



UNIVERSIDAD
DON VASCO A.C.

UNIVERSIDAD DON VASCO, A.C.

INCORPORACIÓN No. 8727-43 A LA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA DE PEDAGOGÍA

Inteligencia y rendimiento académico.

Estudio correlacional en educación media básica.

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN PEDAGOGÍA

P R E S E N T A :

Itzcoatl Mora Preciado

Asesor: José de Jesús Gonzáles Pérez

Uruapan, Michoacán, 2006.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ÍNDICE

Introducción	1
Antecedentes	2
Planteamiento del problema: inteligencia y rendimiento académico	7
Justificación	10
Objetivo general	12
Objetivos particulares	13
Hipótesis	13
Marco de referencia: Instituto Monarca A.C.	14
CAPÍTULO 1 DISERTACIONES SOBRE RENDIMIENTO ACADÉMICO	17
1.1 Significaciones del rendimiento académico	18
1.2 La calificación como indicador del rendimiento académico	20
1.3 Rendimiento académico: Factores y componentes	24
1.3.1 Factores de personalidad	26
1.3.2 Factores fisiológicos	29
1.3.3 Factores intelectuales	30
1.3.4 Factores de motivación	32
1.3.5 Factores de hábitos de estudio	34
1.3.6 Factores afectivos	36
1.3.7 Factores familiares y sociales	37

1.3.8 Factores pedagógicos	42
1.4 Consecuencias del rendimiento académico	46
CAPÍTULO 2 ENFOQUES SOBRE LA INTELIGENCIA	49
2.1 Discusión preliminar: ¿Qué es la inteligencia?	50
2.2 Definición integradora de la inteligencia	54
2.2.1 Primeras aproximaciones a la inteligencia	54
2.2.2 Dimensiones de la inteligencia: poder, tácticas y contenido.	56
2.3 Dilema fundamental de la inteligencia: factores y componentes	58
2.4 Teorías de la inteligencia	63
2.4.1 Teorías clásicas	63
2.4.2 Teorías biológicas	65
2.4.3 Teorías psicológicas	68
2.5 Factores influyentes de la inteligencia	71
2.5.1 Influencia de la herencia	71
2.5.2 Influencia ambiental	72
2.6 Correlación entre inteligencia y rendimiento académico	74
CAPÍTULO 3 UNA APROXIMACIÓN A LA ADOLESCENCIA	78
3.1 Tipificación del adolescente: características generales	80
3.2 Alternancia y tensión: desarrollo afectivo del adolescente	85
3.3 Pensamiento formal: desarrollo cognoscitivo del adolescente	91
3.3 Adolescencia y educación	97

CAPÍTULO 4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	102
4.1 Metodología	103
4.1.1 Enfoque cuantitativo	104
4.1.2 Investigación no experimental	106
4.1.3 Estudio transversal y correlacional	107
4.1.4 Técnicas de recolección de datos	109
4.1.4.1 Indicador de rendimiento académico: calificaciones	110
4.1.4.2 Capacidad intelectual: Test de Dominós	112
4.2 Descripción de la población y proceso de investigación	117
4.3 Proceso de investigación	118
4.4 Análisis e interpretación de resultados	120
4.4.1 Descripción de la variable dependiente	121
4.4.2 Descripción de la variable independiente	125
4.4.3 Correlación entre inteligencia y rendimiento académico	129
Conclusiones	133
Bibliografía	137
Anexos	141

RESUMEN

La heterogeneidad en el rendimiento académico de los alumnos de secundaria es atribuible a condiciones disímiles de los estudiantes y contextos. Cuando la esencia de la educación formal es precisamente el logro de objetivos explícitos en contenidos y habilidades la evaluación se reviste de una primacía imperante. El presente estudio es una evaluación general de dos variables – inteligencia y rendimiento académico– y su correlación dentro del grupo de segundo grado de secundaria del Instituto Monarca A.C. La investigación tiene como objetivo establecer el grado de correlación entre las dos variables. Se trata de un estudio cuantitativo no experimental, transversal y correlacional. La explicación del fenómeno se realiza a partir del análisis estadístico de los datos generados en pruebas confiables. Para la medición del rendimiento académico se utiliza como indicador las calificaciones; para la medición de la inteligencia, la prueba Dominós. Con los datos se observa que hay una correlación positiva débil entre las variables medida a través del Coeficiente de Correlación de Pearson, aunque en cada materia el comportamiento de las variables es distinto. Los resultados estadísticos obtenidos desechan la hipótesis de trabajo inicial de que existe una correlación estadísticamente significativa entre el grado de inteligencia de los alumnos estudiados y su rendimiento académico en un indicador confiable. Por medio la varianza de factores comunes de las variables se concluye que menos del cinco por ciento del rendimiento académico se explica como consecuencia de la inteligencia.

INTRODUCCION

Escuela y educación son un binomio que ha evolucionado simultáneamente. La primera se ha vuelto el escenario ideal de la segunda, y a partir de su existencia las personas desarrollaron la percepción colectiva de un mundo ordenado y coherente. Conceptualmente la escuela es un escenario con finalidades definidas: transmite el conocimiento, investiga nuevas teorías, perfecciona las interacciones de aprendizaje. Así la educación formal se ha visto como un espacio de producción y difusión del conocimiento, como equilibrio del crecimiento de los alumnos partiendo desde lo racional, como facilitador de habilidades y conocimientos progresivamente superiores. Ha sido el significado tradicional que en mayor o menor medida ha permanecido desde las primeras instituciones educativas.

La esencia de la educación formal es lograr un cambio planeado y controlado de los individuos. La vida escolar involucra procesos que van más allá de la adquisición de contenidos. El alumno cambia día con día, se confronta a nuevas ideas, perfecciona sus habilidades, desarrolla su inteligencia para formar un individuo distinto. El estudiante desarrolla así nuevas estructuras cognitivas a partir de campos

concretos de conocimiento: se enfrenta, se refuerza, se descubre a sí mismo y con esto a la posibilidad de acceder a nuevas formas de percepción. Aprende a comparar, inferir, clasificar, deducir. También aprende que las relaciones con los demás se basan en valores y normas convencionales. En este sentido, la escuela es un espacio de transformación, y la medida de esa transformación es el rendimiento académico. Es la medida de cada aprendizaje.

Antecedentes

La investigación sobre rendimiento académico ha sido simultánea a la teoría pedagógica. La intención misma de las ciencias educativas está asociada directa o indirectamente a alguna circunstancia del rendimiento académico. Sin embargo, hasta finales de los años setenta las evaluaciones internacionales sólo incluían a países industrializados, lo que impedía siquiera contrastar la realidad educativa de América Latina. Fue hasta 1978 cuando nuestra región ingresó a la medición de los estándares en educación. Pronto los sistemas educativos de nuestra región fueron seriamente cuestionados por la creciente investigación. Las premisas que habían guiado los modelos educativos fueron debilitándose ante la evidencia de un sistema educativo obsoleto.

En esta región la aplicación recurrente de modelos no ha logrado todavía un lugar decoroso en la evaluación educativa internacional. Aún cuando la UNESCO señala que el objetivo real de los sistemas educativos consiste en la identificación de

estándares de aprendizaje para la región y el fomento de un cambio en los modelos educativos que permita alcanzar tales estándares, cada año los países latinoamericanos muestran serias inconsistencias y atrasos en la aptitud escolar de la población. Los resultados cuestionan seriamente la legitimidad del sistema educativo y de la pedagogía misma, pues sólo a través de una mejora consistente, documentada, evidente de la competencia escolar es como las ciencias educativas cobrarán sentido.

La investigación sobre rendimiento académico sólo puede ser interpretada desde un marco teórico multivariado, interdisciplinario y polisémico, pues la explicación científica de la aptitud académica no puede atenerse a una sola causa. Los mecanismos de educación formal establecen sólidos vínculos entre escuela y estudiante, como una relación necesaria que determina el éxito de uno y otro. Cuando se evalúa el rendimiento académico se debe considerar que la inteligencia, motivación, familia, institución y hábitos son algunas de las variables que pueden influir en el éxito del estudiante. A partir de esto, los procesos que intervienen en la formación académica han sido estudiados desde diversos enfoques y disciplinas. Si un estudiante logra un rendimiento escolar alto, los hábitos y conocimientos serán reflejo del éxito planeado por las instituciones. Sin embargo, la realidad mexicana y latinoamericana señala una situación distinta. Los resultados han prevalecido entre los más bajos del mundo, y las consecuencias de ese fracaso rebasan por mucho el ámbito académico.

Ante esta situación son cada vez más las voces críticas de un sistema que fracasa en sus objetivos más esenciales. Como afirma el doctor Ernesto Schiefelbein, es necesario revalorar las posturas tradicionales –hace poco

innovadoras— que relacionaban el fracaso escolar con una ausencia de presupuesto: “la suposición general es que entre más y mejores insumos educativos haya, tales como textos y otros materiales didácticos y maestros mejor capacitados, la calidad de la educación mejorará. Sin embargo, si estos insumos no incrementan el nivel cognoscitivo de los estudiantes, las inversiones presentes y futuras en libros, material educativo y capacitación de profesores resultarían estériles” (Schiefelbein,2005:1). Se debe evitar el determinismo infundado y dogmático como una condición necesaria de la investigación.

Estudios sobre rendimiento académico ha señalado ciertas variables concretas que influyen en su naturaleza. Si bien cada una de estas tiende a ser más o menos significativa en función de los casos concretos, la dependencia hacia estas variables es consistente en casi todos los estudios. Las más importantes son las siguientes: características de la escuela, tamaño de grupos, posición geográfica, acceso a materiales didácticos, experiencia del docente, motivación intrínseca, modelo didáctico, prácticas pedagógicas, administración escolar, hábitos de trabajo, atención de los padres y, finalmente, inteligencia (Schiefelbein,2005:5). Puede observarse que estos resultados pueden dividirse entre aquellos en que se puede intervenir y aquellos que pertenecen a ámbitos que escapan a las posibilidades de control.

Hay diversas investigaciones que buscan describir y explicar el papel de la inteligencia en el rendimiento académico. Incluso hay modelos deterministas que definen el éxito escolar a partir de las habilidades cognoscitivas, como Mateu Jiménez (2005, www.afuntap.com), para quien “el nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel

académico” es sinónimo de rendimiento académico. Desde ésta óptica la aptitud escolar no sólo se ve determinada por la inteligencia, sino que la definición misma de éxito escolar supone un desarrollo cognitivo.

La presuposición de una relación directa entre esas dos variables implicaría no sólo una explicación del rendimiento académico, sino del desarrollo de los seres humanos en general. “Si se asume que los individuos inteligentes son, por definición, aquellos que son capaces de actuar inteligentemente en general y por tanto transferir conocimientos y habilidades a través de diferentes dominios, aparece la cuestión de cuál es la relación entre inteligencia y expertez, y qué papel juega la inteligencia en el desarrollo” (Gilar, 2003: 79).

El rendimiento académico es algo que se aprende y se vuelve una competencia. La literatura que vinculan la inteligencia con la competencia experta, sea en materia académica o extraescolar, es abundante y multidisciplinaria. Ceci y Ruiz estimaron en que hay una relación entre las habilidades generales de la inteligencia evidenciadas en pruebas objetivas de CI y la capacidad de especialización en diversas áreas, y si bien muchas de sus unidades de análisis no eran en el ámbito escolar, sí permitieron establecer un paralelismo entre el dominio de un campo de conocimientos y la capacidad intelectual (Gilar,2003:83).

En contra parte, Maclure y Davies (1994) establecieron que el bajo desempeño escolar sólo puede relacionarse con la inteligencia en una situación concreta y fortuita, sin que esto determine el curso general del alumno ni su potencial. La argumentación descarta una relación necesaria entre las dos variables, explica que puede haber injerencia de otras variables que finalmente determinarán el curso global del rendimiento académico. La evidencia se ha postulado hacia esta

última vertiente. Ericsson y Lehmann han encontrado que en general, “las diferencias individuales en habilidades y capacidades básicas son predictores pobres del nivel de realización” de cualquier actividad experta (Gilar, 2003: 73). Esto también lo corroboran los hallazgos de Waters, Gobet y Leyden quienes encontraron que ciertas habilidades intelectuales concretas no han influido para que los individuos desarrollaran una competencia especial en una actividad. El rendimiento académico es una actividad experta pues requiere de los alumnos la especialización para el logro de los objetivos escolares.

Otro grupo de investigaciones demuestra que la relación entre la inteligencia y el rendimiento académico se relaciona más con la capacidad de usar el conocimiento para resolver problemas concretos que con la habilidad para adquirir nuevos conocimientos. Estudios como los de Ceci y Liker (1986) demuestran que las personas de alto rendimiento utilizan más elementos de información en la resolución de problemas. Es decir, la habilidad para organizar la información –si puede tomarse como un rasgo de la inteligencia general– resulta significativo en el rendimiento académico. La citada investigación también demostró que si la motivación y la experiencia se mantienen en un buen nivel disminuye la importancia del CI en el éxito académico. Bricklin, citado por Gilar (2003), observó que la cooperación en el medio escolar y los comportamientos interpersonales son factores “de la inteligencia” que afectan el rendimiento del alumno. Esta postura retoma la importancia de las relaciones sociales y la colectividad en el éxito académico. Si se incluye como factor de inteligencia general ese rasgo de habilidad interpersonal, se tendría una forma más de relación entre las habilidades intelectuales y el rendimiento escolar.

Lo anterior representa una muestra de la investigación existente sobre inteligencia y rendimiento escolar, que si bien excluye otras investigaciones y enfoques, permite una sucinta aproximación a un objeto de estudio complejo. También permite explorar el fundamento teórico de la investigación. Establecer una correlación entre inteligencia y rendimiento académico no parece significativo a un primer momento dada la cantidad de información, la correlación está probada en diferentes contextos y matices, pero adquiere importancia la visualización objetiva de los procesos internos de esa correlación. Como afirma la doctora Raquel Gilar a manera de conclusión, “un contexto instruccional favorecedor de ambientes ricos de aprendizaje facilita la adquisición del conocimiento y las habilidades que forman parte de la competencia experta, independientemente de las características individuales de los participantes” (Gilar, 2003: 451). La inteligencia reluce en las investigaciones sobre rendimiento académico, pero los mecanismos que operan en esa correlación aún generan debate y polémica entre los especialistas.

Planteamiento del problema: inteligencia y rendimiento académico

Una exigencia mantenida hacia la pedagogía es la optimización de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este proceso se manifiesta a través de diversos indicadores de la educación formal englobados en el concepto de rendimiento académico. La investigación de una variable tan global sólo puede hacerse a partir de un análisis multivariado del alumno y sus condiciones, donde sus hábitos conductuales, su emotividad reflejada en la motivación y su capacidad

intelectual establecen parámetros y atributos observables. Se acepta que la pedagogía representa esa disciplina incluyente capaz de construir marcos teóricos que describan y expliquen ese campo tan sensible para la sociedad. La justificación se encuentra implícita en la correlación misma: inteligencia y rendimiento académico pueden estar relacionados en un proceso educativo que determina la competencia, calificación y oportunidades futuras del estudiante. Y con esto se constituye como una exigencia real hacia las ciencias de la educación.

En la escuela se observa un rendimiento cada vez más diversificado y una marcada heterogeneidad en las condiciones propias de los estudiantes. Esto plantea diferencias entre los alumnos que han escapado a las posibilidades de control de los docentes, de otra manera cómo puede haber resultados tan polarizados en un grupo que lleva el mismo proceso de enseñanza. Hay algo, sea en el docente, en el alumno o en el espacio educativo que produce resultados seriamente distintos. La posibilidad de identificar esos elementos determinantes del rendimiento académico posibilita nuevas oportunidades para los docentes –quienes son la referencia primaria para explorar las variables del éxito escolar.

Los docentes advierten disimilitudes en el desempeño relacionadas con atributos intelectuales. Observan diferencias en tareas como la memorización, el establecimiento de causas efectos, la transferencia de contenidos a problemas nuevos, la organización de discursos coherentes basados en argumentos, la utilización de analogías para comprender conceptos y la formulación de generalizaciones de eventos concretos. ¿Esto significa que las habilidades intelectuales determinan significativamente el éxito escolar? ¿Qué sucede con otras variables como la motivación y los hábitos de estudio? ¿Se podría afirmar que más

bien son las habilidades intelectuales producto y no causa de un rendimiento académico exitoso? Hay un supuesto aceptado entre los docentes, administradores de la educación, padres de familia y hasta modelos curriculares que acepta una causalidad entre inteligencia y rendimiento académico.

Si efectivamente hay una correlación significativa entre la maduración intelectual de cada adolescente y su rendimiento entonces se ven comprometidos todos los elementos de la escuela como institución, pues la planeación y organización de los contenidos adquieren dimensiones distintas. Una correlación significativa hace inoperantes los objetivos de la educación basados en una supuesta homogeneidad. Además abre nuevas posibilidades de diseño curricular basado en la competencia intelectual. Los modelos didácticos tradicionales y verticales que dificultan la individualización continúan produciendo diferencias de rendimiento entre los alumnos; la planeación de actividades de aprendizaje estandarizadas deja huecos de contenido que finalmente cobran sus consecuencias en los años venideros del estudiante. De allí la importancia de establecer si existe una correlación entre inteligencia y rendimiento escolar, sobre todo, la naturaleza interna de esa correlación como requisito necesario para una planeación más eficaz de la educación. ¿La inteligencia influye significativamente en el rendimiento académico? ¿Qué naturaleza tiene esa influencia?

Justificación

La investigación educativa lleva implícito su valor. La naturaleza del objeto estudiado es la medida de su relevancia. Si definimos que la pedagogía es la ciencia

más aproximada a la optimización de los procesos formales de aprendizaje, entonces la investigación de su indicador global –el rendimiento escolar– legitima la ciencia misma. Por otro lado permite orientar la práctica docente y administrativa con información concreta, observable, medible. Esto nos lleva al punto esencial de esta investigación, ¿realmente es posible intervenir en las variables que determinan el rendimiento académico? Después de todo, la posibilidad de control del fenómeno justifica la investigación. Es con información metodológicamente confiable como se pueden modificar las condiciones de un proceso que afecta la vida completa de las personas: la educación. Tener control sobre sus variables significa el comienzo de una mejora continua, sólida, dirigida. Intervenir para lograr una mejora sustancial.

Por otra parte, el fracaso escolar conlleva una serie de consecuencias que se reproducen a sí mismas. Aparecen vacíos de conocimiento que invariablemente remitirán al alumno a un pasado escolar ineficaz. Socialmente los estudiantes con éxito escolar bajo pierden oportunidades frente a los estudiantes de alto rendimiento, además disminuyen la eventualidad de una mejora social más equilibrada y justa. Los efectos en la motivación no son menos graves, pues con frecuencia el fracaso se asocia a una reiteración del escaso interés en la escuela lo que con lleva, en el último de los casos, al abandono de los estudios. El bajo rendimiento académico también repercute en lo colectivo, pues al ser la escuela la institución que busca en sí misma la investigación y desarrollo de nuevos conocimientos, la sociedad se rezaga cada vez más en la ciencia, las artes, las humanidades y reproduce sistemas obsoletos que inevitablemente llevan al fracaso. Es decir, un fracaso escolar implica la inoperatividad y estancamiento de los objetivos propuestos por los sistemas de educación. Se puede desprender así la importancia de la generación de

conocimiento sobre las variables que influyen en el rendimiento académico de los alumnos. A continuación se describen algunos rasgos de mejora significativa a través de la presente investigación:

- Equilibrar la maduración intelectual y las actividades de aprendizaje en un modelo coherente que proporcione oportunidades de desarrollo intelectual a todos los alumnos. Si la correlación es significativa, entonces las actividades de aprendizaje deberán no sólo fomentar el desarrollo cognitivo sino contribuir que el alumno transfiera esas habilidades a la resolución de problemas cotidianos.
- Proporcionar información para la toma de decisiones, tanto de los docentes como de la administración escolar, basadas en diferencias de madurez intelectual. Generar información objetiva permitiría diseñar estrategias que minimicen las consecuencias de la heterogeneidad intelectual de los estudiantes.
- Diseñar modelos de planeación a partir de la correlación entre las variables de inteligencia y rendimiento académico. Como la planeación educativa es precisamente el espacio para proponer los objetivos generales y particulares es precisamente en éste aspecto donde se puede mejorar a través de la investigación.
- Proporcionar oportunidades de desarrollo intelectual a través de actividades de aprendizaje especialmente diseñadas para ese fin. Sin la correlación entre inteligencia y rendimiento académico es significativa, entonces un programa

de mejora de la educación orientado al alumno necesariamente deberá considerar el desarrollo intelectual.

- Confirmar la consistencia de los resultados que otras investigaciones realizadas han encontrado pero en un contexto social y educativo local. Con esto se contribuye a la investigación educativa y a la construcción de teorías confiables, válidos y coherentes que lleven a la formulación de modelos generales.

La importancia de esta investigación trasciende diferentes esferas del quehacer educativo con el objeto de mejorarlo mejorarlo, conocerlo mejor, visualizarlo en el futuro. Puede resumirse esta justificación en la idea de que para mejorar un sistema, cualquiera que éste sea, es necesario conocer primero su funcionamiento interno, las relaciones entre sus componentes, para poder así proponer un sistema de mejora basado en la evidencia.

Objetivo general

Establecer el grado de correlación entre inteligencia del alumno y su rendimiento académico en segundo grado de secundaria del Instituto Monarca A.C.

Objetivos particulares

- Definir un concepto de inteligencia válido para su estudio en estudiantes de secundaria.
- Identificar las teorías que hacen aportaciones para la comprensión de la inteligencia en el contexto de la educación secundaria.
- Definir el concepto de rendimiento académico en la educación media básica.
- Identificar y describir los indicadores diferenciales asociados al rendimiento académico.
- Medir el grado de inteligencia que poseen los alumnos.
- Determinar el nivel académico de los estudiantes con base en un indicador confiable.
- Identificar el grado de influencia de la inteligencia en el rendimiento académico a través del coeficiente de correlación de Pearson y la varianza de factores comunes.
- Identificar el grado de correlación entre la capacidad intelectual y el rendimiento académico.

Hipótesis

Hipótesis de trabajo: Existe una correlación estadísticamente significativa entre el grado de inteligencia de los alumnos de secundaria y su rendimiento académico.

Hipótesis nula: No existe una correlación estadísticamente significativa entre el grado de inteligencia de los alumnos de secundaria y su rendimiento académico.

Marco de referencia: Instituto Monarca A.C.

Tanto investigador como sujetos de estudio establecen relaciones que culminan con la aportación de nuevos conocimientos. Para el presente estudio se utiliza como marco de referencia la secundaria del Instituto Monarca A.C. La escuela tiene rasgos especiales que deben tenerse en cuenta al analizar la información obtenida por el estudio de campo. En los párrafos subsecuentes se perfilará una imagen de la institución, pues resulta indispensable conocer algunas condiciones como su modelo pedagógico, administración escolar, naturaleza de los alumnos, procedimientos de selección, concepto de evaluación, estrategia curricular, infraestructura existente y recursos didácticos.

El Instituto Monarca tiene veinticinco años de operación, y aunque inició sólo con educación preescolar, actualmente, la institución tiene los tres niveles de educación básica: preescolar, primaria y secundaria. La última se encuentra en su segundo año de funcionamiento, lo que la hace una institución joven donde pueden operarse estrategias innovadoras en materia pedagógica. El instituto se ha distinguido por su participación en movimientos sociales a favor del medio ambiente y por un impulso constante a las habilidades de comunicación y reflexión de los alumnos. Y aunque la secundaria es muy reciente, de forma cotidiana se busca recuperar la experiencia de los docentes a través de reuniones constante y renovación del modelo educativo.

La secundaria del Instituto Monarca se caracteriza por tener grupos reducidos: 17 alumnos en primero, 35 en segundo y sólo 12 en tercero. Esto ha permitido a la escuela llevar carpetas y registros personalizados de cada estudiante. Los docentes reportan de forma cotidiana y sistemática los reportes de conducta, trabajo,

calificación y observaciones sobre el desempeño del alumno. Con ésta práctica se tiene información confiable sobre el rendimiento de cada uno, información que – convertida en estimaciones estadísticas– se entrega periódicamente a los padres de familia. Este control permite también hacer una evaluación clara de las oportunidades y necesidades de cada alumno, contrastado sus resultados con variables como asistencia, cumplimiento de tareas, actividades concretas, además de poder hacer análisis comparados semana tras semana. Lo anterior resulta significativo pues se tiene ya información que permite controlar la validez de la investigación y permite incorporar la experiencia documentada que los docentes tienen sobre cada estudiante.

El estudio de la correlación entre inteligencia y rendimiento académico debe contar con un indicador confiable que describa cada una de las variables. La calificación es tradicionalmente el indicador de la segunda. En este sentido, la forma de calificar resume la visión que la escuela tiene de un rendimiento académico aceptable. El Instituto Monarca cuenta con un perfil muy concreto de evaluación que busca integrar el desempeño del estudiante en todas sus esferas. Un modelo que únicamente evaluara el aprendizaje de contenidos mantendría una correlación distinta con la inteligencia que un modelo que evalúe también el trabajo cotidiano.

La naturaleza del sistema de evaluación interviene en el nivel de correlación. En este caso, el instituto es muy claro en las áreas que deben conformar la evaluación global del estudiante, aunque es el docente el encargado de interpretar y medir esas áreas en la práctica diaria. Para evaluar a los estudiantes se revisa su comportamiento, participación, trabajo en clase, cumplimiento de tareas, resolución de pruebas estandarizadas, exámenes periódicos y actividades de competencia

especial. Ese modelo de evaluación imprime un matiz muy específico a la investigación: la correlación entre la inteligencia y el rendimiento académico sólo será significativa si el estudiante requiere de una maduración cognitiva para resolver cada una de las cosas que se evalúan, tales como la resolución de pruebas, el comportamiento, las tareas cotidianas. Esta forma de evaluación obliga a transferir el concepto de inteligencia a varias dimensiones del quehacer del estudiante, y no sólo a su capacidad de aprender contenidos.

Como puede apreciarse, la naturaleza de la escuela donde se realiza el estudio va más allá de una simple referencia. Establece relaciones especiales entre las dos variables del estudio. La filosofía de la escuela, sus actividades didácticas y enfoques de la educación, el modelo de evaluación acogido por la institución, son elementos que determinan el comportamiento de la variable dependiente. El rendimiento académico requiere así una definición especial.

CAPÍTULO 1

DISERTACIONES SOBRE RENDIMIENTO ACADÉMICO

El fracaso escolar se ha convertido en objeto de discusión constante y en bandera estratégica de la investigación educativa contemporánea. La frustración por los resultados reiteradamente deficientes cuestiona en silencio la eficacia de variedad de modelos que aparecen en escena, discrepando en sus métodos pero coincidiendo en la necesidad de una verdadera radiografía de sus componentes. El fracaso académico vulnera las distintas estrategias que buscando una solución general han terminado por ser referentes de investigaciones sobre ineficiencia académica. El problema es más crítico cuando involucra una sociedad subdesarrollada que asume a la educación como el itinerario histórico que logrará equilibrar finalmente las relaciones entre las personas. Se piensa en el rendimiento académico como una contribución significativa para el desarrollo humano. Investigar reflexivamente los componentes del rendimiento académico significa iniciar la recuperación de aquellos estudiantes que sin fortuna han transcurrido en la vida escolar.

La investigación revela que, sin eximir a los jóvenes de su propia responsabilidad, las condiciones externas limitan significativamente la aptitud académica de gran número de estudiantes. En México uno de cada cuatro niños fracasa en sus estudios; esto desvirtúa la dignidad de los estudiantes que perciben su propia educación con poca expectativa. La mayor consecuencia del fracaso escolar es la reproducción y transferencia hacia otras actividades. El joven sabe por experiencia que la sociedad margina, repliega, empuja a las personas sin estudios a una posición de inferioridad frente a los profesionistas. Paradójicamente, las escuelas aseguran que hay igualdad de oportunidades y accesibilidad educativa para todos los jóvenes. Es nuestra responsabilidad la construcción de un sistema educativo en el que el sentido académico no sólo sea posible, sino factible.

1.1 Significaciones del rendimiento académico

Se necesita un recorte casi quirúrgico de las diferentes teorías para construir una sinergia que describa el fenómeno del rendimiento académico. La complejidad de la empresa resulta evidente. El concepto mismo del rendimiento académico ha sido un debate constante de visiones complementarias o antagónicas. Hay quienes definen el concepto a partir de una comparación entre lo que se espera y lo que se obtiene. Otros establecen la noción de aptitud escolar como una constante adecuación entre las capacidades y los resultados. En palabras de Levinger, la escuela proporciona la oportunidad de lograr habilidades, conocimientos, actitudes y hábitos que promuevan el desarrollo máximo del potencial y contribuya a minimizar los efectos adversos de un medio desfavorable (Edel,2005:3). Se precisa entonces reconocer que la educación es una condición humana y por tanto heterogénea.

Hay distintas interpretaciones del concepto de rendimiento académico; casi todas hacen referencia a elementos fundamentales del aprendizaje –didáctica, docencia, familia, experiencia. El rendimiento es la coherencia entre el comportamiento del estudiante y los comportamientos esperados por las instituciones. En este sentido, encontramos una relación triádica de sus factores: lo que se proyecta que se aprenda, lo que facilita el aprendizaje y lo que se realmente aprende (Fuentes,2005). La primera corresponde a los programas de estudio basados en investigaciones curriculares. La segunda refiere la dimensión pedagógica y las estrategias didácticas adoptadas por el estudiante, el docente y la familia. La tercera se centra en el producto de la relación de las dos variables anteriores, es decir, la interacción del estudiante con un medio especialmente diseñado. La relación entre los tres componentes determinará la aptitud escolar del individuo.

El estudio del éxito o fracaso escolar requiere de un escrutinio de todos los elementos que aparecen en la vida del estudiante. Los indicadores de su comportamiento académico manan de esta interacción entre estudiante y ambiente. “El rendimiento académico del estudiante es el resultado de la ejecución de una serie de comportamientos necesarios en el procedimiento didáctico a partir del supuesto de que conducen a los alumnos a aprender lo requerido” (Fuentes,2005:24). El comportamiento puede ser observado, evaluado, controlado, representa la referencia más evidente del aprendizaje del estudiante, es el enfoque más objetivo de la aptitud escolar. De esta forma nace el primer problema para definir rendimiento académico. Definir la superación académica a partir de una comparación entre lo proyectado y lo conseguido margina aquellos estudiantes para quienes los objetivos son demasiado complejos, y que por disfunciones intelectuales o historiales de fracaso perciben el

estándar requerido como inalcanzable. En las escuelas los propósitos educativos y las estrategias didácticas son grupales, mientras que el aprendizaje siempre es individual.

Las expectativas formales del sistema educativo excluyen necesariamente a estudiantes con capacidades más limitadas. Parece más coherente hacer referencia al rendimiento académico desde las capacidades de los alumnos. Un promedio bajo no siempre es sinónimo de fracaso, y de forma inversa, no siempre altas calificaciones reflejan éxito en los estudios. Rendimiento académico es algo que rebasa un número estimativo del grado de crecimiento. El doctor Raúl Pizarro define el rendimiento académico como una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación (Edel,2005:1). El rendimiento académico es la consecuencia de un proceso de enseñanza manifestado en los alcances cada estudiante; es la medida de su competencia en un ambiente orientado al aprendizaje.

1.2 La calificación como indicador del rendimiento académico

Debe tomarse distancia del sistema educativo para evaluarlo críticamente. Cualquier proceso de enseñanza aprendizaje queda mutilado si no hay una valoración del mismo. La calidad de la información está determinada por los indicadores elegidos para su operación; la calificación refleja los comportamientos de un joven en correspondencia con las habilidades que debe tener. Cuando el objetivo de los cursos es la formación integral de la persona, como lectura, motricidad, oratoria, socialización y lenguaje, la evaluación consistirá en la generación de

información muy compleja. Según la Ley General de la Educación, “la educación es medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura, es proceso permanente que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad, y es factor determinante para la adquisición de conocimientos y para formar al hombre de manera que tenga sentido de solidaridad social”. ¿Una calificación numérica es capaz de expresar un proceso tan complejo? ¿Las formas de evaluación cotidianas incorporan esos elementos?

El proceso de evaluación comienza con la redacción de los objetivos, pues en ellos se expresa el sentido general del curso. Después sólo hay que valorar el alcance de los mismos obtenido con cada alumno. “La calificación es el proceso de juzgar la calidad de un desempeño. Es el proceso mediante el cual los resultados y la información descriptiva del desempeño se visualiza en números o letras que refieren la calidad del aprendizaje y el desempeño de cada alumno” (Aisrasian,2003:172). Asignar una calificación significa cuantificar el resultado de un proceso de enseñanza y aprendizaje. Evaluar el aprendizaje por medio de un número ciertamente limita la información al despojarla de matice. Sin embargo, es el medio más práctico de comunicar información sobre el aprovechamiento del alumno. Las evaluaciones describen los productos tangibles del trabajo y hacen un balance global de los resultados de exámenes, investigaciones, tareas y participaciones.

La principal función de la calificación es comunicar al estudiante información sobre su comportamiento académico, aportar datos que le permitan tomar distancia de sí mismo para mirarse en un espejo crítico. “Representan el juicio sucinto del profesor respecto al grado de dominio del contenido y a las conductas enseñadas en un tema durante un semestre o periodo escolar” (Aisrasian,2003:175). Las

calificaciones representan también una forma de motivación; el adolescente sabe que las notas constituyen un aliciente a su desempeño. Los alumnos con altas calificaciones se sienten motivados por el reconocimiento público a su trabajo, aunque si son más bajas de lo esperado constituyen un medio de frustración. Así pues, se pueden ajustar los criterios para calificar, pero no se evitará la compleja práctica de atribuir un número al desempeño escolar; número que es esperado con mucho interés por padres de familia.

La crítica más recurrente al proceso de calificación es la dependencia al profesor. La mayoría de los sistemas de educación definen los elementos que deben ser evaluados, pero el docente conserva absoluta discrecionalidad y autonomía sobre los métodos para recabar la información. La justificación de este sistema está en que el docente conoce el comportamiento académico de sus alumnos mejor que cualquier persona, aunque no está libre de apreciaciones personales y prejuicios. Uno de los riesgos consiste en calificar únicamente la memorización de la información marginando la comprensión y el uso significativo de esa información. “Los alumnos que trabajan duro, que cooperan y muestran mayor interés que sus compañeros merecen ser recompensados, pero las calificaciones no son en absoluto la manera adecuada de hacerlo” (Aisrasian,2003:188). La calificación no es un medio coercitivo para controlar la conducta de los estudiantes, ni es tampoco el medio para expresar reconocimiento a comportamientos destacados. La calificación es una referencia directa al rendimiento académico y debe ser entendida así.

Habitualmente calificar es una actividad compleja para los docentes por varias razones. Los profesores a menudo no recibieron una formación especial para evaluar el aprendizaje, por lo que se basan en su propia interpretación y definen en

ocasiones criterios parciales. El docente sabe que la calificación será objeto de un agudo escrutinio por parte de los estudiantes y familiares; sabe también que la calificación no sólo sirve para calcular el grado de aprovechamiento de un alumno, sino también su propia eficiencia como profesor. Aunado a esto las escuelas no tienen una política institucional claramente definida para asignar calificaciones, aumentando así la discrecionalidad del método de evaluación. Por último, señala el doctor Peter W. Airasian (2003), es difícil ser imparcial cuando se conocen las necesidades y condiciones personales de cada uno de los estudiantes. La interacción diaria con los estudiantes hace que los profesores adopten actitudes de ayuda o indiferencia hacia los alumnos.

Evaluar significa juzgar, atribuir, adjetivar y reunir información. Hay medios que generan información sobre el desempeño del alumno que el docente inevitablemente tendrá que analizar, con esto se apoya su toma de decisiones y se asegura la coherencia en los resultados. El proceso es similar a la investigación pues requiere de instrumentos, diarios, gráficas, pruebas. “El juicio implica incertidumbre, sobre todo en un ambiente familiar. Si hay certeza absoluta, no se necesita que el profesor formule un juicio. [...] El proceso de calificar no puede separarse de la calidad de la información que los maestros recaben” (Airasian,2003:180). Sin instrumentos especialmente diseñados para generar información, evaluar será una simple conjetura, una suposición. Una fuente única de información significa parcialidad, pero una extensa diversidad de medios facilita la subjetividad. La eficacia de la decisión se encuentra en elegir procedimientos adecuados capaces de brindar confiabilidad y en la selección de criterios válidos para evaluar el desempeño.

La evaluación cotidiana de la enseñanza constituye una oportunidad de renovación para las escuelas. Sistemas de calificación poco flexibles abren las puertas a la evaluación sin fundamento, basada en información limitada que no describe la realidad escolar. Corresponde a la escuela diseñar sistemas de recuperación para sus estudiantes rezagados; ellos también constituyen su responsabilidad. Esto hace necesaria una revisión sistemática de la forma de evaluar en las escuelas, las cuestiona sobre su capacidad para conocer la naturaleza interna de los problemas. Información confiable sobre los estudiantes conducirá a una mejora diaria de los propios sistemas de enseñanza. La aprobación efectiva de todos los estudiantes validada en indicadores sensatos, reflexivos, controlados no sólo es algo factible, sino que representa la meta final de cualquier sistema de educación formal.

1.3 Rendimiento académico: Factores y componentes

La suposición ordinaria es que la escuela debe considerar a todo estudiante potencialmente suficiente para el estudio. La legitimidad de su formación estriba en una confianza inequívoca, razonada y sostenida en la capacidad del estudiante para cumplir los objetivos de los cursos. Las diferencias en capacidad intelectual, condición socioeconómica, desarrollo fisiológico corresponden a variables cuya influencia debe amortiguar la institución. La misma legislación establece una hipotética igualdad de oportunidades entre todos los estudiantes. La pregunta cardinal es si la escuela puede en verdad controlar y alterar la influencia de factores arraigados con el paso de los años o que se encuentran fuera de su jurisdicción. ¿Puede el docente suprimir los efectos de una familia que no valora la educación

como medio de crecimiento? ¿Puede el estudiante alcanzar un rendimiento académico aceptable si tiene limitaciones intelectuales o fisiológicas? Las consecuencias de un proceso de enseñanza rebasan en tiempo y espacio a sus condiciones presentes, construye el sentido mismo de la educación.

El primer paso es identificar las condiciones mismas del rendimiento académico. Su naturaleza y comportamiento. “Probablemente el joven que en realidad es de rendimiento académico bajo sea alguno que ni siquiera podemos identificar. Los factores que provocan su bajo rendimiento, tanto en clase como en los exámenes, también pueden ser los causantes de su baja puntuación” en las pruebas de investigación (Powell,1975:114). Conocer los factores permite delimitarlos y explorarlos desde una estrategia a la medida. Una vez identificados los agentes, el paso siguiente es medir el grado de correlación de cada uno. ¿Cómo saber si la motivación, la inteligencia y los hábitos de estudio son causa o efecto del rendimiento académico? Además la aptitud escolar es un concepto tan amplio que resulta difícil aislar las consecuencias de sólo una de sus variables.

El doctor Ernesto Schiefelbein (2006) realizó en los países hispanoamericanos una exhaustiva investigación sobre las variables determinantes del rendimiento académico. Su objetivo fue identificar los factores críticos que afectan la calidad de la educación básica en nuestros países. Inicialmente dividió las variables en dos categorías a partir de su naturaleza: indicadores alterables e indicadores no alterables. Los primeros describen aquellos factores que están sujetos a intervenciones de políticas educativas; los segundos refieren a condiciones determinantes de la educación que difícilmente son afectables por las medidas instructivas. La razón de esta distinción estriba en la necesidad de identificar las

variables que pueden controlarse institucionalmente. Características de la escuela, perfil docente, modelo pedagógico, administración de recursos son factores controlables. Capacidad intelectual, antecedentes académicos, posición socioeconómica atañen a elementos no controlables desde la escuela. En los siguientes párrafos se describen las posturas teóricas que sustentan la relación de algunas de esas variables con el rendimiento académico.

1.3.1 Factores de personalidad

El estudio de la personalidad ha cobrado importancia como factor de éxito escolaren los estudios más recientes. Temperamento y voluntad han sido incluidos en las investigaciones para matizar de forma significativa la dominancia recurrente de la inteligencia. La personalidad establece diferencias cuando se estudian las orientaciones volitivas de los jóvenes como indicadores predictivos del rendimiento académico. Incluso hay intentos de clasificación de estudiantes a partir de rasgos de personalidad esencialmente. Hay estudiantes orientados al dominio que basan su éxito escolar en la motivación constante y la confianza en sí mismos; hay otros con una imagen propia derrotista basada en la idea de que el control sobre el ambiente es algo extremadamente difícil; y hay otros más que evitan el fracaso al reducir su participación escolar al mínimo (Edel,2003:1). El rasgo común es la relación con la escuela determinada por su propia personalidad.

A decir Verónica Nácher (2005), la mayoría de los proyectos sobre personalidad y rendimiento académico se han centrado en el estudio de la introversión y extroversión de los estudiantes, así como el neuroticismo y estabilidad emocional. Las primeras dos variables determinan la capacidad de un estudiante

para establecer una comunicación efectiva con su medio; las otras dos refieren la estabilidad emocional de un alumno en las relaciones interpersonales. “Savage confirmó que el neuroticismo estaba relacionado negativamente con el rendimiento, mientras que la extroversión estaba relacionada con el rendimiento positivamente” (Nácher,2005:2). Las personalidades con menos control emocional fracasan más que los de carácter estable. Igualmente, los adolescentes más expresivos obtienen mejores resultados que los jóvenes poco comunicativos o demasiado tímidos. La correlación de estas variables esta probada pero sus causas aún permanecen en discusión.

Por otra parte, el esfuerzo conciente en la escuela es el indicador más significativo y de mayor alcance en los resultados. Cuando un estudiante fracasa, el empeño puesto en clase puede llevar a la afirmación del éxito o a la frustración ineludible. “Decir que se invirtió gran esfuerzo y obtener malos resultados implica poseer poca habilidad, lo que genera un sentimiento de humillación” (Edel,2003:1). El estudiante aplica su voluntad para alcanzar buenos resultados pero evita un esfuerzo mayor por temor a demostrar una incapacidad. “Dado que una situación de fracaso pone en duda su capacidad, es decir su valoración, algunos estudiantes evitan ese riesgo, y para ello emplean ciertas estrategias como la excusa y la manipulación del esfuerzo, con el propósito de desviar la implicación de inhabilidad”.

La personalidad se relaciona con el rendimiento académico por medio de las habilidades sociales. Los estudiantes más dotados de una personalidad comunicativa, sensible, segura suelen obtener mejores resultados. La cuestión es ¿cómo se puede intervenir para mejorar el rendimiento escolar de los alumnos en función de su personalidad? La respuesta apunta hacia la responsabilidad del

profesor. La personalización de sus estrategias a partir de los rasgos de los estudiantes representa la mejor alternativa. “En términos generales se esperaría que los extrovertidos mostraran un aprendizaje superior al de los introvertidos con profesores que hicieran hincapié en los premios y los elogios, mientras que los introvertidos rendirían más [...] cuando los profesores confiaran predominantemente en las amenazas de castigo” (Nácher,2005:6). En cuanto al control emocional, se esperaría que los estudiantes más estables tuvieran más éxito en un ambiente de muchas actividades interpersonales, mientras que los más neuróticos serán más estables en ambientes menos estimulantes.

1.3.2 Factores fisiológicos

Un aprendizaje significativo implica una interacción y experimentación constante con el medio. Hay disturbios orgánicos que limitan la percepción sensorial del estudiante, también hay limitaciones físicas que le impiden desenvolverse con facilidad en un medio construido para jóvenes saludables. Entre los problemas que pueden afectar al niño de manera sensorial y provocar un retraso académico se encuentran los problemas visuales, auditivos, dificultades para la orientación espacial y temporal, la desnutrición crónica, las limitaciones motrices. Cuando el buen rendimiento escolar se ve afectado por un problema físico que provoca cierto grado de absentismo escolar o por una enfermedad que genera cierto grado de cansancio en el adolescente, se desarrolla una silenciosa frustración en el joven pues a pesar de sus esfuerzos no logra sobresalir.

“Las experiencias médicas de orientación educativa y pedagógica demuestran la necesidad de examinar el estado físico y la salud en la mayoría de los casos de fallo de rendimiento o conducta en la escuela” (Mora,1995:71). La influencia de las condiciones orgánicas en el rendimiento académico es unidireccional. La salud tiene una repercusión negativa en el rendimiento académico. Un organismo sano y libre de problemas de percepción y desnutrición no está asociado significativamente con un rendimiento académico elevado. Por el contrario, los disturbios físicos en un estudiante sí ocasionan un bajo rendimiento académico en mayor medida. “La correlación entre buena salud y los resultados escolares satisfactorios no llega nunca a alcanzar tan alto nivel como la establecida entre una salud deficiente y el mal rendimiento. En general, todo trastorno orgánico determina en el escolar una astenia constitucional que interesa a toda la actividad” (Mora,1995:71).

1.3.3 Factores intelectuales

Históricamente el papel de la inteligencia ha establecido una hegemonía en los estudios sobre rendimiento académico. La correlación entre las dos variables ha sido afirmada en varias latitudes y culturas distintas. “Todas las pruebas con que contamos indican que existe una correlación positiva, relativamente alta, entre la inteligencia y el aprovechamiento” (Powell,1975:468). Esa coherencia tan marcada en los resultados introduce una sutil desconfianza hacia el papel de la inteligencia. Al igual que las condiciones de salud, la inteligencia tiene una influencia negativa en el rendimiento académico. “Hay una correlación más elevada entre mala inteligencia y malos resultados que entre buena inteligencia y buenos resultados” (Mora,1995:73).

La problemática comienza con la definición misma de la variable, pues con los años son diversas y hasta antagónicas las posturas que se tienen ante ella. La inteligencia humana es un constructo utilizado para estimar, explicar o evaluar algunas diferencias conductuales entre las personas: éxitos y fracasos académicos, modos de relacionarse con los demás, proyecciones de vida, desarrollo de talentos, calificaciones escolares, resultados de pruebas cognitivas. Sin embargo, hasta ahora los científicos no han podido ponerse de acuerdo en a qué denominar inteligencia (Edel,2005:2). ¿Cómo afirmar la significación tan radical de una variable que hasta ahora no se ha podido definir en consenso?

“El factor psicopedagógico que más peso tiene en la predicción del rendimiento académico es la inteligencia y por tanto, parece razonable hacer uso de instrumentos de inteligencia estandarizados con el propósito de detectar posibles grupos de riesgo escolar” (Cascón,2000:2). Esta visión puede derivar en un determinismo que abuse del papel de la inteligencia en la escuela, y más aún, en la determinación a priori de aquellos estudiantes incapacitados para acceder a niveles superiores de educación. Los problemas académicos derivados de la inteligencia aparecen cuando hay un desajuste entre la edad cronológica y la intelectual, aunque también puede producirse por un déficit de contenidos y habilidades que se arrastran desde cursos previos. La inteligencia no siempre es causa, sino que puede convertirse en consecuencia del fracaso escolar. Utilizarla para detectar grupos de posibles fracasos constituye el uso más radical y menos útil de esta correlación.

Es importante medir la capacidad intelectual en los casos de fracaso escolar, pero no debe considerarse como una causa única. Efectivamente, “las deficiencias metales y el estado defectuoso del sistema nervioso pueden constituir un factor

básico en la aparición y desarrollo de problemas de aprendizaje” (Mora,1995:73), aunque hay otras condiciones igualmente determinantes. Harry Barret pensó que variables como los antecedentes familiares y culturales, el medio social y la posición económica pueden afectar el rendimiento tanto como la inteligencia (Powell,1974:469). La inteligencia influye negativamente en procesos mentales como la atención y la memoria, limitando así la capacidad de abstracción, seguimiento lógico de argumentos y recuperación de contenidos. Sin embargo, la memoria y la atención están en función de un nuevo elemento del proceso de aprendizaje: el interés, también llamado motivación (Mora,1995:73).

1.3.4 Factores de motivación

Capacidad superior y talento potencial no siempre se traducen en resultados académicos excelentes. El sentido que el estudiante da a su escuela constituye el motor principal para su éxito. Buenos hábitos de estudio y capacidad intelectual sobrada no elevan el rendimiento si el alumno no se siente atraído, expectante, estimulado por su quehacer educativo. La motivación es el factor causal del esfuerzo y el sacrificio. El sentido de la educación constituye una exigencia que el estudiante acepta para sí mismo y lo mantiene en el camino. La adolescencia trae consigo cambios en las actitudes hacia la escuela; el estudiante aprecia la educación pero con una connotación especial. Sabe que su permanencia en los cursos asegura muchas relaciones interpersonales de su interés. Quizá para otros significa tener un espacio de autonomía e independencia. Unos más piensan que la escuela es realmente una oportunidad de crecimiento y desarrollo. El sentido que el estudiante

da a su educación es variable, pero constituye el primera exigencia del rendimiento académico.

“Motivación significa proporcionar motivos, es decir, estimular la voluntad de aprender” (Díaz,1998:35), no se refiere a una técnica o estrategia concreta de enseñanza, sino al conjunto de factores cognitivos y afectivos que impulsan el aprendizaje. Para Frida Díaz Barriga (1998) motivación significa despertar el interés en el alumno y dirigir su atención, estimular el deseo de aprender que conduce al esfuerzo y dirigir estos intereses hacia el logro de propósitos definidos y apropiados. La motivación siempre conlleva una intencionalidad dirigida para alcanzar una expectativa. El deseo de aprender es la condición básica que permite la adquisición de nuevos conocimientos; es un elemento del pensamiento y de la afectividad que mueve a las personas hacia una dirección.

Antonikevic afirma que “este proceso involucra variables tanto cognitivas como afectivas: cognitivas, en cuanto a habilidades de pensamiento y conductas instrumentales para alcanzar las metas propuestas; afectivas, en tanto comprende elementos como la autovaloración y auto concepto” (Edel,2003:5). El pensamiento construye una imagen del logro deseado y seduce las emociones del estudiante para aplicar su voluntad de persistir. “Bandura refiere que la motivación se considera como el producto de dos fuerzas principales, la expectativa del individuo de alcanzar una meta y el valor de esa meta para él mismo”. ¿Se puede intervenir en la conciencia del estudiante para fomentar el sentido académico, la autoestima, la voluntad de realización? Siempre que el docente encuentre en el estudiante ese sentido que lo motiva a la acción, podrá vincular los contenidos con sus y construir así una exigencia implícita, inherente, sostenida.

Frida Díaz Barriga menciona que “hay una serie de factores concretos y modificables que contribuyen a la motivación de los alumnos y que los profesores pueden manejar a través de su desempeño y mensajes. Dichos factores modificables se refieren al nivel de involucramiento de los alumnos en la tarea, al tono afectivo de la situación, a los sentimientos de éxito e interés, así como a las sensaciones de influencia y afiliación al grupo” (Díaz,1998:37). La motivación de un estudiante es particularmente vulnerable a la dinámica del docente. Una actitud del profesor puede inducir la aceptación o el rechazo del joven estudiante. De esta manera, continúa Frida Díaz Barriga, la motivación escolar se encuentra ligada de manera estrecha al ambiente de aprendizaje imperante en el aula.

1.3.5 Factores de hábitos de estudio

El rendimiento académico exitoso supone una serie de comportamientos del estudiante que son favorables para el logro de los objetivos. Cumplimiento de tareas, calidad en el trabajo, participación en clase, formulación de preguntas, limpieza en los apuntes y orden en las actividades son hábitos que favorecen el rendimiento académico. Los hábitos son de naturaleza inconsciente y permanecen con el paso del tiempo. “Una particular característica de los hábitos es que, una vez formados, las acciones se ejecutan sin recapacitarlas previamente” (Márquez,2003:60). Esto resulta conveniente cuando el estudiante tiene hábitos positivos, pero cuando el joven presenta dificultades académicas se generan hábitos negativos que requieren de gran esfuerzo para cambiarse. El fracaso escolar se puede dar como consecuencia de las dificultades en el aprendizaje acumuladas a lo largo de varios años.

La principal necesidad del estudiante es aprender a aprender. Un éxito académico sólo puede ser consecuencia de hábitos escolares positivos. La mayoría de los estudiantes no saben cómo estudiar y eso los lleva a técnicas intuitivas que no siempre son las mejores. Generalmente no se enseña cómo se debe trabajar para lograr resultados significativos en la escuela. Un gran esfuerzo en intentar alcanzar los objetivos de los cursos, día tras día, ocasiona resultados inferiores a los esperados lo que deviene en frustración y fracaso. “La frustración consecuente trae consigo una gama de conductas a nivel cognoscitivo, afectivo y motriz, encaminadas a superar los obstáculos que el medio escolar les enfrenta” (Márquez,2003:59). La respuesta a esta frustración depende de la formación de cada estudiante, de las fortalezas y limitaciones de su propia educación.

Las consecuencias de los hábitos de estudio no están próximas en tiempo y en espacio. La educación pospone siempre la aplicación práctica de los contenidos de clase a un futuro lejano donde el estudiante se encuentra en plena competencia laboral, o en niveles de estudio superiores, y es allí donde aparecen las limitaciones en forma de hábitos negativos arraigados, inamovibles, sostenidos. “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 los enseñaran a estudiar de manera más eficiente y, especialmente, a leer mejor” (Powell,1975: 483). Esas habilidades se aprenden de forma gradual, progresiva, repetida; su ejecución reiterada construye hábitos de finalidades concretas.

Cuando un hábito, explica la maestra Eneida Márquez (2003), se establece como consecuencia de un proceso no conciente, el individuo se queda atrapado en

una serie de comportamientos que escapan a su comprensión o de las cuales ni siquiera se da cuenta, y por tanto se ve forzado a repetirlos sin cesar. “En tanto el hábito es un componente de la actuación, matiza la personalidad, la cual depende, a su vez, del contenido de las condiciones en las que se desarrolla.” La autodeterminación se ve limitada por la irreflexiva repetición de conductas, disminuyendo la posibilidad de dirigirse conscientemente al cambio, la corrección y la transición de los hábitos en nuevas formas de proceder más eficaces.

1.3.6 Factores afectivos

La investigación sobre el papel de la afectividad en el éxito de una persona ha dado lugar a debates que impugnan el papel de la inteligencia como factor tradicionalmente determinante. Actualmente la psicología y la sociología revelan la importancia del control de los sentimientos ante los diferentes estímulos. Teorías como la inteligencia emocional celebran la primacía de los afectos sobre la razón, postura que ha sido validada por los resultados de investigaciones en el desempeño laboral, familiar y, por su puesto, académico. La escuela es el escenario donde se dan la mayor cantidad de interacciones después de la familia, y es de esperarse que la asertividad y el control de las emociones mejoren la comunicación. Las causas de la inteligencia emocional no son claras todavía, pero las consecuencias de su naturaleza determinan el éxito o fracaso de los individuos.

Daniel Goleman desarrolló las bases para el estudio de la afectividad como un referente alternativo y categórico del desempeño escolar. “Actualmente la educación emocional de nuestros hijos está dejada al azar, con resultados cada vez más desastrosos. La solución está en un modo nuevo de considerar lo que la escuela

puede hacer para educar al individuo como persona, es decir, poniendo juntas cabeza y corazón” (Goleman,1996:18). El autor describe la inteligencia emocional como una forma de interacción con el medio a partir de los sentimientos, donde la autoconciencia, el control de impulsos, el sentido, el entusiasmo, la perseverancia, la empatía constituyen habilidades que llevan al desarrollo.

El control de las emociones constituye así un requisito inherente al rendimiento académico elevado. La educación formal plantea, especialmente al estudiante adolescente, pruebas cotidianas que enfrentan perseverancia o desaliento, timidez o comunicación, participación o exclusión, expresión o silencio. “Una gran estabilidad emocional es indispensable para el éxito; en cambio, la inestabilidad emocional, excitación, aturdimiento y timidez provoca el rendimiento pobre y el fracaso” (Mora,1995:71). Los jóvenes estudiantes abiertos y de fuerte voluntad se encuentran más inclinados al logro de sus objetivos que los estudiantes emocionalmente apáticos. Para Juan Antonio Mora (1995), la persistencia o constancia de una tarea determinada, la pasión manifiesta en una estimulación excesiva que irradia las reacciones del sujeto, el nivel de aspiración como una predisposición al rendimiento determinado por la autoestima y la autoconfianza, y la voluntad de aprender bien motivada por el docente, componen las habilidades afectivas que influyen en el rendimiento académico.

1.3.7 Factores familiares y sociales

Hasta ahora se han descrito los diferentes componentes que configuran la personalidad de un individuo. La inteligencia, el comportamiento, la salud, la motivación y las emociones representan atributos de la personalidad que son

fácilmente diferenciados de un estudiante a otro; sin embargo, existen otros factores no menos importantes en cuanto a su alcance en el rendimiento académico. La familia y la escuela representan el espacio en que el estudiante se desarrolla y nutre, en algunos casos más que en otros, pero siempre como un referente para asumir valores y principios, comportamientos y actitudes, libertades y responsabilidades. La escuela y la familia llevan al estudiante a rebasar los límites de su propia individualidad para interactuar con los otros, sus iguales, sus mayores, sus maestros. Las estrategias para detener la crisis escolar deben partir de programas integrados que retomen el ambiente familiar y social, pues las medidas aisladas o parciales han demostrado ser ineficaces. “Para muchos expertos ningún factor es tan significativo para el rendimiento escolar como el clima familiar. La actitud hacia la educación, la cultura y la escuela que los padres sean capaces de transmitir a sus hijos, ejerce una gran influencia en el proceso de enseñanza” (Jiménez,2005,3).

Las habilidades sociales son producto de las interacciones inmediatas de la persona. El adolescente se encuentra ante un mundo de relaciones que le exigen comportarse como un adulto pero que le niegan las libertades y responsabilidades propias de la madurez. Esa incongruencia percibida lo hace buscar su identidad en detrimento de una educación teóricamente aceptable para él. La rebeldía a los adultos que planean la escuela sin su mediación lo hace percibir las posibilidades de un mundo ideal decidido, gestionado, vivido desde él y para él mismo. En ese contexto de tensión natural, las relaciones sociales adquieren un nuevo valor, significan la posibilidad de entablar relaciones entre iguales sin la intervención de padres y maestros.

“No se puede ignorar la estrecha relación que existe entre buenos resultados académicos y procedencia social, principalmente su dependencia con el clima sociocultural imperante en la familia y en el entorno social” (Jiménez,2005:1). La familia es el precedente inmediato del alumno y determina, hasta la adolescencia, la mayoría de los valores y actitudes. Las ideas y prejuicios de terceros constituyen un factor de rendimiento académico. Tanto docentes como padres tienen expectativas de los alumnos con relación al aprendizaje, lo que evidencia el efecto de un conjunto de prejuicios, actitudes y conductas que influyen en el comportamiento escolar (Edel,2003:3). La naturaleza de estas ideas constituye también el concepto de rendimiento académico que el adolescente hace suyo, y con ello, construye su identidad como estudiante.

En la afirmación de la identidad el lugar de la escuela es cardinal. La adolescencia se enfrenta virtualmente con la escuela al competir por los intereses de un estudiante que frecuentemente debe decidir entre el rendimiento o la popularidad. Aunque los objetivos mínimos de la educación secundaria son formalmente adecuados para todos los jóvenes, el sentido que éstos dan a la educación no permite un esfuerzo serio para alcanzarlos en muchos casos. “Se trata de exigir a la escuela que sea capaz de atender, educar, motivar, entretener, formar, enseñar y sobre todo certificar para no frustrar a los adolescentes. También a los que se encuentran socialmente desintegrados, desmotivados o son agresivos incluso con sus propios compañeros” (Jiménez,2005). La escuela parte siempre de la persona, pero no siempre se mantiene con ella.

La investigación en América Latina ha demostrado que las características de la escuela constituyen una variable determinante del rendimiento académico.

Eduardo Vélez y Ernesto Schiefelbein (2005) encontraron que la escuela representa el indicador alterable y controlable que más puede contribuir a una mejora de la educación. Características como el tamaño de los grupos, relaciones interpersonales entre maestros y alumnos, ubicación geográfica de la escuela y administración escolar influyen significativamente en el rendimiento académico. Lo anterior representa una oportunidad para los sistemas educativos, pues el control inteligente de la institución escolar puede minimizar los efectos negativos causados por un contexto familiar deficiente o por problemas específicamente individuales como la inteligencia y los hábitos de estudio.

La escuela se presenta así como un agente regulador de la educación, como el lugar por excelencia para contrarrestar el rezago educativo. “El colegio es el contexto más idóneo para observar las necesidades de los niños, ya que es el ámbito donde se realiza cada día la acción educativa, es por tanto, desde donde hay que paliar el fracaso de los estudiantes atendiendo a su diversidad” (Jiménez,2005: 2). La premisa fundamental de este argumento se encuentra en la posibilidad de una atención personalizada hacia los estudiantes. Juan Antonio Mora (1995) afirma que no podemos comprender cabalmente la naturaleza y significado del fracaso escolar si partir de la definición del trabajo escolar propiamente. Es necesario ver a la escuela como “una ocasión en la que se vuelca toda la personalidad del sujeto. Entre el sujeto y la verdad hay un camino que hay que recorrer con determinadas condiciones y en especiales circunstancias” (Mora,1995:75). La escuela propicia – teóricamente– el ambiente para que esto suceda.

La educación formal proporciona al estudiante la oportunidad de interactuar con sus iguales sin la mediación protectora de los padres. Cuando ésta interacción

resulta exitosa y el estudiante es aceptado y estimado entre sus compañeros hay mayores posibilidades de lograr un rendimiento académico elevado que cuando el joven se siente amenazado o rechazado. En éste caso el comportamiento generalmente se vuelca más hacia el logro de esa aceptación que hacia el estudio. Las relaciones sociales entre iguales contribuye al desarrollo cognitivo y la eficacia en el logro de los objetivos. Hartup, Katz y McClellan establecen que el mejor predictor de la adaptación no es la capacidad intelectual, ni las calificaciones, ni el comportamiento en clase, sino la habilidad con que el estudiante se relacione con sus compañeros. “Los niños que generalmente son rechazados, agresivos, problemáticos, incapaces de mantener una relación cercana con otros niños y que no pueden establecer un lugar para ellos mismos en la cultura de sus iguales, están en condiciones de alto riesgo” (Edel,2005:15).

La educación secundaria pone a prueba las habilidades sociales de los jóvenes estudiantes. El rendimiento académico aparece así como una consecuencia de una sana capacidad de interacción y comunicación. La familia y la escuela se vuelven escenarios complementarios donde el estudiante se convierte al fin en una persona intelectual y afectivamente autónoma. La didáctica y el quehacer del docente contribuyen significativamente a construir una red de intereses y valores, aunque con mucha frecuencia, también devienen en una aversión adquirida hacia algunas materias.

1.3.8 Factores pedagógicos

Un rendimiento académico elevado presupone un conjunto de comportamientos encausados al aprendizaje. Esos comportamientos del estudiante son vulnerables a una gran diversidad de agentes perturbadores. El grado de exposición a estos elementos puede ocasionar la desviación de los objetivos para llevar al joven a logros parciales o incluso fracasos. “En el proceso que tiene como producto el rendimiento académico, encontramos dos puntos básicos: la ejecución de comportamientos académicos para aprender lo requerido y las variables que pueden influir en la ejecución de dichos comportamientos y en el aprendizaje resultante” (Fuentes,2005:24). El control de esa vulnerabilidad es una oportunidad de intervención para la pedagogía.

¿De qué depende que el estudiante ejecute con efectividad los comportamientos que tendrán como producto su rendimiento académico?, cuestiona la maestra Teresa Fuentes Navarro (2005). La respuesta a su pregunta exhibe aquellas variables alterables que se encuentran bajo el control de los sistemas educativos. Hay tres variables que determinan el desempeño del estudiante: los comportamientos recurrentes temáticos, los comportamientos organizacionales y las condiciones orgánicas. Los primeros se refieren a las habilidades pasadas y secuenciales que debe tener el estudiante como exigencia para adquirir los posteriores. Los segundos establecen la necesidad de un espacio, tiempos y materiales adecuados para el aprendizaje. Los terceros se refieren al buen funcionamiento del organismo como un factor determinante en la ejecución efectiva de los comportamientos académicos (Fuentes,2005:25).

La responsabilidad del éxito o fracaso de un curso recae considerablemente sobre el profesor. Su planeación y ejecución determinarán en gran medida la

orientación de una clase y su prestigio dependerá del nivel de rendimiento académico obtenido, aún cuando cotidianamente enfrenta adversidades que merman la posible calidad de la educación. “Todo educador experimentado ha tropezado alguna vez con la experiencia de que sus esfuerzos no obtienen el deseado rendimiento escolar. La realidad del fracaso escolar amenaza a todo profesor, poniendo en tela de juicio su labor docente y siendo, en múltiples ocasiones, motivo de tensiones personales” (Mora,1995:65). El proceso de enseñanza y aprendizaje gira alrededor de dos polos: el mundo del estudiante y el quehacer del docente. La interacción de ambos produce logros académicos o frustrantes decepciones.

Eduardo Vélez y Ernesto Schiefelbein (2006) encontraron que en América Latina la labor del docente adquiere primacía frente a otras variables en cuanto a rendimiento académico se refiere. Descubrieron que la escolaridad de los docentes y su experiencia están asociadas significativamente al rendimiento académico. La docencia constituye una oportunidad de mejora de la educación debido a la flexibilidad y libertad que tiene el docente para planear sus cursos. Experiencia docente, actualización de contenidos, satisfacción vocacional, expectativas de desempeño, preparación de clase, manejo de material y recuperación de técnicas (Schiefelbein,2006:6) hacen la diferencia en un profesor para alcanzar altos niveles de rendimiento.

Diversos estudios sobre reprobación revelan que la displicencia y la inhabilidad técnica del docente contribuyen decisivamente al fracaso escolar. Preparación inadecuada de sus clases, ausencia de estrategias motivadoras, deficiente dirección en el manejo del grupo, metodologías mal aplicadas, exceso de contenidos teóricos, arbitrariedad en la forma de evaluación, entre muchas otras,

constituyen los rasgos esenciales de un docente orientado hacia el fracaso de sus alumnos. El contexto escolar es diseñado en gran parte por las acciones del profesor, es él quien organiza las tareas y fija los objetivos, es su libre albedrío el que planifica el ritmo de la clase, es su voluntad la que fija los objetivos específicos de clase (Díaz,1998:37). Pero también es quien tiene mayores posibilidades de renovación e innovación positivas en las escuelas.

El interés concreto por algunas materias también constituye una fuente de motivación. Los estudiantes tienen mejor rendimiento en aquellas áreas a las que se sienten más atraídos. Esto abre un campo de intervención pues se supone que si el estudiante reconoce una materia como necesaria, importante o interesante tendrá mayores posibilidades de éxito académico. La correlación entre las pruebas de percepción y la media de calificaciones semestrales parece indicar una relación positiva entre las actitudes reveladas en la percepción de las situaciones escolares y el rendimiento académico (Powell,1975:473). Los estudiantes que tienen una actitud optimista y positiva del futuro pueden establecer una relación entre los estudios y esa expectativa, logrando así un mejor rendimiento académico.

Los programas de estudio constituyen el último eslabón de los factores pedagógicos del rendimiento académico. El docente debe revisar las experiencias educativas anteriores en la vida del estudiante y no sólo de los programas oficiales, expresados en el currículum de estudios. Esos espacios de aprendizaje estarán cargados de significados para el alumno, y pueden servir al investigador, al docente y a los directivos de una institución como herramientas metodológicas en la selección de contenidos. Es necesario conocer con claridad los planes educativos que se pretende satisfacer en alguna medida, y después seleccionar los aprendizajes

idóneos. Una vez hecho esto, sólo es necesario comparar las necesidades que se propone satisfacer y los aprendizajes logrados, para determinar el rendimiento escolar de los alumnos.

Johnson T. Harold (1994) establece que una parte importante del currículum está representada por las experiencias anteriores que, concientemente o no, aún se conservan. Cuando se hace un diseño curricular, es necesario indagar el medio, explorar las experiencias previas de los alumnos. “La planificación del currículum plantea problemas relacionados con las experiencias que se ofrecen a los alumnos y el material o contenido considerado más conveniente” (Harold,1994,115). Como la mayoría de los teóricos del diseño curricular, el citado autor afirma que la eficacia de un proyecto educativo y del rendimiento escolar de sus alumnos está determinada desde la selección de los contenidos y su secuencia de enseñanza.

Se acepta comúnmente que un fracaso escolar puede traducirse en un fracaso de vida, en una frustración que limita las posibilidades laborales de las personas. Aunque el argumento es suficiente como para mover su conciencia y motivación, los adolescentes se encuentran lejos todavía de prever las consecuencias de su conducta, inmersos en un mundo idealizado y prejuizado que les despierta intereses más cercanos a su vida cotidiana. Quizá esa lejanía de las consecuencias es lo que no les permite presagiar su propio fracaso. “Para tener una idea clara de cómo ve el adolescente su experiencia en la escuela secundaria, frecuentemente tenemos que esperar hasta que haya terminado sus estudios. Sólo entonces estará en posición de determinar si la educación que recibió tiene algún valor para él, ya sea en el siguiente nivel de educación, o en su trabajo” (Powell,1975:478). Las consecuencias del rendimiento académico serán exploradas en el siguiente apartado.

1.4 Consecuencias del rendimiento académico

Bernabé Tierno Jiménez (1995) advierte que el sistema educativo está cayendo en una profunda incongruencia. Por una parte se espera que los estudiantes aprendan sin enseñarles antes a aprender, y por otra no se investiga sistemáticamente las causas de su fracaso. El acto discente –aprender– supone como término correlativo el acto docente –enseñar– (Tierno,1993:23). El compromiso docente es evidente: su autoridad revestida de una discrecionalidad en su práctica docente lo hacen responsable de las consecuencias de sus propias decisiones. Aunque cabe decir que esa responsabilidad no recae únicamente sobre su labor, sino que es compartida por los padres del estudiante. Esto es grave cuando hay contradicciones en los criterios de ambas partes. El mismo autor señala que la educación no puede ser parcial, simplemente se educa a la persona entera o no se la educa. La falta de unidad o la inhabilidad de cualquiera de las partes suele conducir a un fracaso escolar.

El caso más radical de fracaso académico es cuando éste rebasa los límites de lo educativo para asirse a la vida misma del joven, ocasionando una cadena de frustración que se reproduce a sí misma. Cuando los resultados son inferiores a lo esperado por el adolescente se está en riesgo de que el fracaso se inserte en el campo de la personalidad. Los hábitos negativos superan con facilidad la voluntad frecuentemente endeble de un estudiante desinteresado, desmoralizado, frustrado. La dignidad del estudiante se ve comprometida cuando el concepto de sí mismo se aproxima ya a la imagen de un joven que no merece un esfuerzo para salir adelante “En consecuencia, la mejor terapia para prevenir o reducir el fracaso escolar es

ayudar al sujeto a sentirse digno de sí mismo” (Mora,1995:66). ¿Hasta donde llegan las consecuencias del desempeño escolar?

La definición de fracaso escolar encierra diversos matices que es preciso revisar. Juan Antonio Mora (1995) afirma que el fracaso se da cuando, puestos los medios, no se alcanza el objetivo final. La carencia de recursos no está asociada con la noción de fracaso desde esa postura, pues para que ésta ocurra, es necesario que el estudiante no alcance los objetivos educativos contando con todos los medios. Para el autor esto sería sólo abandono escolar. Por su parte, J. A. Ríos Gonzáles explica que el “fracaso escolar es aquella situación en la que el sujeto no consigue alcanzar metas normales para su inteligencia, de tal modo que toda su inteligencia queda comprometida y alterada, repercutiendo en su rendimiento global como persona y en su adaptación sana y eficaz en la vida que le rodea” (Mora,1995:68). En realidad el éxito o fracaso depende más de la percepción que el estudiante se forma de sí mismo que de las calificaciones. Tierno Jiménez (1993) explica hay fracasos que impulsan hacia la madurez y éxitos que pueden impedir el desarrollo.

Posiblemente lo más alarmante del fracaso escolar es que con independencia de si ocurre en un estudiante facultado o no para lograr los objetivos las consecuencias sociales suelen ser las mismas. Las secuelas de ese fracaso pueden derivar en un afianzamiento que compromete realmente el futuro. La rehabilitación – continúa J. A. Mora (1995)– dependerá de la duración de esa condición. Una consolidación del fracaso comprometerá algo más profundo que una simple calificación: la personalidad, comportamiento y rendimiento serán de un fracasado. El estudiante se convierte entonces en un inadaptado, “un adolescente que, por la insuficiencia de sus aptitudes o por los desajustes de su conducta, se encuentra en

dificultad o en prolongado conflicto con las circunstancias propias de su edad y de su ambiente” (Tierno,1993:29). Las limitaciones escolares harán cada vez más difícil su recuperación con la consiguiente deserción de la escuela.

El joven inadaptado se encuentra en una constante tensión y dificultad con el ambiente, ya sea en la escuela, en la casa o con sus compañeros. Al percatarse del deterioro de estas relaciones, afirma Tierno Jiménez (1993), se genera en él una difusa ansiedad y temor ante las calificaciones, que le producirá un fuerte sentimiento de inseguridad. De forma contraria, si la educación se basa en una adecuación de las capacidades reales del alumno y su rendimiento, el joven no debe sentirse frustrado aún cuando las calificaciones no sean altas. La función del docente constituye entonces el evitar la frustración como consecuencia de un fracaso escolar; deben preverse estrategias que permitan al joven alcanzar los objetivos de estudio manteniendo una imagen de sí mismo elevada. La función de la educación es formar, desarrollar, descubrir los talentos de los estudiantes. Es el sentido que la sociedad encuentra en ella.

CAPÍTULO 2

ENFOQUES SOBRE LA INTELIGENCIA

La relación triádica del hombre con su medio y con su inteligencia ha desarrollado niveles de pensamiento superiores. Así las ciencias y las artes se desprenden de una actividad intelectual intensa, ordenada, experta pero nunca definida con transparencia. La inteligencia humana representa la distinción primaria respecto a otros seres vivos. Se acepta como una propiedad inherente al pensamiento de todos los hombres pero de naturaleza distinta en cada uno. La consideración más común es asociar la inteligencia a una cualidad de la corteza cerebral y de los intercambios electroquímicos neuronales, aunque los investigadores han demostrado una independencia poco comprensible entre la fisiología del encéfalo y la inteligencia. Habilidades de pensamiento, evolución del lenguaje, resolución de problemas, calidad de las relaciones interpersonales, conocimientos especializados, nivel de dominio experto. La inteligencia se ha vinculado con cada una de esas expresiones, aunque no dejan de ser sólo sus manifestaciones o consecuencias.

2.1 Discusión preliminar: ¿Qué es la inteligencia?

La inteligencia es una de esas palabras que utilizamos como si supiésemos lo que significa, y es al mismo tiempo una palabra que nadie ha sido capaz de definir a gusto de todos (Nikerson,1998:3). La idea misma de inteligencia no es válida para todos los contextos culturales. Un esquimal es inteligente por ser capaz de distinguir entre los treinta matices diferentes del color blanco; un sastre es inteligente cuando puede controlar y manipular las torciones de sus prendas antes de terminarlas; un inversionista es inteligente cuando puede predecir el comportamiento de los diferentes mercados internacionales. La inteligencia se hace evidente en la ejecución de tareas, aunque estas no pueden equipararse su definición.

Neisser, citado por Nikerson (1998), señala que la complejidad de la inteligencia se debe a la propia naturaleza de los conceptos. Una definición es un prototipo imaginario que se compara con un objeto real. La percepción de un individuo inteligente resulta de la comparación entre una persona y un conjunto de atributos. El concepto tiene entonces muchas dimensiones: es habilidad, es cualidad, es conocimiento, es capacidad. La manifestación de esas propiedades en el comportamiento es signo de una inteligencia directiva y controladora pero no definida aún. Herrnestin señala incluso que la incapacidad para definir objetivamente la inteligencia conlleva a una limitación en las técnicas para su medición. La evaluación de la inteligencia será parcial pues los resultados de las pruebas se correlacionan sólo con aquellos elementos que se *entienden* por inteligencia, no con la inteligencia misma (Nikerson,1998:46).

¿Qué significa conducirse de un modo inteligente? ¿Cuál es la prueba de que un comportamiento es inteligente? La exploración inicial de la inteligencia nos

conduce a esas preguntas. Nikerson (1998) ofrece una lista de capacidades sin las cuales no se podría considerar a una conducta como inteligente: clasificación de patrones, modificaciones adaptadas de la conducta, razonamiento inductivo y deductivo, utilización de modelos conceptuales, intuición de relaciones entre los objetos. Las capacidades se asumen como consecuencias necesarias de un proceso cognitivo superior.

- Capacidad para clasificar patrones. Los organismos inteligentes son capaces de diferenciar y organizar en categorías los estímulos sensoriales. Ante una masa caótica de percepciones, el pensamiento separa algunas no idénticas entre sí para construir patrones, clasificaciones, conceptos. Sólo así es posible el lenguaje y el pensamiento abstracto. Despojarnos del empleo de categorías es lo mismo que despojarnos del pensamiento (Nikerson,1998:26).
- Capacidad para modificar adaptativamente la conducta. Los organismos inteligentes aprenden y son capaces de cambiar su comportamiento concientemente. “La capacidad de adaptar la propia conducta sobre la base de la experiencia, haciéndola más eficiente para hacer frente al medio que nos rodea, es considerada como un elemento imprescindible de la inteligencia” (Nikerson,1998:26). Un signo indicativo de la maduración cognitiva es la flexibilidad con que un individuo es capaz de modificar su conducta.
- Capacidad de razonamiento inductivo y deductivo. Generalizar las experiencias y transferirlas a nuevas situaciones es la función del pensamiento. Inducir y deducir son formas de razonamiento necesarias

en la vida cotidiana. La primera tiene que ver con el descubrimiento de reglas y principios; la segunda con la aplicación de los conceptos generales a situaciones concretas. El razonamiento inductivo incluye la construcción de un marco general a partir de ejemplos particulares; el deductivo, la inferencia lógica de información en nuevas situaciones. Si nuestros conocimientos se limitasen a lo que hemos aprendido de un modo explícito, serían extremadamente pobres; si se limitasen sólo a la información concreta sin generalizar, serían incapaces de comprender el mundo.

- Capacidad de desarrollar y utilizar modelos conceptuales. Todos tenemos un modelo conceptual del mundo que nos rodea, de sus objetos y de nosotros mismos. “Y debemos en exclusiva a esos modelos, elaborados en el transcurso de muchos años, la capacidad de interpretar los datos sensoriales que nos bombardean continuamente, y de mantener la integridad de nuestra experiencia perceptiva y cognitiva” (Nikerson,1998:26). El producto de los modelos conceptuales es una cosmovisión de un mundo coherente, ordenado, que obedece a reglas, y sobre todo, que es previsible en sus fenómenos.
- Capacidad de intuición. Los organismos inteligentes son capaces de ver relaciones y distinguir los alcances de esas relaciones en la resolución de problemas. La intuición permite interpolar algunos signos del exterior para construir una percepción no evidente de su funcionamiento; implica una reformulación de la contemplación de las cosas desde una perspectiva

nueva. Intuir es un proceso inconsciente y espontáneo inherente al pensamiento.

Las capacidades descritas por Nikerson justifican la existencia de una inteligencia inherente al pensamiento humano. Inextricable, polisémica, subyacente, la inteligencia constituye más un modelo conceptual que un fenómeno al que se accede directamente. La inteligencia representa una aproximación temprana al estudio del comportamiento humano, que si bien puede o no ser inteligente, resulta innegable su orden y consistencia. Hasta ahora, parece haber un acuerdo silencioso en que, sea lo que sea la inteligencia, tiene varias dimensiones y componentes. “El interés por la valoración de la inteligencia parte de la observación de que la gente parece diferenciarse mucho en cuanto a eficacia en la ejecución de tareas intelectualmente exigentes y del supuesto de que esas diferencias de desempeño son consecuencia, al menos en parte, de diferencias en las habilidades cognitivas subyacentes” (Nikerson,1998:46). Definir exitosamente el concepto de inteligencia abre las puertas para su medición y con ello la posibilidad de mejorar significativamente el desempeño de las personas más allá de sus limitaciones.

2.2 Definición integradora de la inteligencia

Más allá del debate sobre las particularidades de la inteligencia, la inquietud de los teóricos nace de la muy probable influencia que tiene sobre el desempeño de las personas. La identificación de los procesos cognitivos significaría abrir la puerta a su control; la vida de muchas personas podría beneficiarse de esa manipulación. “Aunque reconozcamos que la inteligencia es una propiedad de nuestra especie, no

hemos dejado de observar que los individuos se diferencian considerablemente en cuanto a su capacidad de llevar a cabo tareas intelectualmente exigentes” (Nikerson,1998:31). Con ese argumento se inició un debate hace más de un siglo que se ha extendido hasta nuestros días. Los principales teóricos de la psicología humana desarrollaron conceptos de inteligencia que en el mejor de los casos resultaban complementarios. La investigación se ha orientado a temas como la naturaleza innata de la inteligencia, la posibilidad de su manipulación, la definición de sus componentes, las consecuencias de su desarrollo y la manifestación de sus procesos.

2.2.1 Primeras aproximaciones a la inteligencia

En 1921 el Journal of Educational Psychology publicó varias definiciones de inteligencia propuestas por los principales autores de la época, retomadas posteriormente por Resnick. Lewis Terman la define como la capacidad para desarrollar pensamientos abstractos; E. L. Thorndike como el poder dar una buena respuesta a partir de la verdad o la realidad; S. S. Colvin la describe como la capacidad de aprender a adaptarse al medio; Rudolf Pintner como la modificabilidad general del sistema nervioso; Joseph Peterson la define como un mecanismo biológico mediante el que se reúnen los efectos de una complejidad de estímulos y se les da cierto efecto unificado; M. E. Haggerty como un grupo de complejos procesos mentales definidos tradicionalmente como sensación, percepción, asociación, memoria, imaginación, discernimiento, juicio y razón; Brown y French la describen como la facultad de autodirigirse y de aprender en ausencia de una instrucción directa y completa; Whimbey la define como un acercamiento habitual

aprendido por la solución de problemas; por último, Bereiter y Engelmann la explican como la capacidad para emplear los conocimientos eficazmente (Nikerson, 1998:32).

Las definiciones parecen a veces irreconciliables con un modelo único de la inteligencia. Las citadas teorías pueden clasificarse en tres grupos. Primero, Terman y Haggerty perciben la inteligencia como una aptitud asociada al pensamiento formal; la abstracción es la condición mental para la inteligencia. Segundo, Pintner y Peterson remiten la inteligencia a su origen biológico donde la complejidad del pensamiento depende de la maduración del sistema nervioso; las respuestas inteligentes a los estímulos se deben a una adaptación natural del cerebro. Tercero, Thorndike, French, Brown, Colvin Bereiter, Engelmann y Whimbey definen la inteligencia como una cualidad del comportamiento; la autodirección, la solución de problemas, la interacción con el medio, el aprendizaje y la transferencia de conocimientos son manifestaciones de esa cualidad subyacente.

2.2.2 Dimensiones de la inteligencia: poder, tácticas y contenido

Perkins (1984) distingue tres connotaciones históricas de la inteligencia: inteligencia como poder, como tácticas y como contenido. Cada una corresponde a un momento de la psicología. La inteligencia como poder, sostenida principalmente por Arthur Jensen, describe la inteligencia como consecuencia de los procesos neurofisiológicos del cerebro. “La interpretación de Jensen es que convencionalmente, la competencia intelectual medida refleja el poder computacional puro del cerebro, medido por tareas relativamente primitivas. [...] También señala que la practica extensa en tiempo de las tareas no realza la ejecución”

(Perkins,1984:23). Para Jensen la inteligencia no mejoraría con la ejecución de una tarea que se repitiera una y otra vez hasta alcanzar su dominio. Howard Gardner reconoce la existencia de siete inteligencias distintas y no una como Jensen; coincide en que la estructura cerebral repercute en la capacidad de la persona para desarrollar habilidades nuevas. Pero contrariamente, Gardner acepta que bajo ciertas técnicas especiales es posible elevar la inteligencia a niveles superiores (Perkins,1984).

La inteligencia como tácticas, sostenida por Baron, Schoenfeld, Herrman Palinscar y Brown, enfatiza que el buen pensamiento se basa en el repertorio de estrategias que un individuo usa par una tarea específica. La dificultad para realizar ciertas actividades obedece más a la falta de estrategias para realizar la actividad que a la falta de capacidad cognitiva. Se asume implícitamente la posibilidad de incrementar el rendimiento gracias al desarrollo de habilidades del pensamiento. “Las investigaciones han reunido amplia evidencia de que la instrucción cuidadosa en tácticas bien escogidas puede realzar la actuación considerablemente” (Perkins,1984:24). La premisa se sustenta en proyectos exitosos de mejora en matemáticas, lectura y creatividad realizados en colegios del mundo. Baron descubrió que el desarrollo de habilidades puede superar problemas graves de memoria; Schoenfeld y Herrman desarrollaron a estudiantes de un colegio un repertorio de estrategias resolver problemas matemáticos y Palinscar y Brown enseñaron a malos lectores técnicas para organizar y enfocar la información de manera que mejoraron substancialmente su comprensión.

Una tercera perspectiva, sostenida por Chase, Simon, Feltovich, Glaser, Soloway, Larkin y Hayes, explica la inteligencia como contenido de conocimiento. La

capacidad cognitiva incluye tanto el saber como el saber como, descritos como conocimiento de propuesta y procedimiento. “Investigaciones de expertos en otros campos también han descubierto la importancia del contenido altamente específico del conocimiento. Saber los hechos no basta, la gente necesita maneras de organizar sus percepciones y atacar los problemas en un campo específico” (Perkins,1984:24). Esta perspectiva asume la el desarrollo intelectual como la formación de expertos en campos concretos; su crecimiento requiere tanto conocimientos del área como habilidades adquiridas en su práctica cotidiana.

Para definir la inteligencia se ha recurrido a conceptos como habilidades, conocimientos, componentes, capacidades. Lo único análogo en todos los autores es la consideración de la inteligencia como una cualidad de varios componentes. Sin embargo hasta ahora queda una pregunta sin contestar acerca de la inteligencia, ¿cuál es la función de la cultura en la formación de la inteligencia? ¿Hasta donde son determinados por el medio social los componentes básicos de la inteligencia? Nikerson (1998) cuestiona hasta qué punto o de qué manera depende la inteligencia de las variables culturales. Comportamientos que en una cultura pueden considerarse como una evidencia de la inteligencia, en otras pueden resultar poco significativas. La relación entre la cultura y la inteligencia queda poco clara, pero es evidente su papel en la selección da aquellos comportamientos que se consideran inteligentes. Los componentes y factores de la inteligencia se describen a continuación.

2.3 Dilema fundamental de la inteligencia: factores y componentes

¿La inteligencia es una capacidad general o es un conjunto de capacidades parciales? Varias discusiones se han originado a partir de si es mejor considerar la inteligencia como una capacidad cognitiva general, o bien, como un conjunto de capacidades diferentes (Nikerson,1998). Se distinguen tres momentos en este dilema. Inicialmente se consideraba como una capacidad general que podía expresarse de diferentes formas a partir del contexto. Posteriormente se consideró que la inteligencia es el nombre genérico de diversas capacidades especiales. Esto significó un nuevo elemento a la discusión: se podía ser inteligente de formas distintas. Una tercera postura afirmaba que la inteligencia incluía tanto una capacidad general como un conjunto de capacidades especiales.

Thurstone percibe la inteligencia como una serie de capacidades específicas. La vincula especialmente con el control de la impulsividad. El comportamiento impulsivo es una respuesta inconsciente que permite la manifestación de deseos, motivos, emociones, temores; conduce al individuo a no discernir la respuesta correcta y asume que cualquier decisión es correcta. Según Thurstone un aspecto clave de la inteligencia es la inhibición de la impulsividad. “Al inhibir los impulsos antes de que se traduzcan en una conducta manifiesta, y enfocarse en ellos de un modo consciente mientras son todavía relativamente generales, el individuo gana un abanico de opciones aplicables a las diferentes maneras en que se pueden satisfacer las propias necesidades y deseos” (Nikerson,1998:33). La inteligencia es un sistema de abstracción que permite el control de la conducta; es una capacidad de prever todas las posibilidades d un acontecimiento; es la posibilidad de visualizar

alternativas a través de la flexibilidad de pensamiento. El opuesto sería la deliberación exagerada que llegara a inhibir la posibilidad de una decisión.

Guilford concuerda parcialmente con la visión de Thurstone en señalar la inteligencia como facultades específicas. El autor reconoce tres componentes mayores de la inteligencia: operaciones, contenidos y productos. Las *operaciones* son la cognición, operaciones convergentes, las operaciones divergentes, las operaciones de la memoria y las operaciones evaluativos. Los *contenidos* pueden ser conductuales, figurales, semánticos y simbólicos. Por último, los productos son las unidades, las clases, las relaciones, los sistemas y las implicaciones (Nikerson,1998:33). La combinación de todos los componentes representa la estructura de la inteligencia completa. Las 120 habilidades posibles explicarían cualquier actividad intelectual.

El mayor consenso para identificar la inteligencia como facultades específicas se dio cuando el Educational Testing Service publicó los 23 factores de la inteligencia en 1976. En la década de los setentas los resultados fueron aceptados por diversos investigadores como Carrol, Dermen, French, Harman y Ekstrom. Para elaborar “se consideró como establecido un factor cuando se encontró el constructor subyacente en un mínimo de tres análisis factoriales efectuados por lo menos en dos laboratorios diferentes o por dos investigadores diferentes” (Nikerson,1998:37). Los autores citados declararon la improbabilidad de de factores realmente puros y enunciaron la necesidad de la flexibilidad en su clasificación. Los factores determinados por la ETS y descritos por R. Nikerson (1998) son los siguientes:

- Flexibilidad de conclusión, capacidad de retener en la mente una percepción visual.

- Velocidad de conclusión, unir un campo perceptivo aparentemente desorganizado.
- Conclusión verbal, resolver problemas que exijan la identificación de palabras presentadas visualmente cuando algunas letras faltan, están desordenadas o mezcladas.
- Fluidez asociativa, encontrar palabras que compartan determinada área de significado.
- Fluidez de expresión, pensar rápidamente en forma de grupos de palabras o frases.
- Fluidez figurativa, capacidad de inferir rápidamente una serie de ejemplos, elaboraciones o reestructuraciones basados en un estímulo.
- Fluidez de ideas, facilidad para escribir una serie de ideas sobre un tema dado. fluidez de palabra, facilidad para encontrar palabras que cumplan con una o más restricciones estructurales.
- Inducción, identificar aquellas capacidades de razonamiento en la utilización de hipótesis.
- Procesos integradores, capacidad de combinar en la mente varias condiciones a fin de producir una respuesta correcta.
- Memoria asociativa, capacidad de recordar un elemento de un par de elementos aprendidos pero no relacionados entre sí.
- Memoria expandida, recordar una serie de elementos diferentes.
- Memoria visual, recordar la configuración, ubicación y orientación de materiales visuales

- Facilidad para los números, capacidad para realizar operaciones aritméticas.
- Rapidez perceptual, capacidad para comparar figuras o símbolos.
- Razonamiento general, seleccionar y organizar la información para resolver un problema.
- Razonamiento lógico, capacidad de razonar desde la premisa hasta la conclusión.
- Orientación espacial, percibir patrones espaciales o mantener la orientación en el espacio.
- Examen espacial, rapidez para explorar visualmente un campo visual complicado.
- Comprensión verbal, capacidad de entender el propio idioma.
- Visualización, manipular la imagen de los patrones espaciales disponibles a otras formas.
- Flexibilidad figurativa, cambiar una configuración para dar soluciones nuevas y diferentes.
- Flexibilidad de uso, dotación mental necesaria para pensar en diferentes usos de los objetos.

Otra postura diferente es la de identificar la inteligencia como proceso. Se observa que varios investigadores han identificado los procesos básicos que subyacen a una conducta inteligente. Sternberg describe cinco componentes de la inteligencia: los meta componentes, los componentes de desempeño, componentes

de adquisición, los componentes de retención y los componentes de transferencia. Sternberg, citado por Nikerson, señala que “un componente es un proceso de información elemental que actúa sobre representaciones internas de objetos o símbolos. La idea básica consiste en que los componentes representan capacidades latentes de algún tipo que dan origen a diferencias individuales en la inteligencia medible y en el rendimiento en el mundo real, así como a diferencias individuales en puntuaciones factoriales” (Nikerson,1998:38). La maduración intelectual resulta de la interacción de los componentes.

2.4 Teorías de la inteligencia

La inteligencia es una palabra que se remonta a Aristóteles, quien definió como *dianoia* a las facultades intelectuales; la palabra significa *inintelligentia*, o “escoger dentro”, según la traducción de Cicerón (Vernón,1982:40). La inteligencia es algo invisible; somos incapaces de observarla materialmente. Sólo podemos presenciar algunos comportamientos que demuestran una complejidad superior. La psicología y la biología han desarrollado teorías significativas sobre la inteligencia más allá de su conceptualización; teorías que describen las relaciones de la inteligencia con el medio, con el funcionamiento de los organismos, con el aprendizaje; teorías coherentes y usables independientemente de las discrepancias en sus definiciones iniciales.

2.4.1 Teorías clásicas

Durante un simposio sobre la inteligencia realizado en 1921 catorce psicólogos intentaron definir cuál es la facultad esencial de la mente. Se

mencionaron el pensamiento abstracto, la construcción de problemas, la capacidad de planeación, la atención, la adaptabilidad, la capacidad de aprendizaje, el discernimiento y la captación de relaciones. Sin embargo todas esas conjeturas no permitían esclarecer si una conducta es signo de inteligencia o no. Siguiendo la discusión, Bidet consideró a la inteligencia como tres conjuntos de cualidades: primero la comprensión de un problema para resolverlo, segundo la realización de adaptaciones para alcanzar ciertos objetivos y tercero la capacidad de autocrítica. Para el autor, juzgar, comprender y razonar bien son las actividades esenciales de la inteligencia (Vernon, 1982).

Existen dos enfoques principales sobre la inteligencia en las teorías clásicas. El primero, representado por las teorías de Spearman, Thurstone, Guilford, Catell y Horn, se denomina enfoque psicométrico y pone énfasis en la medida de la inteligencia. Utiliza la técnica estadística del análisis factorial. El segundo enfoque, sustentado en el trabajo de Sternberg, determina los procesos que hacen que una persona utilice la información que recibe para resolver problemas. Estas teorías son el sustento de la investigación contemporánea sobre la inteligencia.

Spearman pensaba que la inteligencia se componía por un factor *g* y varios factores *s*: el primero representaba la capacidad intelectual innata que influye en la ejecución del comportamiento en general; el segundo, las habilidades responsables de las diferencias de rendimiento en tareas más específicas. La teoría de habilidades mentales primarias de Thurstone mencionaba siete factores de la inteligencia: fluidez verbal, comprensión verbal, aptitud espacial, rapidez perceptiva, razonamiento inductivo, actitud numérica y memoria. La teoría del intelecto de Guilford describió 120 factores diferentes que componen la inteligencia a partir de un modelo de

inteligencia tridimensional y de estructura bicúbica. La teoría de Catell y Horn distinguía dos tipos de inteligencia, la fluida y la cristalizada; la primera depende del desarrollo neurológico y esta relativamente libre de influencias educativas y culturales; la segunda incluye la capacidad de utilizar un cuerpo acumulado de información general para emitir juicios y resolver problemas.

El enfoque del procesamiento de la información de Sternberg describía el modo en que resolvemos problemas; señalaba una serie de pasos en la forma como procesamos la información; codificación, inferencia, configuración de un mapa cognoscitivo de las relaciones, aplicación, justificación y respuesta constituyen las distintas etapas del manejo de información.

Las principales teorías clásicas mencionadas identifican la inteligencia con una cualidad, propiedad o proceso, como operaciones específicas nombradas propiedades de disposición. Se trata modelos teóricos construidos ex profeso que permiten describir los fenómenos de la inteligencia aunque no los explican completamente. “Una gran porción de la teoría psicológica se basa en construcciones hipotéticas, tales como la percepción, las asociaciones, las imágenes, los instintos, los impulsos” (Vernon,1982:40). Esas construcciones conceptuales deben traducirse en las operaciones y conductas observables de los individuos. En ese sentido la inteligencia no es una cosa dada, tangible, sustantiva, sino una serie de atributos teóricos que se utilizan para la explicación de fenómenos conductuales y psicológicos.

2.4.2 Teorías biológicas

La actividad cerebral tiene una dimensión biológica como cualquier función orgánica. Pero definir la inteligencia a partir de un análisis biológico resulta complejo y limitante. Vernon (1982) es contundente en su apreciación: es mucho más difícil definir los rasgos mentales, como la inteligencia, en función de operaciones observables, que con base en características físicas”. El pensamiento rebasa las posibilidades de explicación por medio de análisis fisiológicos. Los ensayos para encontrar la calidad esencial de la inteligencia no pueden basar su análisis en las relaciones orgánicas del cerebro. Pensamiento y sistema nervioso no se encuentran claramente vinculados por medio de la inteligencia, pero antropológicamente hay una correlación entre la evolución del cerebro y la maduración del pensamiento. Como si el uno hubiera dado origen al otro y después hubieran disminuido sus relaciones.

Las investigaciones hechas por biólogos y psicólogos han demostrado una probable conexión entre adaptabilidad de la conducta y magnitud de la complejidad cerebral. Esto va más allá de la capacidad que presentan los organismos superiores para realizar una variedad de comportamientos mayor que los organismos inferiores (Vernon,1982). El rasgo más importante de los organismos superiores –al menos cerebralmente– es su capacidad para presentar respuestas distintas ante el medio. La inteligencia es una forma de hacer flexible las formas como nos relacionamos con el ambiente.

La relación entre inteligencia y cerebro recae en la discusión sobre lo innato y lo aprendido. Quizá los componentes de la inteligencia sean innatos pero sólo se manifiesten en condiciones de estimulación ambiental apropiada. Stenhouse explicó que difícilmente se puede atribuir la evolución de la inteligencia a un conjunto

azaroso de mutaciones genéticas (Vernon,1982). El citado autor sigue la evolución de cuatro atributos necesarios de la inteligencia que han permitido la supervivencia: primero, una mayor variedad y capacidad de los equipos sensoriales y motores; segundo, mayor retención de las experiencias previas y la organización o la codificación de esas experiencias, para poderlas recuperar en forma flexible; tercero, la capacidad para generalizar y hacer abstracciones a partir de las experiencias, comprendiendo las relaciones; y cuarto, la capacidad para atrasar las respuestas instintivas inmediatas ((Vernon,1982).

Una distinción entre los organismos inteligentes y las especies inferiores es la independencia y autonomía de su comportamiento. En las especies inferiores la conducta se ve determinada mayormente por mecanismos bioquímicos y neurológicos innatos que los estimulan; mientras que en los organismos inteligentes tienen procesos con una mayor amplitud y flexibilidad en el sistema nervioso, lo que les permite un margen de independencia del medio. Los instintos guían la respuesta cuando la inteligencia es incapaz de proveer los medios para la supervivencia. La inteligencia permite el aprendizaje y la organización de las experiencias para mejorar gradualmente el desempeño en el medio ambiente. Tanto en las respuestas instintivas como en las inteligentes, la estimulación externa tiene un papel substancial; en las primeras se traduce en una conducta efectiva en ocasiones pero invariable, mientras que en las segundas se traduce en información que se almacena para ser usada en experiencias similares futuras.

Por otra parte, la inteligencia no parece depender de la anatomía y la fisiología del cerebro. “Dentro de la especie humana parece existir muy poca correlación entre la inteligencia y el tamaño del cerebro, la complejidad de las soluciones u otras

características identificables” (Venon,1982:43). La antropología demuestra una asociación entre el crecimiento de la corteza cerebral y las capacidades mentales superiores, pero la neurología aún es incapaz de asociar irrevocablemente funciones del pensamiento a zonas concretas del encéfalo. El tejido cerebral en su conjunto produce el pensamiento, pero es falso que haya determinadas neuronas donde se localicen las ideas y las percepciones.

Ni siquiera la actividad eléctrica del sistema nervioso central permite una correlación con la inteligencia. La rapidez de respuesta de los potenciales eléctricos inducidos mediante la estimulación inicialmente prometía una influencia significativa, tal como demostraron los estudios de Ertl, Eysenck, Shucard y Horn, donde se compararon la actividad eléctrica con diversas pruebas de capacidad. Sin embargo, los resultados demostraron una correlación poco significativa. “No debemos esperar obtener correlaciones muy altas ni siquiera en el caso de que las medidas electroencefalográficas representen verdaderamente el potencial innato del cerebro, porque las medidas de inteligencia con las que se comparan se ven muy afectadas por el ambiente” (Vernon,1982:44).

2.4.3 Teorías psicológicas

El estudio de la inteligencia desde la psicología humana promete más que el análisis biológico y orgánico. Hay diversas teorías psicológicas que explican el origen y evolución de la inteligencia de los seres humanos. Spearman, Thompson, Head, Bartlett, Hebb y Piaget son los autores más representativos de estas teorías. Spearman, como se mencionó con anterioridad, sugería que *g* era una energía mental que general que activaba los diversos mecanismos de la mente, estos últimos

nombrados como *s*. Los primeros se consideran innatos; los segundos, aprendidos. Sin embargo la evidencia científica, elaborada especialmente por Godfrey Thompson, señala que la consistencia en los resultados de la teoría de Spearman no requiere de un supuesto poder subyacente del pensamiento; creía que la mente se componía más bien de una gran cantidad de conexiones y enlaces. “Cualquier reactivo de prueba mental incluiría el funcionamiento de muchos de esos enlaces y dos o más pruebas tendrían tendencia a correlacionarse, porque aprovecharían la misma *fuerza* total de enlaces” (Vernon,1982:44).

La aparición de la Gestalt abrió nuevas posibilidades para la discusión, pues dejaba insostenible la opinión sobre los procesos mentales como derivados de asociaciones de estímulo y respuesta. En este sentido Head y Bartlett lograron con su idea de esquema una mayor consistencia teórica para la actividad mental. Un *esquema* “es una estructura mental flexible o modelo, que utiliza la totalidad de las experiencias pertinentes en cualquier percepción o reactivo” (Vernon,1982:45). El psicólogo Suizo Jean Piaget utilizó los *esquemas* para referirse a las respuestas reflejas o hábitos, las percepciones y los reactivos elaborados mediante la asimilación de la experiencia. La noción de *esquema* también fue seguida por Millar, Galantier y Pribram en su teoría de los *planes* –que representan los mecanismos subyacentes de los pensamientos y las respuestas de los seres humanos. “En el curso del desarrollo mental, se aprenden o constituyen planes cada vez más complejos y se organizan jerárquicamente en la forma de estrategias o habilidades generalizadas que se pueden aplicar en una amplia gama de situaciones de aprendizaje o resolución de problemas” (Vernon,1982:45).

Hebb y Piaget desarrollaron nuevas implicaciones para las teorías de la inteligencia. Hebb creía en una determinación parcial de la inteligencia por la actividad cerebral. Su teoría describe agrupamientos o *ensamblajes* de neuronas que hacen surgir descargas resonantes o reverberantes. “Los sistemas más complejos subyacentes a las percepciones de los objetos se denominan *secuencias de fases*; el mismo tipo de mecanismos podrían incluirse en lo que denominamos esquemas perceptuales” (Vernon,1982:46). Este modelo implica que durante los primeros años los niños construyen secuencias de fases, como resultado de las nuevas experiencias sensoriales. Hebb creía que la inteligencia efectiva depende tanto del ambiente como de la genética.

Para Jean Piaget el desarrollo cognoscitivo pasa por una serie de etapas secuenciales y ordenadas que conducen al nivel de pensamiento más formal y abstracto: sensoriomotor, preoperacional, pensamiento concreto y pensamiento abstracto. Esa teoría resulta significativa porque asegura que “el progreso intelectual depende no sólo del crecimiento cerebral, sino también de la interacción de los niños con el ambiente físico y social, así como del proceso que denominó *equilibración*, o sea, la acumulación de una jerarquía de esquemas, cada vez más eficaces” (Vernon,1982:46). La constitución de una nueva estructura cognitiva es un proceso de *asimilación* de nuevas experiencias y su acomodación en las estructuras anteriores. Hunt complementa esa teoría cuando afirma que la sucesión entre las diferentes etapas no ocurre necesariamente en el orden ni en el tiempo señalado por Piaget, sino que requieren necesariamente de la coincidencia entre las nuevas experiencias con las estructuras ya disponibles.

Piaget dio una nueva dimensión al aprendizaje: los niños no aprenden por lo que se les dice o enseña, sino por lo que experimentan en su interacción con el medio. El lenguaje constituye una forma de rotular esos nuevos esquemas aprendidos, son una forma de hacerlos más rápidos y flexibles. Para el psicólogo suizo “la inteligencia no es una facultad causal o distintiva de la mente, sino una extensión de los procesos biológicos de adaptación” (Vernon,1982:47). La conducta se vuelve más inteligente cuando aumenta la interacción con un medio que le proporciona nuevas experiencias.

2.5 Factores influyentes de la inteligencia

Los elementos que influyen y modifican la inteligencia constituyen la discusión, y a veces polémica, que siguió a su definición. La posibilidad de controlar los factores que determinan la inteligencia ha sido una expectativa latente de varios grupos políticos, científicos, educativos, sociales. La intervención en la inteligencia significaría la posibilidad de generar personas altamente capaces para la realización de tareas complejas; representaría una nueva etapa para el desarrollo de las artes y las ciencias. Sin embargo, hasta ahora la discusión apunta apenas a definir aquellos factores determinantes de la inteligencia. Su posterior control es un tema aún reciente en la investigación contemporánea.

2.5.1 Influencia de la herencia

El papel de la herencia en la conformación de la inteligencia ha sido estudiado por D. O. Hebb. El autor separó la inteligencia en dos, A y B respectivamente. La inteligencia A significa la potencialidad básica del organismo para aprender y

adaptarse a su medio; representa la diferenciación intelectual que existe en las distintas especies de organismos vivos. “La inteligencia A está determinada por los genes, pero se establece primordialmente debido a la complejidad y la plasticidad del sistema nervioso central” (Mussen,1976:9). La inteligencia A es distinta de un ser humano a otro; algunos están dotados de una potencialidad genética mayor. No obstante ese rasgo hereditario, Hebb señala la importancia de la estimulación del ambiente físico y social para su desarrollo. La estimulación proporciona a los miembros de un grupo cultural el contenido específico de la inteligencia. Es decir, el modo como se expresan los genes depende de las condiciones ambientales prevalecientes.

La inteligencia B representa el nivel de capacidades que una persona muestra en la conducta. La eficacia, la voluntad, el aprendizaje, las percepciones, los pensamientos, las decisiones son cualitativamente diferentes entre personas con un mismo potencial intelectual. “Esto no es genético, ni se adquiere o aprende simplemente; mas bien se trata de un producto de la interacción entre la potencialidad genética y la estimulación ambiental, tanto si es favorable como desfavorable para el recimiento” (Mussen,1976:9).

2.5.2 Influencia ambiental

La inteligencia se ve influida inicialmente por la carga genética, sin embargo, es casi imposible predecir el nivel de su desarrollo sin tomar referencia al ambiente. En ese sentido, la influencia de los adultos y el ambiente que se proporciona al niño es decisivo en su maduración intelectual. En el mundo occidental las habilidades cognoscitivas son necesarias para la incorporación a la vida social, a diferencia de

otros grupos donde la capacidad física y muscular son más importantes (Mussen,1984). Es el adulto quien proporciona las oportunidades de interacción a los niños. La interacción entre infantes y adultos tiene dos consecuencias: “primero, los infantes desarrollan una relaciones emocional especial con los seres humanos que los atienden con regularidad y que interactúan con ellos, [...] segundo, la interacción fomenta el desarrollo cognoscitivo y social, e influye en el ritmo a que avanza el desarrollo” (Mussen,1984:101).

Las interacciones entre los niños y el medio pueden variar en su calidad. El nivel de atención de los adultos, la carga emocional presente en las relaciones, los valores presentes en su grupo social, las costumbres de juego y el nivel de satisfacción de las necesidades básicas matizarán la calidad de la interacción con los niños. En este sentido hay una unificación de criterios entre los diferentes investigadores: el desarrollo de la inteligencia dependerá de la calidad de las oportunidades de interacción y de las necesidades de respuesta que presente el medio. Hay conductas instintivas necesarias para la supervivencia que por tanto son innatas; las funciones superiores del pensamiento no son una de ellas. Por tanto el niño necesita *aprender* a manejarlas.

La investigación demuestra una influencia significativa del ambiente en la inteligencia. Los psicólogos han encontrado diferencias significativas del coeficiente intelectual entre niños de grupos sociales diferentes, incluso un mismo niño puede mostrar capacidades distintas a través del tiempo. “Si los niños están fuerte y constantemente motivados para mejorar la calidad de sus destrezas intelectuales y poseen normas elevadas de dominio intelectual, lo más probable es que obtengan puntuaciones de CI más elevadas que las de los niños que no están altamente

motivados o que poseen normas bajas de excelencia” (Mussen,1971:299). En este sentido las clases medias o altas estimulan de forma más coherente y constante las actividades intelectuales de sus niños con respecto a las posiciones de las clases económicamente más precarias. El factor ambiental que ejerce mayor influencia en el desarrollo de la inteligencia está vinculado a la clase social de la familia.

A partir de la discusión de los factores que influyen en la inteligencia se puede determinar que el desarrollo cognoscitivo depende tanto de factores hereditarios, que establecen las condiciones iniciales de la inteligencia, como de factores ambientales, que finalmente determinan la aparición del pensamiento complejo. Los estudios parecen indicar que los factores segundos resultan más significativos a largo plazo. La motivación y el sentido que el grupo social del niño de a tareas intelectuales definirá su horizonte de desarrollo. No es cuestión de biología ni de economía, sino de valores.

2.6 Correlación entre inteligencia y rendimiento académico

Tradicionalmente la inteligencia se ha acogido como la variable más influyente del rendimiento académico. Existe una amplia bibliografía sobre la predicción del éxito académico a partir de las medidas de maduración intelectual. Las implicaciones son críticas, pues de encontrarse una correlación probada, los sistemas educativos tendrían que replantear su modelo educativo. Si la inteligencia determina el rendimiento académico entonces jóvenes escolares con coeficientes intelectuales debajo del promedio tendrían fuera de su alcance la posibilidad de un desarrollo profesional, o bien, tendrían que desarrollarse estrategias para minimizar la influencia

de la inteligencia privilegiando otras variables como los hábitos de estudio y el desarrollo de habilidades de pensamiento. En este contexto, Richard E. Snow (1982) describe cuatro condiciones educativas vinculadas con la inteligencia.

1. La correlación entre las pruebas mentales generales y las medidas del rendimiento educativo suele ser, por regla general, del 0.50. Hay un estrecho solapamiento estadístico entre la capacidad intelectual y el rendimiento académico; sus medidas están estrechamente relacionadas pero no son equivalentes. Esta relación se reduce a medida que el individuo se desarrolla y a medida que progresa su educación debido a que aparecen otros factores en el proceso.
2. La capacidad intelectual y el rendimiento en general se diferencian con la edad. “La restricción progresiva de la amplitud de la capacidad, debida al abandono y selección al alcanzar los niveles educativos superiores, reduce también las correlaciones obtenidas entre la amplitud y el rendimiento” (Snow,1982:838). Es decir, con el aumento de la edad los factores intelectuales justifican cada vez menos las diferencias de desempeño en tareas mentales.
3. Las correlaciones entre las medidas de inteligencia tomadas en un punto en el tiempo y las medidas tomadas en un punto posterior tienden a ser más elevadas que las medidas efectuadas en un orden temporal inverso. Esto significa que las diferencias en desempeño generan diferencias en la inteligencia, y no al revés. La teoría de la inteligencia fluida y cristalizada de Catell corrobora este argumento. “El individuo probablemente invierte la capacidad fluido analítica más innata en las experiencias de aprendizaje,

incluyendo la educación formal, para producir una capacidad verbal cristalizada” (Snow,1982:838).

4. “Las pruebas mentales más generales están altamente implicadas y correlacionadas de un modo más esencial en la organización de las capacidades humanas que otras habilidades y capacidades periféricas más especializadas” (Snow,1982:839). Estadísticamente la inteligencia fluida influye más en los resultados académicos que las habilidades concretas desarrolladas en el medio.

En resumen, la postura tradicional es que el coeficiente intelectual permite ver el cause de las realizaciones futuras, pues un niño siempre requerirá aplicar su razonamiento para el aprendizaje de nuevas habilidades. Sin embargo, la inteligencia superior no se considera ya como una causa del éxito en la escuela, ni la baja como causa de los fracasos (Vernon,1982:54). La correlación entre las dos variables ha sido significativa en la medición de grupos y tendencias, pero hay discrepancias considerables en el estudio de casos particulares donde la motivación, los hábitos y el ambiente, no proporcionan ningún respaldo a su aprendizaje. Phillip Vernon es concluyente (1982): “la idea de la inteligencia como causa del buen o mal desempeño se tiene que descartar”.

En este capítulo se han revisado las principales posiciones en torno a la inteligencia. Sus factores a veces se observan antagónicos entre los autores, aunque las más de las veces resultan complementarios. La inteligencia se manifiesta en el comportamiento, en el rendimiento, en la calidad de la interacción con el medio.

Aunque exista una entidad objetiva llamada inteligencia, las pruebas hasta ahora sólo pueden medir sus consecuencias en la realización de tareas. La inteligencia siempre se estudia con relación a algo, sean las calificaciones, las relaciones sociales, el lenguaje; un estudio correlacional coherente sobre la inteligencia sólo puede admitir como evidencia los desempeños observables. “La inteligencia se refiere a las habilidades más generalizadas, las estrategias del pensamiento y el nivel conceptual más general, que se aplican en un rango amplio de actividades cognitivas o en nuevos aprendizajes, y que se constituyen primordialmente la interacción con las experiencias ambientales cotidianas” (Vernon,1982: 51).

CAPÍTULO 3

UNA APROXIMACIÓN A LA ADOLESCENCIA

La palabra adolescencia comúnmente se relaciona con una serie de comportamientos antisociales que todos los seres humanos padecen invariablemente. El cuestionamiento constante a la autoridad y la aparente inadaptación a condiciones que años antes eran cotidianas ocasionalmente frustra a padres de familia y docentes. El adolescente parece inquietarnos más allá de la cuenta precisamente por una falta de conocimiento de su realidad. La definición más básica de la adolescencia refiere aquellos comportamientos y cambios ocurridos simultáneamente a la maduración fisiológica y sexual. Sin embargo, qué tanto se encuentran relacionados estos cambios con el desarrollo y producción de algunas hormonas es algo que todavía se cuestiona. Hay sociedades en las que el término adolescencia no existe y donde la transición entre la niñez y la adultez es automática. Hay otras comunidades donde esta transición requiere de rituales de iniciación. ¿Cómo se define la adolescencia en nuestra cultura? ¿Corresponden los comportamientos del adolescente a algo genético y fisiológico?

Se establece que la adolescencia es la manifestación de los cambios fisiológicos en el comportamiento y actitudes de la personalidad. Hoy en día la

investigación encuentra una correlación entre la evolución humana hacia sociedades cada vez más complejas y las diferentes manifestaciones de la adolescencia. La complejidad de la sociedad moderna exige de las personas una serie de rasgos que le permitan adaptarse al cambio continuo. El adolescente contemporáneo responde a exigencias de nuestro tiempo. “El ser humano tiene mucho que aprender porque, de todos los seres vivos, sólo él puede aprender y transmitir sucesos del pasado, hacer juicios acerca del futuro, aprender un lenguaje simbólico para comunicarse con los demás, y manejar conceptos de espacio tiempo. Como las culturas en donde el ser humano vive, se tornan cada vez más complejas, éste requiere largos periodos de preparación para llegar a ser una adulto en plenitud de sus funciones” (Horrocks,1996:15). Así la adolescencia es una etapa de mediación entre las exigencias de la vida adulta en una sociedad demandante y los cambios físicos que en poco tiempo convierten a un niño en una persona apta para concepción.

Ante cualquier enunciación teórica debe pensarse en la adolescencia con un pensamiento libre de prejuicios y mitos. “No podemos culpar al crecimiento, a los genes o a las glándulas, de la conducta indeseable del adolescente, sino sólo a una cultura que no tiene un lugar significativo para él. Sin embargo, esto no empequeñece las vicisitudes que acompañan a su crecimiento ni el efecto de éstas sobre su maduración posterior” (Hurlock,1997:18). La educación no puede reducir al adolescente a un ser privado de voluntad y conciencia que responde únicamente al llamado de sus hormonas o a las condiciones que una sociedad cambiante dicta a partir de su propia conveniencia. La adolescencia es una etapa innegable, independiente de su origen fisiológico, cultural o histórico; es una etapa con problemas reales y focalizados que bien pueden determinar la vida posterior de un

ser humano. De otra manera “el estereotipo desfavorable del adolescente tendrá un efecto dañino sobre las actitudes y relaciones de los adultos con adolescentes” (Hurlock,1997:18). Hecho que sólo abrirá más la brecha generacional que separa el mundo de la juventud incipiente y la rígida adultez.

3.1 Tipificación del adolescente: características generales

La adolescencia comprende una edad intermedia entre la infancia y la adultez simultánea a la maduración fisiológica. Resulta difícil limitarla a una edad definida pues corresponde más bien al comportamiento paralelo a la maduración sexual y al desarrollo del pensamiento abstracto. Incluso, hay “algunas personas que nunca salen de la adolescencia, independientemente de la edad cronológica que tengan” (Papalia,1990:384). Si se remite a los comportamientos generados se podría afirmar que hay personas de cuarenta años con conflictos de identidad y con ausencia de autoridad. ¿Eso los hace adolescentes? Se piensa que no. Aunque hay comportamiento más o menos típicos de la adolescencia, es necesario que éstos se encuentren sincronizados con el desarrollo fisiológico. De allí la afirmación de que la adolescencia es un fenómeno del siglo XX, pues aunque antes había la misma maduración sexual después de los doce años, los jóvenes no tenían que enfrentarse a una sociedad tan compleja. La adolescencia es una etapa de aprendizaje. Una etapa histórica y cultural de adaptación al medio social. “El adolescente es un viajero que ha abandonado una localidad sin haber llegado aún a la próxima” (Hurlock,1997:15).

La adolescencia inicia con la maduración de la función sexual del joven y termina con su independencia intelectual. El tiempo de inicio de esta etapa es

importante para el desarrollo. Cuando el joven logra una autonomía en su pensamiento la adolescencia asoma su final. En promedio, esta etapa comienza a los 13 o 14 años y se prolonga hasta los 18. Conforme avanza el tiempo, el adolescente adquiere una posición más privilegiada y autónoma. Si el adolescente llega a esta etapa adelantado o retrasado influirá invariablemente a estar en un ambiente que no lo estimula lo suficiente, o bien, en un espacio demasiado adelantado para él. “El niño que madura antes está sujeto a la indefinida posición asociada con la adolescencia inicial, durante más tiempo que sus coetáneos. [...] Por otra parte, una adolescencia inicial más breve que el promedio puede ser un obstáculo ya que priva al adolescente del tiempo necesario para aprender las habilidades sociales adquiridas por sus coetáneos en un lapso más prolongado” (Hurlock,1997:17). Aunque la pubertad coincide con la adolescencia no son sinónimos. La adolescencia implica cambios cognitivos, afectivos y sociales mientras que la pubertad sólo se refiere a la maduración sexual. El adolescente percibe que su cuerpo nunca había sido tan distinto; se enfrenta al cambio más drástico desde la primera infancia.

En ésta época se adquieren también las características sexuales primarias y secundarias. En las mujeres hay un crecimiento gradual de los ovarios, el útero y la vagina; en los hombres, de los testículos, glándulas seminales y hombros. En ambos hay cambios notables en la voz, la piel y las proporciones del cuerpo. El cambio supone la modificación completa de la estructura corporal. Incluso en el transcurso de dos años, la imagen infantil se abandona para adquirir la apariencia de un joven o una mujer. Quizá el cambio más notable es el crecimiento repentino del adolescente, primero en mujeres y luego en varones. Como afirma Tanner, citado por Diane E.

Papalia (1990), “Antes de la adolescencia, los muchachos son ligeramente más fuertes que las jóvenes, pero la diferencia es escasa. Después del crecimiento repentino de la adolescencia se robustecen los músculos masculinos, el corazón y los pulmones y se aumenta la capacidad para transportar oxígeno a la sangre, todo lo cual conlleva una fuerza y una resistencia considerablemente mayores”.

Quizá el mayor cambio tanto en hombres como mujeres es la maduración de los espermatozoides y de los óvulos. Los jóvenes encuentran que al despertar hay una mancha en su cama, lo que indica que durante la noche tuvo una emisión nocturna –o eyaculación– de semen durante la noche. Este evento se asocia a sueños eróticos. Por otra parte, la menstruación incipiente de las jóvenes adquiere socialmente un significado más intenso y no desprovisto de mitos: “es peligrosa porque puede secar el manantial y asustar a los animales, es benéfica porque puede incrementar la provisión de alimentos, especialmente susceptible a los hechizos del enemigo pero tiene una poderosa bendición sobrenatural” (Papalia,1990:389). Mientras la lista de mitos crece, las adolescentes habitualmente no saben exactamente el significado de ese cambio periódico: el útero se llena de sangre al no encontrar el óvulo fecundado por la hormona masculina, produciendo una hemorragia que se repite mensualmente. Físicamente está madura y puede concebir; emocionalmente sigue siendo una niña.

La creencia popular asume que al llegar a la pubertad se produce un cambio automático. Se acepta que el cambio radical obedece a la naturaleza y que poco se puede hacer por el adolescente. Y aún más, se piensa que al llegar a la edad adulta las cualidades socialmente aceptables aparecerán de alguna forma misteriosa y sin mediación de la voluntad. Investigadores como Hall aceptaban que la adolescencia,

al ser una serie de conductas derivadas de la maduración sexual, se generaban biológicamente. Sin embargo, la investigación ha demostrado que esta idea es errónea. “Ya no es posible proclamar que se operará una metamorfosis en los años adolescentes. Ahora se cree que los rasgos característicos presentes en la infancia quizá lleguen a estar más arraigados con el correr del tiempo” (Hurlock,1997:18). Si la adolescencia fuera un producto meramente biológico estaría presente en todas las épocas y civilizaciones, y la evidencia demuestra lo contrario.

“Se han identificado los impulsos básicos de la conducta, tales como el hambre, el sexo y la sed, y algunos estudios han revelado que el bloqueo o la desintegración de estos impulsos producen un número limitado de respuestas alternativas que, a su vez, conducen a otras reacciones físicas, sociales y personales. [...] Hay otras necesidades que complementan los impulsos básicos de la conducta, como la necesidad de aceptación, dominio y seguridad”. Y aunque muchos de estos impulsos coinciden con la adolescencia, en realidad son conductas humanas naturales. De allí la importancia de no asociar todos los cambios, que eventualmente suceden en esa edad, a la adolescencia. El joven se adapta a las condiciones sociales que le rodean, lo mismo que hace una persona al llegar a una comunidad extranjera. Según John Horrocks (1996:14), hay seis referencias básicas en el crecimiento y desarrollo de los jóvenes:

1. Con el paso del tiempo el adolescente adquiere consciencia de sí mismo, identifica su rol personal y se inserta al medio social.
2. En esta etapa se adquiere el estatus de individuo independiente, pues el adolescente se da cuenta de sus intereses profesionales y personales y los ajusta con la idea de un ser autónomo.

3. Las relaciones de grupo adquieren una importancia prioritaria en los intereses del adolescente pues a través de estas relaciones como se descubre a sí mismo.
4. Hay un desarrollo físico manifiesto en la rápida sucesión de cambios corporales que finalizan con un individuo corporalmente maduro y adulto.
5. Generalmente la adolescencia permite al joven el desarrollo y expansión del pensamiento en un medio académico que le plantea exigencias intelectuales.
6. Durante la adolescencia hay un continuo ajuste de valores que, a través del binomio identificación y rebeldía, acaban por modelar la conducta.

La adolescencia enfrenta al joven a situaciones con las que no sabe como interactuar. El conocimiento infantil no le permite afrontar las nuevas necesidades exigidas por la familia y la escuela. Paulatinamente el joven debe interactuar con una sociedad que lo asume como un adulto pero sin permitirle aún tomar decisiones. El adolescente es responsable de lo que hace sin se libre de decidir. “En primer lugar, existe una continua necesidad de ajuste a las situaciones en las que la persona no tiene experiencia. Asociada con esto, frecuentemente surge la demanda de adoptar patrones de conducta adulta antes de que el joven esté preparado emocional o socialmente” (Horrocks,1996:14). Esto genera una afectividad inestable algunas veces, desafiante en otras, defensiva en la mayoría, al tratar de interactuar en un mundo de adultos que lo consideran como un igual sin permitirle los privilegios de la autodeterminación.

3.2 Alternancia y tensión: desarrollo afectivo del adolescente

El cambio físico del adolescente representa la muestra más evidente de su rápido desarrollo, mientras la afectividad desbordada representa el reto más evidente para su familia. El adolescente mira con recelo la vida adulta y despierta un sentimiento de prevención. Se cuestiona a sí mismo si podrá realmente cumplir con esas expectativas de responsabilidad y libertad. “Los adolescentes sienten que se les juzga injustamente, por el hecho de que un puñado de sus iguales han alcanzado notoriedad en todo el país por su conducta antisocial” (Hurlock,1997:19). El mayor error de los adultos es cerrar el margen de comprensión a través de un cómodo estereotipo, que sin reflexión alguna, asume que el adolescente encarna inestabilidad y rebeldía naturales.

Se puede justificar la percepción del adolescente sobre el mundo que le rodea, apreciación que le lleva a refugiarse en sus grupos de iguales. El joven desafía un orden ajeno establecido para él. El psicólogo John Horrocks (1996) distingue cómo las funciones del adolescente dentro de su familia, escuela y sociedad son controladas por personas mayores preocupadas por las demandas de la vida adulta. “Una de las principales causas de los problemas del adolescente comienza cuando el niño trata de desempeñar en un mundo, el papel que le corresponde en otro de los mundos en que vive, y en general, esto ocasiona que surjan problemas y falta de entendimiento entre todos los que participan” (Horrocks,1996:16). El joven continuará en desacuerdo constante con ese mundo prediseñado que le exige sin preguntar, dando lugar a la frustración típica que acompaña al adolescente. La sociedad le impone ciertas tareas evolutivas que espera cumpla con acaso ligeras diferencias personales.

Ocasionalmente el adolescente se aleja de las actividades infantiles que antes le gustaban; ya no se sienten inclinados hacia sus antiguos amigos y el sexo opuesto se vuelve su interés principal. El adolescente se enfrenta a situaciones que le exigen una rápida asimilación de sus propias capacidades. Incluso ve problemas que ya antes estaban frente a él, pero que no distinguía perdido en un mundo idílico. “Se le presentan problemas nuevos y con menos tiempo para resolverlos que en ningún otro período anterior de su vida” (Hurlock,1997:19). No sólo él se percibe diferente, también los adultos lo miran como un igual y esperan que se comporte así. Sólo que el joven no sabe como comportarse ante las nuevas expectativas. Eventualmente debe aprender a ser un adulto, incluso sin un modelo atractivo que le cause identificación.

Dejar de ser niño para convertirse en adulto es una empresa demasiado compleja para un periodo de tiempo tan corto. El niño requiere tiempo para despojarse de su personalidad infantil y adquirir el pensamiento de un joven. Tal es la función de la adolescencia. En el camino se suceden experiencias alternadas de éxito y fracaso, aceptación y soledad, estabilidad y frustración, para desarrollan así una personalidad excéntrica en muchas ocasiones, pero que si es protegida conjuntamente por las personas más cercanas, desarrollará sin duda un joven seguro. El cumplimiento o fracaso de esta maduración involucra la naturaleza y temperamento de la edad adulta. El fracaso de las llamadas tareas evolutivas conduce no sólo a la infelicidad y abatimiento sino a tener problemas en futuras actividades. Por otra parte, el éxito en la adolescencia generalmente se asocia a la eficaz ejecución de tareas posteriores.

El adolescente, por primera vez en su vida, tiene que aprender a adaptarse a las circunstancias. El mundo seguro y estático de la infancia se desvanece ante la proximidad de nuevos retos. En este proceso aparecen emociones encontradas a las que no entiende. “Debido a la lacerante sensación de insuficiencia comienza a replegarse sobre sí mismo, a destruir los puentes, a interrumpir todos los contactos para ahorrarse derrotas” (Osterrieth,1984:37). El joven se aísla como la única forma para no tener derrotas. No se comprende a sí mismo ni espera que los demás lo entiendan. Finalmente se niega a conducirse en modo alguno, dando lugar a una apatía que se alterna con una necesidad cada vez más fuerte de expresión. Mientras más se niega así mismo más cultiva una afirmación estridente, orgullosa y áspera. Es el tiempo de las grandes proezas y extravagancias. “Lo que pasa con los padres, dijo explícitamente un joven de 14 años, es que nos conocieron cuando éramos pequeños” (Osterrieth,1984:37).

Un reclamo constante del adolescente hacia los adultos –que supuestamente saben cómo deberá actuar– es la intolerancia hacia el cuestionamiento de su propia autoridad. La reacción habitual hacia el adolescente consiste en la respuesta evasiva, en los castigos viscerales, en la observación irónica. Esta intolerancia reafirma en cada interacción la agresividad y posición desafiante del joven; lleva a la ruptura final de una brecha que separa los dos mundos, volviéndolos cada vez más irreconciliables. Los adolescentes “comienzan a juzgar a los adultos con creciente perspicacia, tratan de sorprenderlos contradiciendo principios por ellos sostenidos o de desenmascarar sin empacho las hipocresías de la sociedad” (Osterrieth,1984:38). Cuando los jóvenes se sienten desilusionados de sus propios padres –que durante

tanto tiempo fueron un modelo perfecto— los mensajes paternos generan rebeldía, irritación, o en el mejor de los casos, no generan nada.

La afectividad del adolescente se vuelca a un mundo ideal donde hay seres que considera perfectos y dignos de confianza. Personajes de la literatura, deportistas destacados, y artistas de televisión constituyen el foco de atención de un joven que ha recorrido todo su contexto, de arriba a bajo, buscando esa referencia que le diga lo que hay que hacer. El adolescente ensaya actitudes y comportamientos estereotipados. Elabora una visión del mundo donde todo es posible y donde compensará al fin el concepto de sí mismo. “Es como si se apoyara en esas personalidades sucesivas para entrar en un mundo y en una sociedad cuyas puertas se le están abriendo” (Osterrieth,1984:39). Día con día toma distancia de su propia historia y la imagina desde afuera. Se imagina en un futuro obnubilado que le ofrece un por venir hecho a su medida mientras se evade de un presente indeseable lleno de restricciones. Se mira en un espejo que le muestra un futuro lleno de fama, aventuras y, sobre todo, de aceptación incondicional por el sexo opuesto.

El joven encuentra un reflejo de sí mismo en sus pares de iguales. Aparece su amigo preferido que, mientras le brinda seguridad y simpatía por algunas actividades, le proporciona una rivalidad estabilizadora. Comparten aventuras y descubrimientos en medio de un diálogo que cuestiona el mundo y los ayuda a conocerse mirándose uno al otro. Como afirma Pauls Osterrieth (1984), “en un sentido estricto, se explican uno al otro, y al hacerlo cada uno de ellos se explica ante sí mismo”. El joven prefiere pasar más tiempo con sus amigos que con su familia, pues así se acerca a conocer cosas que los padres se niegan a compartir.

Esa amistad contribuye al encuentro de su propia identidad, capacidad y sentido, especialmente cuando los grupos comienzan a incluir al sexo opuesto. El acercamiento al sexo opuesto es disimulado al principio y no libre de bromas y juegos. Las actividades se vuelven una búsqueda y seducción sutil del sexo opuesto, en algunos tímidamente, mientras que en otros de forma más osada. Estas experiencias conducen al adolescente a una mayor madurez, que más allá de los coqueteos y actividades comunes, establecen relaciones primordiales en la vida de los jóvenes. El adolescente experimenta en la amistad el valor de la participación, del desprendimiento, de la soledad.

Abandonar las condiciones habituales para asumir otras genera inestabilidad en el joven, pues no se siente cómodo con el trato de niño pero a la vez teme no saber conducirse correctamente. Hay una tensión emocional que acompaña estos sentimientos de inseguridad, “Raramente es feliz en su inseguridad porque se da cuenta de que su conducta refleja su falta de confianza en sí mismo” (Hurlock,1997:25). La autora describe los principales factores que determinan la transición:

1. Velocidad de transición: el grado de cambio en este periodo es mayor que cualquier etapa anterior en la vida del individuo, por lo que nunca había estado menos preparado para enfrentarla.
2. Extensión de la transición: quienes maduran demasiado rápido se encuentran en un mundo que espera se comporten como adultos debido a su apariencia.
3. Grado de dependencia: la motivación que el adolescente reciba para ser independiente lo llevará más rápido a la libre determinación y toma de decisiones.

4. Estatus ambiguo: las sociedades tradicionalistas establecen cánones que el joven puede seguir como guía, mientras que en sociedades más liberales se piensa que es libre de elegir su propio modelo.
5. Exigencias antagónicas: se le pide al adolescente que asuma responsabilidades y tome decisiones, para que después se le trate como un niño obediente a sus mayores.
6. Grado de realismo: con frecuencia el adolescente considera sus metas y objetivos con poco realismo al pensar que no hay obstáculos en su camino.
7. Motivación: el adolescente busca llegar a ser adulto, pero a la vez siente inseguridad para afrontar los problemas.

Al adolescente se le cuestiona con facilidad sobre su inestabilidad emocional y lo vano de sus caprichos, se considera sus metas como excéntricas, a sus ideales como inalcanzables, incluso se decide por él negado así su responsabilidad, pero rara vez se entiende la admirable riqueza del adolescente, la afectividad desbordada que grita la falta de un espacio especialmente pensado para su edad. “Más que en cualquier otra edad el individuo está en transición, en proceso de cambio, va de descubrimiento en descubrimiento y de decepción en decepción. Descubre e intuye la vida, se siente por turno asombrado y repelido. Es ineludible que sus intereses, actividades e investigaciones no volverán a ser igualmente amplios” (Osterrieth, 1984:44).

3.3 Pensamiento formal: desarrollo cognoscitivo del adolescente

Como se ha descrito, la constante el adolescente es un cambio repentino que lo confronta a experiencias nuevas. Los modelos infantiles parecen insuficientes para describir una realidad que de pronto se vuelve ajena y el adolescente parece correr para adaptarse a ese desarrollo propio que lo hace parecer siempre distinto ante sí mismo. Hay diversas investigaciones que buscan describir los cambios que sufre la estructura cognitiva durante la adolescencia. La más aceptada es la teoría del psicólogo Jean Piaget, que explica el pensamiento del adolescente a través de una transición del estadio de operaciones concretas al de operaciones formales.

La pregunta clave es cómo piensan los adolescentes. Hay varios enfoques que describen el proceso: por un lado, Keating refiere como los adolescentes “utilizan más las abstracciones y se apartan de lo concreto para contemplar lo posible y lo imposible” (Lutte,1991:99), mientras que Inhelder y Piaget piensan que durante la adolescencia hay una inversión de sentido entre lo real y lo posible. En la etapa infantil lo posible era sólo una extensión de lo real, mientras que ahora lo real está subordinado a lo posible. El adolescente experimenta una expansión sin precedentes de los márgenes de su pensamiento. Muchos temas antes insustanciales adquieren un nuevo sentido para el joven. Evidentemente hay un cambio. ¿Pero realmente esto significa que hay un desarrollo natural de la estructura cognitiva, tal como lo describe Piaget? ¿El cambio en el pensamiento no es consecuencia de las nuevas actividades y roles que asume el adolescente?

La inteligencia se desarrolla a partir de la interacción del joven con un medio que lo obliga a madurar. Brown afirma que en la adolescencia hay una mayor capacidad para expresar ideas abstractas como la libertad y la justicia. “Son más

capaces de aprendizajes que impliquen símbolos y no cosas concretas, de comprender la demostración matemática, el álgebra, de acceder a la noción de ley, de adquirir el sentido científico, de resumir en unas pocas líneas lo esencial de un texto” (Lutte,1991:100). Esta capacidad de inferir una realidad que rebasa su espacio inmediato, le permite prever el curso de los sucesos, planear actividades con base en las oportunidades. El pensamiento puede verse así como un aspecto de la personalidad.

Para el adolescente hay nuevas posibilidades de relacionarse con el entorno pues incluye ahora nuevos elementos. No sólo se encuentra ante un cuerpo distinto; su forma de conocer el mundo se vuelve más sofisticada. Extiende su pensamiento hacia ideas que no le implican directamente, incluso puede sentir aceptación por personas que ni siquiera conoce, pero intuye representan un modelo confiable para modelar. “Según Ljung durante la adolescencia se produce una aceleración del desarrollo cognoscitivo parecida a la del crecimiento físico” (Lutte,1991:100). La maduración del pensamiento sorprende al adolescente y lo enfrentan a nuevas oportunidades y frustraciones.

Piaget elaboró una teoría que explica el desarrollo de la inteligencia como una sucesión de estadios secuenciales. Aunque hay investigaciones que matizan esta perspectiva, la epistemología genética resulta útil para explicar el pensamiento del adolescente. El psicólogo suizo se representa la maduración del pensamiento como la construcción de una red de estructuras cognitivas que surgen a partir de la interacción con su medio. Las relaciones del individuo con su entorno plantean exigencias de asimilación y acomodación, que en una constante tensión intelectual,

establecen un equilibrio entre lo que se sabe y lo que se aprende. La inteligencia se convierte así en el medio principal de adaptación que dispone el individuo.

La anterior definición permite comprender la relación inicial entre la inteligencia y la adolescencia: ambas buscan la adaptación del joven a una serie de cambios radicales. Por medio de la asimilación (acción del individuo sobre el medio) el sujeto impone al objeto una de sus estructuras, lo hace entrar en sus esquemas intelectuales. Con la acomodación (acción del medio sobre el individuo), modifica sus esquemas para tener en cuenta datos del medio (Lutte,1991:101). Esto significa que hay dos condiciones necesarias para el desarrollo cognitivo: una condición nueva que el individuo desconoce y una experiencia previa que le permite acomodarla a su estructura mental. El adolescente sin duda se enfrenta a condiciones que le son desconocidas y de las cuales sin embargo no puede zafarse. ¿Esto significa que la adolescencia propiamente un nuevo tipo de pensamiento debido a su incesante cambio?

Jean Piaget considera que efectivamente hay un cambio en la estructura mental y lo describe como el último estadio de desarrollo cognitivo. Para el psicólogo suizo es un estadio de equilibrio final. Se abre la posibilidad de realidades no evidentes más allá del contexto inmediato, permitiendo así la aplicación de esquemas de pensamiento generales para la comprensión de fenómenos concretos (pensamiento hipotético deductivo). Flavell explica que “las entidades fundamentales que el adolescente maneja no son ya los datos brutos de la realidad, sino afirmaciones, formulaciones –proposiciones– que contienen esos datos” (Lutte,1991:101). Cuando se enfrenta a un problema, el pensamiento formal establece las distintas posibilidades y estados del problema para formular hipótesis

verificables. Se adquiere así una oportunidad para comprender relaciones no evidentes a primera vista. La misma visión del mundo se vuelve más coherente y profunda, pues la deducción le permite conocer una realidad más acabada.

Hay distintas objeciones al modelo propuesto por Piaget, desde una discrepancia en la temporalidad hasta señalar la parcialidad de su teoría. Keating piensa que puede alguien hacer un razonamiento formal sin poder explicarlo al investigador, y por tanto, no ser detectado. Day refiere la epistemología genética de Piaget como una descripción del tipo de operaciones mentales realizadas pero sin aclarar cómo las efectúa el sujeto. Sone y Keating afirman que “no es posible afirmar que los cambios en las capacidades cognoscitivas de los adolescentes se deban aun cambio en las estructuras lógicas, sin haber controlado las otras capacidades requeridas para resolver un problema” (Lutte,1991:104).

La cuestión principal es si todos los adolescentes alcanzan el pensamiento formal en los términos descritos por Piaget. Podría tratarse de un pensamiento formal tal como lo explica la epistemología genética, pero no relacionado –al menos simultáneamente– con la adolescencia. Investigaciones realizadas en diferentes medios geográficos y culturales encontraron que efectivamente hay una sucesión de los estadios descritos por el psicólogo, pero con una gran variación respecto a las edades. Investigaciones estadísticas realizadas en medios distintos a los usados por Piaget probaron que sólo una minoría de los adultos y adolescentes llegan al estadio de operaciones formales. Gerard Lutte (1991) describe algunas variables que determinan el desarrollo de este tipo de pensamiento. El sexo, la clase social, el grado de instrucción, el modelo educativo, la cultura y hasta la estructura socioeconómica pueden intervenir en el desarrollo del pensamiento formal.

La extensión y profundidad de la investigación hecha sobre desarrollo cognitivo permite establecer algunas premisas básicas. Los estudios indican que el llamado estadio formal no es una fase natural y universal del desarrollo sino una forma de pensamiento típica de las personas que han asistido durante largo tiempo a la escuela y que se han entrenadas en el razonamiento científicista de occidente (Lutte,1991:107). Además, la evidencia indica también una dimensión no considerada por Piaget, y es que el conocimiento es un elemento que se determina socialmente, surgido en una trama de relaciones interpersonales. El desarrollo de la inteligencia como elemento puramente individual no existe, pues siempre requiere de la interacción con el medio. Ante la información que parece debilitar la teoría de los estadios sucesivos, Jean Piaget, citado por Gerard Lutte (1991), expuso varias hipótesis que explican esta variación en los resultados. En primera instancia afirma que la velocidad de llegada al estadio de operaciones formales varía en función de las actividades intelectuales cotidianas, pero que todos los individuos tarde o temprano llegan a este nivel. En segundo término afirma que el pensamiento formal no sería un estadio universal sino una especialización de un grupo social determinado. Por último, afirma que cualquier persona que se encuentre hacia el final de la adolescencia sería capaz de efectuar operaciones formales dentro de su campo.

Es muy posible que el llamado pensamiento formal más bien sea algo atípico que se usa ocasionalmente y de forma muy selectiva. Un adulto puede utilizar un razonamiento formal para resolver ciertos problemas y no otros. “La explicación habitualmente propuesta recurre a la distinción entre competencia (capacidad de razonar de un modo formal) y aplicación práctica, que dependería también de otros

factores como el conocimiento de la materia, la capacidad lingüística, la motivación” (Lutte,1991:109). Esta postura cuestiona el papel mismo del pensamiento formal, pues lo remite a un espacio donde sólo es utilizado en actividades muy concretas. En la vida diaria, los jóvenes y adultos emplean varios métodos intelectuales y sólo ocasionalmente recurren al pensamiento formal.

Natural o no, la presencia de razonamiento abstracto durante la adolescencia resulta muy significativo. Permite, a diferencia del adulto, considerar un mundo posible más allá de la realidad. El joven se divierte con la multitud de posibilidades que hay para dar solución a los problemas. Para los adolescentes el pensamiento formal representa la oportunidad de inventar progresos, mirar desde puntos de vista variados, valorar la realidad más allá de sus elementos actuales.

3.3 Adolescencia y educación

La relación entre la educación y la adolescencia puede resumirse con las palabras de Hechinger, citado por Elizabeth Hurlock (1997): jamás hubo tanto interés en entrar a la escuela junto con tan escaso interés por instruirse. El adolescente sabe que la escuela es la puerta a ciertos privilegios, está bien informado de la importancia de la educación como medio para acceder a sus fines. El estudiante sabe que la escuela es un requisito para acceder –al menos es la percepción– a un nivel de vida mejor. Sin embargo, su verdadero sentido nace en el tránsito por la misma. La escuela es el ambiente de sus primeros acercamientos al sexo opuesto, espacio de discusión entre amigos de temas silenciados por la familia, lugar de competencia diaria para destacar y ser premiado con el reconocimiento de sus iguales. La escuela, finalmente, es el espacio donde pasa la mayor parte del tiempo y donde

establece las relaciones más estrechas fuera de su familia. ¿Cómo percibe el adolescente su educación? ¿Cuáles son las exigencias que la escuela plantea al joven?

El interés del adolescente es selectivo, hay ciertas esferas de su plantel que representan mayor atracción. La relación del estudiante con el plan de estudios, por ejemplo, varía en función de las posibilidades de éxito para cada materia. El joven evalúa la importancia de la materia por medio de su utilidad en un campo específico. “En consecuencia le irá mejor en las materias que considera útiles; el éxito lleva casi siempre la afición por una asignatura; esta afición, a su vez, incrementa la motivación, y ésta conduce de ordinario a un éxito más pronunciado” (Hurlock,1997:337).

Las calificaciones también adquieren un matiz especial para el adolescente. Le interesan como medio para alcanzar sus fines, tal como la promoción a grados superiores. La calificación indica éxito o fracaso, lo que influirá en las actitudes de sus padres. Pero sobre todo, las notas ayudan a establecer la imagen del alumno como triunfador, inteligente, fracasado, aplicado, disciplinado. Y aunque no siempre representan objetivamente el rendimiento del estudiante, los jóvenes saben que son determinantes para el concepto de ellos mismos ante los demás.

Los estudiantes mantienen una crítica continua hacia los contenidos curriculares. Enfatizan el desacuerdo por la marginación que sufren en el momento de su selección y planeación. “No quieren que se les obligue a cursar materias por las que no sienten interés, en las que creen que su rendimiento va a ser insuficiente o en las que no ven ningún valor” (Hurlock,1997:339). Aparece entonces una vida extraescolar que proporciona un espacio de autonomía para el adolescente. Desde

allí agudizan sus protestas contra los reglamentos, horario, planes de estudio, profesores y hasta uniformes. Las actividades extraescolares también incluyen otras actividades que hacen más tolerante la vida del adolescente. Los deportes y actividades sociales son prioritarias en las agendas de muchos. Este equilibrio entre tensión y escape lleva al estudiante a sentir una satisfacción general o una aguda frustración.

“El hecho de que el estudiante esté satisfecho con la educación no significa que el adolescente se abstenga de rezongar, de criticar o de intentar la reforma de su escuela. Hará todo esto, pero principalmente porque es lo que hay que hacer” (Hurlock,1997:341). La actitud más típica es de una silenciosa amonestación y descalificación al sistema. Percibe las normas como un sometimiento que minimiza esa libertad de pensamiento recién descubierta. Cuestiona cómo pueden esos profesores ser tan estrictos o complacientes, perversos o permisivos, inconcientes o superfluos. La consigna es el cuestionamiento a ese espacio diseñado para su estancia pero sin pensar en sus intereses. Ésta satisfacción depende de muchos factores que difícilmente una institución puede controlar en su conjunto. Algunos de los factores son el valor que los grupos sociales específicos otorgan a la educación, las actitudes paternas hacia la escuela, el nivel de esfuerzo exigido por la familia, la actitud de los grupos de amigos, las aspiraciones para desempeñarse en una ocupación especializada, el éxito o fracaso en las actividades extraescolares, la simpatía o antipatía con los profesores.

La complejidad de la adolescencia se demuestra claramente en el antagonismo evidente entre el profesor y el estudiante. El estudiante insatisfecho busca manifestarse indirectamente boicoteando las clases. Perturba continuamente

al profesor con su conducta desafiante, que a veces llega al extremo de negar la autoridad del docente. Desobedece las reglas y se siente bien por eso. El joven habla silenciosamente a través de sus actos cuando su voz no parece escucharse. Con frecuencia interrumpe al docente con preguntas impertinentes o se burla irónicamente de los compañeros mejor adaptados. La insatisfacción provoca un rendimiento académico intencionadamente bajo. Las malas notas son su forma de comunicarse con sus mayores y no percibe ningún problema por eso. Después de todo, por qué disciplinarse en obtener un rendimiento académico alto si eso, en vez de aumentar su popularidad, la disminuye al ser percibido como conformista, adulador, miedoso. Lo más importante para el adolescente es la aceptación de sus iguales –más cuando se trata del sexo opuesto– y no está dispuesto a someterse a algo que, percibe, sacrificará su popularidad.

La relación del adolescente con la educación se ve comprometida por un medio en el que se espera actúe como niño o como adulto. La insatisfacción en la escuela no es algo que deba tomarse a la ligera, argumentando que pasará cuando el joven alcance más madurez. La deserción, frustración y rechazo se vuelven esquemas que se reproducen. Se crea una actitud contraria al aprendizaje que rechaza la lectura y el estudio como forma de crecimiento. Se valoran formas de éxito que no requieren una preparación escolar. Quizá la estrategia para mejorar esas condiciones de insatisfacción sea dejar de cuestionar la actitud de los adolescentes y mirar hacia dentro de las instituciones que no diferencian entre un niño, un adolescente y un adulto, y donde pareciera que la consigna es mantener al adolescente en silencio.

Durante los primeros años de vida, el niño desarrolla un clímax de aprendizaje y desarrollo; durante la adolescencia, se tiene una segunda oportunidad debido a la maduración acelerada, que bien dimensionada, puede conducir a jóvenes mejor adaptados. El sentido de la adolescencia reside en edificar, constituir y asegurar en el adolescente un concepto de sí mismo que se transfiera a una identidad sólida. Efectivamente, la mejor forma es acompañar el empeño por desarrollar la responsabilidad y libertad del adolescente con un ambiente respetuoso de su individualidad, tolerante hacia sus puntos de vista y muy cuidadoso en los roles que se transfieren al joven. La escuela es nuestro espacio de acción. “No es posible exagerar la importancia de estas personas mayores cuya conducta y cuyas actitudes suscitan ecos en la conciencia del adolescente y cuyo ejemplo le permite aclarar sus propias aspiraciones. Imitándolas e identificándose con ellas define los contornos de su propia personalidad” (Osaterrieth,1984:38). De esta forma se estimulará la madurez de un joven evidente en su identidad segura y creativa.

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La investigación educativa es un campo diversificado en sus métodos y coherente en sus conclusiones. Sus líneas de estudio permiten interpretar la realidad escolar para su posterior control. El atributo más necesario de la investigación científica es precisamente una metodología confiable y un cuerpo teórico sólido. Con esto se propone construir nuevas condiciones de aproximación al fenómeno educativo, a sus componentes y consecuencias. Investigar significa necesariamente explicar mediante proposiciones reveladoras la complejidad de los acontecimientos; implica creatividad y consistencia del investigador en la exploración de la realidad.

Toda investigación conlleva la visión de un sujeto cognoscente y un objeto aprehensible. Se trata de identificar coherencias en el mundo académico que puedan ser explicadas a través de modelos teóricos. Sistemática, crítica, empírica, la investigación abre los límites de lo cotidiano para incursionar en la realidad: sistemática por seguir un método disciplinadamente sin atribuir comportamientos a la casualidad, empírica por recolectar datos duros y analizarlos a partir de un cuerpo teórico y crítica por su aceptación como un proceso inacabado y abierto a nuevas

interpretaciones. La investigación “puede ser más o menos controlada, más o menos flexible, más o menos estructurada, pero nunca caótica y sin método, [...] es la herramienta para conocer lo que nos rodea y su carácter universal” (Hernández,2003:1).

4.1 Metodología

Para Hernández Sampieri (2003) la metodología tiene dos propósitos fundamentales: producir conocimiento y resolver problemas prácticos. Se concibe en sí misma como un proceso más que como un sustantivo, atributo que implica dinamismo, cambio, evolución. Son ideas que nacen y se convierten en planteamientos concluyentes sobre la realidad. En este caso la investigación consiste en ordenar el cuerpo de teorías sobre inteligencia y rendimiento escolar para explicar el fenómeno educativo. Los datos recogidos fundamentarán la explicación de una supuesta correlación entre las dos variables.

El investigador trabaja siempre desde su propia experiencia; se confronta con la realidad en su situación cultural; reflexiona sobre su conocimiento y significa problemas desde la cotidianidad (Hidalgo,1997). No se le puede concebir como individuo abstracto, al margen de su situación social; el investigador pertenece a grupos y debe concebirse como un sujeto en situación cultural. De allí la importancia de limitar su espacio de interpretación y mediación que en metodología se entiende como *definir el enfoque*: constituir las normas rectoras que darán certidumbre y confiabilidad al estudio.

La investigación tiene varias formas de aproximación a la realidad. Sus diferentes matices conforman la *metodología* –forma específica como se explica el

objeto de estudio. A mediados del siglo XX la metodología para las ciencias sociales se dividió en dos grandes modelos: el enfoque cualitativo y el cuantitativo. Grinnell señala que ambos tienen cinco fases similares y relacionadas entre sí. Llevan a cabo observación y evaluación de fenómenos; establecen suposiciones como consecuencia de la evaluación; prueban el grado en que las ideas tienen fundamento; revisan las suposiciones sobre la base del análisis; proponen nuevas observaciones para esclarecer, modificar, cimentar y fundamentar las ideas (Hernández,2003:5). Las etapas señaladas por Grinnell constituyen el esqueleto de la metodología científica; ir a la realidad y manipular las condiciones para observar luego su comportamiento.

4.1.1 Enfoque cuantitativo

“El enfoque cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población” (Hernández,2003:5). La idea misma de la tesis es cuantificar la correlación numérica entre dos variables, establecer el nivel porcentual de relación, generar evidencia estadística y lógica que afiancen la teoría. La consistencia de los resultados corresponde al rigor matemático con que se analicen los datos. Aunque el estudio podría realizarse desde un enfoque cualitativo donde se profundizara en las experiencias concretas de estudiantes, la presente investigación busca explicar la relación entre variables, y como consecuencia, inferir el comportamiento de grupos

similares a partir del conocimiento de la variable independiente, en este caso, la inteligencia.

La correlación entre inteligencia y rendimiento académico ha sido estudiada por diversos autores en todo el mundo. Hay información consistente sobre el tema con algunos matices regionales, y por tanto, hay abundantes cuerpos teóricos que explican la naturaleza de las variables. En ese sentido, el valor de la investigación estriba en aportar nuevas evidencias sobre el fenómeno, y más aún, en utilizar la teoría para explicar la realidad educativa de una escuela. Esa evidencia será más segura si se trata de mediciones estadísticamente confiables. Explicar significa predecir, predecir significa controlar. No se trata de expandir la información actual sino delimitar, acotar y clasificar intencionalmente la información con precisión.

Para M. A. Rothery, citado por Hernández (2003) el enfoque cuantitativo genera conocimiento a partir de varias premisas. Se delinean las teorías y a partir de ellas se derivan hipótesis; las hipótesis se someten a prueba utilizando diseños de investigación; si los resultados son consistentes con las hipótesis se aporta evidencia a su favor. Por su parte, Grinnell y Creswell señalan que en el enfoque cuantitativo no se desecha necesariamente la subjetividad. Se describen dos realidades que el investigador confronta: la primera o subjetiva, consistente en creencias y presuposiciones cotidianas del propio investigador y la segunda u objetiva, consistente en una realidad que existe con independencia de las creencias que tengamos de ella. “La realidad objetiva es necesario conocerla o tener la mayor cantidad de información sobre ella. La realidad del fenómeno existe, y sí, los eventos que nos rodean los conocemos a través de sus manifestaciones” (Hernández,2003:10).

La objetividad de la tesis reside en que las dos variables se encuentran fuera del alcance del investigador. Los resultados del indicador más confiable – calificaciones y pruebas estandarizadas– son obtenidos sin la mediación de la voluntad del investigador. La explicación del fenómeno se realiza a partir de esa recolección y análisis estadístico de datos de acuerdo a reglas lógicas. “Si éstas se siguen cuidadosamente y los datos generados poseen los estándares de validez y confiabilidad, las conclusiones derivadas tendrán validez” (Hernández,2003:11). Los datos no son asignados por el investigador sino son producto de operaciones matemáticas confiables. La flexibilidad y creatividad del investigador recaerá en su capacidad para explicar el fenómeno más allá de las funciones estadísticas.

4.1.2 Investigación no experimental

Una vez definido el enfoque cuantitativo para esta investigación, debe concebirse la estrategia para obtener la información y poder contestar las preguntas iniciales. La estrategia para obtener la información que se desea se llama *diseño de investigación*. “En el caso del enfoque cuantitativo, el investigador utiliza su diseño para analizar la certeza de las hipótesis formuladas en un contexto en particular o para aportar evidencia respecto de los lineamientos de la investigación” (Hernández,2003:184). Si el diseño es bien planeado los resultados finales serán más confiables y válidos; la misma precisión y profundidad de la información obtenida dependerá del diseño elegido. La presente investigación recurre a un diseño no experimental, es decir, en palabras de Hernández Sampieri (2003), una estrategia de investigación que se realiza sin manipular deliberadamente las variables.

La intención del investigador no es alterar intencionalmente el comportamiento de los jóvenes adolescentes de secundaria. Las variables seleccionadas, rendimiento y capacidad intelectual, se observan tal cual se presentan en su contexto natural. Incluso hay una precaución deliberada para no generar circunstancias que permitan una interacción o estimulación con los jóvenes estudiantes. “En la investigación no experimental las variables independientes ya han ocurrido y no es posible manipularlas; el investigador no tiene control directo sobre dichas variables, ni puede influir sobre ellas porque ya sucedieron, igual que sus efectos” (Hernández,2003:168). La capacidad intelectual responde al ambiente y genética de cada estudiante; las calificaciones son asignadas por los profesores. Ambas situaciones existen desde antes del estudio y no hay posibilidad de una intervención.

4.1.3 Estudio transversal y correlacional

La investigación no experimental se puede clasificar a partir de su dimensión temporal –por el número de momentos en el tiempo en los cuales se recolectan datos–. Es como una fotografía que describe un instante de la realidad. Podemos fotografiar una escena una sola vez y describirla a partir de esa imagen, o podemos fotografiarla en varios momentos para comparar los cambios en las imágenes. En el primer caso se conoce como investigación transversal; en el segundo, como investigación longitudinal. La correlación entre inteligencia y rendimiento académico se medirá en un tiempo único, por lo que se considera un estudio transversal. Este diseño de investigación “recolecta datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia en un momento dado” (Hernández,2003:270).

La presente investigación adoptó una orientación transversal debido a varios factores. La inteligencia es un elemento de la personalidad complejo y polisémico. El debate sobre sus componentes continúa hasta el día de hoy. Estudiar la correlación de la inteligencia a partir de un enfoque longitudinal implicaría tomar un lapso de tiempo suficientemente largo para que hubiera variaciones en la capacidad cognitiva. Y en caso de haber cambios observables en la capacidad intelectual debería contarse con registros académicos durante ese tiempo. Esa condición rebasa la capacidad y objetivo de la investigación, de allí que se adoptara un enfoque transversal.

La investigación no experimental también se puede clasificar a partir de su alcance, por la profundidad y funcionalidad que se da a la información. Hay diseños de investigación exploratorios, descriptivos y correlacionales causales. Los últimos tienen como propósito evaluar la relación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables. En este caso, se mide la influencia de la capacidad intelectual en el rendimiento académico. La utilidad de los estudios correlacionales es saber cómo se puede comportar un concepto o una variable conociendo el comportamiento de otras variables relacionadas. Es decir, intentar predecir el valor aproximado que tendrá un grupo de individuos o fenómenos en una variable, a partir del valor que tienen en las variables relacionadas (Hernández,2003:123).

La investigación “se trata también de descripciones, pero no de categorías, conceptos, objetos individuales, sino de sus relaciones, sean éstas puramente correlacionales” (Hernández,2003:274). Se asume hipotéticamente que el indicador del rendimiento académico depende cuantitativamente del coeficiente intelectual. Si la correlación es positiva, se pueden esperar valores altos en el rendimiento

académico si la capacidad cognitiva es alta. Si es negativa, se asociarán valores bajos en el rendimiento académico como consecuencia de un coeficiente intelectual bajo, lo que es poco probable según el marco teórico. Si no hay correlación, no habrá una consecuencia significativa en el rendimiento académico con motivo de la inteligencia.

4.1.4 Técnicas de recolección de datos

La confiabilidad de la tesis depende de una recolección de datos en instrumentos adecuados. Los índices de correlación de variables son tan sensibles que una mínima falla en el instrumento generaría información completamente falsa. La justificación de la tesis reside en la generación de información que permita intervenir para mejorar el rendimiento académico de los adolescentes. Las decisiones escolares que pudieran derivarse del estudio implican la organización de los contenidos, la capacitación docente, la contratación de personal especializado, la realización de didácticas más acordes con la realidad. Resulta incontrovertible el valor que la información tendrá en la selección de nuevos modelos de educación, por tanto, la selección de los instrumentos adquiere un papel cardinal.

Como señala Hernández Sampieri (2003), la recolección de los datos implica tres tareas fundamentales: seleccionar un instrumento o método de recolección, aplicar ese instrumento o método para recolectar datos y preparar observaciones, registros y mediciones obtenidas. Bajo la perspectiva cuantitativa, continua el citado autor, recolectar los datos es equivalente a medir las variables. Carmines y Zeller definen la *medición* “como el proceso de vincular conceptos abstractos con indicadores empíricos, el cual se realiza mediante un plan explícito y organizado para

clasificar los datos disponibles” (Hernández,2003:245). El indicador de rendimiento académico será un número que exprese en términos cuantificables el desempeño del estudiante; el indicador de la capacidad intelectual será un valor que defina el potencial cognitivo del joven. Ese instrumento que nos acerca a la realidad cobra importancia mayúscula; debe registrar datos observables que representan verdaderamente los conceptos o las variables. “En términos cuantitativos: capturo verdaderamente la *realidad* que deseo capturar” (Hernández,2003:347).

4.1.4.1 Indicador de rendimiento académico: calificaciones

El rendimiento académico es la variable dependiente del estudio, su medición debe reflejar el grado de influencia que ejerce la variable independiente. Entenderemos rendimiento académico con la definición de Teresa Fuentes Navarro (2005), para quien el rendimiento académico del estudiante es el resultado de la ejecución de una serie de comportamientos necesarios en el procedimiento didáctico a partir del supuesto de que conducen a los alumnos a aprender lo requerido”. Se adoptó esta definición porque son los comportamientos escolares la evidencia más observable, evaluable y controlable del desempeño académico.

Además hay instrumentos diseñados en las instituciones escolares que permiten la medición rigurosa de ese comportamiento: las calificaciones. Finalmente los profesores realizan un proceso completo de evaluación del desempeño de sus estudiantes. En el Instituto Monarca Secundaria la evaluación de los estudiantes se homogénea; la calificación se calcula a partir del trabajo diario, de las tareas, del comportamiento y de exámenes periódicos. La *confiabilidad* de ese indicador, vista como el grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto produce resultados

iguales (Hernández,2003), se considera estable y aceptable para la investigación; en la institución las calificaciones se someten a medidas de confiabilidad como una forma de evaluar la certidumbre de los valores expresados por los profesores.

Con respecto a la *validez*, entendida como el grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir (Hernández,2003), no hay riesgo de mediciones falsas pues la calificación es producto únicamente del desempeño de un estudiante en la materia. La calificación es utilizada para comunicar tanto al joven como a sus padres un reflejo de su práctica en esa materia; mide la capacidad de utilizar el pensamiento para resolver problemas concretos de una materia, y nunca para medir habilidades de otra. La calificación como indicador del rendimiento académico muestra validez de contenido, de criterio y de constructo (Hernández,2003). El hecho de que la medida no representara el concepto medido, de que fuera inconsistente con criterios externos o de que obedeciera a la influencia de otras variables se considera un nivel de riesgo aceptable.

4.1.4.2 Capacidad intelectual: Test de Dominós

Las pruebas para medir la capacidad intelectual fueron el primer desafío en la investigación sobre la inteligencia. Actualmente existen diversas pruebas estandarizadas que permiten medir con validez las habilidades cognitivas. Es preferible recurrir a una prueba ya estandarizada que desarrollar una. “Estas pruebas tienen su propio procedimiento de aplicación, codificación e interpretación, y se encuentran disponibles en diversas fuentes secundarias y terciarias, así como en centros de investigación y difusión del conocimiento” (Hernández,2003:434).

Para elegir un instrumento se necesita definir operativamente la inteligencia. En esta tesis se entenderá la inteligencia como la concibe Phillip Vernon (1982:51): “La inteligencia se refiere a las habilidades más generalizadas, las estrategias del pensamiento y el nivel conceptual más general, que se aplican en un rango amplio de actividades cognoscitivas o en nuevos aprendizajes, y que se constituyen primordialmente la interacción con las experiencias ambientales cotidianas”. La inteligencia retoma tanto habilidades desarrolladas en el medio como estrategias lógicas para la resolución de problemas; implica la aptitud para establecer relaciones a partir de ítems de información.

Para estudiar la correlación entre inteligencia y rendimiento académico se requiere un instrumento capaz de medir la inteligencia general o fluida. Las diferentes investigaciones afirman que este tipo de medición permite el establecimiento de comparaciones entre miembros de diversos contextos socioculturales que han sido expuestos a situaciones educativas formales e informales de naturaleza bien disímil (Laporace,2004). Se necesita un instrumento de *reducida influencia cultural*. Si en esta tesis evaluáramos la inteligencia cristalizada de los estudiantes se esperaría que aquellos estudiantes con alto rendimiento tuvieran resultados superiores. El sesgo que producen las habilidades intelectuales desarrolladas en la escuela minimizaría la validez de una evaluación comparativa de la inteligencia cristalizada.

Se considera que el Test de Dominós cumple esos requisitos de validez y confiabilidad. Esta prueba evalúa la capacidad intelectual para la comparación de formas y el razonamiento analógico con una total independencia respecto de los conocimientos adquiridos. En este sentido se caracteriza como una prueba de inteligencia fluida. “El componente fluido de *g* parece ser un certero predictor de la

inteligencia aplicada a la más amplia gama de actividades cognitivas, tanto en el razonamiento de elevada complejidad, en el conocimiento científico y en la formación de los primeros conceptos infantiles, en la resolución de situaciones problemáticas de cualquier clase y grado de complejidad, como en la derivación de conclusiones de la vida cotidiana” (Liporace,2004:52).

El Test de Dominós es una prueba de la inteligencia creada por el psicólogo inglés Edgar Anstey para uso de la Armada Británica. Es una prueba que mide el factor g de la inteligencia de los sujetos en función de sus facultades lógicas. También conocida como D48, la prueba mantiene índices de validez y confiabilidad aceptables. “El test consta de 48 grupos de fichas y el objetivo es identificar una o más leyes que relacionan las partes superiores, inferiores o laterales de las fichas del dominó. No siempre regirán las mismas leyes. Lo que hay que descubrir es cuál es la serie u orden que siguen las fichas. La dificultad se incrementa con cada pregunta. Se aplica a personas entre 10 y 65 años y el tiempo de realización oscila entre los 30 y los 45 minutos” (www.psicoactiva.com).

Para mantener su confiabilidad y validez en el contexto latinoamericano se utiliza Baremo Rosario, obtenido en 1958 por el doctor Jaime Bernstein, del Instituto de Psicología de la Universidad del Litoral. La prueba evalúa la resolución de 48 problemas lógicovisuales que se traducen en percentiles según el baremo. Una vez obtenidos los percentiles se comparan con una tabla de conversión a rangos de capacidad intelectual. Los rangos que maneja la prueba son superior, superior al término medio, término medio, inferior al término medio y deficiente. Cualquier persona que realice la prueba se clasifica en una de los cinco niveles.

4.2 Descripción de la población y proceso de investigación

Hernández Sampieri (2003) explica que el primer paso del proceso es decidir si nos interesa o no delimitar la población y si pretendemos que esto sea antes de recolectar los datos o durante el proceso. En la investigación cuantitativa la población se delimita *a priori*. El interés se centra en que la población será el espacio que proveerá de datos a la investigación; se requiere definir sobre qué o quienes se recolectarán los datos sobre rendimiento académico y capacidad intelectual. “Para el enfoque cuantitativo la muestra es un subgrupo de la población de interés y tiene que ser representativo de ésta” (Hernández,2003:302). El objetivo es encontrar resultados en una población que puedan ser generalizados y transferidos para explicar el comportamiento de poblaciones similares. Selltiz, citado por H. Sampieri, explica que para el enfoque cuantitativo, una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones.

La población de esta investigación comprende a todos los estudiantes de segundo grado de secundaria en el Instituto Monarca A.C. Los parámetros muestrales incluyen 29 estudiantes de entre 13 y 15 años de edad, en situación escolar regular y con autorización expresa para evaluar su inteligencia y rendimiento. Hay varios matices de la población que es necesario mencionar. Los jóvenes pertenecen a estratos económicos de clase media y ninguno tiene expresamente disfunciones cerebrales que pudieran influir en el estudio. El estudio incluirá a la población total pues se considera un grupo representativo de ese nivel educativo en escuelas particulares. En los párrafos subsecuentes se describirá el proceso de investigación de campo

4.3 Proceso de investigación

La recolección de datos se realizó el día 31 de marzo del 2006 a las nueve de la mañana en las instalaciones de la propia secundaria. Se dispuso de un aula especial y suficientemente iluminada para aplicar la prueba. Los alumnos sabían con anticipación que ese día se les aplicaría una prueba para observar la forma como eran capaces de resolver problemas. Para la aplicación del instrumento se contó con el apoyo del coordinador académico de la escuela. Se les explicó claramente que los resultados no influirían sobre sus calificaciones y que eran únicamente para elaborar un programa especial de desarrollo de habilidades. Las consignas se basaron en la Carpeta de Instrucciones y Evaluación del Test de Dominós desarrollada por Jaime Bernstein. Se explicaron las instrucciones y se resolvieron los ejemplos del cuaderno por medio de un videoprojector. Al terminar las instrucciones algunos alumnos mencionaron que no entendían las instrucciones; se les explicó individualmente hasta que comprendieron la mecánica de la prueba. Finalmente se les mencionó que tenían 35 minutos para su resolución. No se observó ningún indicador significativo de estrés entre los alumnos que debiera tenerse en cuenta.

Durante la prueba se puso especial atención en evitar ciertas condiciones que hubieran mermado los resultados. Se proveyeron a todos los estudiantes de lápices y sacapuntas para evitar que se distrajeran pidiéndolos a sus compañeros. También se revisó que todos los cuadernos estuvieran completos, en orden y suficientemente claros. Se les pidió a los demás profesores y alumnos de la escuela que no tuvieran contacto visual con los jóvenes para evitar interacciones que distrajeran su atención. De la misma forma se controlaron las actividades de la escuela para evitar que hubiera ruidos debidos a prácticas deportivas o recreativas. En el momento de

entrega se revisó que la hoja de registro tuviera todos los datos necesarios. El horario de aplicación se eligió con base en las experiencias de la institución que demuestran que a las nueve de la mañana los estudiantes están más receptivos. Una vez entregados los cuadernos los jóvenes salían del salón para evitar la estimulación de los que todavía no terminaban. Durante la aplicación no hubo ningún factor que pudiera afectar la confiabilidad y validez de la prueba.

4.4 Análisis e interpretación de resultados

El análisis de la información constituye el proceso más importante de la investigación. La verificación de la hipótesis se da como consecuencia del análisis estadístico de la información. El objetivo de la investigación es establecer el grado de correlación entre inteligencia de los alumnos y su rendimiento académico en segundo grado de educación secundaria del Instituto Monarca A.C. Nuestro supuesto es que existe entre ambas variables una correlación significativa. En análisis y la interpretación de los datos sobre rendimiento académico y capacidad intelectual deben ser efectuados a partir de modelos del análisis estadístico de la información. Como explica Hernández Sampieri (2003), durante el análisis de datos el énfasis se centra en la interpretación de los métodos de análisis cuantitativo y no en los procedimientos de cálculo.

La calidad de las conclusiones dependerá de la selección de procedimientos matemáticos aplicados a la matriz de datos y de su explicación a partir de los cuerpos teóricos existentes. “Una teoría es útil porque describe, explica y predice el

fenómeno, contexto, evento o hecho al que se refiere; además de que organiza el conocimiento al respecto y orienta la investigación” (Sampieri,2003:90). En las secciones siguientes se describe la información obtenida en la investigación de campo y se explica a partir del marco teórico. La utilidad de la tesis consistirá entonces en aportar evidencia a la discusión de las dos variables en función de la pertinencia de las conclusiones logradas.

4.4.1 Descripción de la variable dependiente

El fracaso escolar ha constituido una preocupación legítima de los sistemas educativos y de las familias. La comprensión de sus procesos internos significaría la posibilidad de su control. La investigación ha demostrado que si la definición misma es compleja, lo es más la determinación certera de sus causas. “La realidad educativa no se puede desligar de su componente humano, ya que en el hecho de planificar la enseñanza se debe tener en cuenta que existen seres humanos diferentes” (Jiménez,2005:1). La instrucción es homogénea pero el aprendizaje es heterogéneo. Se esperaría que los indicadores de rendimiento académico mostraran esa variedad de condiciones. El único indicador que describe esos matices sin la intervención del investigador es la evaluación objetiva. Asignar una calificación significa cuantificar el resultado de un proceso de enseñanza y aprendizaje. “Representa el juicio sucinto del profesor respecto al grado de dominio del contenido y las conductas enseñadas en un periodo escolar” (Airasian,2003:175).

La estructura del Instituto Monarca estima como evaluación la idea de obtener información no sólo de los aprendizajes logrados sino del desarrollo humano. Esa

estimación se hace evidente en la exigencia hacia los profesores para incluir en sus calificaciones la motivación, compromiso y responsabilidad del estudiante; las habilidades y conocimientos demostrados; los logros y resultados contextualizados; la disciplina y las relaciones sociales establecidas. Lograr un rendimiento académico aceptable significa el desarrollo de las distintas áreas de la personalidad, y no únicamente del conocimiento. En este sentido, la influencia de la inteligencia será distinta pues supone que el estudiante no sólo la usa para aprender los contenidos, sino que implica la capacidad para establecer compromisos, asumir responsabilidades, favorecer relaciones positivas y lograr el control de la impulsividad. Si el rendimiento académico es la coherencia entre el comportamiento del estudiante y los comportamientos esperados por las instituciones (Fuentes,2005), la inteligencia deberá tener un papel muy significativo para corroborar la hipótesis.

Las calificaciones en el segundo año del Instituto Monarca muestran una heterogeneidad marcada tanto entre materias como entre individuos. Las medidas de tendencia central exhiben poca correspondencia y consistencia con los resultados entre los estudiantes. La media aritmética de toda la población respecto al total de las materias es de 7.3. Significaría, desde la perspectiva de Fuentes Navarro (2005), que en promedio los estudiantes logran ejecutar sólo una parte mínima de los comportamientos necesarios señalados por el sistema educativo. La suma de todas los promedios de los alumnos divididos entre el total alcanzan una asignación regular desde la apreciación institucional.

Una referencia más significativa es la mediana de las calificaciones promedio. Según el análisis de la matriz de datos de todas las materias, la mitad de las materias se encuentran por debajo de 6.9 y la otra mitad por arriba. Una mediana de

6.9 refiere una condición interesante del rendimiento académico del grupo. Véase que la calificación mínima es 5.0 y la máxima es 10. La escala de evaluación establecida por la Secretaría de Educación Pública es entonces de cinco valores, y no de diez. 5 significa que no se alcanzó ningún objetivo de clase y 10 que se alcanzó completamente.

La mediana de las materias (6.9) implica que la mitad de las materias tienen un rendimiento que logra apenas el 25 por ciento de sus objetivos. El promedio en las materias de formación cívica y ética (6.4), biología (6.4), física (6.7), química (6.7), inglés (6.7) y computación (6.6) se encuentra debajo de la mediana; esto significa que se encuentran debajo de la mediana y que su rendimiento observable es inferior a una cuarta parte de lo que formalmente se debe lograr. La mediana de los promedios por persona es ligeramente superior (7.1), aunque en términos cualitativos significa que la mitad de los estudiantes tienen promedios generales menores de 7.1.

Por otra parte, la otra mitad de las materias mantienen su promedio por arriba de la mediana (6.9). En orden decreciente, educación física (9.6), geografía (8.8), español (7.9), artísticas (7.4), historia (7.2) y matemáticas (7) alcanzan un rendimiento que va de regular a muy bueno. Debe notarse que cuatro de las materias superan la mediana en menos de un punto; y sólo dos la superan en un rango más alto. Es decir, cuatro materias alcanzan menos de la mitad de los objetivos que se proponen en los planes de estudio. Las medidas de variabilidad, desviación estándar y varianza, también muestran una dispersión de la tendencia central que debe considerarse. Ambas medidas tienen valores de 1.0, lo que significa que las calificaciones se desvían, en promedio, un punto respecto a la media. Si el rango

potencial de calificaciones es entre 6.4 la mínima y 9.6 la máxima, las calificaciones se desvían en promedio un punto del 7.3. Significa que hay una consistencia y cohesión de sujetos alrededor de la medida promedio, y sólo una minoría se separa significativamente. La escuela, que en palabras de Levigner, debe proporcionar la oportunidad de lograr habilidades, conocimientos, actitudes y hábitos que promuevan el desarrollo máximo del potencial del estudiante (Edel,2005), tiene un funcionamiento real de menos de la mitad.

El análisis de las materias puede proporcionar información que contextualice los resultados generales. Las medidas de dispersión de los datos adquieren matices interesantes para cada materia. Las materias que tiene una calificación más consistente y cohesionada en la desviación estándar son formación cívica y ética (1.2), artísticas (1.2), educación física (1.1) y computación (1.4). En estas materias el promedio de dispersión de las calificaciones de cada una es de poco más de un punto con respecto a la media aritmética. Por otra parte, geografía (1.7), español (1.5), historia (1.5), matemáticas (1.4), inglés (1.8), química (1.6), física (1.6) y biología (1.5) muestran una dispersión ligeramente mayor de sus calificaciones. Estadísticamente puede significar dos cosas: que hay una mayor polarización de las habilidades en unas materias que en otras, o bien, que hay factores ambientales que producen una diferenciación entre los estudiantes de un grupo y otro. Nótese que geografía, español, historia, matemáticas, inglés, química, física y biología corresponden a materias más racionales; mientras que formación cívica y ética, artísticas, educación física y computación son materias más intuitivas. Hay una mayor dispersión de los datos para las materias que incorporan más capacidades cognitivas en su práctica.

A partir de los datos parece que no hay una coherencia entre lo que se plantea en los objetivos y lo que se logra en las calificaciones. Pareciera que efectivamente definir el rendimiento académico a partir de las expectativas formales del sistema educativo excluye necesariamente a los estudiantes con capacidades más limitadas; es falsa la suposición ordinaria de que la escuela debe considerar a todo estudiante potencialmente suficiente para el estudio. Una primera aproximación al rendimiento académico hace suponer que la escuela no está pudiendo controlar la influencia de los factores arraigados en los estudiantes. Se confirma que “probablemente el joven que en realidad es de rendimiento académico bajo sea alguno que ni siquiera podemos identificar. Los factores que provocan su bajo rendimiento, tanto en clase como en los exámenes, también pueden ser los causantes de su baja puntuación” (Powell,1975:114).

4.4.2 Descripción de la variable independiente

La inteligencia constituye la variable dominante en los estudios sobre rendimiento académico. Su hegemonía se basa en la noción tradicional de la escuela como un espacio de desarrollo esencialmente cognitivo. “Todas las pruebas con que contamos, indican que existe una correlación positiva, relativamente alta, entre la inteligencia y el aprovechamiento” (Powel,1975:468). ¿Esta suposición podría mantenerse en un sistema de evaluación donde el aprendizaje de contenidos representa sólo una parte? Teóricamente la inteligencia también permitiría al estudiante alcanzar los comportamientos necesarios para una alta calificación por medio de su capacidad de discernir. La capacidad para clasificar patrones, adaptar la conducta, inducir esquemas, deducir respuestas intuir relaciones y desarrollar

modelos conceptuales habilitaría al estudiante para afrontar los retos educativos. Recuérdese que la inteligencia representa una aproximación temprana al estudio del comportamiento humano.

El indicador más confiable para medir la inteligencia son las pruebas estandarizadas. En este sentido, la elección del Test de Dominós se basó en la necesidad de medir la inteligencia general o fluida sin la intromisión de influencias culturales. El debate sobre si la inteligencia es una capacidad general o un conjunto de capacidades parciales no se ha terminado. Sin embargo, sea lo que sea, la medición de la inteligencia general ha resultado consistente con las observaciones sobre desempeño en suficientes estudios. Si se midieran capacidades intelectuales más específicas se introduciría un sesgo de error en el estudio; la fluidez asociativa, memoria visual, razonamiento lógico, rapidez perceptual y todas las demás habilidades descritas por R. Nikerson (1998) resultarían más significativas para lograr rendimientos superiores en materias afines. Sería necesario medir habilidades intelectuales representativas de cada materia y estandarizarlas luego bajo un criterio único para poder identificar su influencia sobre el rendimiento académico. Además, si se midiera la inteligencia cristalizada o las habilidades cognitivas concretas, habría más riesgo de una correlación espuria, pues no habría forma de saber hasta donde esas habilidades fueran más bien el producto de la práctica cotidiana en las materias.

En el Instituto Monarca A.C no hay un criterio de ingreso de estudiantes con base en sus habilidades intelectuales. Los grupos son bastante heterogéneos en cuanto a rendimiento, se espera que la tendencia se mantenga respecto a la inteligencia. La medición muestra una capacidad intelectual promedio de 29 puntos brutos en la prueba de Dominós. Según el Baremo de Rosario equivaldría a una

inteligencia término medio (50 percentiles). La medida no resulta conceptualmente consistente para una interpretación. Recuérdese que la inteligencia tiene muchas dimensiones: como se dijo, inteligencia es habilidad, es cualidad, es conocimiento, es capacidad. Decir que el grupo tiene una inteligencia “promedio” equivaldría a decir que realmente hay una inteligencia sustantiva y concreta de una colectividad. Basar la interpretación en la media aritmética significaría que hay una manifestación medida de una colectividad directiva, conciente, controladora. Eso resulta insostenible con los datos empíricos. La media aritmética no refleja la realidad de cada individuo como exige una medición de la capacidad intelectual. Nikerson (1998) señala que en las mediciones estandarizadas los resultados se correlacionan sólo con aquellos elementos que se entienden por inteligencia, no con la inteligencia misma.

Según la matriz de frecuencias del estudio, de la totalidad de alumnos evaluados (29) sólo una cuarta parte (7) tienen una capacidad intelectual término medio. 8 alumnos tienen una capacidad superior al término medio y otros 8 la tienen inferior al término medio. Un grupo más reducido (4) se encuentran en el rango superior y sólo una minoría (2) se encuentra en un nivel deficiente según el baremo Rosario. La capacidad intelectual del grupo de 2º grado resulta significativamente heterogénea.

La mediana del grupo es de 29 puntos brutos o 50 percentiles, lo que situaría la mediana en el término medio. Esto resulta más significativo, pues cuando la mitad de los estudiantes tienen una capacidad normal o superior a lo normal, los indicadores de rendimiento académico muestran que también una mitad mantiene un promedio de aprovechamiento inferior al 7.1 (en una escala real equivaldrían a

promedios inferiores a 2.1 en un rango de 0 a 5 puntos naturales). La desviación estándar de la capacidad intelectual es de 6.3 puntos brutos, lo que significa que en promedio los valores se desvían 5 percentiles con respecto a la media. A diferencia del rendimiento académico, la capacidad intelectual se encuentra más cohesionada hacia el término medio.

Los resultados de la prueba, y por tanto la validez y confiabilidad de la investigación, radica en que esas cifras sean el reflejo de la inteligencia. Se ha descrito que la inteligencia sólo puede diferenciarse entre los individuos en cuanto a la eficacia para la ejecución de tareas intelectualmente exigentes y del supuesto de que esas diferencias de desempeño son consecuencia, al menos en parte, de diferencias en las habilidades cognitivas subyacente (Nikerson,1998:46). La prueba de Dominós ha mostrado una absoluta heterogeneidad en cuanto a los resultados en el grupo de estudio (aunque la media aritmética ubicaría en los resultados individuales en el término medio, muestran que sólo 8 estudiantes se encuentran realmente en ese rango).

Hay individuos que teóricamente resultaron más aptos para resolver problemas utilizando su inteligencia general. La validación de los resultados estriba entonces en que las diferencias en los resultados realmente respondan a diferencias de inteligencia. Según Nikerson, la prueba evidenciaría una inteligencia subyacente en el test. La capacidad para clasificar patrones ocurre cuando el estudiante tiene que comparar e identificar el patrón de repetición de los grupos de fichas; la capacidad para modificar adaptativamente la conducta (aprendizaje) se da desde que el estudiante debe comprender en poco tiempo a ejecutar una tarea nueva; la deducción se hace evidente cuando el estudiante transfiere la *forma* de resolución

de un problema a otro, y a su vez, utilizan la inducción cuando estudian de grupos de fichas distintos que requieren una nueva categoría conceptual; la capacidad de desarrollar y utilizar modelos conceptuales se manifiesta desde el momento en que identifican que hay un orden interno en el acomodo número de las fichas; y por último, la capacidad de intuición se da cuando resuelven grupos de fichas similares sin tener que volverse a plantear el problema concreto.

Hay evidencia suficiente, tanto empírica como teórica, que permiten sustentar los resultados como una consistente medición de la capacidad intelectual. Ahora sólo se requiere utilizar esos datos para verificar la correlación entre la inteligencia y el rendimiento académico. En el siguiente apartado se describe un modelo matemático que mide el grado de interdependencia entre las variables. Es entonces cuando la hipótesis del trabajo quedará sustentada o refutada. Los coeficientes de correlación son la evidencia más sólida del análisis de resultados.

4.4.3 Correlación entre inteligencia y rendimiento académico

Powell (1975) señala que todas las pruebas indican que existe una correlación positiva, relativamente alta, entre la inteligencia y el aprovechamiento. Cascón (2000) afirma también que el factor que más peso tiene en la predicción del éxito o fracaso escolar es la inteligencia. Mora (1995) explica que las deficiencias mentales y las alteraciones del sistema nervioso constituyen un factor básico en la aparición y desarrollo de problemas de aprendizaje. Afirmaciones de esa magnitud se basan siempre en el estudio de años sobre el tema. Una aproximación a la inteligencia y al rendimiento académico como variables interdependientes abre oportunidades de

conocimiento y de intervención. La situación de las variables proporciona un contexto inicial para la interpretación:

- El sistema de evaluación del Instituto Monarca toma en cuenta tanto elementos que se encuentran estrechamente vinculados con la capacidad intelectual – como resolución de pruebas y ejercicios de aplicación de conocimientos– como otros que no están tan directa y evidentemente vinculados –como el comportamiento, el compromiso y la responsabilidad–.
- Los indicadores de rendimiento académico muestran una cohesión de datos que ubican a la mitad de los alumnos en un rendimiento académico apenas suficiente, mientras que son muy pocos (2) los alumnos que alcanzan un nivel cercano a la excelencia.
- La prueba de capacidad intelectual Dominós mantiene a los alumnos ubicados hacia el término medio. De hecho, más del 25 por ciento de los alumnos tienen una capacidad intelectual superior al promedio

Capacidad intelectual y rendimiento académico son dos variables de la vida escolar de las personas. Identificar su nivel de interdependencia implica la realización de análisis paramétricos y de pruebas estadísticas. Hernández Sampieri (2003), citando a Wiersma, explica que para hacer ese análisis deben darse varias condiciones. En primer término, la distribución poblacional de la variable dependiente debe ser normal y en segundo, el nivel de medición de la variable dependiente debe ser por intervalos. Ambas condiciones se cumplen en la investigación; la verificación de la hipótesis se realiza a partir de un estudio paramétrico de las variables.

El coeficiente de correlación de Pearson “es una prueba estadística para analizar la relación entre dos variables medidas en un nivel por intervalos o de razón” (Hernández, 2003:532). Un índice inicial que medía la relación entre dos variables cuantitativas era la covarianza. Pero su valor dependía de las unidades de medida de las dos variables, de manera que resultaba inconsistente cuando había variaciones en una de ellas. Fue Karl Pearson quien propuso un índice que era independiente de la escala de medida de ambas variables: el coeficiente de correlación lineal, cuyo cálculo se realiza dividiendo la covarianza por el producto de las desviaciones estándar de ambas variables (Palmer,2005).

El coeficiente de correlación de Pearson mide la existencia de una relación lineal entre dos variables; su valor de correlación varía en el intervalo $[-1,+1]$; un coeficiente de correlación igual a cero indica una independencia total entre las dos variables; un coeficiente de correlación igual a -1 indica una dependencia total entre las dos variables denominada relación inversa, de manera que cuando una de ellas aumenta la otra disminuye; Un coeficiente de correlación igual a $+1$ indica una dependencia total entre las dos variables, denominada relación directa, de manera que cuando una de ellas aumenta la otra también aumenta (Palmer, 2005).

La relación entre el rendimiento académico y la capacidad intelectual de los alumnos de segundo grado del Instituto Monarca es de 0.21 en el coeficiente de correlación de Pearson. Se interpreta como que hay una correlación positiva débil. Para calcularlo se creó una matriz de datos de los indicadores de rendimiento académico de todas las materias y de los percentiles de capacidad intelectual; las dos matrices se compararon en una hoja de cálculo con la función correspondiente. Significa que por cada incremento estadístico en la inteligencia hay un aumento débil

en el rendimiento académico. Nótese que la prueba en sí no considera a una como independiente y otra como dependiente. Para establecer la causalidad es necesario calcular la varianza de factores comunes. Esto se hace elevando el coeficiente de correlación de Pearson al cuadrado (en este caso equivale a 0.44). Es decir, la inteligencia explica un 4.4 por ciento del rendimiento académico de los alumnos. Esa correlación se considera poco significativa estadísticamente; Kerlinger (1988) explica que se requiere un valor mayor al 10 por ciento para considerarse significativo.

Jensen, citado por Snow (1988), afirmaba que entre la inteligencia y el rendimiento académico había una correlación promedio de 0.5. ¿Por qué la información empírica muestra una correlación inferior en el grupo de estudio? Debe advertirse, en primer término, que las diferentes formas de evaluar pueden inducir cambios sustanciales en esa correlación. Asignar una calificación significa juzgar, adjetivar y reunir información. Evaluar significa elegir aquellos elementos que se toman en cuenta para asignar una calificación. Como se señaló en la descripción de los indicadores de rendimiento académico, la evaluación en el Instituto Monarca pondera elementos como el comportamiento, la actitud y la responsabilidad. Si la evaluación tomara en cuenta únicamente el aprendizaje de los contenidos la correlación sería ligeramente superior. El estudiante puede alcanzar calificaciones altas o bajas con independencia del aprendizaje logrado; la influencia de la inteligencia parece menos significativa cuando se trata de moderar la impulsividad o de asumir compromisos que cuando se trata de resolver problemas de contenido.

Dentro de cada materia el comportamiento de las variables es distinto. Hay materias que exigen más actividad intelectual que otras. La materia de matemáticas, por ejemplo, tiene una correlación más significativa con la capacidad intelectual que

la materia educación física. Generalmente las materias que incorporan procesos creativos y que requieren un uso más intenso de la información para resolver problemas se ven más influenciadas por la inteligencia. Algunos alumnos más dotados son capaces de interpretar más eficazmente el nuevo conocimiento a partir de experiencias pasadas, mientras que los alumnos menos dotados intelectualmente arrastran vacíos de aprendizaje que les dificulta la interacción con nuevos conocimientos.

Las materias con una correlación más alta fueron química, biología y matemáticas. En química y biología hay un coeficiente de correlación de Pearson de 0.27 puntos, mientras que en biología el puntaje es de 0.26. Estos datos significan una correlación positiva débil. Calculando la *varianza de factores comunes*, se deduce que la inteligencia determina el 8 por ciento del rendimiento académico en esas materias (0.076 para química y matemáticas, y 0.067 para biología). Las áreas de ciencias naturales y ciencias exactas parecen implicar una exigencia intelectual mayor, aunque no tan significativa como para determinar el éxito o fracaso de los estudiantes. Los factores de razonamiento lógico y la facilidad para los número descritas por Nikerson (1998) no alcanzan en el grupo la significancia mínima del 10 por ciento requerida por Kerlinger (1988).

Por otra parte, las materias de computación, artísticas, física, inglés y formación cívica mantuvieron una correlación inferior, pero que no se considera nula. La materia de computación tuvo un coeficiente de correlación de 0.2 puntos y una varianza de factores comunes de 0.04; lo que significa que hay una influencia del 4 por ciento de la capacidad intelectual en el rendimiento académico. En situación similar se encuentran las materias de física y artísticas, ambas con 0.17 puntos de

correlación y una influencia de la variable independiente del 3 por ciento, calculada a partir de la varianza de factores comunes. En un nivel ligeramente inferior se encuentra la materia de inglés, con un coeficiente de correlación de Pearson de 0.15, y formación cívica, con un coeficiente de 0.14; la influencia de la capacidad intelectual para las dos materias es del 2 por ciento. Computación, artísticas, física, inglés y formación cívica tienen una correlación positiva débil. Nótese que en este rango aparecen materias de ciencias, de lenguaje y de artes. Su nivel de correlación alcanzado implica una exigencia muy débil de capacidad intelectual como requisito para alcanzar un rendimiento académico elevado. De acuerdo al criterio de Kerlinger (1988) ninguna alcanza una correlación significativa.

En un tercer grupo se encuentran las materias de historia, español, geografía y educación física que alcanzan apenas una correlación observable. Historia tiene una correlación de 0.07 puntos; español, de 0.03 unidades; educación física, de 0.03 y geografía, con 0.02 puntos en el coeficiente de correlación de Pearson. Esto significa que la influencia de la capacidad intelectual en el rendimiento académico es casi nula. El aprendizaje de estas materias en segundo grado del Instituto Monarca no demanda una maduración cognitiva especial como requisito para un buen desempeño.

La correlación de las variables resulta bastante heterogénea entre las distintas materias. No se observa ningún patrón en cuanto a la naturaleza de las materias, excepto por el rango ligeramente superior que se muestra en las ciencias naturales y exactas. La única posibilidad es que las distintas materias incorporen modelos didácticos distintos; algunos de los cuales permiten a los jóvenes menos dotados alcanzar mayores calificaciones y otros donde estudiantes mejor dotados

intelectualmente no alcancen una calificación elevada. Es decir, la diferencia entre las correlaciones sólo puede ser explicada a partir de una heterogeneidad en los modelos de instrucción. En términos generales, el segundo grado de secundaria del Instituto Monarca permite una mayor igualdad de oportunidades a los jóvenes para alcanzar un rendimiento académico elevado con independencia relativa de su capacidad intelectual.

La capacidad para desarrollar pensamientos abstractos referida por Lewis Terman; la capacidad de adaptación al medio identificada por S. Colvin; la modificabilidad general del sistema nervioso aducida por Rudolf Pintner; los factores determinados por la Educational Testin Service, citados después por Nikerson (1998) y la inteligencia fluida de Catell, todos ellos no cancelan las posibilidades de éxito académico en la educación media básica del Instituto Monarca. Hay alternativas educativas incorporadas en la escuela que permiten a los jóvenes intelectualmente limitados alcanzar los objetivos académicos.

CONCLUSIONES

El objetivo de la presente investigación fue establecer el grado de correlación entre la inteligencia del alumno y su rendimiento académico en segundo grado del Instituto Monarca A.C. El cumplimiento de ese planteamiento general se encuentra en función del alcance de los objetivos particulares. En la introducción se plantearon seis propósitos fundamentales. Algunos de ellos referidos a la variable dependiente, rendimiento académico, y otros más a la variable independiente, capacidad intelectual. Asimismo el alcance de cada uno aporta información que permitirá aceptar o desechar la hipótesis de trabajo.

El primer objetivo fue definir un concepto de inteligencia válido para su estudio en jóvenes de secundaria. Efectivamente, hay una especificidad en la naturaleza cognitiva durante la adolescencia que la diferencian de otras etapas. La inteligencia se asume como la capacidad mental general que se manifiesta en el alcance de habilidades intelectuales más específicas; la adolescencia establece un elemento de adaptación a la rápida maduración cognitiva del periodo. En resumen, la inteligencia durante la adolescencia refiere las estrategias de pensamiento que se aplican en un rango amplio de actividades cognoscitivas a nuevos aprendizajes y que facilitan la interacción del joven en un medio desconocido, donde se le plantean nuevos retos y

donde por primera vez alcanza a percibir las relaciones subyacentes de una realidad más compleja.

El segundo objetivo fue identificar las teorías que hacen aportaciones para la comprensión de la inteligencia en el contexto de la educación secundaria. Se identificaron dos grupos de teorías capaces de describir coherentemente la inteligencia en el contexto de la educación media básica. Por un lado, las teorías generales de la inteligencia, donde se discuten del dilema fundamental de sus factores –Thurstone, Guilford, Catell y Horn– y las teorías que vinculan la maduración fisiológica de la adolescencia con el alcance del pensamiento formal –Piaget, Keating y Brown–. Las aportaciones de las presentes teorías permitieron identificar la función de la inteligencia en el marco de la educación media básica.

El tercer objetivo fue definir el concepto de rendimiento académico en la educación media básica. Se definió un concepto operativo de la variable dependiente en el marco escolar. Se entiende rendimiento académico al resultado observable de la ejecución de una serie de comportamientos necesarios para el equilibrio entre aprendizaje de contenidos, adaptación a la interacción social y comprensión de la situación actual del adolescente. Ese concepto se deriva de dos consideraciones: por una parte es necesario asociar el rendimiento académico a comportamientos observables y por el otro crear un concepto que involucre las principales tareas evolutivas de la adolescencia.

El cuarto objetivo fue identificar y describir los indicadores diferenciales asociados al rendimiento académico. La variable dependiente se encuentra determinada significativa y consistentemente con factores de la personalidad y del medio. Se estudiaron las principales teorías que permiten asociar el comportamiento

académico a factores concretos. Se identificaron los factores de personalidad como una orientación conciente del joven capaz de predecir el desempeño escolar; se describieron las alteraciones fisiológicas y sensoriales que limitan la comunicación académica efectiva; se señaló la función de la inteligencia en la escuela como una variable capaz de explicar las diferencias conductuales entre las personas; se identificó influencia de la motivación como una serie estímulos causales del esfuerzo del estudiante. También se identificaron las relaciones entre el rendimiento académico y los hábitos de estudio, los factores afectivos y los antecedentes familiares.

El quinto objetivo fue medir el grado de inteligencia que poseen los alumnos. Se concluyó que hay una distribución heterogénea de la capacidad intelectual de los alumnos de segundo grado del Instituto Monarca A.C. Según la matriz de frecuencias del estudio, de la totalidad de alumnos evaluados (29) sólo una cuarta parte (7) tienen una capacidad intelectual término medio. 8 alumnos tienen una capacidad superior al término medio y otros 8 la tienen inferior al término medio. Un grupo más reducido (4) se encuentran en el rango superior y sólo una minoría (2) se encuentra en un nivel deficiente según el baremo Rosario. La mediana del grupo es de 29 puntos brutos o 50 percentiles, lo que situaría la mediana en el término medio.

El sexto objetivo fue determinar el nivel académico de los estudiantes con base en un indicador confiable. Las medidas de tendencia central exhiben poca correspondencia y consistencia con los resultados entre los estudiantes. La media aritmética de toda la población respecto al total de las materias es de 7.3. Según el análisis de la matriz de datos de todas las materias, la mitad de las materias se encuentran por debajo de 6.9 y la otra mitad por arriba. El promedio en las materias

de formación cívica y ética (6.4), biología (6.4), física (6.7), química (6.7), inglés (6.7) y computación (6.6) se encuentra debajo de la mediana; esto significa que se encuentran debajo de la mediana y que su rendimiento observable es inferior a una cuarta parte de lo que formalmente se debe lograr. La mediana de los promedios por persona es ligeramente superior (7.1), aunque en términos cualitativos significa que la mitad de los estudiantes tienen promedios generales menores de 7.1.

El séptimo objetivo fue identificar el grado de influencia entre la inteligencia y el rendimiento académico a través del coeficiente de correlación de Pearson y la varianza de factores comunes. La relación entre el rendimiento académico y la capacidad intelectual de los alumnos de segundo grado del Instituto Monarca es de 0.21 en el coeficiente de correlación de Pearson. Se interpreta como que hay una correlación positiva débil. Para establecer la causalidad es necesario calcular la varianza de factores comunes. Esto se hace elevando el coeficiente de correlación de Pearson al cuadrado (en este caso equivale a 0.44). Es decir, la inteligencia explica un 4.4 por ciento del rendimiento académico de los alumnos.

Los resultados estadísticos obtenidos desechan la hipótesis de trabajo inicial de que existe una correlación estadísticamente significativa entre el grado de inteligencia de los alumnos de secundaria y su rendimiento académico en un indicador confiable. La hipótesis nula se confirma. Efectivamente, los datos concretos del segundo grado de secundaria del Instituto Monarca A.C. indican que no hay una correlación estadísticamente significativa entre las dos variables.

BIBLIOGRAFIA

Bernstein, Jaime, (2000) *Instrucciones y evaluación del Test de Dominós*, Editorial Paidós, Biblioteca de Psicometría, volumen 15, México.

Cascón, I. (2000) *Análisis de las calificaciones escolares como criterio de rendimiento académico*, publicado en www.usal.es

Ceci, S., y Linke, K., (1986) *Un día en la carrera: un estudio del CI y la competencia experta*, en Journal of Experimental Psychology, número 115, páginas 255 - 266.

D. N. Perkins, (1985) *Esquemas de pensamiento: una perspectiva integrada en la enseñanza de habilidades cognoscitivas*.

Díaz Barriga, Frida y Hernández Rojas, Gerardo, (1998) *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*, Editorial McGraw Hill, México

Edel Navarro, Rubén, (2005) *El desarrollo de habilidades sociales ¿determinan el éxito académico?* REDcientífica publicado en www.redcientifica.com

Edel Navarro, Rubén, (2003) *El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo*, REICE Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, volumen 1 número 2, en www.ice.deusto.es

Fuentes Navarro, Teresa, (2005) *El estudiante como sujeto del rendimiento académico*, en Sinética 25, agosto del 2004-enero del 2005.

Gilar, Corbi Raquel, (2003) **Adquisición de habilidades cognitivas. Factores en el desarrollo inicial de la competencia experta**, Tesis de Doctorado, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Alicante. En Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, www.cervantesvirtual.com

Glasser, William, (1972) **Escuelas sin fracasos**, Editorial Paidós, Buenos Aires, Argentina.

Goleman, Daniel, (1996) **La inteligencia emocional**, Vergara Editor, México.

Hidalgo, Juan Luis, (1997) **Investigación educativa, una estrategia constructivista**, Castellanos Editores, México.

Horrocks, John E., (1996) **Psicología de la adolescencia**, Editorial Trillas, México.

Hurlock, Elizabeth, (1997) **Psicología de la adolescencia**, Editorial Paidós, México.

Jiménez, Patricia, (2005) **Causas y soluciones al fracaso escolar**, en www.entornosocial.es

Johnson, Harold T. (1994) **Curriculum y educación**, Paidos (Edición original 1968). España.

Liporace Fernández, Mercedes, et.al. (2004) **El test de Matrices Progresivas, Escala General: un análisis psicométrico**, Laboratorio de Evaluación Psicológica

Lutte, Gerard, (1991) **Liberar la adolescencia**, Editorial Perder, Barcelona, España.

Nácher Carda, Verónica, (2005) **Personalidad y rendimiento académico**, Jornades de Foment de la Investigació, Universitat Jaume.

Nikerson R., et.al. (1998) ***Enseñar a pensar. Aspectos de la aptitud intelectual***, Editorial Paidós, España.

Márquez, Envida, (2003) ***Hábitos de estudio y personalidad***, Editorial Trillas, México.

Mora, Juan Antonio, (1995) ***La acción tutorial***, Editorial Narcea, España.

Mussen, Paul Henry, (1984) ***Aspectos esenciales del desarrollo de la personalidad en el niño***, Editorial Trillas, México.

Mussen, Paul Henry, (1971) ***Desarrollo de la personalidad en el niño***, Editorial Trillas, México.

Osterrieth, Pauls A., (1984) ***El desarrollo del adolescente***, Editorial Paidós, México.

Papalia, Diane E., (1990) ***Desarrollo humano***, Editorial McGraw-Hill, México.

Pizarro, R., Crespo, N. (2000) ***Inteligencias múltiples y aprendizajes escolares***, en www.uniacc.cl/talon/

Palmer, A., Jiménez, R. y Montaña, J.J. (2005) ***Tutorial sobre el coeficiente de correlación lineal de Pearson en Internet***, en Revista electrónica de psicología, volumen 5, número 1, Area de Metodología de las Ciencias del Comportamiento. Facultad de Psicología. Universitat de les Illes Balears, enero del 2001.

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

San Martín, R., Espinosa, L. y Fernández, L. (1987). ***Psicoestadística. Estimación y contraste***. Madrid: Ed. Pirámide.

Schiefelbein, Ernesto; Vélez, Eduardo; Valenzuela, Jorge, (2006) ***Factores que afectan el rendimiento académico en la educación primaria***, Programa de Estudios Conjuntos de Integración Económica de América Latina Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la ciencia y la Cultura (OEI), en www.oei.es

Servera, Barceló Mateu, (2005) ***Enseñar a pensar y la instrucción en estrategias cognitivas***, Departament de Psicologia, Universitat de les Illes Balears, en www.afuntap.com.

Snow, E. Richard, (1982) ***Educación e inteligencia***, en *Inteligencia humana III, Sociedad, cultura e inteligencia*, de Robert J. Sternberg, Editorial Paidós, Buenos Aires.

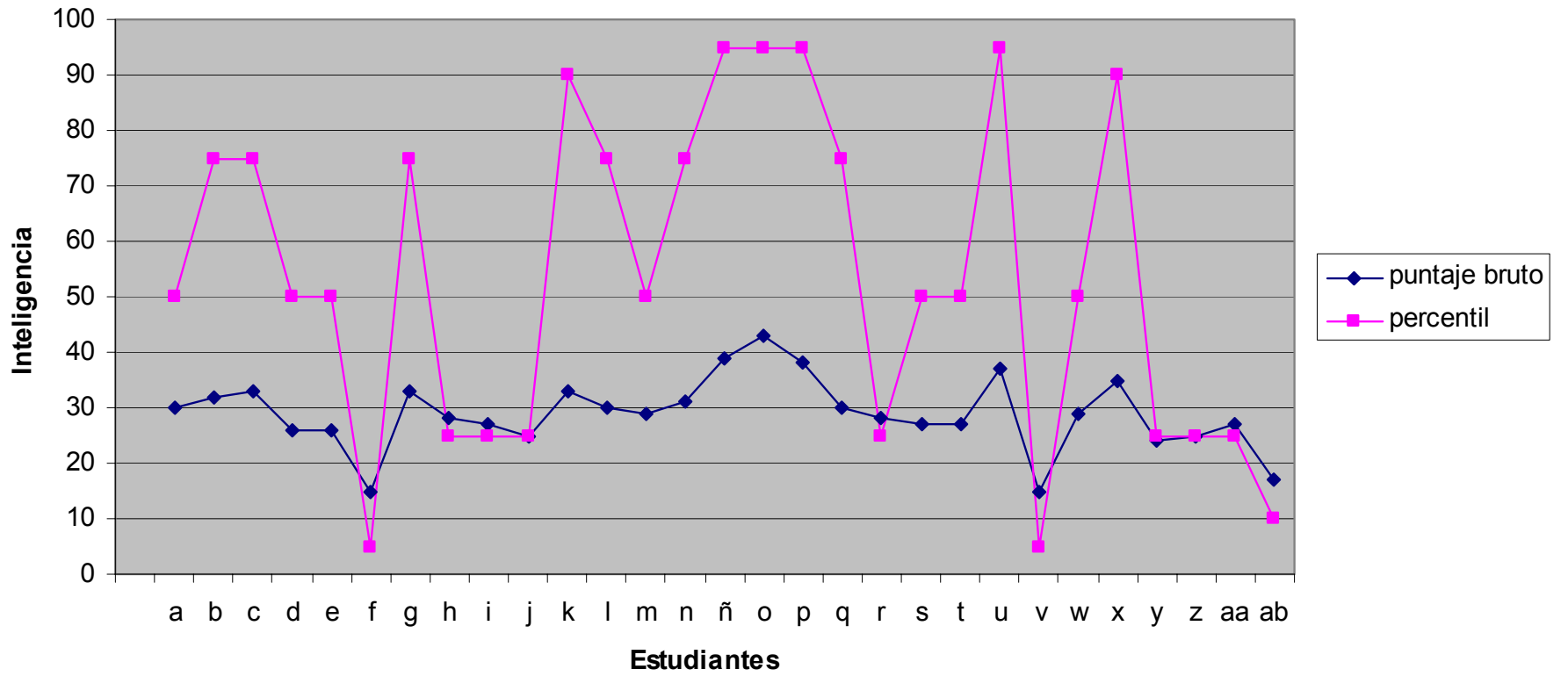
Stankow, L., (2003) ***Complejidad de la inteligencia humana***. En *Modelos de inteligencia: Perspectivas internacionales*, Washington, DC, Asociación Americana de Psicología.

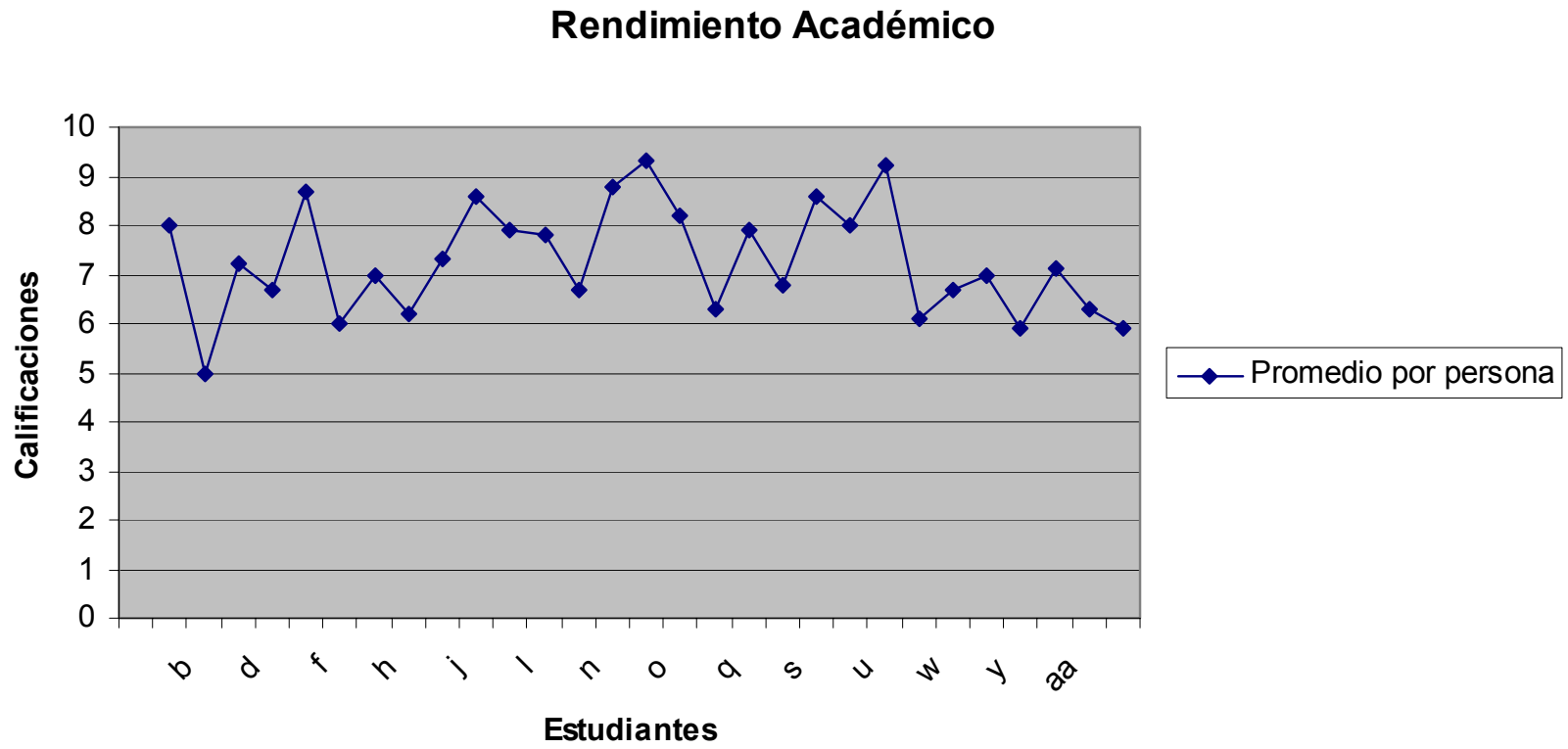
Tierno Jiménez, Bernabé, (1993) ***Del fracaso al éxito escolar***, Editorial Plaza Janés, España.

Vernon, Phillip, (1982) ***Inteligencia: herencia y ambiente***, Editorial Manual Moderno, México.

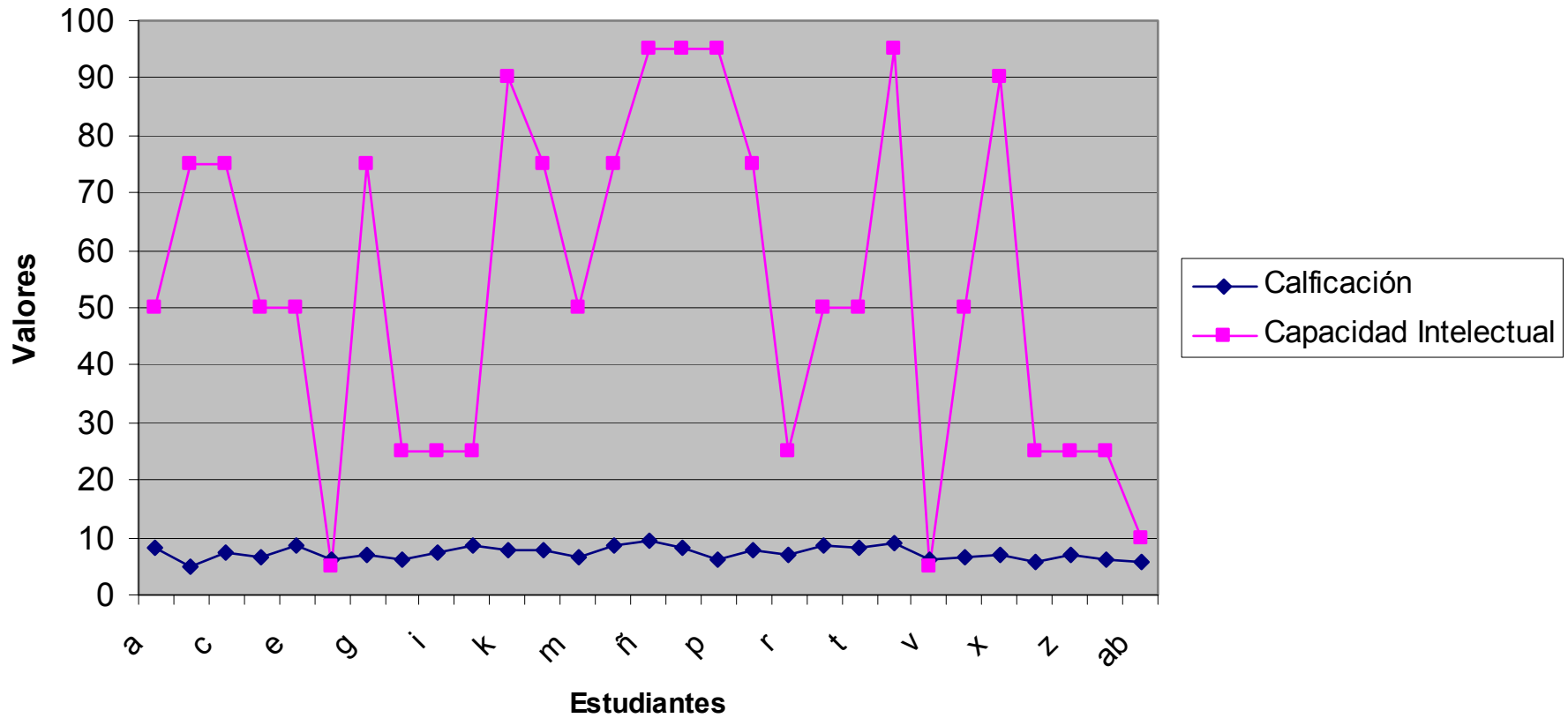
Schiefelbein, Ernesto, (2005) ***Factores que afectan el rendimiento académico en la educación primaria***, en www.campus-oei.org.

Capacidad Intelectual





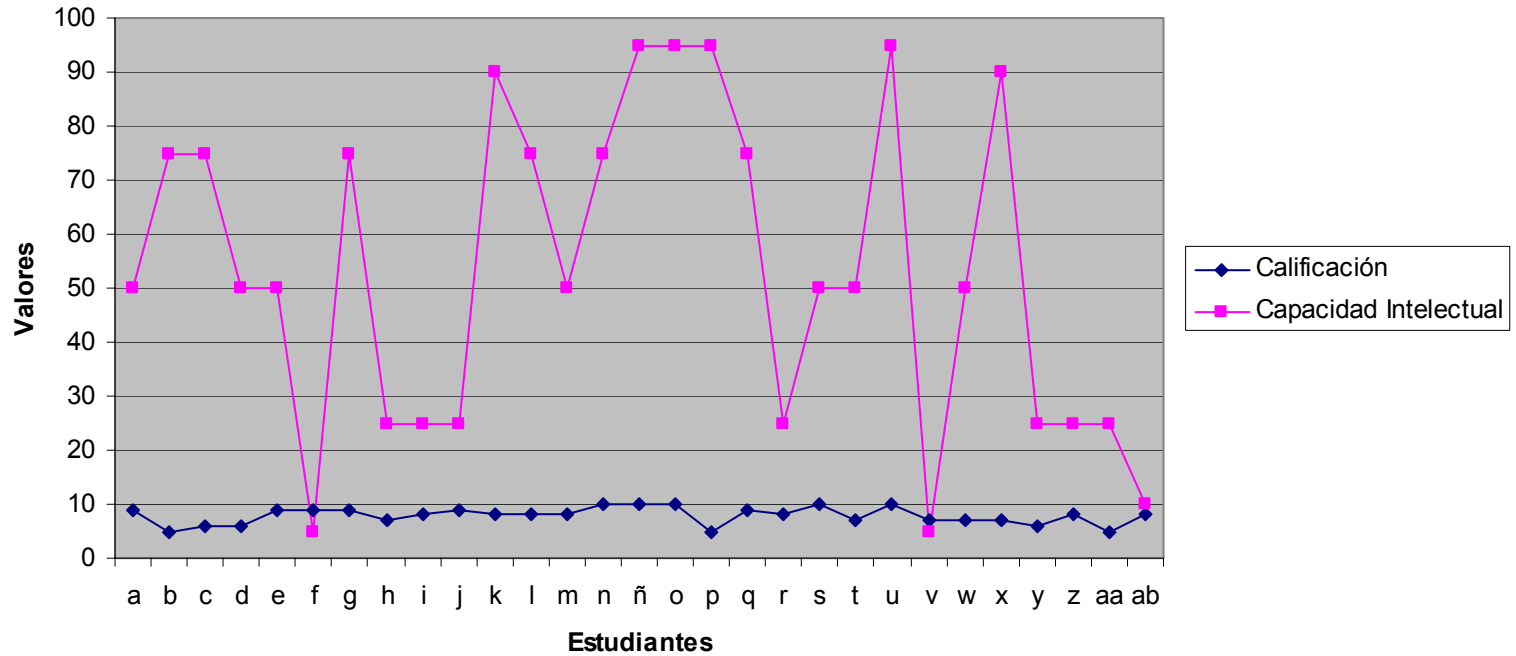
Correlación Coeficiente r de Pearson Promedios Generales y Capacidad Intelectual



Coeficiente r de Pearson 0,206958262
 Varianza de Factores Comunes 0,042831722

Anexo 4

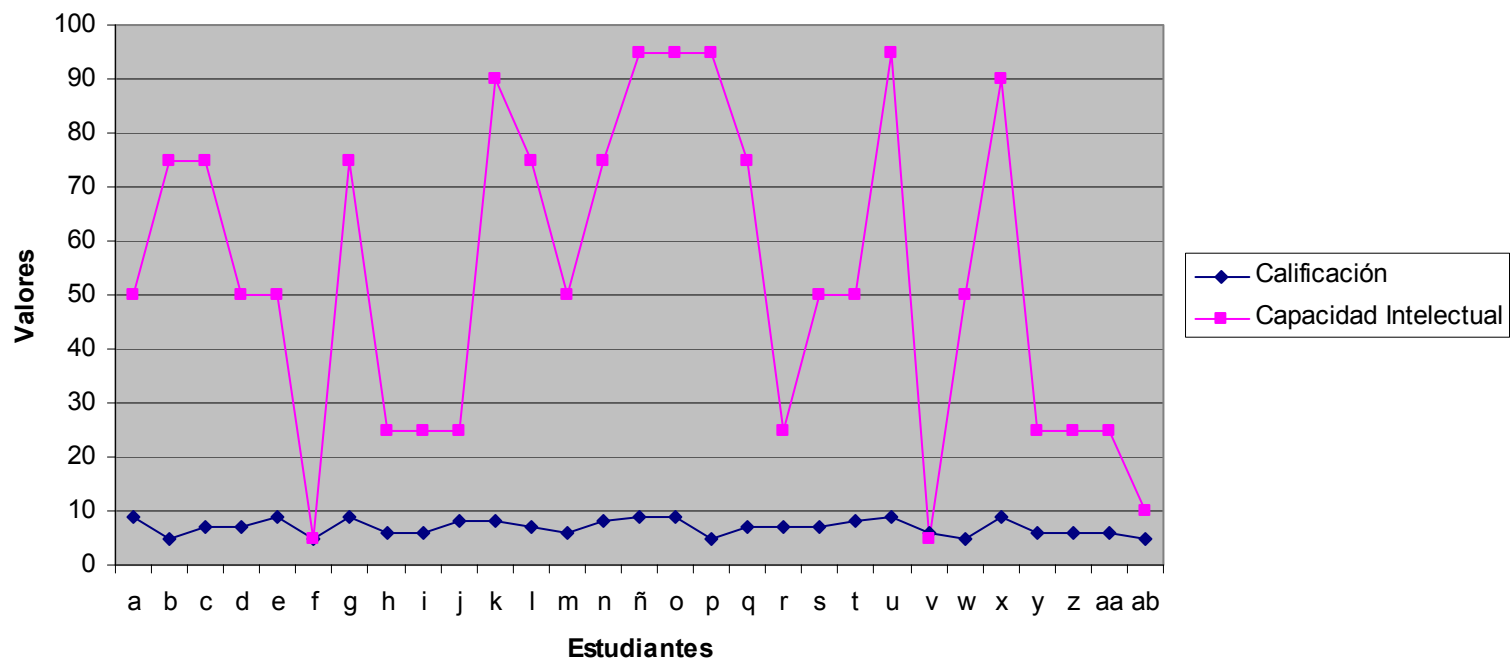
Correlación Rendimiento Académico en Español y Capacidad Intelectual



coeficiente r de Pearson 0,206958262
 Varianza de Factores Comunes 0,042831722

Anexo 5

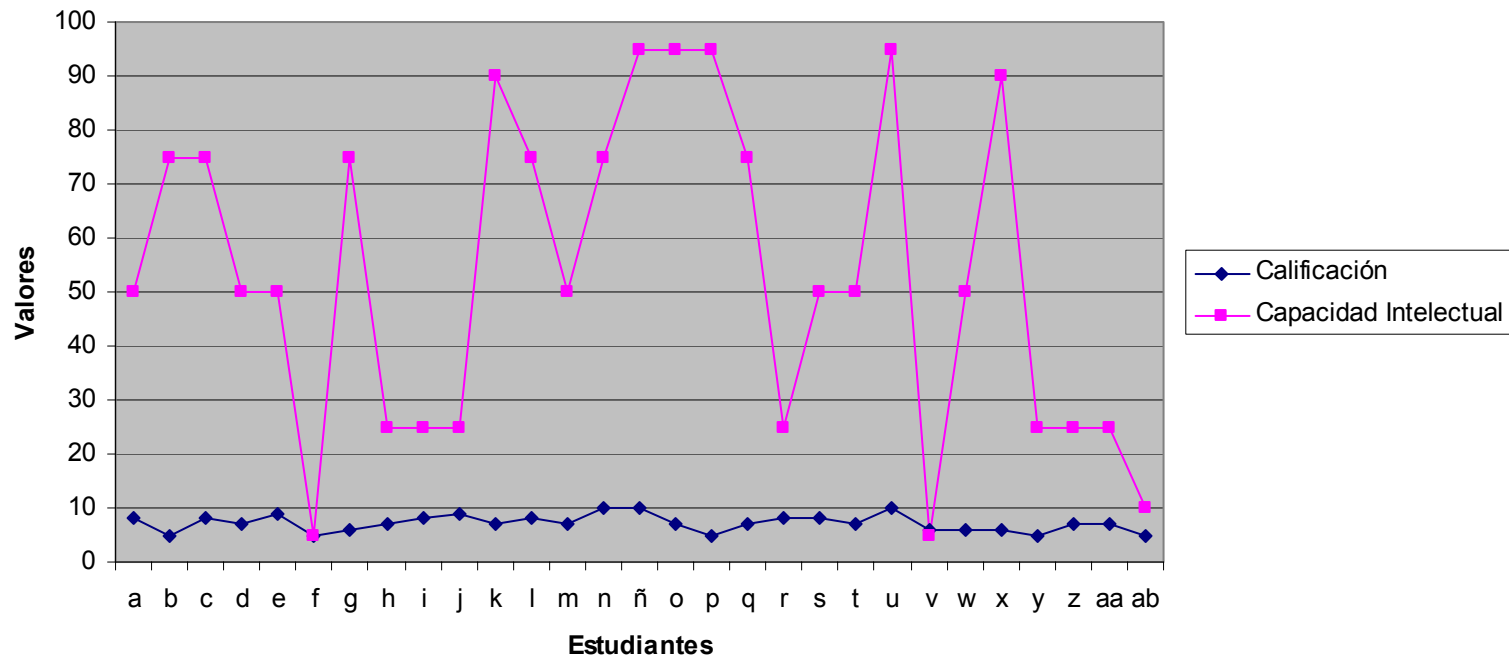
Correlación Rendimiento Académico en Matemáticas y Capacidad Intelectual



coeficiente r de Pearson 0,27811729
Varianza de Factores Comunes 0,07734923

Anexo 6

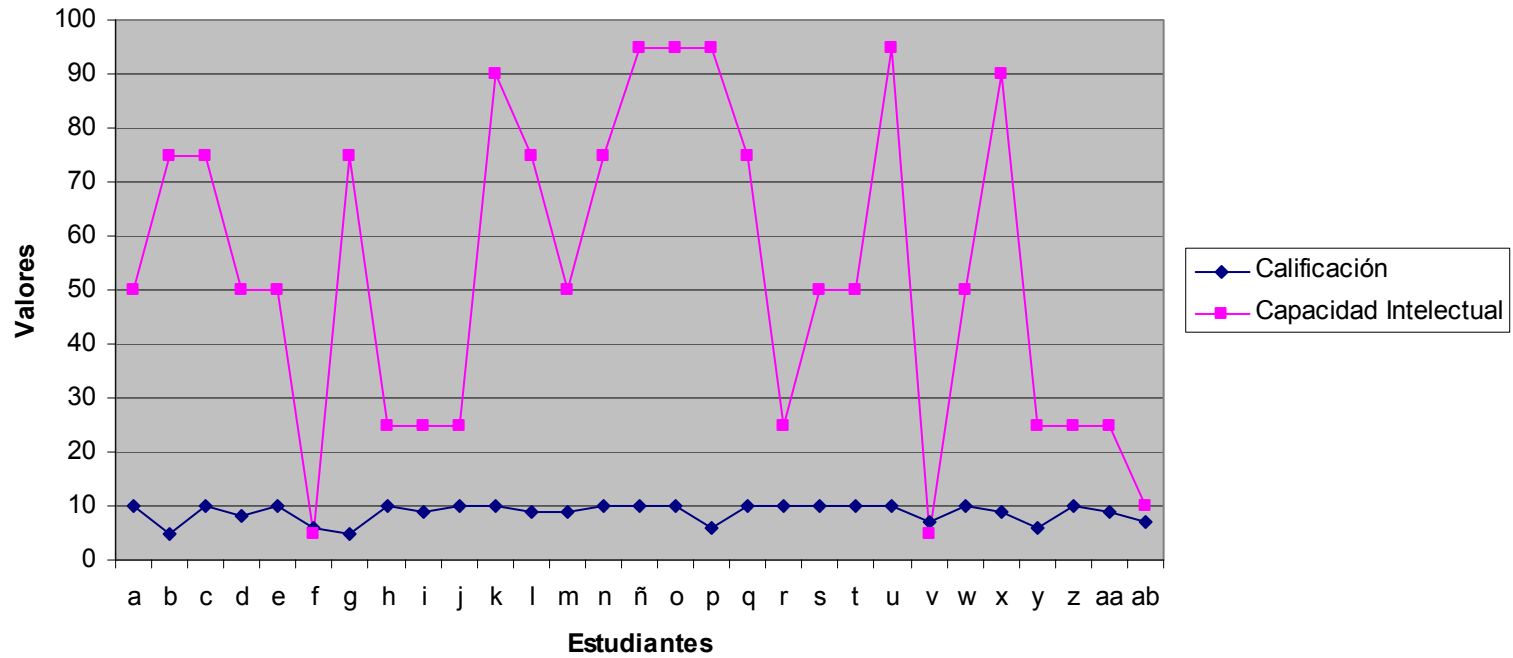
Correlación Rendimiento Académico en Historia y Capacidad Intelectual



coeficiente r de Pearson 0,07165924
 Varianza de Factores Comunes 0,00513505

Anexo 7

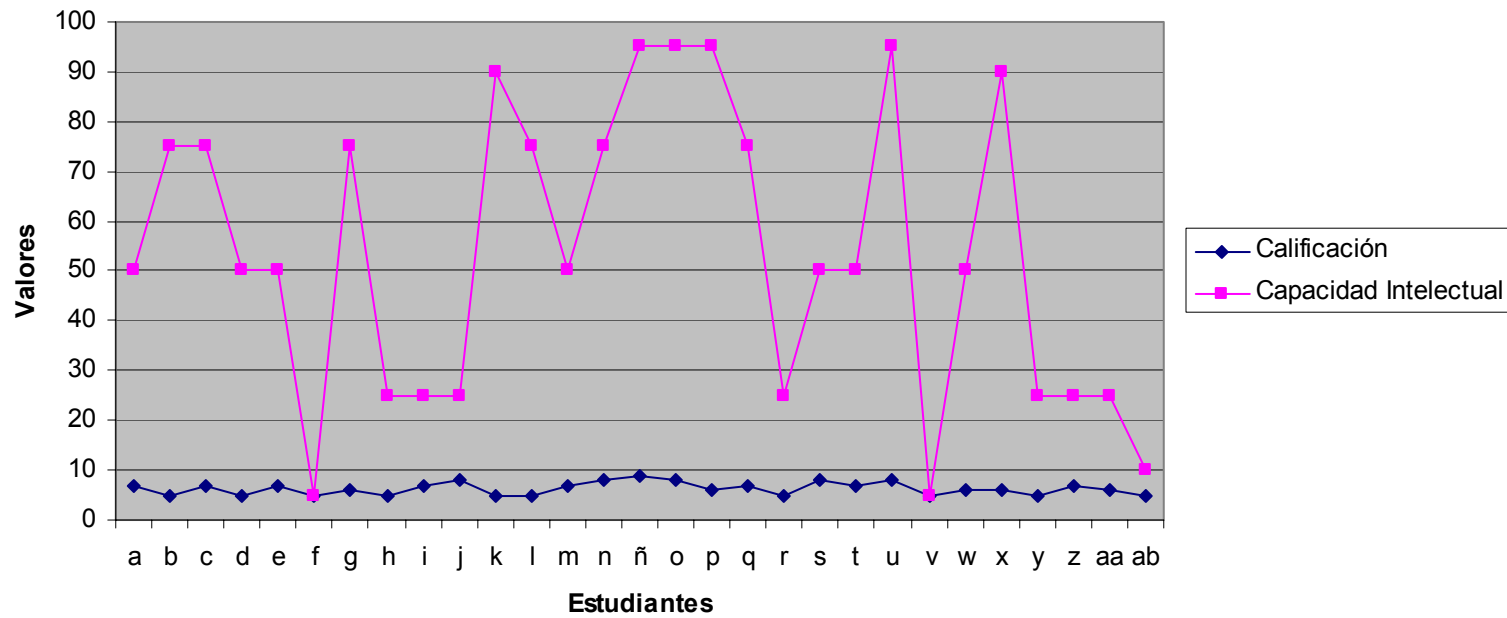
Correlación Rendimiento Académico de Geografía y Capacidad Intelectual



coeficiente r de Pearson 0,0229824
 Varianza de Factores Comunes 0,00052819

Anexo 8

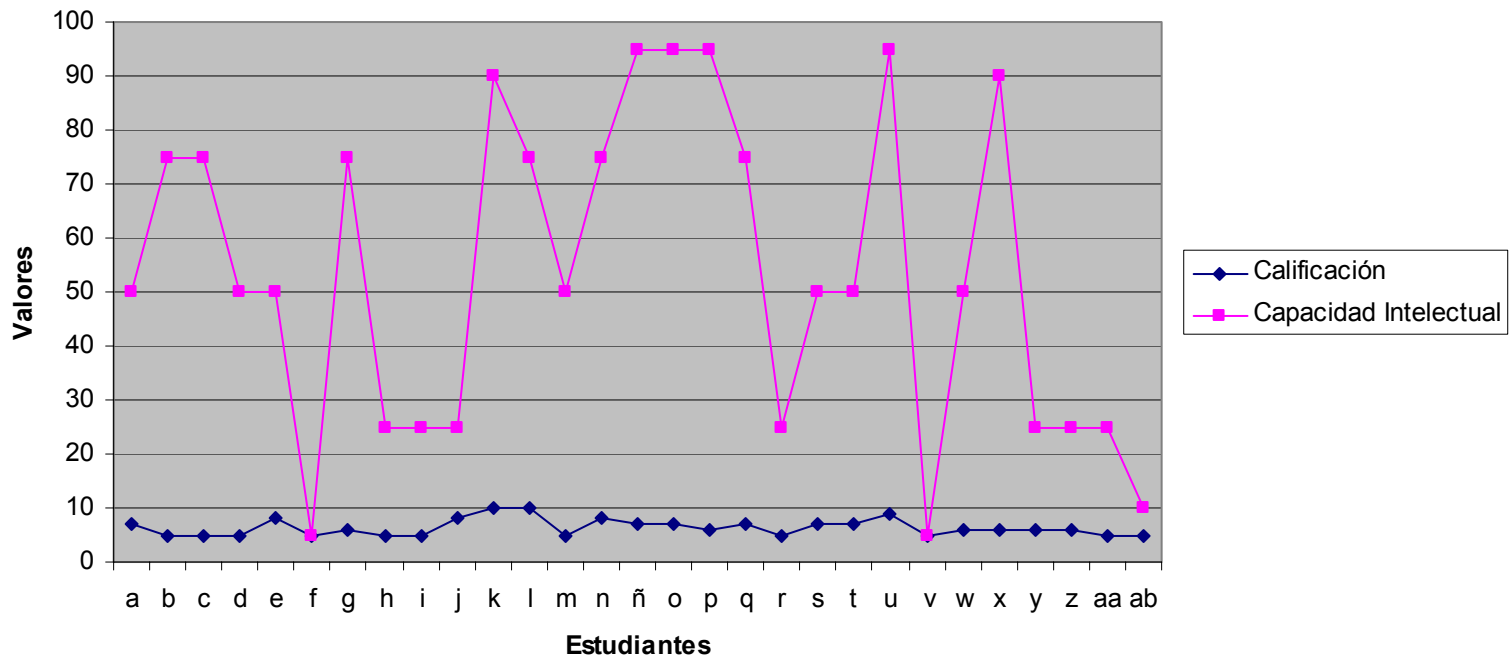
Correlación Rendimiento Académico de Formación Cívica y Capacidad Intelectual



coeficiente r de Pearson 0,14394067
 Varianza de Factores Comunes 0,02071892

Anexo 9

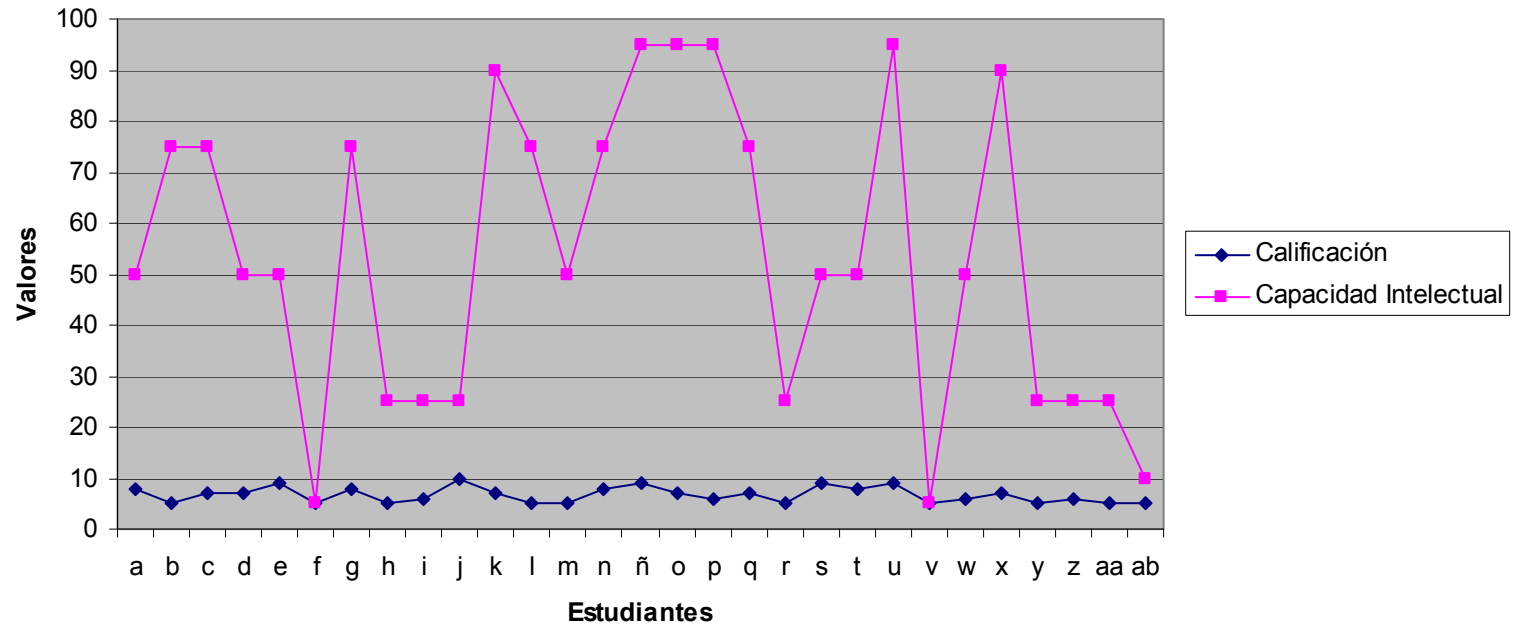
Correlación Rendimiento Académico de Biología y Capacidad Intelectual



coeficiente r de Pearson 0,26028963
 Varianza de Factores Comunes 0,06775069

Anexo 10

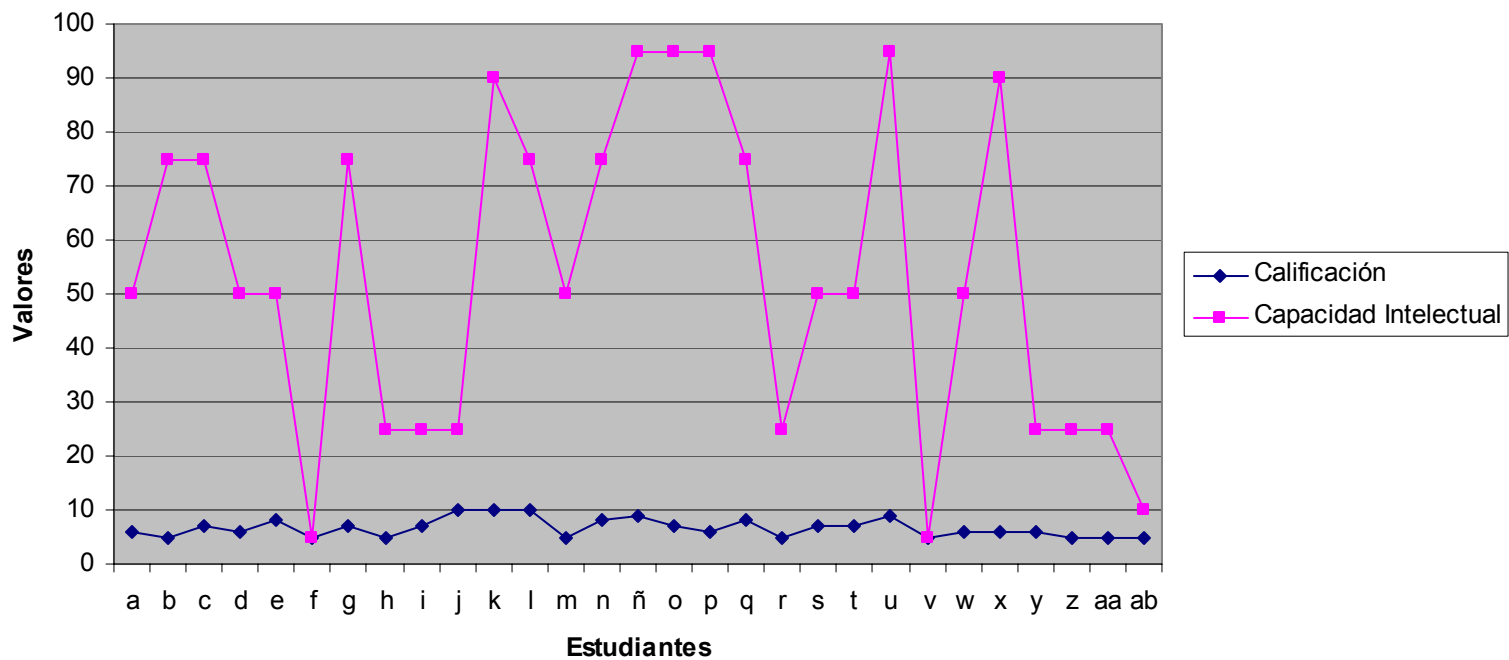
Correlación Rendimiento Académico de Física y Capacidad Intelectual



coeficiente r de Pearson 0,17612228
 Varianza de Factores Comunes 0,03101906

Anexo 11

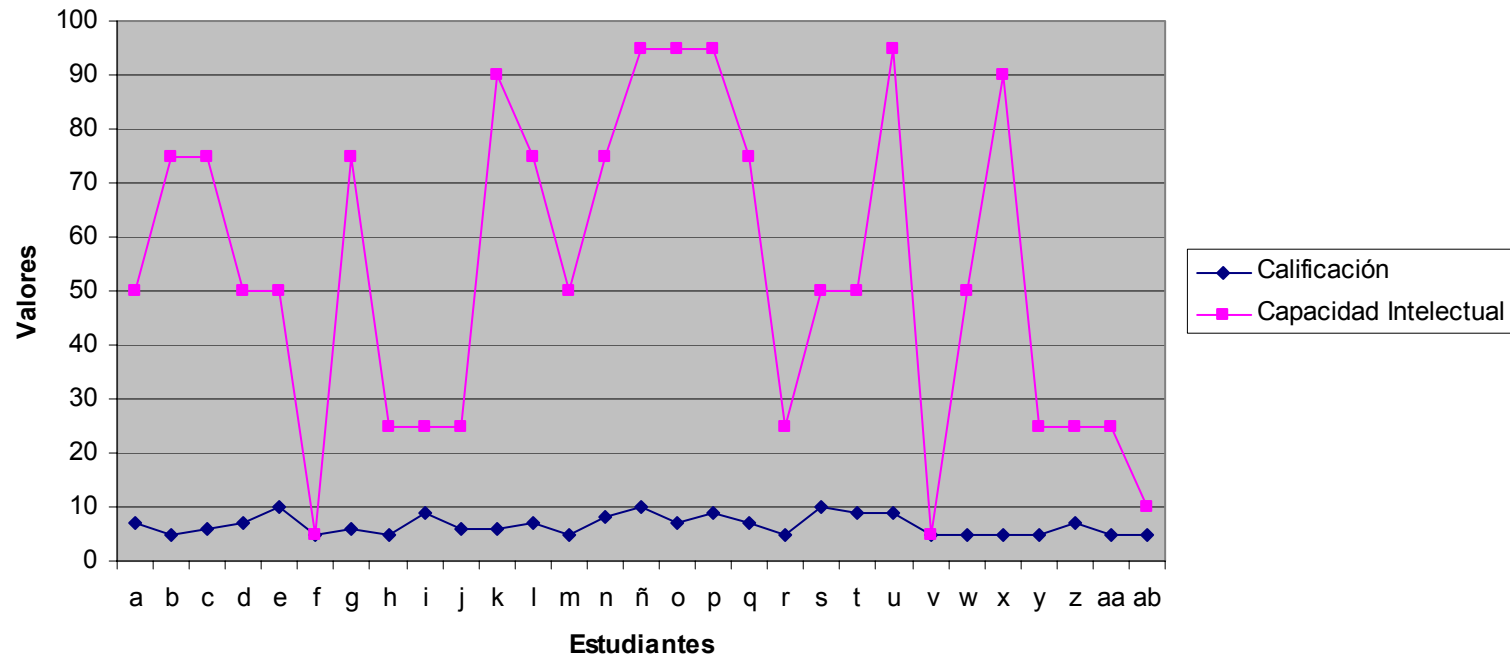
Correlación Rendimiento Académico de Química y Capacidad Intelectual



coeficiente r de Pearson 0,27660936
 Varianza de Factores Comunes 0,07651274

Anexo 12

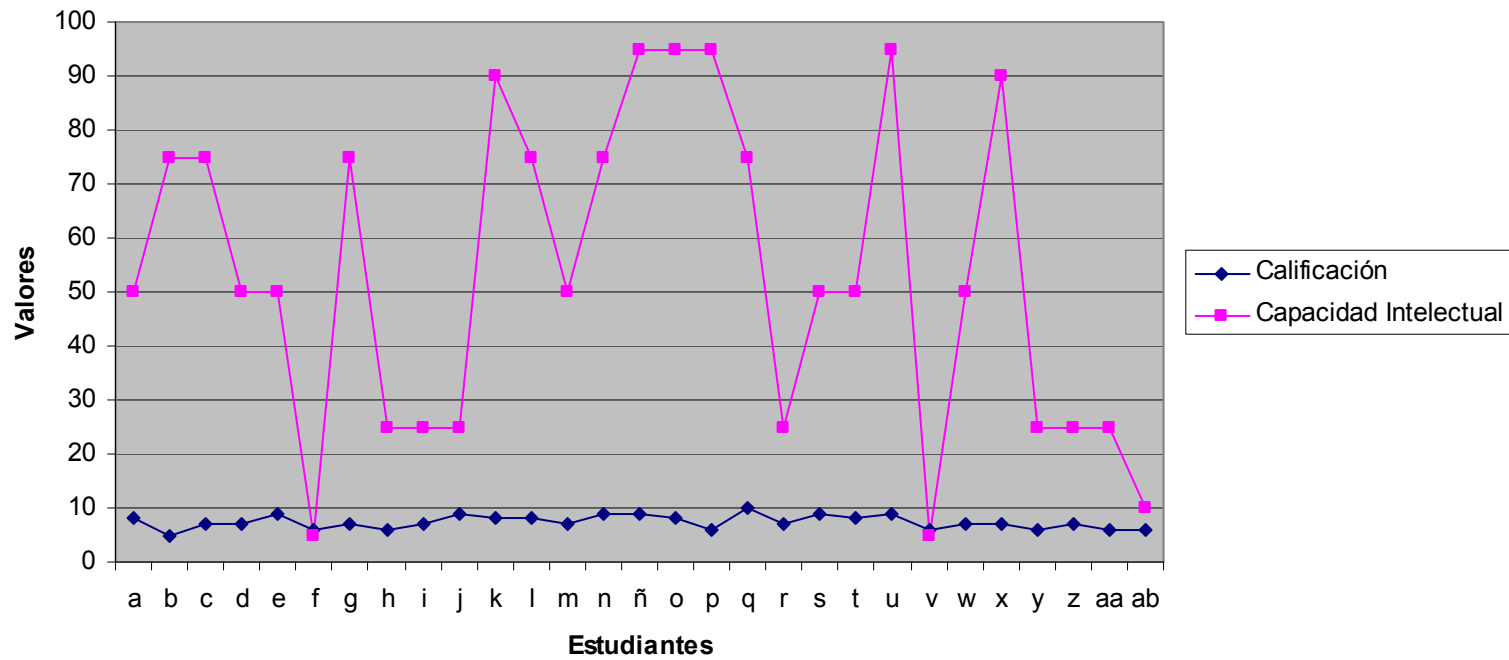
Correlación Rendimiento Académico de Inglés y Capacidad Intelectual



coeficiente r de Pearson 0,15378905
Varianza de Factores Comunes 0,02365107

Anexo 13

Correlación Rendimiento Académico de Artísticas y Capacidad Intelectual

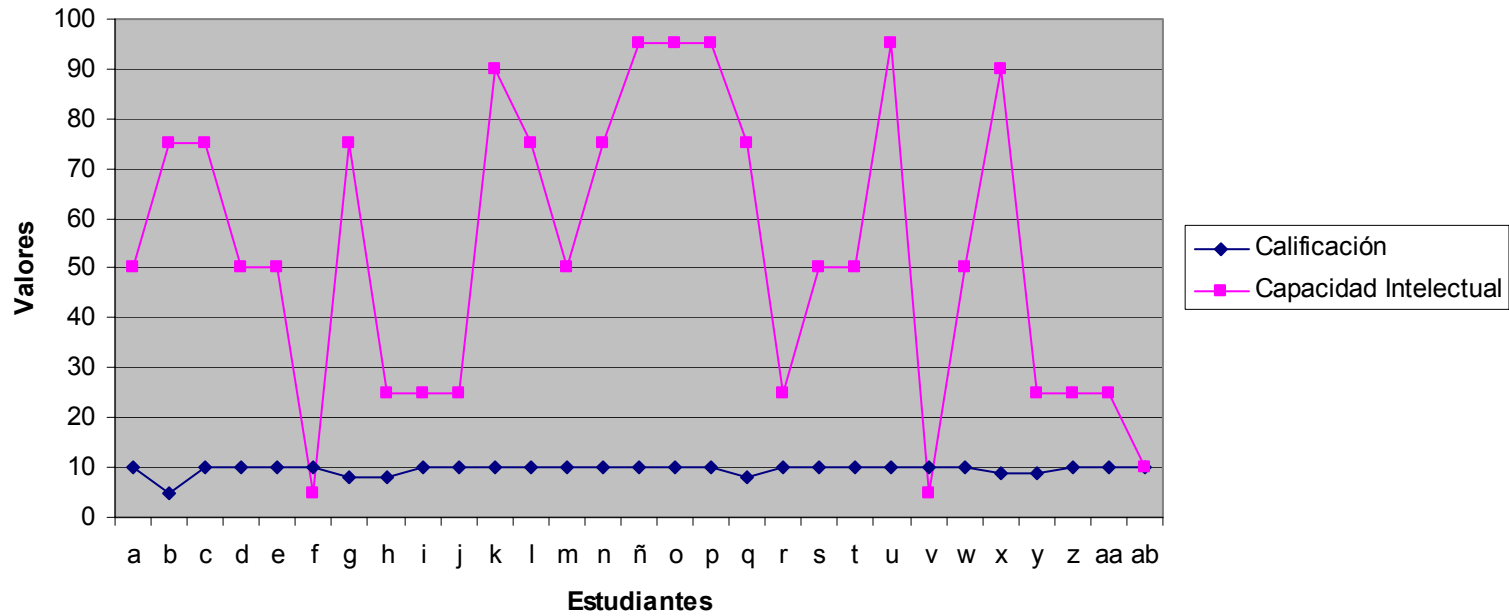


coeficiente r de Pearson 0,17106902

Varianza de Factores Comunes 0,02926461

Anexo 14

Correlación Rendimiento Académico de Educación Física y Capacidad Intelectual

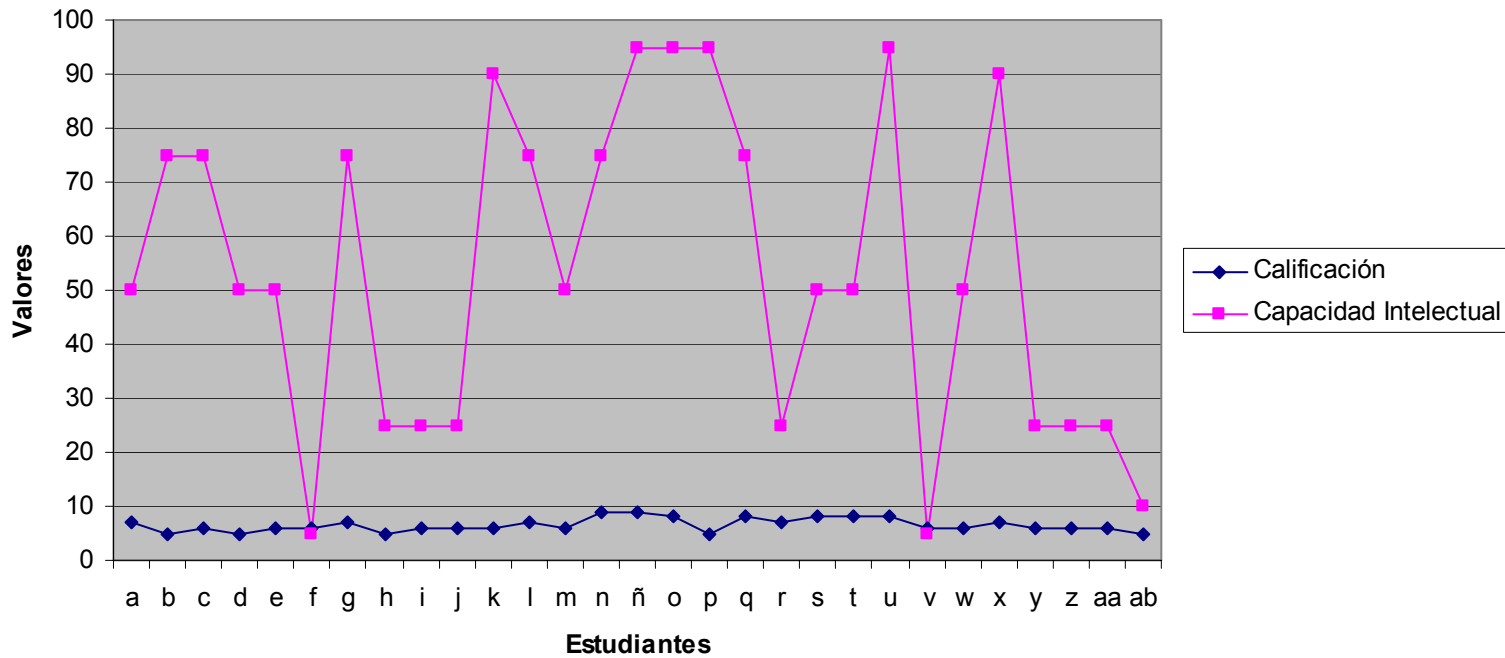


coeficiente r de Pearson 0,02493848

Varianza de Factores Comunes 0,00062193

Anexo 15

Correlación Rendimiento Académico de Computación y Capacidad Intelectual



coeficiente r de Pearson 0,2020197

Varianza de Factores Comunes 0,04081196