual sugiere que el factor general de la mayoría de las pruebas cognoscitivas consiste en dos componentes: inteligencia fluida, que representa el aspecto biológicamente determinado del pensamiento intelectual que nos permite resolver nuevos problemas y captar nuevas relaciones, e inteligencia cristalizada, que representa los reactivos, las habilidades y estrategias que se adquieren bajo la influencia de la educación y el ambiente cultural. Normalmente, ambos tipos

participan en proporción complementaria en todas las operaciones intelectuales (Vernon; 1982).

Respecto a los resultados obtenidos en la medición de la variable antedicha, previamente normalizados en percentiles, se encontró un máximo de 95 y un mínimo de 50. Se obtuvo una media de 80.1, una mediana de 90, una moda de 95 y una desviación estándar de 18.8. Los datos anteriores se muestran en la gráfica anexa número 10.

Es destacable el hecho de que, siendo 95 el máximo y 5 el mínimo en los percentiles del test utilizado, el 26% se ubicó en la media (50) y el 76% restante por encima de ella. De éste último, el 34 % se ubicó en el máximo percentil (95) y un 31% en el inmediato inferior (90).

4. 4. 3. Influencia de la capacidad intelectual en el rendimiento académico.

Entre diversos autores que apoyan la correspondencia entre estas dos variables destaca Jensen (citado por Sternberg; 1988) cuyo informe muestra que la correlación entre las pruebas mentales y las medidas del rendimiento educativo suele ser, por regla general, de 0.50. Se indica, además, que en los niveles de la escuela elemental se han encontrado valores de media entre 0.60 y 0.70, que constituyen las correlaciones más altas,

Es conveniente mencionar también que los tests mentales más generales, como el Test de Matrices Progresivas que se utilizó en esta investigación, están conectados más esencialmente en la organización de las capacidades humanas que en otras habilidades y capacidades más diversificadas (Sternberg; 1988: 839).

En el caso particular de la indagación efectuada en el sexto grado del Instituto México, se obtuvieron los siguientes resultados de acuerdo con las mediciones realizadas:

Entre la capacidad intelectual y la materia de Español, se encontró un índice de correspondencia de .36, de acuerdo al coeficiente de correlación de Pearson, que se define como "una prueba estadística para analizar la relación entre dos variables medidas en un nivel por intervalos o de razón" (Hernández; 2003: 532).

Esto quiere decir que entre la capacidad intelectual y el rendimiento académico en la materia antes mencionada, existe una "correlación positiva media" (Hernández; 2003: 532).

Para averiguar la influencia que tiene la capacidad intelectual en el rendimiento académico en esta materia, se extrajo la varianza de factores comunes, que indica "el porcentaje de la variación de una variable debido a la variación de la otra variable" y que se obtiene "cuando el coeficiente r de Pearson se eleva al cuadrado" (Hernández; 2003: 533).

El resultado de la varianza en este caso fue de .13, lo que significa que el rendimiento académico en la materia de Español se ve influido en un 13% por la capacidad intelectual, porcentaje que puede considerarse significativo de acuerdo con Fred Kerlinger, quien afirma que es necesario un porcentaje igual o mayor que 10% para considerar que una variable afecta a otra de manera significativa y no por mero factor de aleatoriedad (Kerlinger; 1988). Estos resultados se aprecian de manera gráfica en el anexo número 11.

Entre la capacidad intelectual y la materia de Matemáticas, se encontró un índice de correspondencia de .39, de acuerdo al coeficiente de correlación de Pearson.

Esto significa que entre la capacidad intelectual y el rendimiento académico en la materia aludida, existe una "correlación positiva media" (Hernández; 2003: 532).

Para determinar la influencia que tiene la capacidad intelectual en el rendimiento académico en esta materia, se extrajo la varianza de factores comunes; el resultado en este caso fue de .16, lo que significa que el rendimiento académico en la materia de Matemáticas se ve influido en un 16% por la capacidad intelectual; de acuerdo con el criterio de Kerlinger, este porcentaje puede considerarse significativo (Kerlinger; 1988). Estos resultados se aprecian gráficamente en el anexo número 12.

Entre la capacidad intelectual y la materia de Ciencias Naturales, se encontró un índice de correspondencia de .31, de acuerdo al coeficiente de correlación de Pearson.

Esto significa que entre la capacidad intelectual y el rendimiento académico en la materia antes mencionada, existe una "correlación positiva media" (Hernández; 2003: 532).

Para precisar la influencia que tiene la capacidad intelectual en el rendimiento académico en esta materia, se extrajo la varianza de factores comunes; el resultado en este caso fue de .10, lo que significa que el rendimiento académico en la materia de Ciencias Naturales se ve influido en un 10% por la capacidad intelectual; de acuerdo con el criterio de Kerlinger, este porcentaje puede considerarse significativo,

si bien está en el límite mínimo (Kerlinger, 1988). Estos resultados se aprecian de forma gráfica en el anexo número 13.

Entre la capacidad intelectual y la materia de Historia, se encontró un índice de correspondencia de .38, de acuerdo al coeficiente de correlación de Pearson.

Esto significa que entre la capacidad intelectual y el rendimiento académico en dicha materia, existe una "correlación positiva media" (Hernández; 2003: 532).

Para averiguar la influencia que tiene la capacidad intelectual en el rendimiento académico en esta materia, se extrajo la varianza de factores comunes; el resultado en este caso fue de .14, lo que significa que el rendimiento académico en la materia de Historia se ve influido en un 14% por la capacidad intelectual; según el criterio de Kerlinger, este porcentaje puede considerarse significativo (Kerlinger; 1988). Estos resultados se observan de manera gráfica en el anexo número 14.

Entre la capacidad intelectual y la materia de Geografía, se encontró un índice de correspondencia de .44, de acuerdo al coeficiente de correlación de Pearson.

Esto significa que entre la capacidad intelectual y el rendimiento académico en la materia de Geografía, existe una "correlación positiva media" (Hernández; 2003: 532).

Para averiguar la influencia que tiene la capacidad intelectual en el rendimiento académico en esta materia, se extrajo la varianza de factores comunes; el resultado en este caso fue de .19, lo que significa que el rendimiento académico en la materia de Geografía se ve influido en un 19% por la capacidad intelectual; de acuerdo con el criterio de Kerlinger, este porcentaje puede calificarse como significativo (Kerlinger; 1988). Estos resultados se aprecian de manera gráfica en el anexo número 15.

Entre la capacidad intelectual y la materia de Educación Cívica, se encontró un índice de correspondencia de .45, de acuerdo al coeficiente de correlación de Pearson. Fue la materia con el coeficiente más alto.

Esto significa que entre la capacidad intelectual y el rendimiento académico en tal materia, existe una "correlación positiva media" (Hernández; 2003: 532).

Para establecer la influencia que tiene la capacidad intelectual en el rendimiento académico en esta materia, se obtuvo la varianza de factores comunes; el resultado en este caso fue de .20, lo que significa que el rendimiento académico en la materia de Educación Cívica se ve influido en un 20% por la capacidad intelectual; considerando el criterio de Kerlinger, este porcentaje puede considerarse significativo (Kerlinger; 1988); obviamente, también fue la materia con el porcentaje de influencia más alto. Estos resultados se aprecian gráficamente en el anexo número 16.

Entre la capacidad intelectual y la materia de Educación Artística, se encontró un índice de correspondencia de .36, de acuerdo al coeficiente de correlación de Pearson.

Esto significa que entre la capacidad intelectual y el rendimiento académico en dicha materia, existe una "correlación positiva media" (Hernández; 2003: 532).

Para averiguar la influencia que tiene la capacidad intelectual en el rendimiento académico en esta materia, se extrajo la varianza de factores comunes; el resultado en este caso fue de .13, lo que significa que el rendimiento académico en la materia de Educación Artística se ve influido en un 13% por la capacidad intelectual, porcentaje que de acuerdo con el criterio de Kerlinger, puede

considerarse significativo (Kerlinger; 1988). Estos resultados se aprecian de manera gráfica en el anexo número 17.

Entre la capacidad intelectual y la materia de Educación Física, se encontró un índice de correspondencia de .24, de acuerdo al coeficiente de correlación de Pearson. Fue el menor coeficiente encontrado.

Esto significa que entre la capacidad intelectual y el rendimiento académico en la materia de Educación Física, existe una "correlación positiva débil" (Hernández; 2003: 532).

Para establecer la influencia que tiene la capacidad intelectual en el rendimiento académico en esta materia, se extrajo la varianza de factores comunes; el resultado en este caso fue de .06, lo que significa que el rendimiento académico en la materia de Educación Física se ve influido en un 6% por la capacidad intelectual; a diferencia de los demás y de acuerdo con el criterio de Kerlinger, este porcentaje no puede considerarse significativo, pues tal porcentaje, al ser menor que el 10%, puede ser atribuido al factor de aleatoriedad (Kerlinger; 1988). Evidentemente, fue el porcentaje más bajo. Estos resultados se aprecian de forma gráfica en el anexo número 18.

Entre la capacidad intelectual y el promedio general de los alumnos de sexto grado, se encontró un índice de correspondencia de .46, de acuerdo al coeficiente de correlación de Pearson.

Esto significa que entre la capacidad intelectual y el rendimiento académico general existe, como es lógico suponer después de ver los resultados por materia, una "correlación positiva media" (Hernández; 2003: 532).

Para averiguar la influencia que tiene la capacidad intelectual en el rendimiento académico general, se obtuvo la varianza de factores comunes; el resultado en este caso fue de .22, lo que significa que el rendimiento académico se ve influido en un 22% por la capacidad intelectual; de acuerdo con el criterio de Kerlinger, este porcentaje puede considerarse significativo, pues rebasa el 10% (Kerlinger, 1988).

Estos resultados se aprecian de manera gráfica en el anexo número 19, aunque antes de consultarlo, es pertinente considerar que la escala de valores del rendimiento académico es de 5 a 10, con una variación continua de un décimo, en tanto que el Test de Matrices Progresivas sólo establece los siguientes percentiles: 5, 10, 25, 50, 75, 90 y 95 (Raven; 1993: 68)

De acuerdo con estos resultados se confirma la hipótesis de investigación, la cual afirma que la capacidad intelectual de los alumnos influye de manera significativa en su rendimiento académico.

CONCLUSIONES

En el planteamiento del problema de esta investigación se habló acerca de una disminución en el rendimiento académico del Instituto México, cuyas causas no eran claras; tal situación derivó en el trabajo que aquí se ha presentado y que está sustentado en la hipótesis de investigación sugerida, la cual sostiene que la capacidad intelectual de los alumnos influye de manera significativa en su rendimiento académico.

El presente estudio sirvió para confirmar tal hipótesis, sin embargo, la influencia encontrada en la presente averiguación estuvo ligeramente por debajo de los niveles encontrados en otros trabajos, como el de Jensen (citado por Sternberg; 1988), quien sitúa la correlación en un 0.50, contra 0.46 encontrado en el presente análisis.

De los objetivos específicos planteados inicialmente, los tres primeros, de carácter teórico, referidos a señalar los elementos que constituyen el rendimiento académico, identificar las teorías que sustentan los indicadores eficaces para medir la capacidad intelectual, y conocer los factores que influyen en dicha variable, se lograron en un 100%, al igual que el cuarto, de carácter indagatorio, que aludía a la tarea de averiguar el nivel de rendimiento académico de los alumnos de sexto grado.

El quinto, en el que se pretendía determinar el grado de capacidad intelectual de los alumnos de sexto grado, se logró solamente en un 58%, ya que no fue posible obtener un test que abarcara el total de la población a estudiar, debido a que sus edades oscilaban entre los 11 y los 13 años. El test se aplicó a todos los alumnos para que no hubiera discriminaciones incómodas, pero por rigor científico y, sobre

todo, la falta de un baremo que abarcara todas las edades, sólo se pudo tomar en cuenta al porcentaje antes mencionado. Por el mismo rigor, no se aplicó un test distinto, a la fracción de la población que rebasó la edad límite del Test de Matrices Progresivas, Escala Coloreada.

El sexto y último objetivo específico, que buscaba comparar los niveles de rendimiento académico y de capacidad intelectual en los alumnos de sexto grado, para establecer conclusiones, sólo pudo lograrse en el mismo porcentaje que el objetivo anterior, ya que de él se derivaba, a pesar de contar con toda la información sobre el rendimiento académico de la población estudiada.

En términos generales, se pudo cumplir el objetivo general de la investigación: establecer el grado de correlación entre la capacidad intelectual del alumno y su rendimiento académico, si bien su logro fue en el mismo porcentaje que los últimos objetivos específicos. Aún así, se puede afirmar que el estudio fue fructífero, se cristalizó un estudio en un centro de trabajo concreto, y dicho trabajo podrá servir como futura referencia para indagaciones posteriores que busquen analizar la misma variable dependiente: el rendimiento académico, que por su importancia educativa, jamás perderá vigencia.

Hay un aspecto adicional a considerar: los alumnos que fueron sujetos de estudio no presentan deficiencias en su inteligencia, según el test, ya que los resultados más bajos estuvieron en la media percentil. No se puede, pues, atribuir la disminución en el rendimiento académico argüida por el dueño de la institución, a la falta de capacidad intelectual; habrá que revisar otros aspectos para poder determinar que factores están ocasionando tal merma y poder plantear alternativas de solución y previsión, aunque esto tendrá que ser producto de investigaciones

posteriores que justamente pueden realizar los trabajadores educativos de la institución, o bien, el autor del presente trabajo, y cuyos frutos seguramente beneficiarán a los alumnos en su rendimiento académico y, en general, en su proceso educativo.

PROPUESTA

A partir de las conclusiones anteriores, se puede vislumbrar la importancia de implementar acciones que retomen y amplíen los alcances de la presente investigación, para que tenga una continuidad que redunde en beneficios palpables hacia los alumnos del Instituto México, plantel donde la indagación se llevó a cabo.

Tales actividades se centrarán en un objetivo general y dos objetivos particulares. A saber:

Objetivo General:

1. Elevar de manera sistemática y sostenida el nivel de rendimiento académico de los alumnos del Instituto México, a través de la detección y enmienda de situaciones problemáticas.

Particulares:

1.1. Plantear e implementar estrategias de trabajo para los actuales alumnos de quinto grado del Instituto México, durante el ciclo escolar 2005-2006, en el cual ya estarán en sexto grado, de acuerdo a los resultados obtenidos sobre la correlación que tienen en esa población la capacidad intelectual, la motivación para el estudio y los hábitos de estudio, con el rendimiento académico.

1.2. Evaluar la efectividad como impulsor de habilidades del pensamiento, del libro Proyecto de Activación de inteligencia, que actualmente se utiliza como libro complementario en el nivel primaria de la institución, para valorar su futuro empleo.

Desglose del objetivo particular 1.1.

Estrategias y tiempos:

- Obtener la autorización del dueño del plantel para llevar a cabo la presente propuesta (última quincena de mayo de 2005).
- Obtener los instrumentos para medir la capacidad intelectual, la motivación para el estudio y los hábitos de estudio de los alumnos de quinto grado (última quincena de mayo de 2005).
- Aplicar los instrumentos a los alumnos sujetos del proyecto, previa autorización de los padres de familia (junio de 2005).
- Realizar el tratamiento de la información para obtener resultados y establecer conclusiones (julio de 2005).
- Diseñar un programa de intervención que, durante un ciclo escolar se oriente a estimular las capacidades cuya correlación sea significativa en los alumnos sujetos de la propuesta (agosto de 2005).
- Implementar dicho programa en horas de clase y en el aula, considerando que se invertirá un tiempo máximo de tres horas semanales (septiembre de 2005- mayo de 2006).
- Evaluar la efectividad del programa implementado para realizar modificaciones en caso necesario (a finales de los meses de noviembre, febrero y mayo del ciclo escolar 2005-2006).
- Valorar su eventual aplicación en los demás grados del nivel primaria de la institución).

- Esta propuesta será un proyecto piloto cuyos alcances dependerán en gran medida de los resultados que se vayan obteniendo. Éstos también determinarán que los demás profesores tengan la suficiente convicción para irse integrando.

Recursos humanos:

- Profesor de sexto grado (autor de la presente propuesta).

Recursos materiales:

- Tests de capacidad intelectual, motivación para el estudio y hábitos de estudio.
- Hojas de respuestas.
- Computadora para el tratamiento de la información.

Desglose del objetivo particular 1.2.

Estrategias y tiempos:

- Conseguir un test con el que sea posible medir las habilidades de pensamiento que el libro Proyecto de Activación de Inteligencia pretende estimular (julio y agosto de 2005).
- Aplicar dicho test a los grupos de primero a quinto grados (septiembre de 2005).
- Realizar el tratamiento de la información para obtener resultados y establecer conclusiones (septiembre de 2005).

- Exhortar a los profesores de todos los grados a implementar el libro antes mencionado según las indicaciones presentadas en el Proyecto de Activación de inteligencia, Libro para el Maestro (a lo largo de los ciclos escolares 2005-2006 y 2006-2007).
- En caso necesario, conseguir asesorías de especialistas de la editorial SM, a la que pertenece el libro mencionado, para realizar su implementación de manera más adecuada (a lo largo de los ciclos escolares 2005-2006 y 2006-2007).
- Aplicar, dos años después, a los grupos antes mencionados, un test en el que se vuelvan a medir las habilidades de pensamiento que el libro Proyecto de Activación de inteligencia pretendió estimular; tales grupos estarán ubicados de segundo a sexto grado, para ese entonces. Tal es la razón por la cual no se aplicó el primer test a los alumnos que en ese entonces estaban en sexto grado (mayo de 2007).
- De acuerdo a los resultados obtenidos, efectuar una comparación con los resultados iniciales para establecer así la efectividad del libro en cuestión y determinar su utilización futura (junio de 2007).

Recursos humanos:

- Profesores de los seis grados.
- Personal de la editorial SM.

Recursos materiales:

- Test de habilidades del pensamiento.
- Hojas de respuestas.
- Proyecto de Activación de la Inteligencia (libro del alumno).
- Proyecto de Activación de la Inteligencia (libro del maestro).
- Computadora para el tratamiento de la información.

BIBLIOGRAFÍA

- Alves de Mattos, Luiz. (1990).
Compendio de Didáctica General.
Ed. Kapelusz, Argentina.
- Ausubel, David. (1990).
Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo.
Ed. Trillas, México.
- Avanzini, Guy. (1985).
El fracaso escolar.
Ed. Herder, España.
- Baqués, Marian. (2005).
Proyecto de Activación de la Inteligencia 6.
Ed. SM, México.
- Baqués, Marian. (2005).
Proyecto de Activación de la Inteligencia 6. Guía Didáctica.
Ed. SM, México.
- Díaz, Frida., Hernández, Gerardo. (1998).
Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo.
Ed. McGraw Hill, México.
- Equihua, María Concepción. (2004).
La capacidad intelectual y su relación con el rendimiento académico de los alumnos en el nivel básico. Tesis.
UDV, Uruapan, México.
- Hernández, Roberto. Et Al. (2003).
Metodología de la Investigación.
Ed. McGraw Hill, México.
- Hernandez, P. (2004).
Psicología de la Educación.
Ed. Trillas, México.
- Howe, Michael. (2000).
Psicología del aprendizaje.
Ed. Oxford, México.
- Kerlinger, Fred. (1988)
Investigación del comportamiento
McGraw Hill, México.

Mussen, Paul. (1986).
Desarrollo psicológico del niño.
Ed. McGraw Hill, México.

Nérci, Imideo. (1969).
Hacia una didáctica general dinámica.
Ed. Kapelusz, Argentina.

Nickerson, Raymond. Et Al. (1998).
Enseñar a pensar. Aspectos de la aptitud intelectual.
Ed. Paidós, España.

Olvera, Claudia Verónica. (2004).
La influencia de la capacidad intelectual en el rendimiento académico de alumnos en la Escuela Primaria "Moisés Sáenz". Tesis.
UDV, Uruapan, México.

Perkins, David. (1997).
Esquemas de pensamiento: una perspectiva integrada en la enseñanza de las habilidades cognitivas. Traducción libre.
Ed. ITESO, México.

Powell, Marvin. (1975).
La psicología de la adolescencia.
Ed. Fondo de Cultura Económica, México.

Raven; John. Et al. (1993).
Test de matrices progresivas. Manual.
Ed. Paidós, Buenos Aires, Argentina.

Sánchez, María Aurora. (2004).
La capacidad intelectual como factor influyente en el rendimiento académico en niños de segundo grado de primaria. Tesis.
UDV, Uruapan, México.

SEP. (1993).
Ley General de Educación.
Ed. Diario Oficial de la Federación, México.

SEP. (1994).
Acuerdo 200.
Ed. SEP, México.

Sternberg, Robert. (1998).
La inteligencia humana, III.
Paidós, España.

Tierno Jiménez, Bernabé. (1993).
Del fracaso al éxito escolar.
Ed. Plaza Janes Editores, España.

Vernon, Philip. (1982).
Inteligencia, herencia y ambiente.
Ed. Manual Moderno, México.

Yuste, Carlos. (1998).
Estructura de la inteligencia y su medición.
Ed. CEPE, España.

Zarzar, Carlos. (2000).
La didáctica grupal.
Ed. Progreso, México.

OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN

SEP. (2003).

Boleta de evaluación 2003-2004. Cuarto, quinto o sexto grado.

Ed. SEP, México.

<http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/youth/legisl/ven/iv/x/iii/iii/v/index.htm>

<http://www.psicopedagogia.com/articulos/?articulo=311>

http://www.unesco.cl/medios/biblioteca/documentos/eaprendizajes_rendimiento_academico_2_medio_santiago.pdf

http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/Tesis/Salud/Reyes_T_Y/cap2.pdf

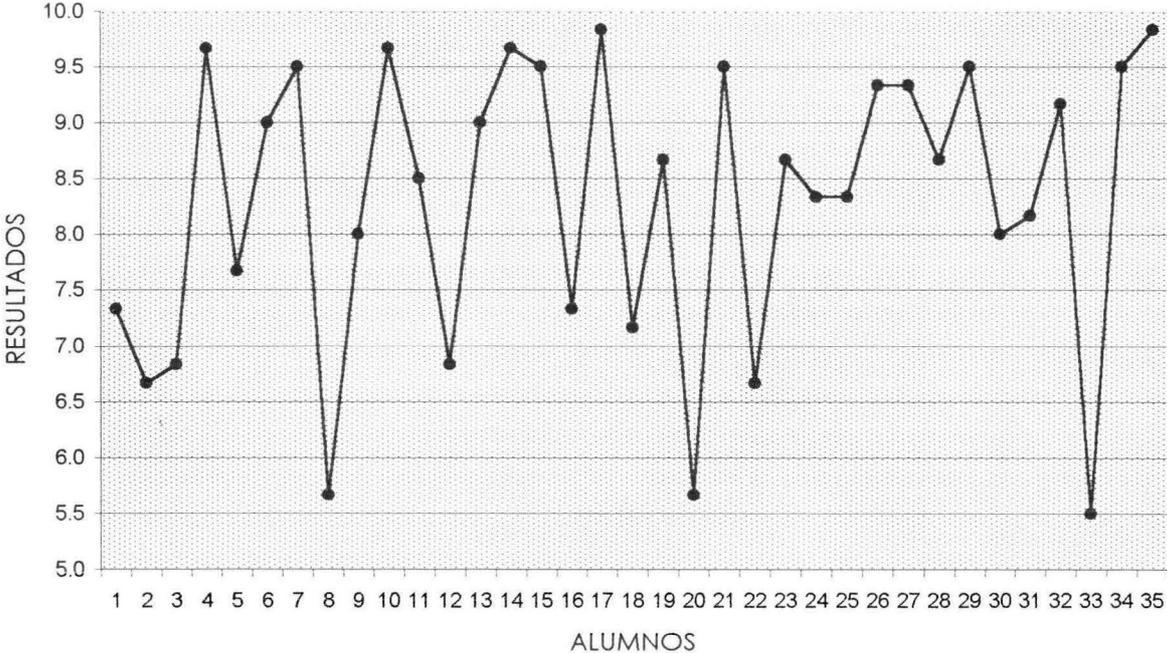
<http://www.psicoinformacion.com/intelig.htm>

<http://www.paidosargentina.com.ar>

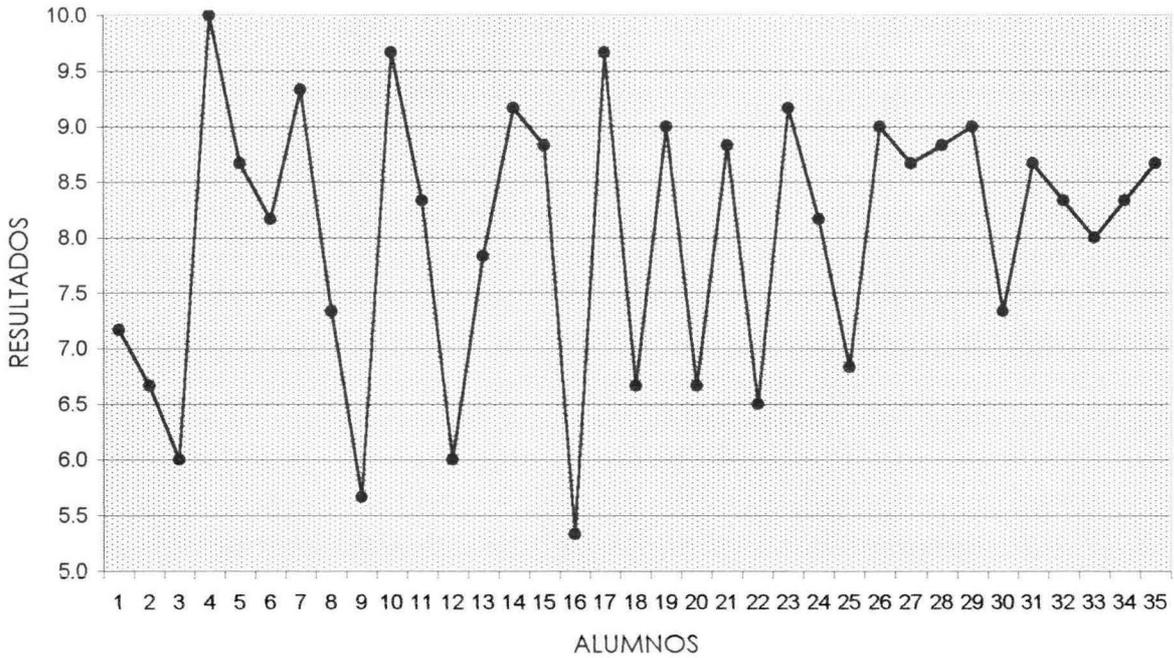
<http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/volln2Edel.pdf>.

<http://www.campus-oei.org.calidad>

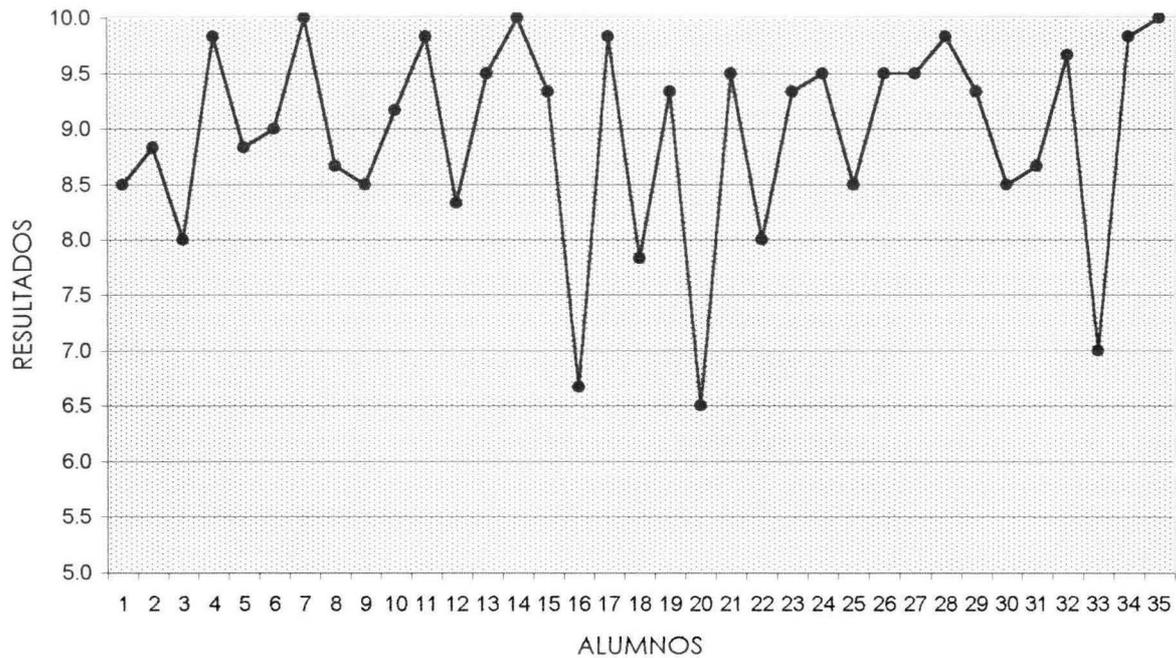
ANEXO 1 CALIFICACIONES DE ESPAÑOL



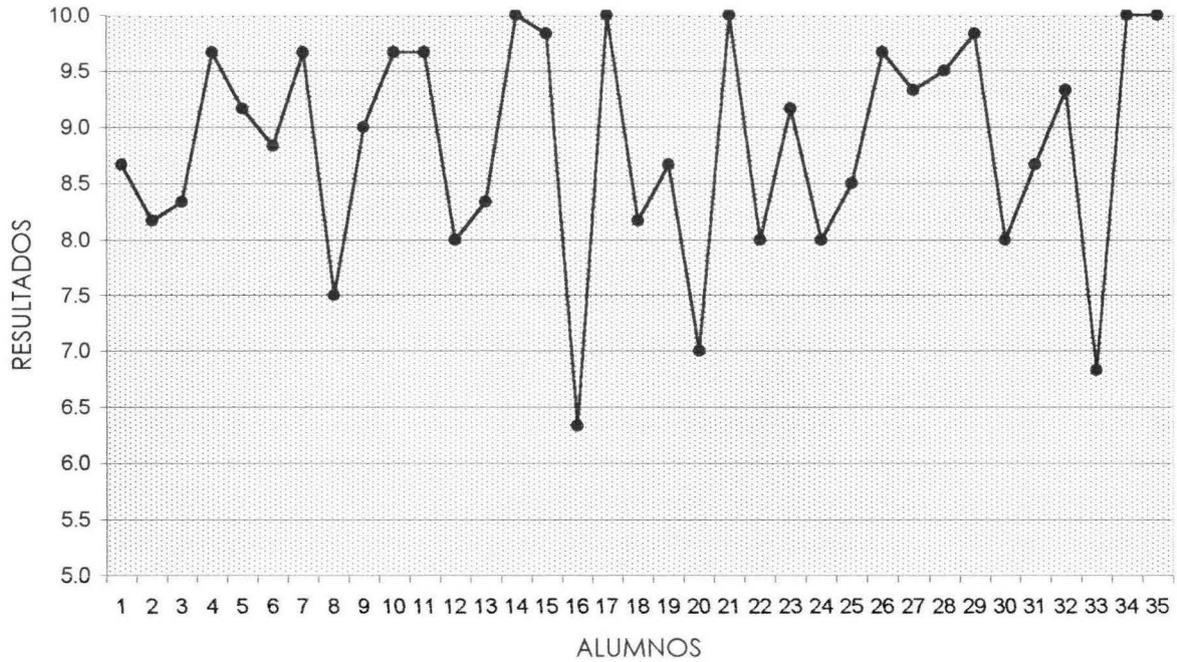
ANEXO 2 CALIFICACIONES DE MATEMÁTICAS



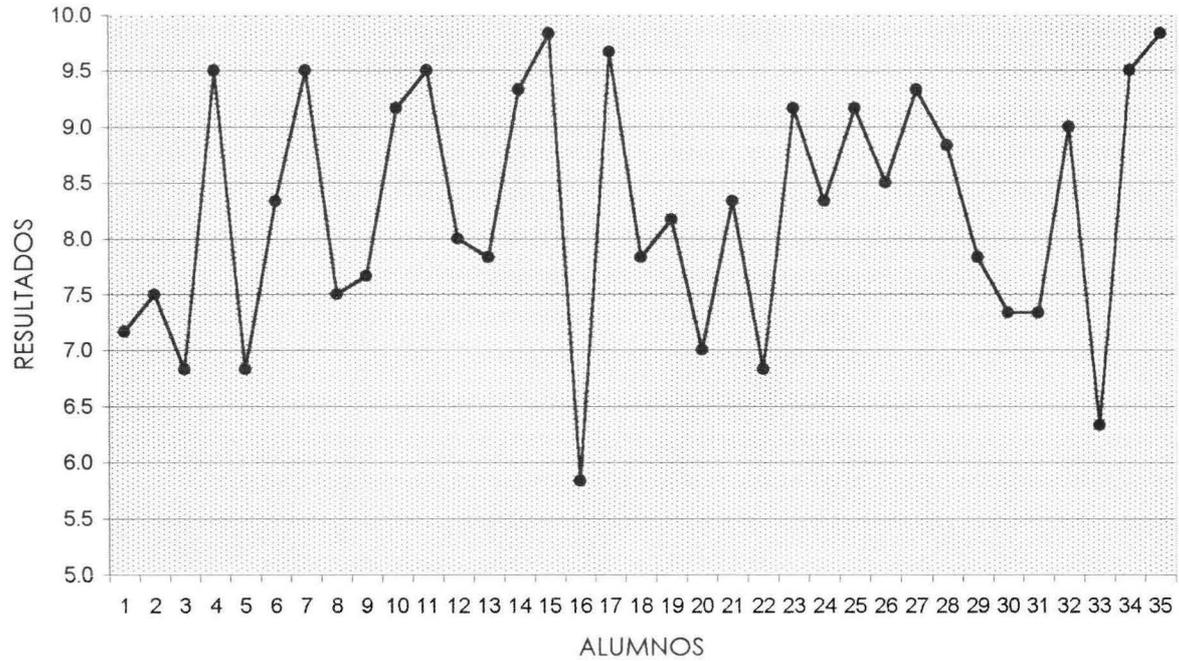
ANEXO 3 CALIFICACIONES DE CIENCIAS NATURALES



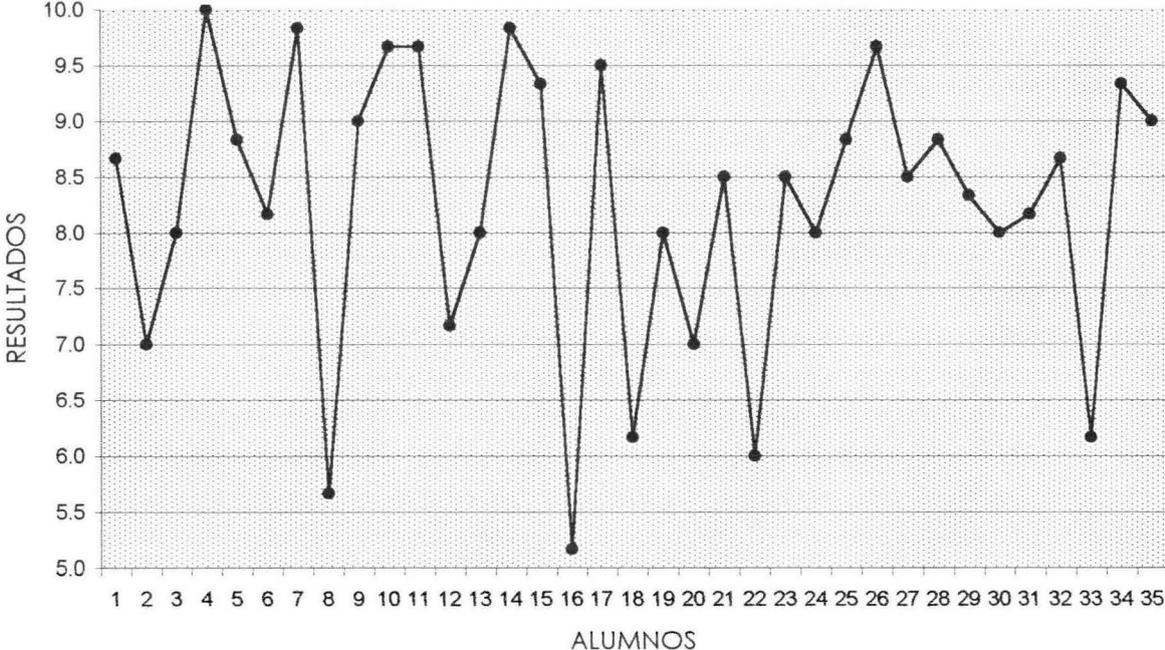
ANEXO 4 CALIFICACIONES DE HISTORIA



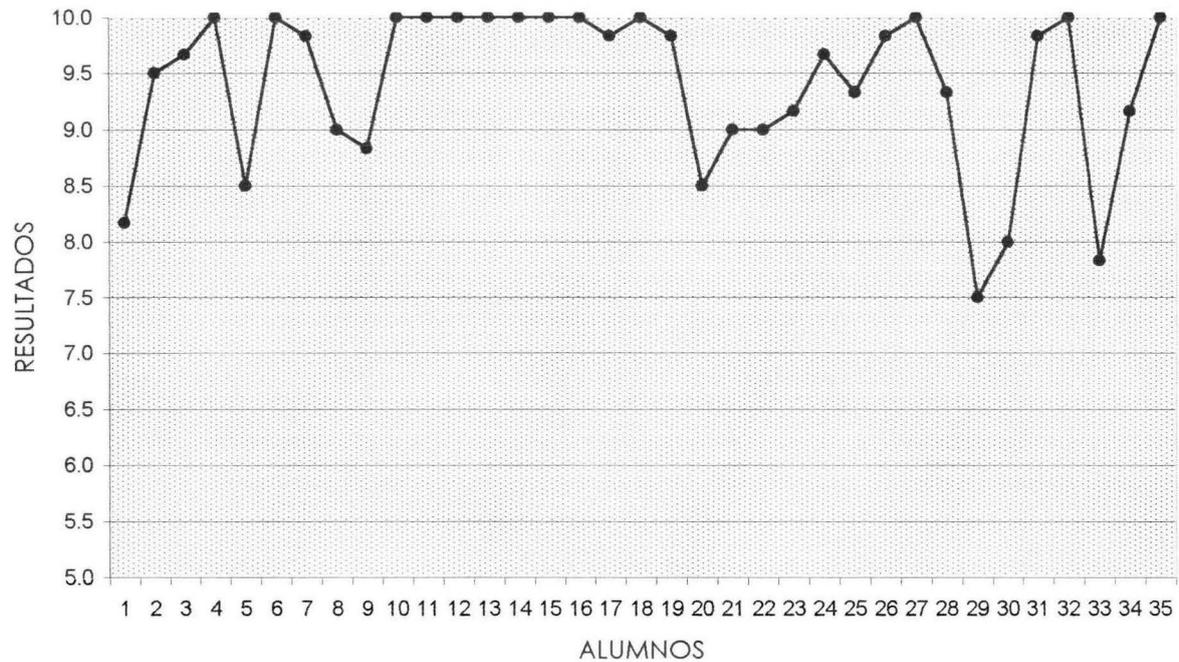
ANEXO 5 CALIFICACIONES DE GEOGRAFÍA



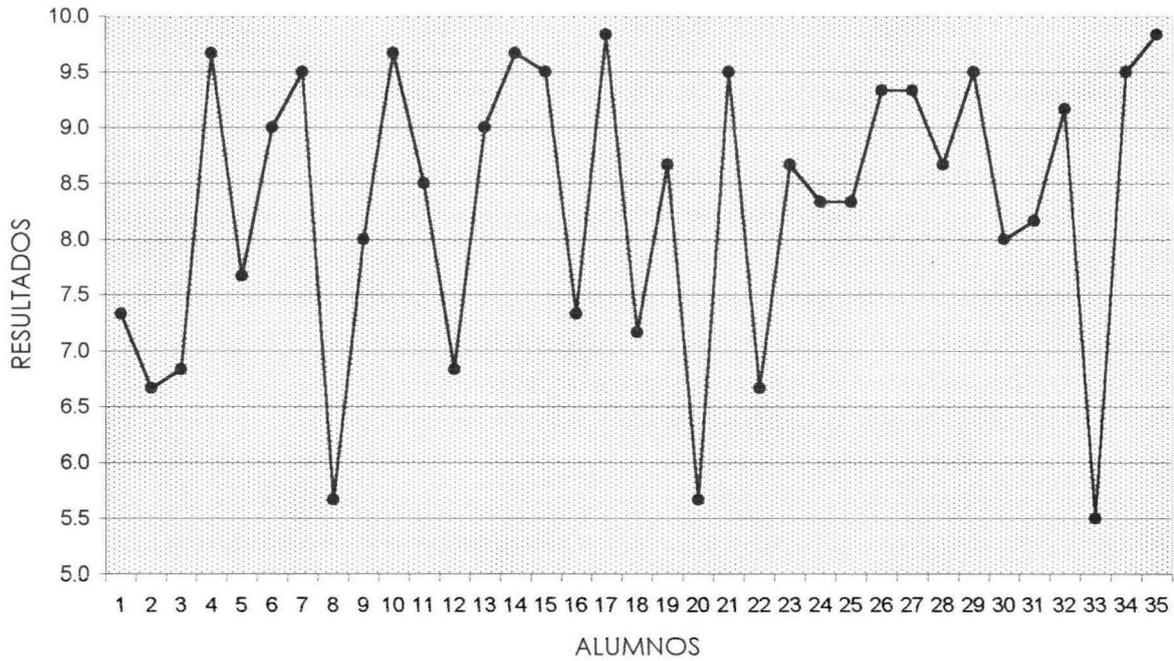
ANEXO 6 CALIFICACIONES DE EDUCACIÓN CÍVICA



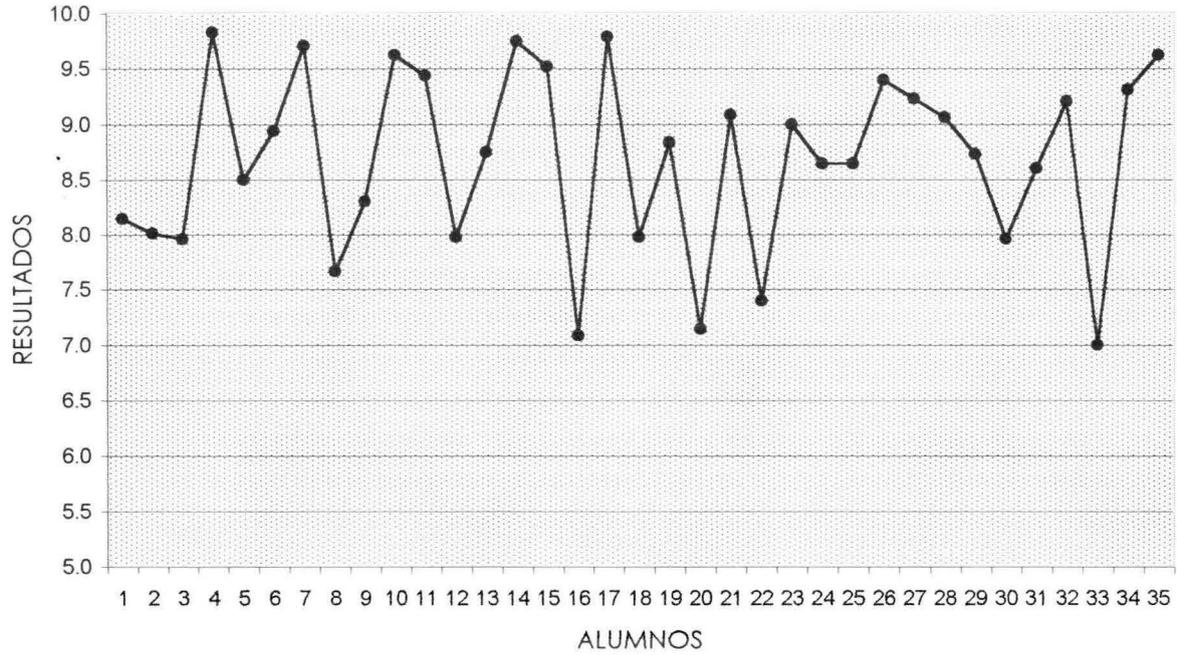
ANEXO 7 CALIFICACIONES DE EDUCACIÓN ARTÍSTICA



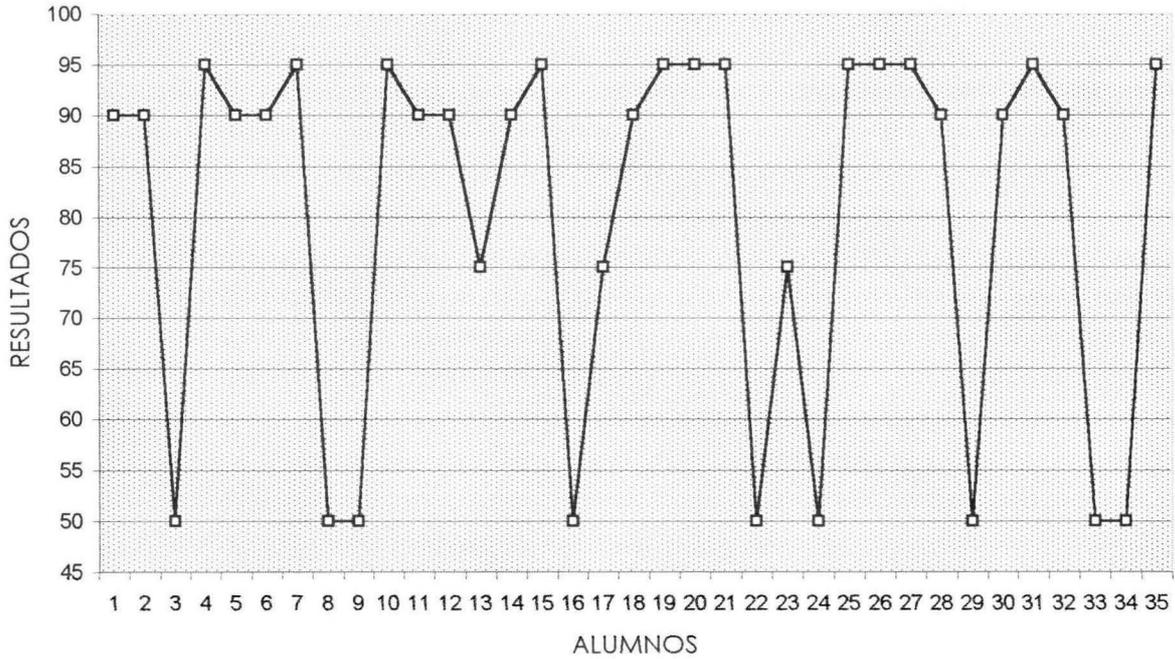
ANEXO 8 CALIFICACIONES DE EDUCACIÓN FÍSICA



ANEXO 9 PROMEDIOS DE CALIFICACIONES

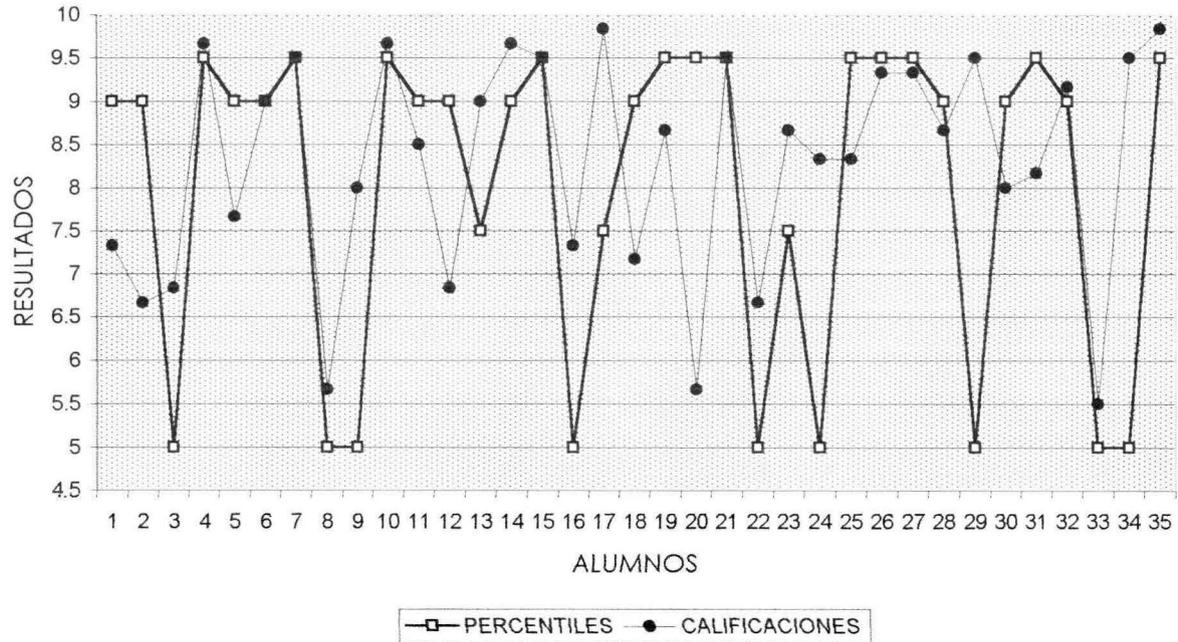


ANEXO 10 PERCENTILES DE LA CAPACIDAD INTELECTUAL



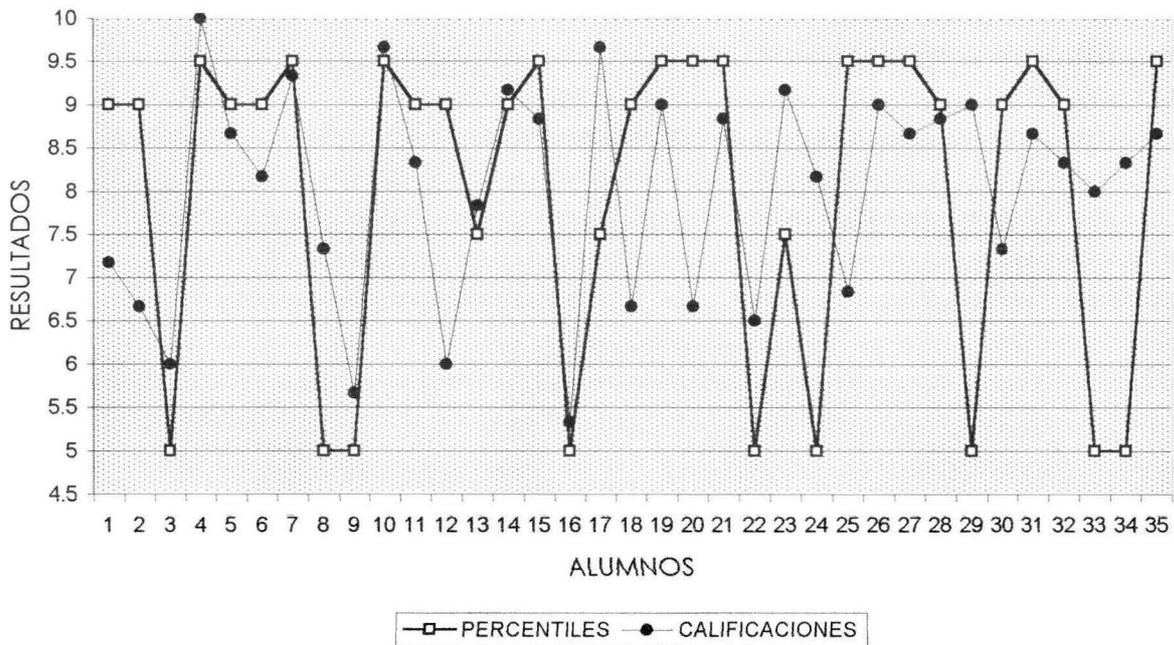
ANEXO 11

CORRELACIÓN ENTRE LAS CALIFICACIONES DE ESPAÑOL Y LOS PERCENTILES DE LA CAPACIDAD INTELECTUAL



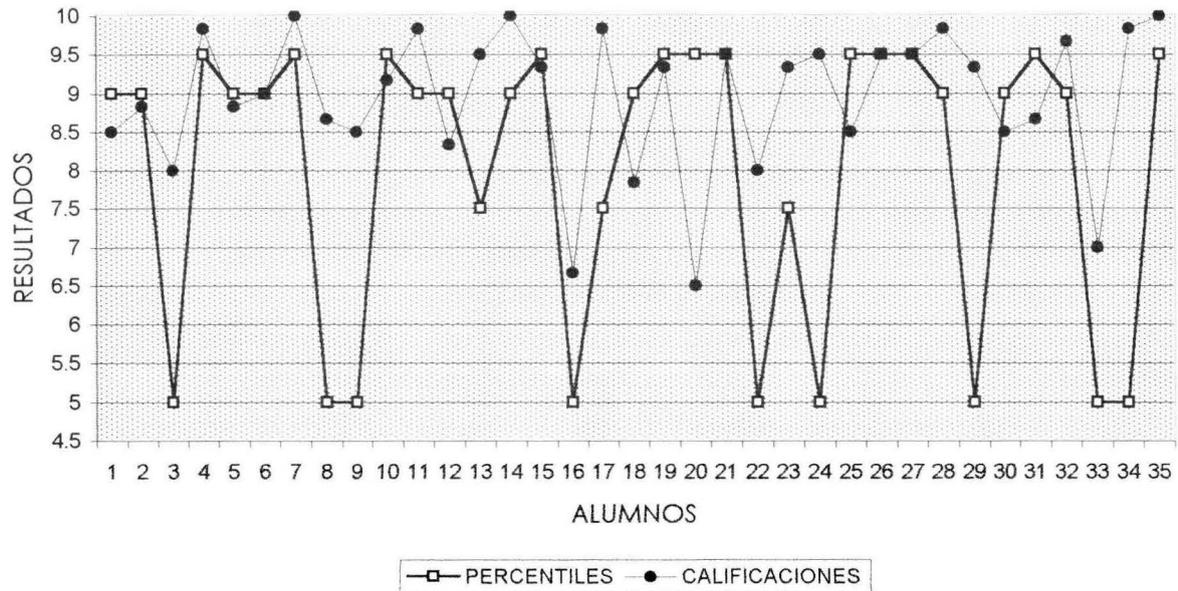
ANEXO 12

CORRELACIÓN ENTRE LAS CALIFICACIONES DE MATEMÁTICAS Y LOS PERCENTILES DE LA CAPACIDAD INTELECTUAL



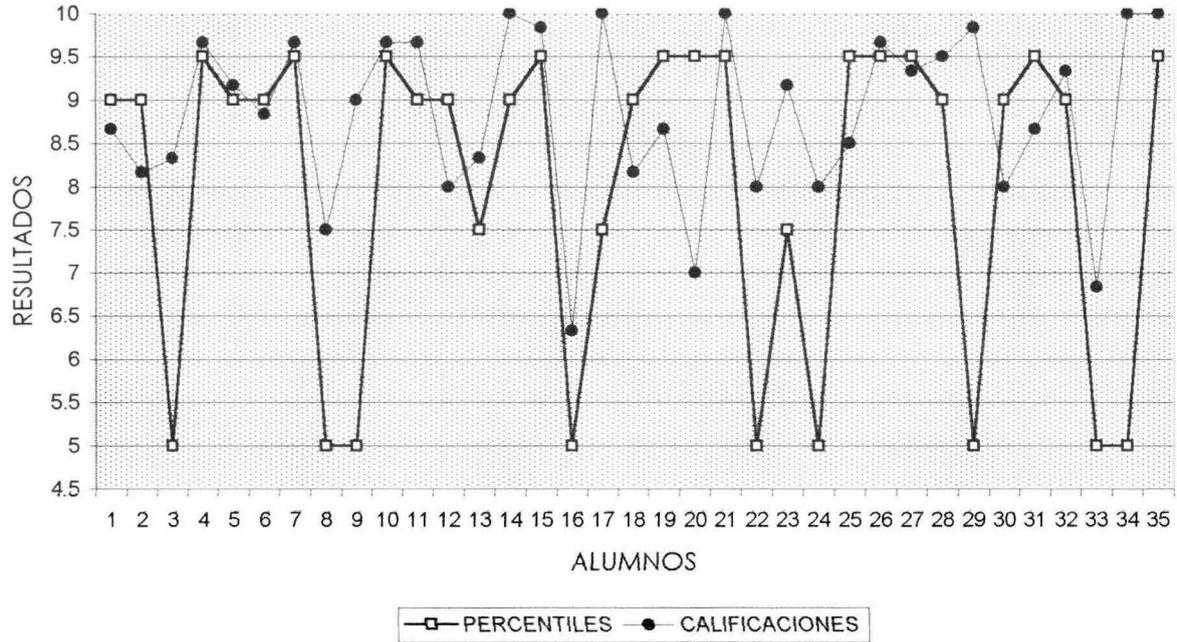
ANEXO 13

CORRELACIÓN ENTRE LAS CALIFICACIONES DE CIENCIAS NATURALES Y LOS PERCENTILES DE LA CAPACIDAD INTELECTUAL

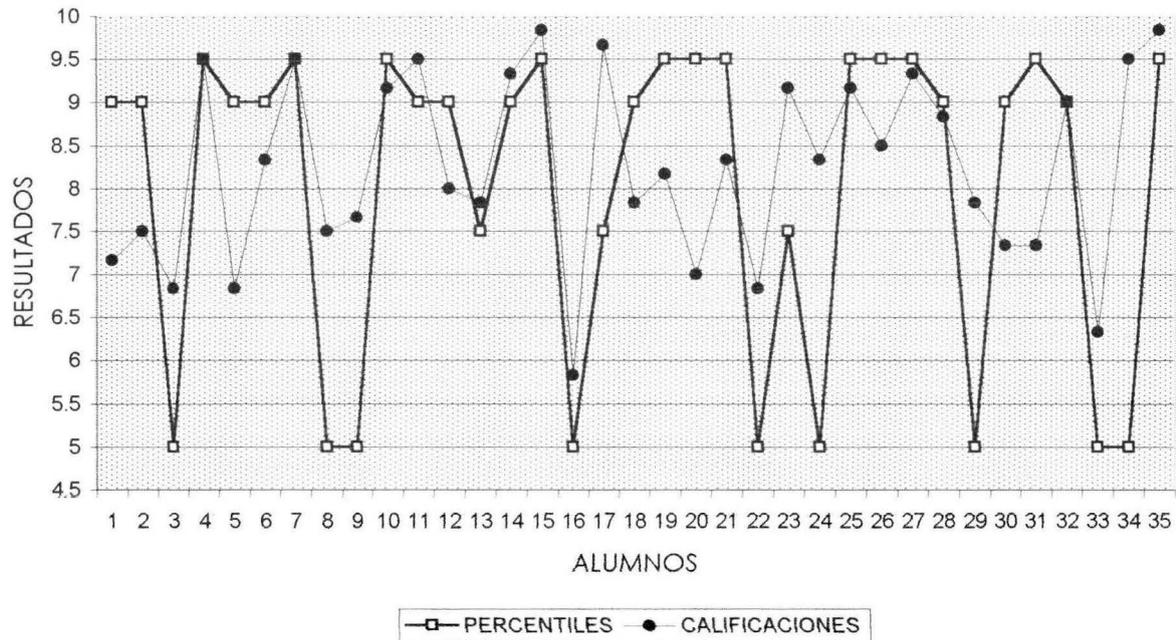


ANEXO 14

CORRELACIÓN ENTRE LAS CALIFICACIONES DE HISTORIA Y LOS PERCENTILES DE LA CAPACIDAD INTELECTUAL

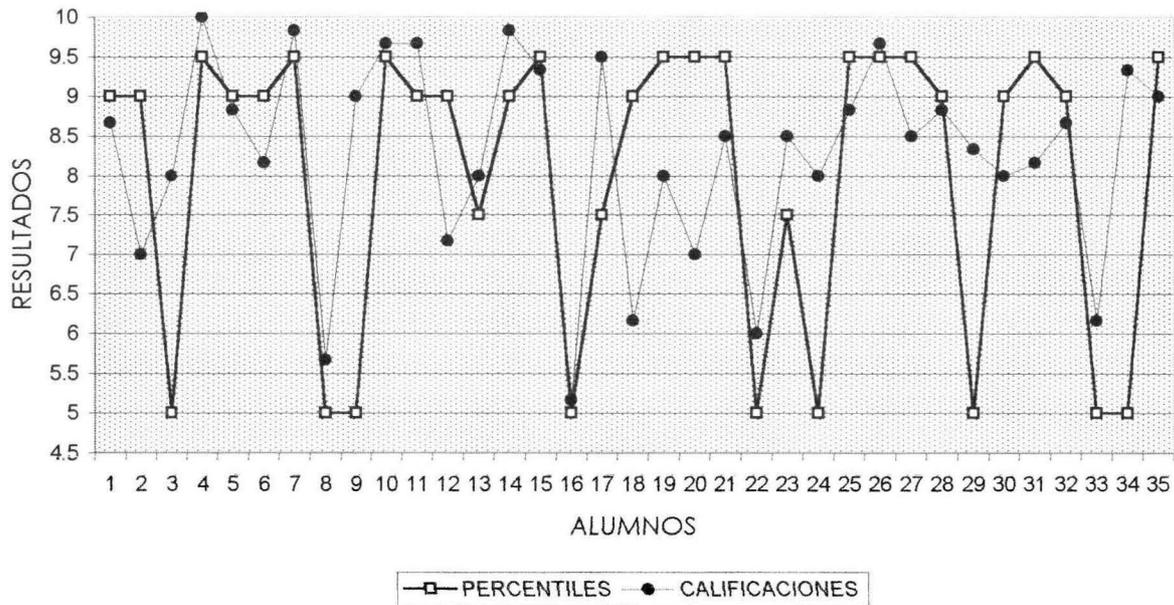


ANEXO 15 CORRELACIÓN ENTRE LAS CALIFICACIONES DE GEOGRAFÍA Y LOS PERCENTILES DE LA CAPACIDAD INTELECTUAL



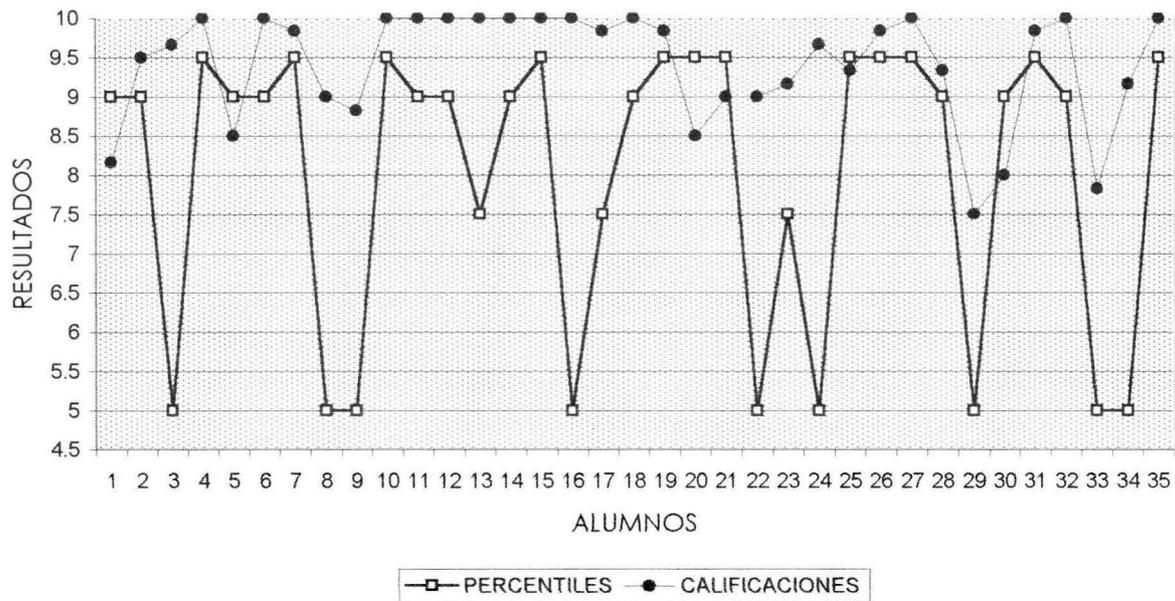
ANEXO 16

CORRELACIÓN ENTRE LAS CALIFICACIONES DE EDUCACIÓN CÍVICA Y LOS PERCENTILES DE LA CAPACIDAD INTELECTUAL



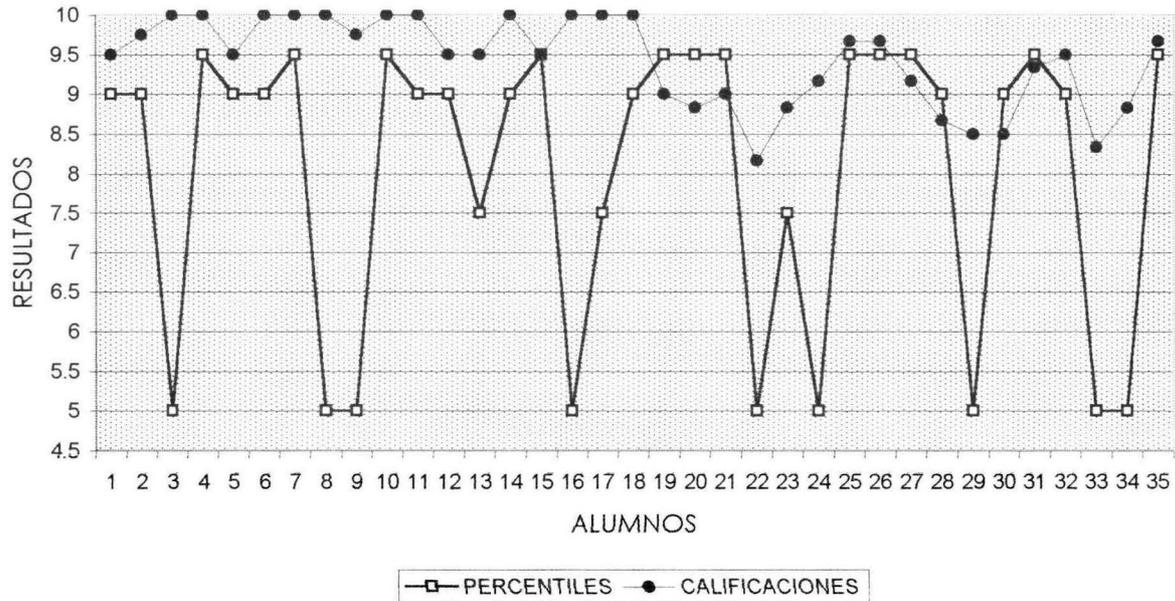
ANEXO 17

CORRELACIÓN ENTRE LAS CALIFICACIONES DE EDUCACIÓN ARTÍSTICA Y LOS PERCENTILES DE LA CAPACIDAD INTELLECTUAL



ANEXO 18

CORRELACIÓN ENTRE LAS CALIFICACIONES DE EDUCACIÓN FÍSICA Y LOS PERCENTILES DE LA CAPACIDAD INTELECTUAL



ANEXO 19 CORRELACIÓN ENTRE LOS PROMEDIOS DE CALIFICACIONES Y LOS PERCENTILES DE LA CAPACIDAD INTELECTUAL

