

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE PSICOLOGIA



LAS FUNCIONES PERCEPTO VISOMOTORAS Y SU CORRELACION CON EL APRENDIZAJE ESCOLAR EN PRE-PRIMARIA BILINGUE

T E S I S

que para obtener el Título de
LICENCIADO EN PSICOLOGIA
p r e s e n t a n :

ALICIA RUTH TRADATTI IPARRAGUIRRE
ANA INES SHAW PACHECO

México, D. F.

1981



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.

Z 5053.08

UNAM. 22

1981

ej. 2

Z 5053.08

UNAM. 22

1981

ej. 2

M. - 20372

lps. 711a

"A la Psicóloga Rebeca Braverman
le agradecemos su valiosa aportación en la dirección de esta tesis"

"Al Psicólogo Raúl Tenorio y al
Arquitecto Alvaro Sánchez, nues
tro agradecimiento por su orien
tación y ayuda"

I N D I C E

	Pág.
Resumen	
Introducción	1
CAPITULO I	
1.1 El aprendizaje, algunas consideraciones . .	4
1.2 Trastornos del aprendizaje	6
1.2.1 Antecedentes históricos	6
1.2.2 Causas de las dificultades para el aprendizaje	8
1.3 Las funciones percepto visomotoras	9
1.3.1 Instrumentos de medición de las funciones percepto visomotoras	18
1.4 Las funciones percepto visomotoras y el aprendizaje escolar	31
1.5 Tipicidad del aprendizaje de un segundo idioma	41
1.6 Antecedentes de investigación	42
CAPITULO II	
Metodología	
2.1 Planteamiento del problema	48
2.2 Hipótesis	49
2.3 Sujetos	50
2.4 Instrumentos	51

	Pág.
2.4.1 Prueba Guestáltica Visomotora de L. Bender	51
2.4.2 Test de Desarrollo de la Percepción Visual de M. Frostig	60
2.4.3 Evaluación del rendimiento escolar .	64
2.5 Escenario	66
2.6 Procedimiento	66
 CAPITULO III	
3.1 Manejo estadístico	69
3.2 Análisis normativo	71
 CAPITULO IV	
4.1 Presentación y análisis de los resultados .	79
4.2 Matrices de correlaciones	80
4.3 Datos del análisis normativo	91
 Discusión	 108
Conclusiones	121
Sugerencias	124
Bibliografía	127
Apéndice	

R E S U M E N

El propósito de este estudio consistió en determinar el grado de correlación existente entre las funciones percepto visomotoras y el aprendizaje escolar bilingüe de la lecto-escritura y la aritmética, en una muestra de 70 niñas de 5 años 6 meses a 6 años 11 meses que cursaban pre-primaria en una escuela particular del D.F. y que desde el comienzo del año escolar recibieron entrenamiento percepto visomotor a través del método de M. Frostig.

Para medir las funciones percepto visomotoras se aplicaron las pruebas más utilizadas en la práctica clínica en México, que son: la prueba del Desarrollo de la Percepción Visual de M. Frostig, y el Test Gestaltico Visomotor de L. Bender, que se calificaron respectivamente de acuerdo a las tablas normativas establecidas por M. Frostig y E. Koppitz.

Para medir el aprendizaje escolar se consideraron las calificaciones obtenidas por las niñas en los exámenes de fin de curso en las áreas de lectura, escritura y aritmética en Español y lectura y aritmética en Inglés.

Se sometió a prueba la hipótesis de trabajo que postulaba una correlación significativa entre las funciones percepto visomotoras y el aprendizaje escolar, a través de dos métodos: - - a) tratamiento estadístico utilizando el método de correlación por rangos de Spearman; donde se correlacionaron los puntajes naturales de las cinco sub-pruebas del Test de Frostig y la prueba

de Bender, con las calificaciones en lectura, escritura y aritmética en español, y lectura y aritmética en inglés. b) Y a través del análisis de matrices combinatorias de las dos variables, utilizando categorías (alto, medio y bajo) determinadas para las funciones perceptovisomotoras a través de las tablas normativas de Frostig y Koppitz; y para las calificaciones de acuerdo al criterio sustentado por las maestras.

Los resultados obtenidos en la investigación, permiten concluir, que del total de correlaciones realizadas, el 20% aceptan la hipótesis de trabajo planteada, y el 80% restante la rechazan.

No fue posible determinar la relación existente entre las distintas habilidades perceptovisomotoras y las tres modalidades de aprendizaje, -escritura, lectura y aritmética-.

En cuanto al aprendizaje en español y en inglés, no se presentan diferencias significativas que sustenten una mayor incidencia de las funciones perceptovisomotoras para el aprendizaje de un segundo idioma.

Tampoco se pudo determinar la efectividad del programa de entrenamiento percepto visomotor a través del método de M. - Frostig, por no haberse establecido una línea base anterior a dicho entrenamiento. Pero se pudo observar, que, habiendo recibido entrenamiento Frostig, algunas niñas presentaron habilidades por debajo del promedio para su edad, de acuerdo a las tablas normativas de la autora.

En síntesis, los resultados obtenidos en este trabajo, no permiten apoyar las investigaciones que postulan una incidencia o correlación entre las funciones percepto visomotoras y el aprendizaje, medidas a través de las pruebas de Frostig y Bender; y por ende tampoco aprueban la hipótesis de trabajo planteada en esta investigación.

I N T R O D U C C I O N

En nuestras prácticas de psicología en instituciones educativas, observamos cierto número de niños que presentaban dificultades en el aprendizaje escolar. Estos niños al ser estudiados a través de pruebas psicológicas y evaluados por las tablas normativas de las respectivas pruebas, mostraban en su mayoría, rasgos de inmadurez o alteraciones en las funciones percepto visomotoras.

Diversos investigadores, entre ellos: Marianne Frostig, E. Koppitz, J. Chiaradia, M. Turner, E. Vurpillot, etc., sostienen que las funciones percepto visomotoras tienen una construcción progresiva y que la evolución máxima se lleva a cabo fundamentalmente entre los 3 años y medio y los 7 años de edad. Como consecuencia, el retardo en el desarrollo de las habilidades percepto visomotoras incidiría directamente en el proceso de adquisición de la lectura, la escritura y la aritmética, en los primeros años escolares.

Investigaciones realizadas por M. Frostig con niños de primer a tercer año de primaria, plantean similares conclusiones, mostrando una correlación elevada entre la lectura y las funciones percepto visomotoras en los primeros años escolares, tendiendo a desaparecer en el tercer grado escolar. Otras investigaciones donde fue aplicado el Test Gestáltico Visomotor de L. Bender, muestran que, retardos en la maduración de las funciones percepto visomotoras impedirían la captación de las "gestalten", es decir,

letras, frases y números, necesarios para la adquisición de la -
lectura, la escritura y la aritmética.

En base a esos conceptos, resolvimos realizar un estu--
dio que determinara el grado de correlación entre la maduración -
de las funciones percepto visomotoras y el rendimiento escolar en
el aprendizaje de la lecto-escritura y la aritmética. Para ello
seleccionamos la población total de pre-primaria de una escuela -
privada, constituida por 70 niñas de 5 años 6 meses a 6 años 11 -
meses de edad, con un nivel socio-económico medio y alto, que pre-
sentaba las características siguientes:

Se iniciaban en el aprendizaje, simultáneamente en dos
idiomas: español e inglés, aprendiendo lectura, escritura y nocio-
nes de aritmética. Además habían recibido entrenamiento percep-
tual visomotor con el programa "Pictures and Patterns" de M. Fro-
stig, durante un lapso de 9 meses al momento de iniciar nuestro es-
tudio, como una actividad curricular más incluida dentro del pro-
grama de enseñanza de la escuela para pre-primaria.

Para realizar la investigación y correlacionar las fun-
ciones perceptuales visomotoras y el rendimiento escolar, se esco-
gieron las pruebas psicológicas que miden las funciones perceptua-
les visomotoras más utilizadas en la práctica clínica en México -
que son: La prueba giestáltica visomotora de L. Bender, y el - -
Test de Desarrollo de la Percepción Visual de M. Frostig. Para -
evaluar el rendimiento escolar, se utilizaron las calificaciones
de los exámenes de fin de curso aplicados por los maestros de pre-
primaria de la escuela en estudio.

Escogimos esta muestra por las características particulares que presentaba, como ser la edad de las niñas, el aprendizaje inicial en dos idiomas simultáneamente y el entrenamiento perceptual visual que habían recibido.

Consideramos necesario señalar la existencia de factores importantes, que limitarían este estudio, como ser: que la muestra escogida no puede ser considerada como representativa de la población de pre-primarias de México. Por otra parte, las tablas normativas para la calificación de las pruebas visoperceptomotoras administradas, no están elaboradas para la población de México. Por último, no se podrá evaluar la efectividad del programa de entrenamiento del método de M. Frostig, al no poder ser comparada a partir de una línea base, ya que el trabajo de tesis se realizó al finalizar el curso escolar habiendo las niñas recibido el entrenamiento en el transcurso del año académico.

Resumiendo, el estudio de esta muestra nos permitiría determinar la validez de los postulados teóricos antes mencionados, no solamente para el aprendizaje del idioma materno sino también para la adquisición de un segundo idioma; además de poder aportar fundamentos a la práctica clínica psicológica que estudia los problemas de aprendizaje escolar en base a estos conceptos, utilizando muchas veces las pruebas de L. Bender y M. Frostig.

CAPITULO I

1.1 El aprendizaje; algunas consideraciones

El aprendizaje ha sido objeto de múltiples aproximaciones, cada una de ellas con su particular metodología y su esquema referencial específico. Muchas veces el término aprender se ha visto contaminado de intelectualismo, entendiéndose dicho proceso como la operación intelectual de acumular información. Otras veces ha sido formulado en términos parciales, expresándose que es la modificación del sistema nervioso producida por la experiencia.

Hemos preferido considerar el aprendizaje como la modificación más o menos estable de pautas de conducta, entendiéndose por conducta todas las modificaciones del ser humano, sea cual fuere el área en que aparezcan.

En el presente trabajo, el concepto de aprendizaje se encuentra enmarcado más específicamente en el de educación: particularmente la educación sistemática: proceso intencionado que se lleva a cabo con un objetivo preciso respecto al sujeto que ha de recibirla.

El aprendizaje que se lleva a cabo en una institución educativa prescribe al individuo un determinado grado de conocimientos a adquirir y un determinado desarrollo físico, motor, intelectual, psicológico, emocional, para una cultura determinada.

De este modo, la institución educativa establece que du

rante el primer año escolar de educación primaria, el niño debe - aprender a escribir, a leer y adquirir algunas nociones de las Matemáticas, fijándose la modalidad que debe revestir el aprendizaje de acuerdo a determinada edad y en determinado lapso de tiempo.

Para poder acceder a esta etapa de su vida, el aprendizaje escolar, el niño debe poseer determinado grado de maduración de sus funciones psicobiológicas. Sin proceso de maduración, no existe posibilidad de aprendizaje. La calidad y el nivel del proceso madurativo establecen las limitaciones de la fuerza del - - aprendizaje y lo condicionan.

La maduración implica crecimiento, o un proceso de desarrollo interno consistente principalmente en cambios estructurales y de coordinación en el sistema nervioso, juntamente con un nivel de desarrollo cerebral que posibilita la disposición a un tipo determinado de aprendizaje, o para llevar a cabo una determinada conducta.

El niño va cumpliendo ordenada y progresivamente ciclos de maduración, siguiendo pautas cronológicas, que permiten establecer la línea normal de desarrollo con características madurativas para cada edad, nivel de edad de maduración promedio. Cada - nivel de edad permite la puesta en marcha de nuevas funciones, - ejercicios o experiencias capaces de lograr cambios sustanciales, si se emplean estímulos adecuados y que representan en la dinámica del aprendizaje, la verdadera posibilidad de su realización.

El niño requiere, para el aprendizaje de la lectura, es

critura y las Matemáticas, de un determinado grado de maduración de sus funciones percepto visomotoras. La falta de maduración en dichas funciones requerida para el aprendizaje, provocaría trastornos o dificultades en el mismo.

1.2 Trastornos del aprendizaje:

1.2.1 Antecedentes históricos

El primero en haber descrito lo que se llamó sordera para las palabras o ceguera para las palabras fue un neurólogo inglés H.C. Sebastian^{1/} en 1869. Describió un paciente que podía oír bien, pero que era incapaz de reconocer las palabras habladas y también, un paciente cuya visión era adecuada, pero que no podía reconocer las palabras impresas.

En 1896, otro médico inglés, U.A. Morgan,^{2/} también describió un caso de ceguera congénita para las palabras. Estos y otros padecimientos que afectan el aprendizaje han sido mencionados en diferentes ocasiones, pero no habían sido reconocidos por la generalidad, en parte porque los médicos no solían considerar de su incumbencia el cuidado total del niño, incluyendo su educación.

El primero en entender los problemas del aprendizaje de

^{1/} y ^{2/} Tarnapol Lester. Dificultades para el aprendizaje. Edit. La Prensa Médica Mexicana, México, D.F. 1976, pág. 6.

los niños disléxicos en los Estados Unidos, fue Samuel T. Orton,^{3/} un neurólogo y psiquiatra, quien en 1925 identificó el síndrome - de dificultades de desarrollo en el aprendizaje de la lectura, diferenciándolas del retardo mental o la lesión cerebral. Sugirió que la dislexia, tenía una causa fisiológica. También encontró - que los niños con trastornos visuales para la lectura, podían ver con claridad las letras, sabiendo que estaban viendo letras y palabras, que incluso podían copiar correctamente, pero sin embargo no podían leer las palabras, padecimiento éste, denominado, ceguera para las palabras.

Heinz Werner y Alfred Strauss,^{4/} psicólogo y neuropsiquiatra respectivamente, fueron los primeros en estudiar en los - Estados Unidos, hacia el año 1940, las características de aprendizaje de los niños con lesión cerebral. Los trabajos de Orton, - Werner y Strauss fueron seguidos por muchos otros, y dieron lugar al ensayo de métodos de enseñanza de diagnóstico prescriptivo, para el tratamiento de estos problemas. Se ahondó en el conocimiento de las dificultades de aprendizaje, llevando a cabo diagnósticos médicos, psicológicos y educacionales de los factores que pueden causar tales problemas. De esta manera, se descubrió que un grupo de incapacidades sensoriales perceptuales a menudo se relacionaban con las dificultades en el aprendizaje. Bender^{5/} por - otra parte, en 1938, señaló que el nivel de maduración visomotora y la percepción visomotora, reflejadas en la copia de las gestal-

^{3/} y ^{4/} Tarnapol Lester. Op.cit., (1 y 2), págs. 6 y 7.

^{5/} Koppitz E. El test giestáltico visomotor para niños. Edit. Guadalupe, Bs.As., 1976, p. 18.

ten, están estrechamente relacionados en los niños pequeños, con el lenguaje, y otras funciones relacionadas con la inteligencia.

1.2.2 Causas de las dificultades para el aprendizaje

Los distintos estudios sobre dificultades para el aprendizaje, según Lester Tarnopol,^{6/} sugieren que éstas se deben a dos grupos de causas fundamentalmente: sociopsicológicas y psicofisiológicas.

En el primer grupo encontramos:

- Defectos en la enseñanza.
- Deficiencias en los estímulos educacionales durante los primeros seis años de la vida.
- Carencia de motivación, debido a factores emocionales.

En el segundo grupo, las psicofisiológicas, encontramos:

- Deficiencias en la nutrición o enfermedad crónica.
- Defectos graves de la vista y el oído.
- Retardo mental.
- Lesión cerebral.
- Incapacidades genéticas o congénitas para la lectura, la escritura o el cálculo.

Si bien las causas mencionadas son importantes en la de

^{6/} Op.cit., (1 y 2), págs. 7 y 8.

terminación de las dificultades para el aprendizaje, Luis Giordano^{7/} señala que la causa predisponente la constituye la inmadurez neurológica. Lester Tarnopol^{8/} menciona que los impedimentos neurológicos para el aprendizaje en los niños suelen presentar uno o más de tres tipos principales de desviaciones en las funciones. - Pueden mostrar distorsión de la percepción visual, de la percepción auditiva o de la función motora, solas o combinadas. Los - problemas del aprendizaje pueden estar también relacionados con - la falta de integración entre estas funciones, por ejemplo, incapacidad para trasladar un estímulo visual a una actividad motora correcta.

En nuestro estudio, hemos decidido específicamente analizar la relación existente entre las alteraciones de las funciones percepto visomotoras y las dificultades en el aprendizaje de la lectura, la escritura y las Matemáticas en niñas de pre-primaria de una escuela bilingüe.

1.3 Las funciones percepto visomotoras

Algunos autores consideran que la percepción es la acción mental intermedia entre la sensación y el pensamiento. La percepción es el factor que daría sentido y significado a las sensaciones. Es a través de la actividad cerebral, que la sensación

^{7/} Giordano Luis, Ballent Elba. Discalculia escolar. Edit. El Ateneo Bs. As. 1978, pág. 193.

^{8/} Op.cit., (1 y 2), p. 10.

adquiere sentido y significado y se transforma en percepción. Por otra parte, para la teoría de la Gestalt, las sensaciones ya no existen como elementos anteriores a la percepción o independientemente de ella. La multiplicidad de elementos queda impresa para el sujeto como una forma de conjunto que no es una forma cualquiera, sino la forma más simple posible que expresa la estructura de campo.

Las figuras más destacadas de esta nueva corriente, son Max Wertheimer (1880-1934), Kurt Koffka (1886-1941) y Wilhem - - Kohler (1887-1949).

Estos autores fueron los fundadores de la Escuela de - Berlín entre los años 1930-35. El término "Gestalt" más tarde - tendría un lugar de mucha importancia en el campo de la Psicología.

La gestalt (estructura) posee como característica que - todas sus partes forman un todo, tienen un valor específico en - esa única configuración, de tal forma, que una gestalt no puede - dividirse en sus elementos sin que pierda su significación como - una totalidad, y sin que cambie el valor de cada parte. Las sensaciones ya no existen como elementos anteriores a la percepción o independientes de ella (son contenidos "estructurados" y no "estructurantes") y la forma total cuya noción se generaliza a toda percepción, ya no se concibe como el resultado de una síntesis, - sino como un hecho primario, de producción inconsciente y de naturaleza tanto fisiológica como psicológica.

No siendo la Gestalt una suma de elementos, posee sin embargo cierta categoría de factores de mayor o menor importancia. Si le agregamos algo a un dibujo, no es la cantidad, sino la calidad de lo que se agrega lo que produce un cambio de impresión.

La Psicología de la Gestalt postula que la percepción sigue las leyes prescritas por los objetos mismos de la percepción, estimulando procesos intrínsecos del organismo, los cuales no actúan independientemente sino que se relacionan unos con otros, se trata de fuerzas dinámicas. Max Wertheimer abordó el problema de la siguiente manera: "...lo dado está en sí mismo es estructurado ("gestalten") en grados variables. Son procesos totales estructurados más o menos definitivamente, con propiedades y leyes del todo, tendencias características del todo y determinaciones de las partes por el todo. Los trozos aparecen casi siempre como partes de procesos totales". La experiencia en tanto es tá configurada, tiene un carácter estructural, que es único para cada estructura particular.]

Otro clásico de la Gestalt, Wilhem Kohler, en su trabajo titulado "DiePhysischen Gestalten" hace una exposición desde el punto de vista gwestáltico sobre la relación parte-todo. Sostiene que: "... consideremos las condiciones bajo las cuales un sistema físico alcanza un estado independiente del tiempo (ésto es, un estado de equilibrio, un estado de los llamados estacionarios). En general, podemos decir que ese estado se alcanza cuando se satisface una cierta condición para el sistema como un todo. La solución del problema no exige que las fuerzas o potenciales -

alcancen valores particulares en las regiones individuales, sino que la disposición total en el sistema, de una fuerza en relación a las otras sea de un cierto tipo definido. Por lo tanto, el estado del proceso en cualquier lugar depende en principio, de las condiciones existentes en todas las otras partes del sistema. Si para cada parte individual pueden formularse independientemente - las leyes del equilibrio o del estado estacionario, entonces esas partes no constituyen un conjunto, un sistema físico singular, si no que cada parte es un sistema en sí mismo".

Los elementos percibidos en un mismo campo, son ligados inmediatamente en estructuras de conjunto que obedecen a leyes - precisas que son las leyes de organización, leyes de equilibrio - que rigen a la vez las corrientes nerviosas determinadas por el - contacto físico con los objetos exteriores, y por los objetos mis mos, reunidos en un círculo total que abraza pues simultáneamente el organismo y su medio próximo.

Las leyes de organización formuladas por la Escuela de la Gestalt son las siguientes:

1. Ley de la pregnancia: Postula que de todas las formas posibles, la que se impone es siempre la "mejor", es decir, - la más equilibrada.

2. Ley de la experiencia: No es privativa de la Teoría de la Gestalt, pues ya la teoría asociacionista también la consideraba importante. Los hechos psicobiológicos que se repiten for man hábitos, costumbres o reflejos condicionados. Son conocimien

tos originados en una experiencia individual.

3. Ley de la proximidad: La menor distancia (proximidad) es la que generalmente predomina, toda vez que sea necesario percibir una totalidad a través de la unión de las partes.

4. Ley de la igualdad: En las sensopercepciones existe una fuerte tendencia a reunir los elementos de igual clase.

5. Ley de la buena curva o del destino común: Como su nombre lo indica, es la que hace factible percibir como un todo, como una unidad, las diferentes partes de una figura que tienen una buena curva o un destino común.

6. Ley del cerramiento: Esta ley tiene gran importancia sobre la estructuración del campo visual. A través de esta ley se percibe fácilmente como una totalidad, las líneas que circundan un área o superficie.

7. Ley del movimiento común: Dos elementos, partes u objetos que se mueven en un mismo sentido o que se movilizan pausadamente, en oposición a otros objetos, o en contraste con ellos, se perciben con mayor facilidad.

Estas leyes de la organización, se conciben independientes del desenvolvimiento y, en consecuencia, comunes a todos los niveles. Es así, como los teóricos de la forma postulan estas leyes como invariables de estructuras perceptivas que son las mismas en el niño y en el adulto y, sobre todo, en los vertebrados en todas las categorías. Sólo diferirían entre el niño y el adulto

la importancia relativa de ciertos factores comunes de organización, la proximidad por ejemplo, pero en su conjunto los factores siguen siendo los mismos y las estructuras que de ellos resultan, obedecen a las mismas leyes.]

Las teorías contemporáneas sobre la percepción, se han basado en los postulados gestaltistas. Si bien han rescatado la concepción estructuralista de la percepción y sus leyes de organización, se han preocupado en analizar y destacar que las estructuras totales serían el producto de una construcción progresiva, - que, según Piaget,^{9/} no procede por síntesis, sino por diferencias acomodatorias y asimilaciones combinadas.

Esta tesis que rescata el aspecto evolutivo de las estructuras perceptivas y el papel de la experiencia en el curso de su génesis, se opone a la concepción gestaltista de que las estructuras perceptivas, son las mismas en el niño y en el adulto, siendo sus leyes invariables.

Brunswick y Kruicshank^{10/} han comprobado un desarrollo progresivo de la constancia de magnitud durante los seis primeros meses. Beyrl^{11/} al analizar la constancia de las magnitudes en los escolares, ha verificado un aumento medio de los casos de constancia hacia los diez años, estadio a partir del cual, el ni-

^{9/} Piaget J. Psicología de la Inteligencia. Edit. Psique Bs.As. 1979, págs. 75 y 76.

^{10/} Op.cit., (9), p. 71.

^{11/} Op.cit., (9), p. 73.

mento es imposible determinar el grado de organización perceptual implicado en y consecuentemente a qué estadio de la discriminación figura y fondo puede ser ubicado el recién nacido.

La maduración cerebral continúa después del nacimiento y alcanza un estadio significativo entre los dos y los cuatro meses. Hasta ese momento determinadas conductas no pueden ser establecidas por la lentitud de los procesos cerebrales y el limitado número de conexiones. Los cambios son más cuantitativos que cualitativos y la conexión con los cambios fisiológicos y anatómicos es relativamente obvia. A pesar de que el proceso de maduración continúa, se presenta cada vez más la dificultad de discernir en los cambios que se observan, aquellos que directamente podemos imputar a la maduración y aquellos que deben ser atribuidos más a la práctica de sus conductas.

Hacia la segunda mitad del primer año de vida, los estímulos visuales son perceptualmente organizados. Entre los 3 y 4 años de edad las estructuras perceptuales primarias que componen el mundo visual de los niños, aquellas con las que opera e identifica, se presentan rígidas, indivisibles, inanalizables e inarticuladas.

En los niños entre 6 y 8 años de edad, podemos observar que las estructuras perceptuales han perdido mucho de su rigidez; el niño de esta edad puede descomponer estas estructuras en partes, abstraer algunas de sus características y atender a una parte dejando de lado las otras. Igualmente, puede combinar dife-

ño reacciona finalmente al modo del adulto, en lo que concierne a las constancias de la forma y del color. Asimismo, Piaget ha postulado que las constancias perceptivas son comparables en el plano sensomotor, a lo que son las diversas nociones de conservación en el plano del intelecto.

Según Elianne Vurpillot,^{12/} el proceso evolutivo de las funciones percepto visomotoras se daría en el niño cumpliendo las siguientes etapas:

La primera característica del recién nacido consiste en que su organismo posee capacidades para la recepción sensorial, - que exceden en demasía su capacidad de respuesta. Mientras que - el bebé es capaz de discriminar entre muchos patrones de estímulo, puede solamente responder con conductas sensoriomotoras específicas como el succionar, mirar, cerrar su mano, lo que no concuerda con las finas graduaciones de sus capacidades sensoriales. El recién nacido es capaz de una discriminación visual en términos de brillo, color, y grado de heterogeneidad de los estímulos. Su atención da preferencia a los estímulos contrastantes y móviles. Por otra parte, la inmadurez de su sistema visual es tal, que faltándole la acomodación visual, él solamente puede ver con claridad objetos situados a una distancia específica y los estímulos sucesivos tienen que tener una duración suficiente, y estar igualmente espaciados. La discriminación de figura y fondo ya es evidente al nacimiento y parecería por lo tanto ser innata. Al mo--

^{12/} Vurpillot Elianne. The visual Word of the child. George Allen and Unwin. Inglaterra 1976, p. 24,25.

rentes unidades perceptuales, cada una de ellas sirviendo como un todo a las pequeñas unidades de que se compone, al mismo tiempo, como una parte componente de una estructura más comprensiva.

Se podría considerar que la evolución máxima de las funciones perceptuales se lleva a cabo entre los 3 años y medio o 4 y los 6 y medio o 7 años de edad. A medida que el niño crece se produce un incremento gradual en el comportamiento del tipo de actividad perceptual, con una consecuente disminución en la fuerza de los efectos primarios del campo. Piaget^{13/} entiende como percepción primaria, o efectos de campo, los hechos primariamente perceptuales que sirven a una sola centración en un campo fijo de visión. La actividad perceptual, es la expresión genérica empleada para designar todo un conjunto de procesos activos efectuados por el percibiente y cuyos efectos compensan las distorsiones intrínsecas a las percepciones primarias más pasivas.

Experimentos realizados por Elianne Vurpillot,^{14/} reafirman el carácter evolutivo de las funciones perceptuales, demostrando que los niños de 4 ó 5 años de edad, ante una tarea de discernimiento de figuras sobrepuestas y yuxtapuestas, tienen más éxito en reconocer estructuras primarias que estructuras secundarias. El reconocimiento de estructuras secundarias se daría con más facilidad a partir de los 6 años.

Las estructuras primarias, según los gestaltistas están esencialmente determinadas por las leyes de "buena" continuidad y

^{13/} Op.cit., (12), p. 59.

^{14/} Op.cit., (12), p. 60.

"buena" forma (cierre, simetría, equilibrio interno). Las estructuras secundarias se crearían a partir de las primarias. Una misma línea o un mismo segmento de una línea puede pertenecer al mismo tiempo a una estructura primaria y a una o a varias estructuras secundarias.

Resumiendo podríamos señalar que en el periodo que va de los 3 años y medio ó 4 años a los 6 años y medio ó 7 años, el niño atraviesa dos niveles de desarrollo fundamentalmente. En el primer nivel, las estructuras perceptuales son más rígidas y su forma está determinada por las leyes de la Gestalt. Cada componente de la figura (línea o superficie) pertenece solamente a una de aquellas estructuras de la cual ella es una parte. La relación entre las estructuras es esencialmente topológica. En el segundo nivel, el componente puede pertenecer al mismo tiempo a varias estructuras, lo que permite la construcción de nuevas unidades. La aparición del segundo nivel de organización, implica el desarrollo de procesos intelectuales, que corresponden a la etapa que Piaget denomina preoperacional, con la presencia de las actividades perceptuales.

1.3.1 Instrumentos de medición de las funciones percepto visomotoras: Prueba gúestáltica visomotora de L. Bender y Test del Desarrollo de la Percepción Visual de M. Frostig.

a) Prueba Gúestáltica Visomotora de L. Bender. Antecedentes:

Apoyándose en los principios teóricos de la teoría de -

la Gestalt, Laretta Bender elabora la prueba giestáltica visom-
tora entre los años 1932 y 1938, durante su estancia en el Hospi-
tal Bellevue de Nueva York. Su trabajo se publicó por primera -
vez en 1938 como "Research Monography N° 3" de la American Orto--
psychiatric Association, bajo el título de "Un test gestáltico Vi
somotor y su uso clínico". La denominación adjudicada a esta - -
prueba la ubica por un lado dentro del grupo de los tests visomo-
tores, y por otro, dentro del grupo de los tests giestálticos. La
prueba de Bender es considerada como un test visomotor en sentido
estricto porque el examinado realiza la tarea gráfica con los mo-
delos a la vista. Por el otro lado es un test gestáltico, en - -
cuanto la Dra. Bender partió de las nociones ya establecidas por
la Teoría de la Forma, considerando que los principios de esta -
teoría podían tener una gran relevancia a nivel clínico para el -
estudio de las funciones visomotoras de los individuos. La auto-
ra^{15/} define la función giestáltica, manifestando que es "...aque-
lla función de un organismo integrado, por la cual éste responde
a una constelación de estímulos dada como un todo, siendo la res-
puesta misma, una constelación, un patrón, una gestalt".

Dentro de esta constelación de estímulos, la Dra. Ben-
der considera que los patrones visomotores han probado ser los -
más satisfactorios, ya que a fines de realizar los estudios expe-
rimentales, el campo visual ofrece las mayores ventajas.

Antecedentes de investigación afines sobre figuras ges-

15/ Bender L. Test giestáltico visomotor. Edit. Paidós, Bs. As.
1979, p. 24.

tálticas, la convencen de que: "... la función g^uestáltica visomotora es una actividad fundamental asociada con la capacidad lingüística y estrechamente relacionada con diversas funciones de la inteligencia, como la percepción visual, la capacidad motora manual, la memoria, los conceptos temporales y espaciales y la organización o representación".^{16/}

Dice L. Bender: "En el acto de percibir la Gestalt, el individuo la organiza en función de su propia experiencia, de tal manera que la Gestalt resultante queda compuesta por:

- el patrón espacial original visual.
- el factor temporal de transformación.
- el factor personal sensomotor.

Es este patrón sensomotor de acción el que completa y reorganiza la Gestalt percibida, de donde se espera que este patrón de acción varíe en los diferentes niveles de maduración y en los estados patológicos orgánicos o funcionales".^{17/} Se marca así, el carácter evolutivo de las representaciones gráficas. La medición de las funciones visomotoras tiene que ubicarse para la autora en el contexto de la edad cronológica del sujeto, ya que el objetivo general de la prueba, es medir de una manera esencialmente cualitativa, la madurez de los sujetos en cuanto a su adecuación perceptivo motora y a las posibles perturbaciones en los procesos que intervienen en la reproducción gráfica.

^{16/} Op.cit., (5), p. 71.

^{17/} Op.cit., (15), p. 26.

Las diferencias de nivel en la realización de las figuras, según la teoría de la Forma, se darían a partir de lo siguiente: mientras la percepción se organiza a partir del todo, al cual capta de manera inmediata e intuitiva, la ejecución debe analizar ese todo desmembrándolo en sus partes, puesto que el dibujo no puede darse de golpe sino que debe desplegarse en el tiempo parte por parte.

Aunque la percepción mediante sus leyes da pautas de organización al movimiento, la necesidad analítica de éste hace que incluso en el adulto, la representación gráfica o sea la copia, no pueda ser idéntica al modelo, ni a su percepción. La diferencia entre el modelo y la copia está dada no por una inmadurez perceptiva visual en sí, sino por una inmadurez en la adecuación proyectiva motriz debido a un deficiente análisis de los índices perceptivos desglosados a fines de la reproducción.

Sintetizando, podemos decir que la doctora Bender toma como patrones visuales en su prueba, nueve figuras para ser reproducidas por el sujeto. Estos diseños fueron adaptados por la autora de los utilizados por Wertheimer en 1923 para demostrar los principios de la Gestalt en relación con la percepción.

La aplicación clínica que la Dra. Bender dio a su Test, estuvo dirigida a varios tipos de pacientes adultos con lesiones orgánicas cerebrales, esquizofrenia, psicosis depresiva, psiconeurosis y el retardo mental. En todos los casos, el objetivo era el efectuar una evaluación clínica en el protocolo de los pacien-

tes adultos, no siendo así en el análisis de protocolos infantiles, ya que adopta un encuadre evolutivo y no clínico en su evaluación.

Para describir el proceso de maduración en la percepción visomotora en los niños, la autora presenta los resultados de sus estudios en normalización efectuada sobre una muestra de 800 niños de 3 a 11 años en su tabla gráfica de maduración. La técnica utilizada por la autora en la elaboración de los resultados antes señalados, con miras a fijar normas para las edades, era la siguiente: una vez reunidos cierto número de protocolos correspondientes a una determinada edad, procede a realizar una descripción de la forma en que fueron interpretadas cada una de las nueve figuras utilizadas. Para cada una de las figuras estableció de 5 a 7 tipos de resultados y hasta 9 para algunas. Según su aproximación a la fidelidad, estos resultados recibían un puntaje ordinal (1, 2, 3, 4...). Dentro de su normalización por edad, Bender fija en la edad de 11 años, el momento en que todas las figuras se reproducen de manera satisfactoria, ya que la edad adulta sólo aporta cierta perfección motriz o bien una mayor precisión en los detalles de dimensiones y distancias.

La finalidad de condensar en una tabla gráfica los resultados específicos de cada edad fue, que de esta manera, se podrían comparar más clara y directamente la reproducción obtenida de los dibujos. Esta tabla permite fijar por comparación directa, con el resultado obtenido, un nivel de edad para cada figura en niños de 3 a 11 años.

La autora no proveyó un sistema objetivo de puntuación, por lo que a medida que el empleo del test de Bender se fue generalizando, surgió la necesidad de un sistema objetivo de puntuación que fuera al mismo tiempo confiable y válido.

- Test del Desarrollo de la Percepción Visual de M. Frostig.

Antecedentes

La interpretación que realiza Marianne Frostig sobre el desarrollo del niño tiene influencia de varias corrientes teóricas de la Psicología, por lo que podríamos señalar que el Test de Desarrollo de la Percepción Visual, está basado en un marco teórico ecléctico.

Marianne Frostig analiza ciertos principios psicológicos del niño a través de la teoría de J. Piaget; además otros procesos del desarrollo, como las emociones y el comportamiento social, a través de la teoría de Erik Erikson.

En su trabajo de "Percepción Visual y Educación Temprana", M. Frostig^{18/} describe cuatro fases del desarrollo de las habilidades humanas. La autora expresa: "La observación meticulosa del comportamiento de los niños pequeños ha llevado a la conclusión de que ciertas funciones se aprenden en una secuencia definida y a niveles de edad más o menos predecibles. La época exacta

^{18/} Op.cit., (1 y 2), págs. 192 y 193.

en que se alcanzan estas habilidades de desarrollo varía un poco, en parte por las diferencias individuales y en parte por efecto - de la cultura, pero la secuencia en la que estas habilidades se - desenvuelven es independiente de la cultura," y agrega "... un trastorno o retardo en cualquiera función del desarrollo perjudica el ajuste del individuo ... y en el caso de los niños casi siempre - menoscaba su habilidad para aprender al mismo ritmo que el resto de los niños de su clase".

La autora divide el desarrollo en cuatro fases como anteriormente mencionamos, que serían en síntesis y por orden secuencial: la aparición de las habilidades sensoriales en primer lugar, donde el niño aprende a moverse, aprende a mover objetos, se da cuenta del mundo que lo rodea y se da cuenta de sí mismo. La segunda, entre los dos años y los 4 años, es el periodo de mayor desarrollo del lenguaje, cuando el niño aprende a entender las palabras y a expresar sus ideas a través de ellas. El tercer grupo de habilidades que se desarrollan, son las habilidades perceptuales, periodo que comprende hasta los 7 años, donde el niño reconoce los objetos y el mundo que lo rodea directamente, intuitivamente, sin deliberación y sin necesidad de emplear simultáneamente - habilidades motoras. En referencia a esta etapa, la autora cita a tres autores que son: Piaget, Jerome Bruner y Bower. Frostig^{19/} señala que: "Piaget también habla de esta fase del desarrollo como la fase representacional, refiriéndose a las imágenes internas que el niño se forma del mundo que lo rodea (engramas) que le -

^{19/} Op.cit., (1 y 2), p. 193.

permiten reconocer y entender inmediatamente lo que encuentra en su ambiente diario".

Por otra parte, M. Frostig señala que J. Bruner^{20/} usa un término diferente. Habla del modo "icónico" de cognición que significa lo mismo que "representacional" y se refiere a las mismas funciones. Los principales canales de reconocimiento, son los canales a "distancia": la vista y el oído, de donde posteriormente el niño confía en la memoria de esa información y no necesita repetir exploraciones anteriores mediante una inspección detallada.

Si bien el desarrollo máximo de la habilidad perceptual ocurre entre los 3 años y medio y los 7 años y medio de edad, Bower y Fanz han demostrado que los lactantes son capaces de reconocer tres formas dimensionales casi desde el nacimiento. Los experimentos de Bower muestran que el bebé no reconoce las formas en un espacio bidimensional, lo que constituye una tarea perceptual más difícil. Las dificultades perceptuales visuales a menudo implican falta de percepción de las formas, o de dirección o de las relaciones en el espacio bidimensional, de allí que para M. Frostig las deficiencias perceptuales visuales generalmente afectan la escritura y la lectura, debido a que estas actividades se realizan sobre una superficie plana.

La siguiente fase del desarrollo, o sea la de un funcionamiento cognitivo superior empieza cuando el niño tiene de 6 - -

^{20/} Op.cit., (1 y 2), p. 193.

años y medio a 7 años y medio de edad. Durante ella, desarrolla la habilidad de imaginar las cosas, de ponderarlas y pesarlas en su pensamiento, de clasificarlas y de sacar conclusiones, de confirmar hipótesis. El pensamiento puramente abstracto al que Piaget da el nombre de "operaciones formales" ocurre más tarde en el periodo prepuberal, después de los 11 ó 12 años.

M. Frostig considera que pueden producirse retardos en las habilidades del desarrollo, que necesariamente influyen en el niño y en su capacidad de aprendizaje. Menciona: "...la necesidad de explorar todas las funciones psicológicas a fin de encontrar cualquier defecto existente y poder planear el mejor programa terapéutico". Para ello es necesario una detallada evaluación a través de pruebas, entrevistas y observaciones.

Motivada por esta necesidad, la Dra. Frostig y el personal del Centro para la Terapéutica Educacional de los niños, en los Angeles, California, elaboraron la prueba del desarrollo de la Percepción Visual. Esta prueba junto con la de Habilidades Lingüísticas de Illinois, han tenido mucha importancia en la evaluación de los niños con dificultades para el aprendizaje en muchas instituciones de los Estados Unidos y otros países. Dice M. Frostig: "... su principal mérito, creo yo, es que fueron diseñadas para servir de base a programas terapéuticos y no para clasificar a los niños, como es la meta de la mayoría de las pruebas de inteligencia".^{21/}

^{21/} Op.cit., (1 y 2), pág. 194.

La prueba de Desarrollo de la Percepción Visual de M. - Frostig se fundamentó sobre la observación de defectos de percepción visual en niños que tenían alguna lesión cerebral conocida, como resultado de una epidemia de encefalitis en Europa, algunos años después de la primera Guerra Mundial. El estudio de estos niños permitió observar que los defectos perceptuales visuales en los niños no eran uniformes, lo que condujo a postular que existen diversas habilidades perceptuales visuales. La prueba de M. Frostig encaminada al tratamiento tiene como objetivo aislar tantas habilidades como sea posible y evaluarlas; por lo tanto las interrelaciones entre las subpruebas son bajas.

Consideramos necesario precisar antes de pasar a describir cuáles son las distintas habilidades perceptuales que plantea la autora de la prueba, qué es para ella la percepción visual. Y la define como la facultad de reconocer y discriminar los estímulos visuales y de interpretarlos asociándolos con experiencias anteriores. La percepción visual no es simplemente la facultad de ver en forma correcta. La interpretación de los estímulos visuales ocurre en el cerebro, no en los ojos. La percepción visual, según señala M. Frostig interviene en casi todas las acciones que ejecutamos; su eficiencia ayuda al niño a aprender a leer, a escribir, a usar la ortografía, a realizar operaciones aritméticas y a desarrollar las demás habilidades necesarias para tener éxito en la tarea escolar.

Investigaciones y observaciones realizadas en el Centro Frostig permitieron concluir que los niños podían sufrir trastor-

nos en una o varias de las siguientes habilidades: percepción de forma o de tamaño independiente de la distancia, el fondo, el modelo, etc. (constancia de forma y constancia de tamaño); percepción de la dirección a la que se vuelve un objeto (percepción de posición en el espacio); percepción de las relaciones entre un punto y otro en el espacio (percepción de relaciones espaciales) y habilidad para dirigir la atención a una parte en particular del campo visual (percepción de figura-fondo). La autora señala explícitamente de que no pretende que estas habilidades comprendan el total de lo que se llama percepción visual. Por ejemplo no están consideradas la percepción del color, de la profundidad y otros parámetros que pueden presentar trastornos. Sus investigaciones le reafirman que estas cuatro habilidades mencionadas anteriormente tienen una especial importancia para el aprendizaje en la escuela. Agrega además otra habilidad que es la coordinación visomotora, habilidad del niño para controlar el movimiento de su mano.

Resumiendo, la Dra. Frostig^{22/} define las cinco habilidades perceptuales de la siguiente forma:

1. Coordinación visomotriz.

Es la capacidad de coordinar la visión con los movimientos del cuerpo o de sus partes.

^{22/} Frostig M. Horne D. Pictures and Patterns. Edit. Médica Panamericana Bs. As. 1980, págs. 8, 9 y 10.

2. Percepción de figura-fondo.

La figura es aquella parte del campo de percepción que constituye el centro de nuestra atención. Cuando ésta es desviada hacia alguna otra cosa, el nuevo centro de interés se convierte en la figura, y lo que antes era figura ahora es fondo.

3. Constancia perceptual.

Supone la posibilidad de percibir que un objeto posee propiedades invariables, como forma, posición y tamaños específicos, a pesar de la variabilidad de su imagen sobre la retina del ojo. La constancia del tamaño comprende la facultad de percibir y reconocer la dimensión real de un objeto, en forma independiente de los factores que pueden cambiar su volumen aparente.

4. Posición en el espacio.

Puede definirse la percepción de la posición en el espacio, como la de la relación en el espacio de un objeto con el observador. Espacialmente por lo menos una persona siempre es el centro de su propio mundo, y percibe los objetos que están por detrás, por delante, por arriba, por abajo o al lado de sí mismo.

5. Relaciones espaciales.

La percepción de las relaciones espaciales es la ca-

pacidad de un observador, de percibir la posición de dos o más objetos en relación consigo mismo y respecto a los unos de los otros.

- Datos normativos

La versión final de la Prueba del Desarrollo de la Percepción Visual, se administró a más de 2,000 niños para su estandarización y se ha aplicado a muchos más en el curso del refinamiento de algunos puntos de las subpruebas. Esta población comprendía niños a nivel de pre-primaria y de escuelas primarias públicas, entre las edades de 3 a 9 años.

Las curvas normativas extraídas de la muestra de normalización permitieron concluir que el mayor desarrollo perceptivo en las áreas evaluadas se lleva a cabo entre los 4 y 7 años de edad, siendo menor el desarrollo después de los 7 años y medio por el predominio de las funciones cognitivas.

Las escuelas públicas y pre-primarias de muestra de normalización fueron escogidas por M. Frostig en función de obtener una muestra estratificada de los niños, desde el punto de vista socio-económico; el interés y cooperación de las escuelas y la proximidad al Centro de Investigación de la Dra. Frostig. El 93% de la muestra provenía de un estrato socio-económico de nivel medio. En la misma estaban incluidos niños de origen mexicano, de origen oriental y en su mayoría eran norteamericanos.

No existen todavía tablas normativas de esta prueba, para la población de México.

1.4 Las funciones percepto visomotoras y el aprendizaje escolar

Koppitz^{23/} considera que "...el desempeño en la escuela primaria está relacionado con tres funciones básicas de la percepción visomotora". La percepción visomotora comprende la percepción visual y la expresión motora, es decir la reproducción de lo que se ha percibido..." Aparentemente, un niño tiene que haber logrado una maduración de las siguientes áreas para poder funcionar bien en la escuela:

1.- La capacidad de percibir el dibujo como un todo limitado y poder iniciar y detener una acción a voluntad, v.g. puede seguir instrucciones simples hasta el último detalle y no debe extender el dibujo de una serie limitada de puntos a una larga hilera de tirabuzones o rayas impulsivas. No tiene que dejarse llevar por una actividad repitiéndola una y otra vez sin poder detenerse (perseveración). Tiene que poder recibir y comprender el comienzo y el final de una palabra en una página impresa.

2.- La capacidad de percibir y copiar correctamente las líneas y figuras en cuanto a orientación y forma, v.g. poder escribir letras correctamente con todos sus ángulos y curvas y po-

^{23/} Op.cit., (5) pág. 29.

der seguir una palabra escrita de izquierda a derecha.

3.- La capacidad de poder integrar partes en una sola - gestalt, por ejemplo poder formar palabras enteras con letras ais- ladas y comprender que uno más uno es dos. Koppitz señala tam- - bién que se necesita un cierto grado de madurez en la percepción visomotora, para que un niño pueda aprender a leer. Una parte - esencial del complejo proceso involucrado en la lectura es la per- cepción de patrones (patterns), relaciones espaciales y organiza- ción de configuraciones. Habilidades similares son las que están involucradas en la Aritmética. Las unidades aislables y las par- tes de las "gestalten" parecen tener funciones similares a las de las letras y los números, que un niño debe aprender, no sólo a - percibir, sino también a integrar en palabras y sumas.

Marianne Frostig^{24/} señala que en el proceso de la lec- tura interviene la percepción de la forma, la dirección y el or- den de las formas. Para el proceso de aprendizaje considera que es necesaria cierta maduración del niño en las funciones visoper- ceptuales en las siguientes habilidades: coordinación visomotora, percepción de figura-fondo, constancia perceptual, percepción de posición en el espacio y percepción de las relaciones espaciales. Las alteraciones en estas áreas pueden provocar los siguientes - trastornos:

- Dificultades en el área visomotora:

. La escritura del niño es muy pobre al compararla con su curiosidad.

^{24/} Op.cit., (22) , p. 49.

- . Tiene dificultad para mantener su escritura en el renglón.
 - . Escribe lentamente o muy aprisa con movimientos sin control.
 - . Evita actividades tales como dibujar, recortar, trazar, colorear, pintar.
 - . Las formas de sus letras son irregulares.
 - . Tiene dificultad para escribir al tamaño que le permite el espacio en la hoja de trabajo.
 - . Toma el lápiz con torpeza, rompe con frecuencia la punta del lápiz, tiene muchos borrones en sus trabajos.
- Dificultades en el área figura-fondo:
- . Cuando lee, pierde la línea fácilmente (se salta renglones enteros, omite o agrega palabras).
 - . Confunde palabras de apariencia semejante (tapatoga).
 - . Ignora la puntuación.
 - . Va señalando las palabras mientras está leyendo en silencio u oralmente.
 - . Tiene dificultad para organizar el trabajo escrito, los problemas o reactivos no siguen ningún orden.
 - . Se salta reactivos o problemas en las hojas de trabajo.
 - . Omite palabras o renglones enteros al estar copiando del pizarrón.
 - . Los signos de los problemas en matemáticas no son respetados (suma cuando debería restar).
 - . Tiene problemas para trabajar con mapas y gráficas.

- . Presenta dificultades con el diccionario, índices o glosarios.
 - . Se distrae fácilmente por el material visual.
 - . Ve letras y palabras como si se fusionaran: cl = d, a las = alas.
 - . Es incapaz de localizar información específica, tiene problemas para utilizar material bibliográfico.
 - . Parece ser desatento y desorganizado.
 - . Tiene dificultad para cambiar el foco de atención.
- Dificultades en la constancia de forma:
- . El tamaño de sus letras es irregular.
 - . El uso de las mayúsculas es inapropiado.
 - . Confunde letras que tienen forma parecida (n,r,h).
 - . Mezcla la escritura cursiva con la manuscrita.
 - . Tiene dificultad para reconocer palabras familiares si están escritas en un estilo diferente, impresas o en color.
 - . Tiene dificultad para reconocer un problema matemático que había aprendido, si está escrito de otra forma (horizontal o verticalmente).
- Dificultades en la posición en el espacio:
- . Se le dificulta la visión de objetos o símbolos escritos en la relación correcta con él mismo.
 - . Tiene dificultad para comprender lo que quieren decir las palabras que indican posición en el espacio, tales como adentro, fuera, arriba, abajo, antes, detrás, izquierda y derecha.

- . Es probable que perciba la b como d, la p como q, al como la, sal como las, 6 como 9, 24 como 42.
 - . Tiene dificultad para distinguir entre derecha e izquierda.
 - . No tiene un dominio estable de la mano.
 - . Hace un dibujo muy pobre de la figura humana en relación con su curiosidad.
- Dificultades en relaciones espaciales:
- . Tiene dificultad para copiar palabras, oraciones o problemas aritméticos del pizarrón.
 - . Tiene dificultades para alinear dígitos en las columnas apropiadas mientras está trabajando con problemas aritméticos.
 - . Tiene dificultad para marcar mapas y para leer.
 - . Tiene problemas en las pruebas de ortografía.
 - . Invierte el orden de los números (17 por 71).
 - . Confunde palabras que indican posición, tales como debajo, al lado de, detrás, etc. cuando se relacionan unos objetos con otros.

El aprendizaje de la lectura según Chiaradia y Turner,^{25/} implica una compleja elaboración perceptual; comienza con los estímulos sensoriomotores que llegan a la corteza cerebral y forman esquemas gnósticos visoespaciales que se integrarán a un sistema operacional, permitiendo al sujeto el reconocimiento gráfico. En

^{25/} Chiaradia y M. Turner. Los trastornos del aprendizaje. Edit. Paidós. Bs. As., 1979, ps. 133 y 137.

relación a la escritura, estos autores señalan que el escribir involucra una actividad motriz y también una estructuración gnóstica que llevan a consignar gráficamente los conceptos. La acción motriz de la mano requiere un aprendizaje que incluye una síntesis de datos visoespaciales, propioceptivos, temporales, etc., que conducen a la formación de la fórmula motriz necesaria para que el efectos muscular realice la acción. Al principio no se logra fácilmente la inhibición muscular requerida para que actúe un determinado grupo muscular y no otro, pero paulatinamente por repetición e inducción del observador al corregir, se llega a tal firmeza. Cuando el niño se encuentra ante una letra, la analiza como una figura que va a reproducir, habiendo una secuencia de actos motores con coordinación visual, en donde interviene la orientación espacial. De modo concomitante, el simbolismo fonético progresa merced a estereotipos sensorio-perceptuales, y el individuo adquiere el reconocimiento del grafoelemento y de las sílabas que le permitirán leer y adquirir una estructura ortográfica. Las dificultades en esta función gnóstica, si existen, se manifestarán no sólo en la lectura, sino también en la escritura. Estos autores sostienen que en su experiencia, son frecuentes los trastornos motores puros manuales con una buena integración analítico-sintética y gnóstica.

En relación al aprendizaje de la aritmética, M. Frostig dice: "Muchos niños tienen dificultades para la percepción de la posición en el espacio y las relaciones espaciales, incluyendo la distancia y la dirección. Estos alumnos no pueden comprender el concepto de número, porque ellos simbolizan una medida de magni-

tud o distancia o cantidad (cuán grande, cuán lejos, cuántos) que requiere la capacidad de percibir el tamaño. También deben entender los niños que los números son valores estables y mantienen relaciones estables; es decir, que un determinado número es siempre mayor que otro y en la misma proporción. La dificultad para captar dichos conceptos y las relaciones entre ellos es posible que se deba a la incapacidad de visualizar las relaciones espaciales de los números".^{26/}

Luis Giordano y Elba G. de Ballent^{27/} han realizado estudios con centenares de alumnos y han encontrado que la relación de las fallas en el aprendizaje del cálculo y el esquema corporal es evidente. Las fallas en el esquema corporal tienen evidente relación con la función perceptiva totalizadora. El niño con este tipo de fallas presenta desorientación derecha-izquierda, inmadurez de las respuestas posturales, dificultades en la coordinación visomotriz. Halla dificultad para comprender qué significan los términos que indican una relación espacial, como por ejemplo: en, fuera, arriba, abajo, antes, detrás, izquierda, derecha. El niño que tiene dificultad para percibir la posición correcta de un objeto en relación con su cuerpo suele ver el 6 como 9, 24 como 42, etc.

A continuación detallamos los signos o síntomas que se presentan en la discalculia escolar, signos estrechamente relacionados con trastornos en las funciones percepto visomotoras, como

^{26/} Op.cit., (22) p. 48.

^{27/} Op.cit., (7), p. 152.

uno de los tantos factores que intervendrían en la discalculia escolar.

I. Los números y los signos

Los errores vinculados con los números exigen la previa comprobación de que el alumno tiene la noción de lo que significan. En posesión del número, el alumno ve facilitado el concepto de magnitud o cantidad numérica. Estas deficiencias en el concepto de magnitud numérica son las determinantes según los autores mencionados, de los errores que comete el escolar al comparar cantidades. No están en condiciones de apreciar cuál es el mayor y cuál es el menor, como tampoco es capaz de establecer las diferencias.

1. Fallas en la identificación: el alumno no conoce los números, no los identifica.

2. Confusión de números de formas semejantes: especialmente en la copia, el niño confunde grafismos parecidos: confunde el 3 con el 8, etc.

3. Confusión de signos: al hacer el dictado o al efectuar una copia, confunde el signo de sumar con el de multiplicar; el de dividir con el de restar, y viceversa.

4. Inversiones: este trastorno se caracteriza por la forma en que el alumno escribe determinados números: los hace girar ciento ochenta grados. El caso más frecuente es la confusión del 6 con el 9.

5. Confusiones de números simétricos: aquí el trastorno o falla tiene íntima relación con la lateralidad. Ciertos rasgos

de determinados números que debieran ocupar el espacio derecho, el alumno los dibuja en el lado izquierdo, o viceversa.

II. La numeración o seriación numérica

El concepto de seriación numérica o serie se refiere a un conjunto de números que están subordinados entre sí y se suceden unos a otros. Las nociones de sucesión y de ordenación en una serie podrán ser asimiladas si la maestra en pre-primaria ha clarificado los conceptos de mayor, menor, antes y después, atrás y adelante.

. La repetición: cuando se le ordena al alumno que escriba la serie numérica del 1 al 10, reiteradamente escribe dos o más veces el mismo número.

. La omisión: en esta dificultad, la más frecuente, el alumno omite uno o más números de la serie.

. La perseveración: se le indica al alumno que cuente del 1 al 8 y que en el 8 se detenga. Al cumplir la orden, no reconoce la limitación de la serie, y sigue contando, 9, 10, 11, etc.

. Traslaciones o transposiciones: este trastorno o síntoma de la discalculia se caracteriza por el hecho de que el alumno que lo presenta, cambia de lugar los números. Se le dicta el 13 y escribe el 31, etc.

III. Las operaciones

Para que el niño pueda comprender la estructura de las operaciones, se presupone que en el plano preoperacional haya dominio de nociones y un nivel normal de las funciones madurativas,

tales como el esquema corporal, la lateralidad, la reversibilidad, la ordenación y las relaciones temporoespaciales.

. Mal encolumnamiento: en estos casos el alumno no sabe alinear las cifras y las escribe sin guardar la obligada relación con las demás. En la suma y la resta, por ejemplo, no coloca las unidades bajo las unidades y las decenas bajo las decenas, y lo mismo hace con los subproductos de la multiplicación.

. Trastornos de las estructuras operacionales: en la suma y en la resta se ha visto que:

- 1) Se inicia las operaciones por la izquierda, en vez de hacerlo por la derecha.
- 2) Se suma o resta la unidad con la decena, la centena con la unidad de mil.
- 3) Realiza la mitad de una operación con la mano derecha y la otra mitad con la izquierda (trastorno poco frecuente).

En la multiplicación y división, se presentan errores semejantes.

- 4) Fallas en el procedimiento de "llevar" y "pedir"; - predomina en el primer grado. Las dificultades son mayores al pedir. Para que el alumno comprenda este mecanismo y no cometa errores, es imprescindible que posea claramente la idea de decena, domine su análisis y conozca el lugar que siempre ocupa en la serie numérica. Esto presupone el dominio de los ejercicios prenuméricos, seguridad en los conceptos de ma-

yor y menor, magnitud numérica, lateralidad y comprensión de las operaciones con los dígitos.

1.5 Tipicidad del aprendizaje de un segundo idioma

Renzo Titone^{28/} señala que en la adquisición de un segundo idioma, las motivaciones son menos fuertes (mientras que en el niño unilingüe, las mismas tienen un carácter de inmediatez vital); el que aprende un segundo idioma, hablando ya la lengua materna, está en posesión de un repertorio verbal más o menos rico, pero suficientemente articulado, a tal punto que favorece y también obstaculiza la adquisición de un segundo repertorio; la capacidad de control del proceso es mayor, a causa de una maduración expresiva y verbal precedente. La conquista de ciertas capacidades expresivas no es lenta y gradual como en el primer aprendizaje, sino que se produce, por regla general, a saltos, debidos al adiestramiento anterior, a intuiciones repentinas, favorecidas a su vez por los conceptos asimilados en el primer esfuerzo de conquista de una lengua.

Más particularmente, por lo que hace al proceso interior de adquisición, Dodson^{29/} afirma que, entre el aprendizaje del primer idioma y el del segundo, existe una diferencia originada por la distinta relación vigente entre el significante y el signi

^{28/} Titone Renzo. Psicolingüística aplicada. Edit. Kapeluz. Bs.As. 1976, p. 120.

^{29/} Op.cit., (28), p. 120.

ficado. Mientras que el niño que aprende la lengua materna establece relaciones directas entre dicha lengua y la realidad, el que afronta sucesivamente un segundo idioma establece en cambio, relaciones entre el segundo idioma y la interpretación conceptual que le da, al comienzo, la referencia a su primer idioma (en el cual ya piensa) y sólo más tarde, al alcanzar grados de más estrecha familiaridad con el segundo idioma, logra establecer relaciones directas, inconscientes y automáticas, entre el segundo idioma y la realidad. No establece, pues, una relación entre la lengua y la realidad, como el niño unilingüe, sino entre la segunda lengua y el concepto expresado en la primera: esto es lo que ocurre en el segundo proceso.

Consideramos que la presencia de alteraciones en las funciones percepto visomotoras también incidirían en el aprendizaje de una segunda lengua, por ser éstas, funciones subyacentes a cualquier aprendizaje.

1.6 Antecedentes de investigación

Lester Tarnopol^{30/} sostiene que, tanto la percepción visual como la coordinación motora inadecuadas, se relacionan con problemas de aprendizaje y de conducta en muchos niños, por esta razón algunas escuelas de distrito en los Estados Unidos han empezado a aplicar pruebas a todos los pequeños que asisten al jardín

^{30/} Op.cit., (1 y 2), p. 12.

de niños, incluyendo entre ellas la de M. Frostig, Test del Desarrollo de la Percepción Visual, que evalúa el desarrollo de los niños en 5 habilidades distintas.

Olson^{31/} correlaciona la Prueba de Frostig con la de lectura, de la manera siguiente:

Prueba de M. Frostig versus Prueba de Lectura

	Coef. correlación
1. Prueba de Frostig versus Prueba de Lectura de Párrafos	0.32
2. Prueba de Frostig versus Prueba de Reconocimiento de palabras	0.42

Estas correlaciones indican relaciones entre las funciones percepto visomotoras, como se define en las Pruebas de Frostig y algunas variables como la adaptación y la lectura. Estos coeficientes de correlación son adecuados, pero moderados. Esto pareciera indicar, según el autor, que las funciones percepto visomotoras son sólo una de las muchas posibles variables que afectan la lectura y el aprendizaje. Marianne Frostig señala, "...que en casi todos los estudios publicados hasta la fecha, se ha encontrado que la correlación de la percepción visual y la lectura es moderada entre los lectores principiantes. Sin embargo la correlación entre la habilidad perceptual visual y la lectura, proba--

^{31/} Op.cit., (1 y 2), p. 170.

blemente depende de los métodos usados con cada niño y de la manera en que estos métodos se aplican a sus patrones específicos de habilidad y torpeza". El promedio alto de correlación entre la lectura y las habilidades visuales generalmente desaparece alrededor del nivel de tercer grado. Según M. Frostig,^{32/} en base a observaciones sobre niños de primaria y secundaria, se puede decir que la correlación entre las dificultades perceptuales visuales es más significativa con las dificultades para el aprendizaje del tipo más general y profundo.

M. Frostig^{33/} encontró en una población de niños de 4 años y 10 meses a 6 años 1 mes con los que trabajó, que: los niños que poseían un cociente de percepción superior a 90 habían aprendido a leer, pero que los niños con un cociente inferior a 90 no lo habían logrado.

Las investigaciones realizadas por M. Frostig, así como otras más, indican que las puntuaciones de este método se correlacionan entre .40 y .50 con la capacidad de lectura del primer año de primaria normal. Los niños con trastornos de la percepción visual, determinados por este método, no encuentran en el aprendizaje de la lectura algo fácil y que recompense. La correlación entre las puntuaciones del método y los alcances de la lectura en segundo y tercer año de primaria es muy baja para el término medio de estos niños. Algunos de ellos tienen un aumento tardío en la intensidad del desarrollo perceptivo, o bien pueden aprender a

^{32/} Op.cit., (1 y 2), p. 200.

^{33/} Op.cit., (1 y 2), p. 200.

compensar sus incapacidades de la percepción visual, mediante procesos más elevados del pensamiento, cuyo desarrollo es más prominente a los 7 años y medio de edad.

Hilda Canudas González^{34/} realizó un estudio de tesis - sobre la validez predictiva de los tests Detroit, Frostig, Goodenough y Koppitz, correlacionando puntajes de las pruebas, con calificaciones académicas de 248 sujetos de 5 años y medio a 7 años y medio, de escuelas de la ciudad de México. Los puntajes del Test de Frostig correlacionaron significativamente con las calificaciones académicas de Lengua Nacional y Aritmética. Por otra parte, los puntajes de la prueba Bender (sistema Koppitz) no correlacionaron significativamente con las calificaciones escolares.

El test gestáltico visomotor de L. Bender, ha sido utilizado por E. Koppitz (1962), Sullivan, Blyth y Shelton (1959), para diagnosticar problemas de lectura y aprendizaje.

El estudio de Koppitz, Sullivan, Blyth y Shelton (1959)^{35/} con 145 alumnos de primer grado de seis secciones pertenecientes a cinco escuelas diferentes, muestra que los puntajes obtenidos en el Bender se correlacionan bien con el Rendimiento en Lectura y Aritmética del test Metropolitan. La correlación que se da en primer grado entre el promedio total de rendimiento en el Metro

^{34/} Canudas González H. Validez predictiva de los Tests Detroit, Frostig, Goodenough y Koppitz. Tesis de Licenciatura, UNAM, 1976. México.

^{35/} Op.cit., (5) , p. 79.

litan y el Bender, se mantiene durante los primeros tres grados de la escuela elemental. Se da una correlación tan buena en segundo grado, entre el Bender y el rendimiento en lectura y aritmética, como en primer grado.

En una población estudiada en el Hospital Interzonal de Mar del Plata, Argentina, se encontró que 11 niños con dislexia y cociente intelectual normal, presentaban trastornos somatognósticos y temporoespaciales. En todos ellos se manifestaban dificultades en el test de la figura-fondo y en el visomotor (Test de Bender), comprobándose en este último, angulaciones y signos de primitivización.

Koppitz agrega que la percepción y reproducción de la forma y el número correcto de ángulos, curvas y puntos e hileras en las figuras A, 1, 2, 3, 6, 7 y 8 es muy importante al igual que la percepción correcta de la relación parte-todo en las figuras A, 4 y 7. Tanto la integración de las partes, como la orientación de estas tres figuras, muestra una relación significativa con la lectura y la aritmética.

En 1978, Mary Ann Engleman^{36/} de la Universidad de Ohio realizó una investigación sobre el rendimiento en escritura y las habilidades perceptuales visomotoras de niños de primer grado. Dicha investigación buscaba determinar una batería de pruebas que

^{36/} Engleman Mary Ann. An Investigation of handwriting achievement and visual-motor perception abilities of first grade students. Dissertation Abstracts Internat. Vol. 39, 4 A. Octubre 1978, p. 2025.

podiera ser usada para predecir el fracaso o éxito en la escritura. Se aplicaron a la población los primeros cinco subtests de Slingerland para la identificación de niños con problemas específicos de lenguaje, Forma A, el Test de Discriminación de Palabras, el Test Visomotor de Bender y el Test de Desarrollo de la Integración Visomotora. Los puntajes de las pruebas fueron correlacionados con la evaluación de escritura realizada en clase. Los puntajes del Bender, se correlacionaron significativamente con la escritura, más que el Test de Desarrollo de la Integración Visomotora.

CAPITULO II

2. METODOLOGIA

2.1 Planteamiento del problema

Se ha observado que un elevado número de niños en edad escolar presentan problemas en el aprendizaje de la lectura, escritura y en Aritmética y en la adquisición de una segunda lengua. Esta situación provoca concomitantemente problemas afectivos que agudizan aún más estas dificultades del aprendizaje.

A través de estudios psicológicos se ha detectado que un alto porcentaje de niños con problemas de aprendizaje, presentan trastornos en sus funciones percepto visomotoras (de acuerdo a tablas normativas por edad de M. Frostig y Koppitz). Estas constituyen una de las posibles variables que afectan el aprendizaje.

Nuestro interés, en el presente trabajo, consiste en observar el grado de correlación entre las funciones percepto visomotoras, y el aprendizaje de la lectura, escritura y aritmética en el área de Español e Inglés, en una población de niñas de pre-primaria bilingüe, que han recibido entrenamiento perceptual visual a través del método Frostig.

2.2 Hipótesis

- Hipótesis Nula

No existe un grado de correlación significativo entre las funciones percepto visomotoras y el rendimiento escolar (aprendizaje de la lectura, escritura y Aritmética, área de Español y el aprendizaje de la lectura y Aritmética, área de Inglés) en niñas de pre-primaria de una escuela bilingüe.

- Hipótesis Alternativa

Existe un grado de correlación significativo entre las funciones percepto visomotoras, y el rendimiento escolar (aprendizaje de la lectura, escritura y Aritmética, área de Español y el aprendizaje de la lectura y Aritmética, área de Inglés) en niñas de pre-primaria de una escuela bilingüe.

De acuerdo a esta hipótesis, se espera en este estudio que los puntajes obtenidos en cada una de las subpruebas del Test de Desarrollo de la Percepción Visual de M. Frostig y los puntajes del Test gúestáltico visomotor de L. Bender (sistema de evaluación de E. Koppitz) se correlacionen significativamente con las calificaciones de lectura, escritura y Aritmética en el área de Español, y con las calificaciones de lectura y Aritmética, en el área de Inglés.

2.3 Sujetos

La muestra está conformada por 70 niñas, que pertenecen a la población total de pre-primaria de la Escuela privada bilingüe "Reina María" del Distrito Federal, México. Las edades de estas niñas comprenden de 5 años y medio a 7 años. Proviene de una clase socioeconómica de nivel medio y alto.

Al momento de la aplicación de las pruebas, estas niñas habían recibido entrenamiento perceptual en el programa de Maria-
ne Frostig, durante nueve meses. En este periodo, las niñas completaron el entrenamiento en el primer y segundo nivel, faltando concluir el tercero (a cada nivel corresponde un cuadernillo de ejercicios).

El programa de entrenamiento de M. Frostig tiene como objetivo ejercitar las cinco habilidades de percepción visual que establece M. Frostig: coordinación visomotora, discernimiento de figuras (figura-fondo), constancia de forma, posición en el espacio y relaciones espaciales. Los niveles de adiestramiento poseen un grado creciente de dificultad.

El grupo de niñas recibió una enseñanza bilingüe impartíéndoseles dos horas en español y dos horas en inglés, diariamente.

En el área de Español se impartió: lectura, escritura y Aritmética. La lectura comprendió el aprendizaje de letras, palabras y oraciones. La escritura abarcó el mismo contenido y el -

programa de aritmética comprendió el aprendizaje de números, seriación, suma y resta de un dígito y dos dígitos, sin abarcar los procedimientos de "llevar" y "pedir".

En el área de Inglés se impartió: lectura y Aritmética. En lectura, las niñas aprenden a leer letras, palabras y frases, con poco desarrollo de la escritura. En Aritmética, aprenden números, seriación, suma y resta.

2.4 Instrumentos

En la presente investigación se utilizaron para evaluar las funciones percepto visomotoras: el Test Gestáltico Visomotor de L. Bender y el Test de Desarrollo de la Percepción Visual de - Marianne Frostig.

El criterio para la elección de dichas pruebas fue el siguiente: la prueba de M. Frostig y de L. Bender (sistema de evaluación Koppitz) son por lo general los más utilizados en la práctica clínica y psicopedagógica, para la detección de posibles alteraciones percepto visomotoras en niños que presentan dificultades en el aprendizaje.

2.4.1 Descripción de la Prueba Gestáltica Visomotora de L. Bender

La prueba gestáltica visomotora es una prueba de lápiz

y papel, considerada como un test visomotor en sentido estricto, porque el examinado realiza la tarea gráfica de reproducir figuras con los modelos a la vista.

Consta de 9 figuras (gestalten) impresas en 9 tarjetas que el sujeto debe copiar.

- Instrucciones para la aplicación de la prueba

Se establece un buen "rapport" mostrando al niño las tarjetas del test de Bender diciéndole: "Aquí tengo nueve tarjetas con dibujos para que los copies. Este es el primero. Haz uno igual". Luego que el niño ha acomodado la posición del papel se coloca la primera tarjeta frente al niño. No se hacen comentarios; se anotan las observaciones sobre la conducta del niño durante el test.

No hay tiempo límite en esta prueba. Cuando el niño ha terminado de dibujar una figura, se retira la tarjeta y se pone la siguiente. Se procede de la misma manera hasta terminar.

No se le debe alentar ni impedir el uso de la goma o realizar varios intentos cuando está dibujando. Si el niño ha llenado la mayor parte de la hoja de papel y la hace girar para ubicar la figura 8 en el espacio restante, se debe anotar en el protocolo, pues no se considera ésto una rotación del dibujo.

Se le permite a cada niño usar todo el papel que desee, si pide más hojas de las dadas, se le debe dar el papel adicional sin comentarios.

Si se tiene la impresión de que el niño ha sido muy rápido en la ejecución del test o que no ha obtenido el mejor desempeño posible, se le puede pedir que repita el dibujo de una figura en otra hoja de papel. Si es necesario un examen adicional para obtener el máximo rendimiento, se debe consignar este hecho en el protocolo.

- Sistema de evaluación cuantitativa para la prueba gestáltica visomotora de L. Bender elaborada por E. Koppitz

En la presente investigación se utilizó el sistema de evaluación del test gestáltico visomotor de L. Bender elaborado por E. Koppitz, para realizar la puntuación de las pruebas aplicadas a nuestra muestra. La autora provee diferentes modos de analizar los protocolos del Bender realizados por niños pequeños, de tal forma, que el examinador puede evaluar su madurez perceptual visomotora, posible deterioro neurológico y ajuste emocional en base a un solo protocolo.

Consideramos importante tomar su sistema de evaluación ya que, además de brindar un sistema objetivo de puntuación, los trabajos de investigación de E. Koppitz están relacionados al rendimiento escolar y a la predicción de desempeño en la escuela primaria.

Los sistemas objetivos de puntuación fueron estandarizados por la autora sobre la base de más de 1200 alumnos de 5 a 10 años, de escuelas públicas.

- Método de puntuación

La escala de maduración consiste en 25 ítems de puntuación mutuamente excluyentes, los cuales se computan como presentes o ausentes. Todos los puntos obtenidos, se suman en un puntaje compuesto, por lo que un puntaje alto indica un pobre desempeño en el test y un puntaje bajo refleja una buena actuación, de acuerdo a la edad.

Las siete categorías de puntaje que pueden discriminar entre los que tienen un alto y un bajo desempeño son las siguientes: distorsión de la forma, rotación, sustitución de los puntos por círculos o rayas, perseveración, falla en la integración de las partes de una figura, sustitución de curvas por ángulos y adición u omisión de ángulos.

Figura A

1. Distorsión de la forma

- a) El cuadrado o el círculo o ambos están excesivamente achata dos o deformados; un eje del círculo o cuadrado es el doble de largo que el otro. Si dos lados del cuadrado no se encuentran en el punto de intersección con el círculo, la for ma del cuadrado se evalúa como si ambos lados se encontra ran.
- b) Adición u omisión de ángulos. (En caso de duda no computar). Desproporción entre el tamaño del cuadrado y del círculo; - uno es el doble de grande que el otro.

2. Rotación

Rotación de la figura o parte de la misma en 45° o más; rotación de la tarjeta aunque luego se copie correctamente en la posición rotada.

3. Integración

Falla en el intento de unir el círculo y el cuadrado; el círculo y el vértice adyacente del cuadrado se encuentran separados en más de tres milímetros. Esto se aplica también a la superposición.

Figura 1

4. Distorsión de la forma

Cinco o más puntos convertidos en círculos; puntos agrandados o círculos parcialmente llenados no se consideran como círculos para la puntuación de este ítem, en caso de duda, no computar; las rayas no se computan.

5. Rotación

La rotación de la figura en 45° o más; la rotación del estímulo aún cuando luego se copia correctamente la tarjeta rotada.

6. Perseveración

Más de 15 puntos en una hilera.

Figura 2

7. Rotación

Rotación de la figura en 45° o más; rotación de la tarjeta aunque luego se copie correctamente en la posición rotada.

8. Integración

Omisión de una o dos hileras de círculos; hileras de puntos de la figura 1 usados como tercera hilera de la figura 2; cuatro o más círculos en la mayoría de las columnas; adición de una hilera.

9. Perseveración

Más de 14 columnas de círculos en una hilera.

Figura 3

10. Distorsión de la forma

Cinco o más puntos convertidos en círculos; puntos agrandados o círculos parcialmente rellenos no se consideran círculos para este ítem de puntuación. En caso de duda, no puntuarlo; las rayas no se computan.

11. Rotación

Rotación del eje de la figura en 45° o más; rotación de la tarjeta aunque luego se copie correctamente en la posición rotada.

12. Integración

- a) Desintegración del diseño: aumento de cada hilera sucesiva de puntos no lograda; "cabeza de flecha" irreconocible o invertida; conglomeración de puntos; sólo una hilera de puntos; borroneo o un número incorrecto de puntos, no se computa.
- b) Línea continua en lugar de hilera de puntos; la línea puede sustituir a los puntos o estar agregada a éstos.

Figura 4

13. Rotación

Rotación de la figura o parte de la misma en 45° más; rotación de la tarjeta estímulo aún cuando luego se copie correctamente el modelo rotado.

14. Integración

Una separación de más de 3 mm. entre la curva y el ángulo adyacente; lo mismo se aplica a la superposición. La curva toca ambas esquinas.

Figura 5

15. Modificación de la forma

Cinco o más puntos convertidos en círculos; puntos agrandados o círculos parcialmente rellenos, no se puntúan; las rayas no se computan.

16. Rotación

Rotación de la figura total en 45° o más; rotación de la extensión, por ejemplo, la extensión apunta hacia el lado izquierdo o comienza a la izquierda del punto central del arco; la rotación sólo se puntúa una sola vez aún cuando tanto el arco como la extensión estén rotados independientemente uno del otro.

17. Integración

- a) Desintegración del diseño; conglomeración de puntos; línea recta o círculo de puntos en lugar de un arco; la extensión atraviesa el arco. Angulo o cuadrado: no se puntúa.
- b) Línea continua en lugar de puntos, en el arco, la extensión o en ambos.

Figura 6

18. Distorsión de la forma

- a) Tres o más curvas sustituidas por ángulos (en caso de duda no computar).
- b) Ninguna curva en una o ambas líneas: líneas rectas.

19. Integración

Las dos líneas no se cruzan en un extremo de una o de ambas líneas; dos líneas onduladas entrelazadas.

20. Perseveración

Seis o más curvas sinusoidales completas en cualquiera de las dos direcciones.

Figura 7

21. Distorsión de la forma

- a) Desproporción entre el tamaño y los dos hexágonos; uno debe ser por lo menos el doble de grande del otro.
- b) Los hexágonos están excesivamente deformados; adición u omisión de ángulos en uno o ambos hexágonos.

22. Rotación

Rotación de la figura o parte de la misma en 45° o más; rotación del estímulo aún si luego se la copia correctamente como se ve en la tarjeta rotada.

23. Integración

Los hexágonos no se superponen o lo hacen excesivamente, es decir, un hexágono penetra completamente a través del otro.

Figura 8

24. Distorsión de la forma

El hexágono o el rombo excesivamente deformado; ángulos agregados u omitidos.

25. Rotación

Rotación de la figura en 45° o más; rotación del estímulo aún cuando luego se la copie correctamente en posición rotada (el girar la hoja para aprovechar más el papel no se computa pero se registra en el protocolo).

2.4.2 Descripción de la Prueba de desarrollo de la Percepción Visual de M. Frostig

La Prueba de Desarrollo de la Percepción Visual de M. - Frostig es una prueba de lápiz y papel. Comprende las siguientes subpruebas:

I. Coordinación motora de los ojos: consiste en el trazado continuo de líneas rectas, curvas o anguladas, entre los límites de diversos grosores; de un punto a otro, sin líneas guías.

II. Discernimiento de figuras: consiste en cambios de la percepción de los dibujos, con fondos progresivamente más complejos. Se emplean figuras geométricas en intersección u "ocultas" que el niño debe reconocer.

III. Constancia de forma: prueba que implica el reconocimiento de figuras geométricas determinadas que se presentan en una gran variedad de tamaños, matices, texturas y posición en el espacio, y su diferenciación de otras figuras geométricas similares. Se emplean círculos, rectángulos, cuadrángulos, elipses y paralelogramos.

IV. Posición en el espacio: consiste en la diferenciación de trastrueques y rotaciones de figuras que se presentan en series. Se emplean dibujos esquemáticos representativos de objetos comunes.

V. Relaciones espaciales: prueba que implica el análisis de patrones y formas sencillas, que consisten en líneas de diversos ángulos y tamaños que el niño deberá copiar usando puntos como guía.

El material de las subpruebas se presenta en una libreta, en forma secuencial. Cada niño realiza el test en una libreta individual.

- Instrucciones para la aplicación de la prueba

La forma de aplicación colectiva de acuerdo a instrucciones del manual de la prueba se lleva a cabo de la siguiente forma:

. Cantidad de sujetos: se establece un determinado número de niños por grupo, dependiendo del grado escolar.

Se recomienda no aplicar la prueba antes que los niños por lo menos hayan estado juntos dos semanas, para evitar la tensión que presenta la nueva situación escolar.

Las indicaciones a los niños deben darse como están im-

presas para cada subprueba de acuerdo al manual. Se permite repe
tir las indicaciones.

Con niños de kindergarten o de primer año de primaria -
se aconseja un descanso de 5 a 10 minutos durante la aplicación.
De todas formas se deja cierto criterio de libertad al respecto.

Ningún niño debe comenzar antes que el examinador termi
ne las instrucciones. El examinador debe sentirse en libertad pa
ra estimular al niño si es necesario. Debe evitarse la copia de
un niño a otro.

Precauciones diversas: el examinador debe asegurarse -
que los niños comprendan correctamente las instrucciones antes de
comenzar. Cada prueba requiere demostración en el pizarrón con -
los materiales de demostración. No deben borrar o hacer correc--
ciones. Los niños habrán de dibujar con trazos continuos, sin se
parar del papel el lápiz o el crayón. El trabajo debe realizarse
de izquierda a derecha.

- Método de calificación de la prueba

La hoja de calificaciones para anotar y registrar las -
puntuaciones de los reactivos en forma individual, se encuentra -
al final de la libreta de pruebas. Aquí se anotan los datos per-
sonales del examinando. Para cada prueba se proporciona una co--
lumna con casillas numeradas, que corresponden al reactivo de la
prueba. La puntuación máxima en un reactivo es de 2 puntos y la

mínima de cero, excepto para la subprueba II en que hay calificaciones de 3, 4 y 5 puntos. La puntuación total posible en la subprueba I es de 30. En la subprueba II es de 20. En la subprueba III, el máximo es de 17, sumando los dos reactivos de la misma. En la IV el máximo es 8 y en la subprueba V es también de 8. Las puntuaciones naturales de las pruebas se obtienen sumando las puntuaciones individuales de los reactivos en las columnas I, II, III, IV y V. En el Manual de Evaluación de la Percepción Visual aparecen las puntuaciones naturales distribuidas por edad y meses en diferentes cuadros.

2.4.3 Evaluación del rendimiento escolar

La evaluación del rendimiento escolar en las materias: lectura, dictado (escritura) y aritmética en el área de Español; lectura y aritmética en el área de Inglés, se realizó a través de pruebas elaboradas y aplicadas por los maestros, de acuerdo a los lineamientos establecidos por la SEP. Estas pruebas evaluaron el rendimiento del curso del mes de junio al finalizar el año escolar, tomando en cuenta los conocimientos que se impartieron durante el mismo, lo cual está determinado por los programas de la Secretaría de Educación Pública y programas particulares de la escuela.

El contenido de las pruebas de evaluación fue el siguiente:

- Area de Español:

a) Lectura:

Lectura de palabras y frases a partir del texto escolar, o escritas en el pizarrón, realizado en forma individual.

b) Dictado:

Las maestras dictaron a las niñas, palabras y frases en señadas en clase, en forma colectiva.

c) Aritmética:

Se les entregó a las niñas una prueba mimeografiada que contenía ejercicios de seriación -del 1 al 100-, sumas y restas - de dos dígitos sin operaciones de "llevar" o "pedir".

- Area de Inglés:

a) Lectura:

Lectura de palabras y frases del libro de texto, o escritas en el pizarrón por la maestra, realizado en forma individual.

b) Aritmética:

Denominación de números, realización de sumas, restas y seriación, en forma oral y escrita.

- Método de puntuación:

La escala de puntuación para evaluar los exámenes o - - pruebas de rendimiento escolar, fue de 1 a 10.

2.5 Escenario

Dos psicólogas entrenadas en la administración de las - Pruebas de M. Frostig y L. Bender, aplicaron dichas pruebas en - los tres salones correspondientes a los tres grupos de Pre-Primaria de la Escuela Reina María, ubicada en la calle Río Eufrates - N° 15, Colonia Cuauhtémoc, Distrito Federal, México.

Los salones constaban de mesas, sillas, un pizarrón, es critorio y silla para el maestro así como adecuada iluminación.

2.6 Procedimiento

. Administración de las pruebas

Se aplicaron a la muestra en estudio, las pruebas de De sarrollo de la Percepción Visual de M. Frostig y el Test Gestáltico Visomotor de L. Bender, siguiendo las instrucciones de sus - respectivos manuales.

La aplicación de la Prueba de Desarrollo de la Percep-- ción Visual de M. Frostig, se realizó en forma colectiva, en grupos de 12 niñas promedio. Fueron subdivididas en esta forma, te-

niendo en cuenta las recomendaciones hechas por la Dra. Frostig - en relación a la aplicación colectiva en niños de pre-primaria. Los tres grupos de Pre-primaria, que conforman el total de nuestra muestra (70 niñas), fueron subdivididos, formándose grupos de 12 niñas, elegidos al azar.

Se administró el Test de M. Frostig en una sesión para cada sub-grupo, con una duración de dos horas y media y un descanso intermedio de 15 minutos. La administración de la prueba fue realizada por las dos psicólogas, inmediatamente después de la entrada de las niñas a la escuela.

Para la administración de la Prueba Gestáltica Visomotora de Bender, se mantuvo el mismo criterio de división de grupos de 12 niñas; su administración se realizó en una sesión para cada subgrupo, con una duración de 45 minutos, en la primera hora de clase.

- Calificación de protocolos

Se calificaron los protocolos de la prueba de M. Frostig, de acuerdo a las instrucciones del manual, los protocolos de la Prueba de L. Bender, de acuerdo a las técnicas de evaluación cuantitativa de E. Koppitz.

Para probar la confiabilidad en la calificación de las pruebas realizadas por las dos examinadoras, se unificaron crite-

rios ante dudas en la puntuación de los dos métodos. Una vez lograda la unificación se procedió a calificar todas las pruebas in dependientemente y luego se confrontaron las calificaciones de las dos examinadoras.

- Ordenamiento

Una vez calificadas las pruebas de las 70 niñas de Pre-primaria, se procedió a distribuir sus puntajes en grupos, según su edad cronológica.

El criterio para la división por edad cronológica se basó en las tablas normativas de M. Frostig y E. Koppitz. Estas establecen grupos de niños con intervalos de edad de seis meses cada uno, tomando en cuenta el nivel de actuación promedio de cada grupo.

De esta manera, los puntajes de las 70 niñas de Pre-primaria, quedaron subdivididos de la siguiente forma:

Grupo 1: puntajes de 19 niñas de 5 años 6 meses a 5 años 11 meses.

Grupo 2: puntaje de 34 niñas de 6 años 0 meses a 6 años 5 meses de edad.

Grupo 3: puntajes de 17 niñas de 6 años 6 meses a 6 años 11 meses de edad.

La muestra fue subdividida en tres grupos, que agrupan las niñas en periodos de seis meses, en función de la necesidad - de trabajar con grupos lo más homogéneos posibles.

CAPITULO III

3.1 Manejo estadístico

A fin de proceder a la aprobación o rechazo de las hipótesis planteadas, se utilizó como prueba estadística para correlacionar las variables en estudio, el Coeficiente de Correlación de Rango de Spearman (r_s).

Se eligió esta prueba estadística por las siguientes razones:

1. Las muestras eran pequeñas.
2. Los puntajes obtenidos de las pruebas estaban en una escala ordinal, de manera que los puntajes de las niñas podían colocarse en dos series ordenadas.

La fórmula del Coeficiente de Correlación de Rango de Spearman es la siguiente:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{N^3 - N}$$

El procedimiento para usar el Coeficiente de Correlación de Rangos, es el siguiente:

1. Se ordenan las observaciones en la variable X de 1 a N y las observaciones en la variable Y, de 1 a N.
2. Se elabora la lista de N sujetos con cada uno de los rangos de los sujetos, en la variable X y su rango en la variable y, junto a su anotación.

3. Se determina el valor de d_i para cada uno de los sujetos, sustrayendo su rango Y de su rango X. Se eleva al cuadrado este valor para determinar las d_i^2 de cada sujeto. Se suman las d_i^2 de los N casos para determinar la sumatoria de d_i^2 .
4. Se procede a aplicar la fórmula y obtener el índice de correlación.

Los coeficientes de correlación obtenidos, se validaron al nivel de significancia de 0.05 de probabilidad, a través de la tabla P del apéndice, para valores críticos de r_s para un número de sujetos entre 4 y 30.

En el grupo 2 de nuestro estudio, como N es mayor de 30, la significación del Coeficiente de Spearman fue determinada con el cálculo de la t asociada con ese valor por medio de la fórmula: $t = r_s \frac{N - 2}{1 - r^2}$ y, cumplido esto, se determinó la significación de esa t, en la tabla B del apéndice.

Para aprobar o rechazar las hipótesis, sometimos a análisis, las siguientes correlaciones:

1. Correlación de los resultados de cada una de las subpruebas del Test de Desarrollo de la Percepción Visual de Frostig, con las calificaciones correspondientes a los exámenes de Lectura, Dictado y Aritmética en el área de Español; Lectura y Aritmética en el área de Inglés. Esto se llevó a cabo con cada uno de los tres grupos de edad, totalizando 75 índices de correlación.

2. Correlación de los resultados del Test Gestáltico Vi somotor de Bender, con las calificaciones correspondientes a los exámenes de Lectura, Dictado y Aritmética en el área de Español; y Lectura, Aritmética en el área de Inglés, con cada uno de los tres grupos de edad. Se obtuvieron 15 índices de correlación.

Fue de nuestro interés aparte de correlacionar las funciones percepto visomotoras con el rendimiento escolar, obtener el grado de correlación entre cada subprueba del Test de Desarrollo de la Percepción Visual de Frostig y el Test Gestáltico Viso motor de L. Bender. Consideramos importante realizar este estudio para comprobar si ambas pruebas miden las mismas habilidades.

Para el tratamiento estadístico se trabajó con los puntajes naturales de todas las pruebas y calificaciones de exámenes.

En la ejecución estadística se utilizaron los servicios de una computadora. Se decidió este procedimiento en función del gran volumen de datos recogidos, cantidad de correlaciones y por la importancia de la exactitud de las operaciones a realizar. Ello requirió de la elaboración previa de un programa ad-hoc, computable.

3.2 Análisis normativo, en base a las matrices combinatorias de las funciones percepto visomotoras y el rendimiento escolar

A fin de proceder a la aprobación o rechazo de las hipóó

tesis planteadas, a través de otro procedimiento, se realizó un análisis de matrices combinatorias de las dos variables en estudio (calificaciones escolares y funciones percepto visomotoras).

En este método no se utilizaron puntajes, sino categorías que agrupan los mismos en tres niveles: alta, media y baja, para las dos variables. Posteriormente se estudiaron los porcentajes extraídos, correspondientes a las distintas combinaciones.

Se eligió este método de matrices combinatorias, porque permitía realizar un estudio individual y (además global) de la muestra, a través de las tablas normativas por edad, de la Dra. Frostig y de Koppitz.

Los puntajes naturales obtenidos por cada niña en las subpruebas de Frostig y Bender se tradujeron, de acuerdo a las tablas normativas, a las siguientes categorías: baja, media o alta. También se distribuyeron las calificaciones, en: baja, media y alta, de acuerdo al criterio de las maestras. (Ver apéndice, cuadro 1).

Estas categorías permitirían tomar en cuenta el desarrollo promedio por edad y detectar qué tanto una actuación en las pruebas: baja, media o alta se asociaría con un rendimiento académico: bajo, medio o alto.

Procedemos a explicar para la prueba de M. Frostig, cómo fueron determinadas estas categorías:

a) A la categoría media corresponden los puntajes del -

cuadrante medio de las tablas normativas para cada grupo de edad, de M. Frostig.

b) A la categoría baja le corresponden los puntajes del cuadrante inferior, y

c) A la categoría alta los puntajes del cuadrante Superior.

Cuadro 2g. 5 años-6, 7 u 8 meses

PUNTUACIONES NATURALES A
PUNTUACIONES DE ESCALA

Puntuaciones naturales					Puntuación de escala
I	II	III	IV	V	
19-20		13	8		16+
18	19-20	12		7-8	15
17				6	14
15-16	18	11	7		13
					12
14	17	9-10		5	11
12-13	16	8	6	4	10
10-11	14-15	6-7	5	3	9
8-9	9-13	5	3-4	1-2	8
					7
6-7	6-8	4		0	6
4-5	4-5	2-3	2		5
2-3	2-3		1		4
0-1	0-1	0-1	0		3

Cuadro 2h. 5 años-9, 10 u 11 meses

PUNTUACIONES NATURALES A
PUNTUACIONES DE ESCALA

Puntuaciones naturales					Puntuación de escala
I	II	III	IV	V	
19-20					16+
18		13	8		15
	19-20	12		7-8	14
16-17		11		6	13
					12
14-15	18	10	7		11
13	17	8-9	6	5	10
11-12	14-16	7	5	3-4	9
9-10	11-13	5-6	4	2	8
					7
7-8	7-10	4	3	1	6
4-6	4-6	3	2	0	5
2-3	2-3	2	1		4
0-1	1	1			3
	0	0	0		2

Cuadro 2i. 6 años-0, 1 ó 2 meses

PUNTUACIONES NATURALES A
PUNTUACIONES DE ESCALA

Puntuaciones naturales					Puntuación de escala
I	II	III	IV	V	
19-20					16+
18	19-20	13	8		15
17		12		7-8	14
				6	13
15-16	18	11	7		12
14	17	9-10		5	11
11-13	15-16	8	6	4	10
10	12-14	6-7	5	3	9
					8
7-9	7-11	4-5	3-4	1-2	7
5-6	5-6	3	2	0	6
3-4	3-4	2			5
0-1-2	1-2	1	1		4
	0	0	0		3

Cuadro 2j. 6 años-3, 4 ó 5 meses

PUNTUACIONES NATURALES A
PUNTUACIONES DE ESCALA

Puntuaciones naturales					Puntuación de escala
I	II	III	IV	V	
20					16+
19					15
18		13	8		14
	19-20	12		7-8	13
16-17		11		6	12
14-15	18	9-10	7		11
12-13	16-17	8	6	4-5	10
					9
11	14-15	6-7	5	3	8
8-10	9-13	5	3-4	1-2	7
6-7	6-8	4			6
					5
3-5	3-5	2-3	2	0	4
1-2	1-2	1	1		3
0	0	0	0		2

Cuadro 20. 6 años-6, 7 u 8 meses

PUNTAJONES NATURALES A PUNTAJONES DE ESCALA					Puntuación de escala
Puntaciones naturales					
I	II	III	IV	V	
19-20					15
		13			14
18	19-20		8	7-8	13
17		12			12
15-16	18	10-11	7	6	11
13-14	17	9	6	5	10
11-12	15-16	8	5	4	9
9-10	11-14	6-6	4-5	2-3	8
6-8	6-10	4	3	1	7
4-5	4-5	3	2	0	6
1-3	1-3	1-2	1		5
0	0	0	0		4

Cuadro 21. 6 años-9, 10 u 11 meses

PUNTAJONES NATURALES A PUNTAJONES DE ESCALA					Puntuación de escala
Puntaciones naturales					
I	II	III	IV	V	
20					15
19					14
18		13	8		13
	19-20	12		7-8	12
16-17		11		6	11
14-15	17-18	9-10	7	5	10
11-13	15-16	8	6	4	9
10	12-14	6-7	5	3	8
7-9	7-11	4-5	3-4	1-2	7
4-6	4-6	3	2	0	6
2-3	2-3	2	1		5
0-1	0-1	0-1	0		4

En referencia a la Prueba de Bender, el criterio de determinación de categorías se realizó de la siguiente forma. Con el propósito de distribuir la muestra en tres fracciones aproximadamente iguales, se definieron los intervalos de partición adicionando y restando de la media la mitad de la desviación standar, - indicadas en las tablas de E. Koppitz para cada edad. (Ver Apéndice, tabla de áreas de la curva normal).

TABLA 6. Datos normativos para la Escala de Maduración del Bender de Koppitz.

Distribución de las medias y desviación standar					
Edad	N	Media	Desviación Standard	+ / -	D. S.
5-0 a 5-5	81	13.6	3.61	10.0	a 17.2
5-6 a 5-11	128	9.8	3.72	6.1	a 13.5
6-0 a 6-5	155	8.4	4.12	4.3	a 12.5
6-6 a 6-11	180	6.4	3.76	2.6	a 10.2
7-0 a 7-5	156	4.8	3.61	1.2	a 8.4
7-6 a 7-11	110	4.7	3.34	1.4	a 8.0
8-0 a 8-5	62	3.7	3.60	1	a 7.3
8-6 a 8-11	60	2.5	3.03	0	a 5.5
9-0 a 9-5	65	1.7	1.76	0	a 3.5
9-6 a 9-11	49	1.6	1.69	0	a 3.3
10-0 a 10-5	27	1.6	1.67	0	a 3.3
10-6 a 10-11	31	1.5	2.10	0	a 3.6
Total	1104				

TABLA: Distribución de los puntajes en categorías, de acuerdo a los datos normativos por edad de Koppitz para la escala de maduración de Bender.

Categoría	Edad		
	5.6 a 5.11	6.0 a 6.5	6.6 a 6.11
Alta	0 a 7	0 a 5	0 a 4
Media	8 a 12	6 a 11	5 a 10
Baja	13 a 25	12 a 25	11 a 25

Las calificaciones de rendimiento escolar se subdividieron en las mismas categorías:

- a) Alto: comprende las calificaciones 9 y 10.
- b) Medio: comprende las calificaciones 6, 7 y 8.
- c) Bajo: comprende calificaciones por debajo de 6, calificaciones que no posibilitan la aprobación del año escolar.

- Diseño del registro de datos

Para analizar individualmente a cada alumno:

1º) se diseñó una hoja de registro, donde se asentó su número correspondiente a casillas para cada subprueba de Frostig, Bender y mate--

rias escolares, en las cuales podían ser registradas las categorías correspondientes.

Caso	1F	2F	3F	4F	5F	B	1E	2E	3E	1I	2I

1F: Subprueba I de Frostig

2F: Subprueba II de Frostig

3F: Subprueba III de Frostig

4F: Subprueba IV de Frostig

5F: Subprueba V de Frostig

1E: Lectura, área de Español

2E: Dictado, área de Español

3E: Aritmética, área Español

1I: Lectura, área de Inglés

2I: Aritmética, área Inglés

B - Bender

2°) Para observar las asociaciones entre funciones percepto visomotoras y rendimiento académico en las diferentes materias, se diseñó una matriz combinatoria, que en el eje vertical registró las funciones percepto visomotoras (subpruebas de Frostig y Bender) y en el eje horizontal, las calificaciones en el área de Español y de Inglés, correspondientes a sus distintas asignaturas.

	1E	2E	3E	1I	2I
1F					
2F					
3F					
4F					
5F					
B					

Luego se diseñó un cuadro para poder registrar todas - las combinaciones posibles de A, M y B (alta, media y baja) encontradas en las asociaciones de las funciones percepto visomotoras y rendimiento académico para el área de Español y para el área de Inglés, surgiendo 9 combinaciones que son:

AA funciones percepto visomotoras *altas* y calificaciones *altas*.
 AM " " " *altas* y " *medias*
 AB " " " *altas* y " *bajas*

MA funciones percepto visomotoras *medias* y calificaciones *altas*
 MM " " " *medias* y " *medias*
 MB " " " *medias* y " *bajas*

BA funciones percepto visomotoras *bajas* y calificaciones *altas*
 BM " " " *bajas* y " *medias*
 BB " " " *bajas* y " *bajas*

ESPAÑOL

AA		MA		BA	
AM		MM		BM	
AB		MB		BB	

INGLES

AA		MA		BA	
AM		MM		BM	
AB		MB		BB	

A nivel horizontal se pudo obtener la suma total de las calificaciones de las distintas asignaturas, altas, medias y bajas; y a nivel vertical, la suma total de la actuación alta, media y baja en las pruebas percepto visomotoras. Este cuadro se -

diseño separadamente para las asignaturas del área de Español y -
 otro para el área de Inglés, a fin de realizar comparaciones.

Para ésto, se diseñó un cuadro donde se asentaron los -
 porcentajes de actuación alta, media y baja en las pruebas percep
 to visomotoras y calificaciones altas, medias y bajas en el rendi
 miento académico.

Area de Español

Calificaciones Académicas		
Categ.	Porc.	
Altas		
Medias		
Bajas		
Pruebas percepto visomotoras		
Altas		
Medias		
Bajas		

Area de Inglés

Calificaciones Académicas		
Categ.	Porc.	
Altas		
Medias		
Bajas		
Pruebas percepto visomotoras		
Altas		
Medias		
Bajas		

CAPITULO IV

4.1 Presentación y análisis de resultados

Previa presentación y análisis de los resultados, consideramos necesario mencionar nuevamente las hipótesis formuladas, para poder analizar los datos que se presentan a continuación.

Hipótesis nula:

No existe un grado de correlación significativa entre - las funciones percepto visomotoras y el rendimiento escolar (aprendizaje de la lectura, escritura y Aritmética, área de Español y - el aprendizaje de la lectura y Aritmética, área de Inglés) en niñas de pre-primaria de una escuela bilingüe.

Hipótesis alterna:

Existe un grado de correlación significativo entre las funciones percepto visomotoras y el rendimiento escolar (aprendizaje de la lectura, escritura y Aritmética, área de Español y el aprendizaje de la lectura y Aritmética, área de Inglés) en niñas de pre-primaria de una escuela bilingüe.

4.2 Presentación y análisis de resultados de los índices de correlación estadística, para los tres grupos

- Índices de las correlaciones obtenidas por los distintos grupos

Matriz N° 1

Grupo 1: 19 niñas de 5 años 6 meses a 6 años de edad.

	ESPAÑOL			INGLES		
	Lect.	Dictad.	Aritm.	Lect.	Aritm.	
1 F	0.414	0.104	0.278	0.365	0.291	1F: Subprueba I
2 F	0.451	0.560	0.605	0.370	0.416	2F: Subprueba II
3 F	0.174	0.250	0.099	0.326	0.144	3F: Subprueba III
4 F	0.179	0.348	0.348	0.127	0.340	4F: Subprueba IV
5 F	0.335	0.254	0.421	0.238	0.240	5F: Subprueba V
B	-0.074	0.247	0.134	0.295	-0.026	B: Test de Bender

F
R
O
S
T
I
G

Grupo 1: N = 19. Para el nivel de significancia de 0.05, de acuerdo a la tabla de Spearman para 19 sujetos, corresponde un valor de 0.377. (Ver Apéndice, tabla P). Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula para las siguientes correlaciones:

- . Subprueba I de Frostig (coordinación ojo-mano) con lectura en Español: $0.414 > 0.377$.
- . Subprueba II de Frostig (discernimiento de figuras) con lectura en Español: $0.451 > 0.377$.
- . Subprueba II de Frostig (Discernimiento de figuras) con dictado en Español: $0.560 > 0.377$
- . Subprueba II de Frostig (discernimiento de figuras) con Aritmética en Español: $0.605 > 0.377$.
- . Subprueba II de Frostig (discernimiento de figuras) con Aritmética en Inglés: $0.416 > 0.377$.
- . Subprueba V de Frostig (relaciones espaciales) con Aritmética en Español: $0.421 > 0.377$.

Por consiguiente para el Grupo I (niñas de 5 años 5 meses a 6 años) se aprueba la hipótesis alterna, para estas seis correlaciones cuyos valores son superiores a 0.377.

Las restantes correlaciones pertenecientes a este grupo, estuvieron por debajo del nivel de significancia de 0.05, aprobándose por lo tanto la hipótesis nula planteada.

Las correlaciones no significativas fueron las siguientes:

- . Subprueba I de Frostig (coordinación ojo-mano) con:
Dictado (escritura) y Aritmética en Español y Lectura y Aritmética en Inglés.
- . Subprueba II de Frostig (discernimiento de figuras) con: Lectura en Inglés.
- . Subprueba III de Frostig (constancia de forma) con:
Lectura, Dictado (escritura), Aritmética en Español y Lectura y Aritmética en Inglés.
- . Subprueba IV de Frostig (posición en el espacio) con:
Lectura, Dictado (escritura), Aritmética en Español y Lectura y Aritmética en Inglés.
- . Subprueba V de Frostig (relaciones espaciales) con:
Lectura y Dictado (escritura) en Español y Lectura y Aritmética en Inglés.
- . Test de Bender con:
Lectura, Dictado (escritura), Aritmética en Español y Lectura y Aritmética en Inglés.

Matriz N° 2

Grupo 2: 34 niñas de 6 años a 6 años 5 meses de edad.

	ESPAÑOL			INGLES		
	Lect.	Dictad.	Aritm.	Lect.	Aritm.	
1 F	0.186	-0.620	-0.380	-0.820	-1.800	
2 F	0.511	0.585	0.620	-0.562	0.725	1F: Subprueba I
3 F	0.668	-0.662	0.645	-0.380	0.028	2F: Subprueba II
4 F	0.633	1.454	1.073	0.867	2.686	3F: Subprueba III
5 F	0.147	0.708	0.363	-0.180	0.656	4F: Subprueba IV
B	-0.633	0.039	0.443	-0.883	-0.118	5F: Subprueba V

F
R
O
S
T
I
G

B: Test de Bender

Como la tabla para valores críticos de Spearman está diseñada para $N = 30$, se aplicó la fórmula t para muestras grandes > 30 , siendo el valor del nivel de significancia al 0.05, $t = 1.684$. (Ver Apéndice, tabla B).

De acuerdo al nivel de significancia de 0.05 se rechaza la hipótesis nula para la siguiente correlación:

. Subprueba IV de Frostig (posición en el espacio) con Aritmética en Inglés: $2.686 > 1.684$.

Por lo tanto, sólo en este caso se comprueba nuestra hi

hipótesis alterna. Las restantes correlaciones de este grupo estuvieron por debajo del nivel de significancia de 0.05, por lo cual, se aprueba nuestra hipótesis nula para las siguientes correlaciones:

- . Subprueba I de Frostig (coordinación ojo-mano) con:
Lectura, Dictado (escritura), Aritmética en Español y Lectura y Aritmética en Inglés.
- . Subprueba II de Frostig (discernimiento de figuras) con: Lectura, Dictado y Aritmética en Español y Lectura y Aritmética en Inglés.
- . Subprueba III de Frostig (constancia de forma) con:
Lectura, Dictado y Aritmética en Español y Lectura y Aritmética en Inglés.
- . Subprueba IV de Frostig (posición en el espacio) con:
Lectura, Dictado y Aritmética en Español y Lectura en Inglés.
- . Subprueba V de Frostig (relaciones espaciales) con:
Lectura, Dictado y Aritmética en Español y Lectura y Aritmética en Inglés.
- . Test de Bender con:
Lectura, Dictado y Aritmética en Español y Lectura y Aritmética en Inglés.

Matriz N° 3

Grupo 3: 17 niñas de 6 años 6 meses a 7 años de edad.

	ESPAÑOL			INGLES		
	Lect.	Dictad.	Aritm.	Lect.	Aritm.	
1 F	0.395	0.305	0.196	0.017	0.434	
2 F	0.381	0.364	0.225	0.266	0.209	1F: Subprueba I
3 F	0.372	0.228	0.125	-0.136	0.132	2F: Subprueba II
4 F	0.595	0.510	0.342	0.741	0.504	3F: Subprueba III
5 F	0.369	0.438	0.374	0.410	0.319	4F: Subprueba IV
B	0.535	0.700	0.388	0.437	0.645	5F: Subprueba V

F
R
O
S
T
I
G

B: Test de Bender

Para $N = 17$, el nivel de significancia de 0.05 de acuerdo a la tabla de valores críticos de Spearman, es de 0.399. (Ver Apéndice, tabla P).

De acuerdo a este nivel de significancia se rechaza la hipótesis nula para las siguientes correlaciones:

- . Subprueba I de Frostig (posición en el espacio) con Aritmética en Inglés: $0.434 > 0.399$.
- . Subprueba IV de Frostig (posición en el espacio) con Lectura en Español: $0.595 > 0.399$.

- . Subprueba IV de Frostig (posición en el espacio) con Dictado en Español: $0.510 > 0.399$.
- . Subprueba IV de Frostig (posición en el espacio) con Aritmética en Inglés: $0.504 > 0.399$.
- . Subprueba IV de Frostig (posición en el espacio) con Lectura en Inglés: $0.741 > 0.399$.
- . Subprueba V de Frostig (relaciones espaciales) con Dictado en Español: $0.438 > 0.399$.
- . Subprueba V de Frostig (relaciones espaciales) con Lectura en Inglés: $0.410 > 0.399$.
- . Bender con Lectura en Español: $0.535 > 0.399$.
- . Bender con Dictado en Español: $0.700 > 0.399$.
- . Bender con Lectura en Inglés: $0.437 > 0.399$.
- . Bender con Aritmética en Inglés: $0.645 > 0.399$.

Para el grupo de 6 años 6 meses a 7 años, se aprueba la hipótesis alterna, considerando estas once correlaciones, cuyos valores son superiores a 0.399.

Las restantes correlaciones en este grupo estuvieron por debajo del nivel de significancia de 0.05, por lo cual se aprueba la hipótesis nula para las siguientes correlaciones.

- . Subprueba I de Frostig (coordinación ojo-mano) con: Dictado y Aritmética en Español y Lectura en Inglés.

- . Subprueba II de Frostig (discernimiento de figuras) con: Dictado y Aritmética en Español y Lectura y Aritmética en Inglés.
- . Subprueba III de Frostig (constancia de forma) con: Lectura, Dictado y Aritmética en Español y Lectura y Aritmética en Inglés.
- . Subprueba IV de Frostig (posición en el espacio) con: Aritmética en Inglés.
- . Subprueba V de Frostig (relaciones espaciales) con: Lectura y Aritmética en Español y Aritmética en Inglés.

Resumiendo, de acuerdo a los datos presentados (coeficientes de correlación), se puede observar:

Grupo 1: niñas de 5 años 6 meses a 5 años 11 meses

De las correlaciones significativas obtenidas entre subpruebas del Test de la Percepción Visual de M. Frostig y calificaciones de las materias de lectura, dictado y aritmética en el área de Español y lectura y aritmética en el área de Inglés, resalta que la habilidad en el Discernimiento de Figuras (Subprueba II de Frostig) sería la más sensible con respecto al aprendizaje. Representa el 70% del total de las correlaciones significativas de este grupo y tendría incidencia en el aprendizaje de la lectura y dictado (escritura) en el área de español y en aritmética en

Inglés. No se encontraron correlaciones significativas entre el nivel de maduración de las funciones visomotoras, según sistema - evaluación de Koppitz, y las calificaciones de las materias, tanto en el área de Español, como en la de Inglés. Se observó que - hay correlación entre las calificaciones de aritmética en Español y la habilidad perceptiva (orientación espacial) (Subprueba IV de Frostig).

Grupo 2: niñas de 6 años a 6 años 5 meses

Se encontró sólo una correlación significativa entre la habilidad posición en el espacio (Subprueba IV de Frostig) y calificaciones de aritmética en el área de Inglés.

Grupo 3: niñas de 6 años 6 meses a 7 años

Es en este grupo donde se obtuvieron mayor número de - correlaciones significativas en relación a los dos restantes.

Las habilidades perceptuales más sensibles con respecto al aprendizaje serían: posición en el espacio (Subprueba IV de - Frostig) y relaciones espaciales (Subprueba V de Frostig).

La habilidad, posición en el espacio, correlaciona con lectura, escritura en el área de Español; lectura y aritmética - en el área de Inglés. Relaciones espaciales correlaciona con escritura en Español y con lectura en el área de Inglés.

En este grupo, el nivel de maduración de las funciones visomotoras, según sistema Koppitz, correlaciona con lectura y escritura en el área de Español; y con lectura y aritmética en el área de Inglés.

- Índices de las correlaciones obtenidas entre las subpruebas del Test del Desarrollo de la Percepción Visual de Frostig y el Test Guestáltico Visomotor de Bender

- Grupo 1: 19 niñas de 5 años 5 meses a 5 años 11 meses

	F I	F II	F III	F IV	F V
Bender	0.020	0.030	0.0354	0.036	0.065

Para el nivel de significancia de 0.05 de acuerdo a la tabla de Spearman para 19 sujetos, corresponde un valor de - - 0.377.

En este grupo, los puntajes obtenidos en el Test de Bender no correlacionan significativamente con ninguno de los puntajes de las cinco subpruebas del Test del Desarrollo de la Percepción Visual de M. Frostig.

- Grupo 2: 34 niñas de 6 años a 6 años 5 meses

	F I	F II	F III	F IV	F V
Bender	1.171	0.667	0.799	1.084	2.245

La tabla de valores críticos de Spearman está diseñada para $N < 30$, por lo que se aplicó la fórmula "t" de corrección para muestras mayores de 30, siendo el valor del nivel de significancia de 0.05 de $t = 1.684$.

Esto indica que para el grupo de niñas de 6 años a 6 años 5 meses, el Test de Bender sólo se correlaciona significativamente con la Subprueba V de Frostig (que mide relaciones espaciales).

Para este grupo, no hay correlaciones significativas entre el Test de Bender y las demás habilidades que se miden en las cuatro restantes subpruebas de M. Frostig, que son:

coordinación ojo mano
discernimiento de figuras
constancia de forma
posición en el espacio

- Grupo 3; 17 niñas de 6 años 6 meses a 7 años

	F I	F II	F III	F IV	F V
Bender	0.528	0.591	0.250	0.540	0.630

Para $N = 17$, el nivel de significancia de 0.05 de acuerdo a la tabla de valores críticos de Spearman es de 0.399.

De acuerdo a este nivel de significancia, en el grupo -

de niñas de 6 años 6 meses a 7 años, el Test de Bender correlaciona significativamente con cuatro de las cinco subpruebas del Test de M. Frostig, o sea con las subpruebas I, II, IV y V, que miden respectivamente las habilidades de:

coordinación ojo mano
discernimiento de figuras
posición en el espacio
relaciones espaciales

No correlaciona significativamente el Test de Bender con la subprueba III de Frostig (constancia de forma).

4.3 Presentación de datos del análisis normativo

En base a los registros individuales, podemos obtener una visión global del grupo de las 70 niñas, teniendo en cuenta los porcentajes de las combinaciones observadas de la actuación en las pruebas percepto visomotoras (alta, media y baja) y las calificaciones escolares (altas, medias y bajas), para el aprendizaje del Español y del Inglés.

Para ello, se analizarán:

- a) Los porcentajes más elevados de las combinaciones.
- b) Los porcentajes de las combinaciones de asociación directa (AA, MM, BB).
- c) Los porcentajes de combinaciones opuestas (AB, BA).

Español

AA	14%	MA	38%	BA	6%	58%
AM	7%	MM	20%	BM	5%	32%
AB	1.5%	MB	6%	BB	2%	9.5%
22.5%		64%		13%		

Inglés

AA	13%	MA	31%	BA	5%	49%
AM	6.5%	MM	27%	BM	6.5%	40%
AB	3%	MB	6.5%	BB	1%	10.5%
22.5%		64.5%		12.5%		

Los porcentajes de los cuadros se obtuvieron sobre un total de 1260 combinaciones para el área de Español y 840 para el área de Inglés.

Análisis área de Español

Del cuadro de datos generales podemos observar que los porcentajes dominantes, más elevados, se encuentran distribuidos en las combinaciones:

MA 38% (actuación media en las pruebas y altas calificaciones).

MM 20% (actuación media en las pruebas y calificaciones medias).

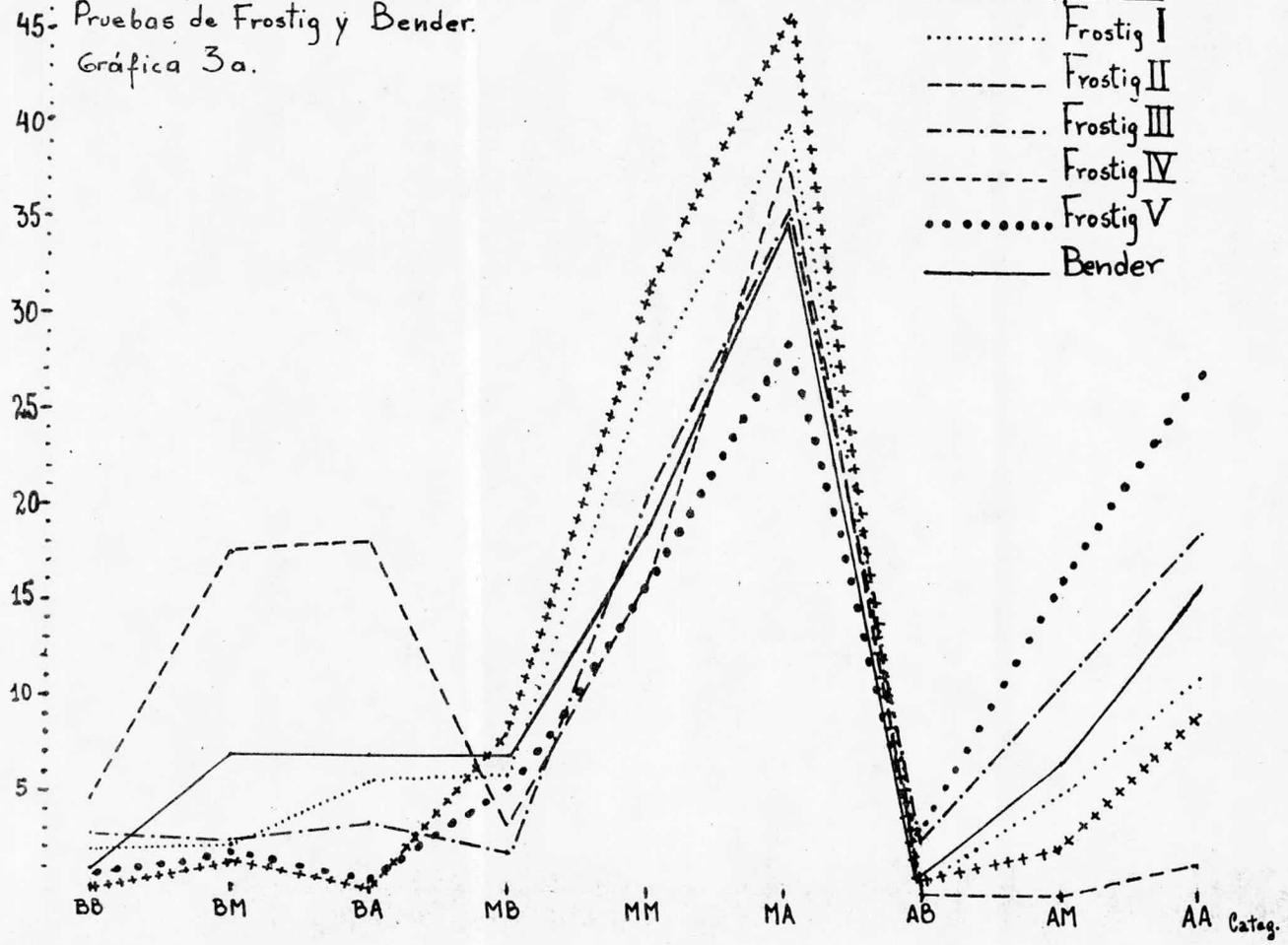
AA 14% (actuación alta en las pruebas y altas calificaciones).

La suma de los porcentajes de estas calificaciones totalizan un 72%, lo que indica que en el caso específico de esta población, la mayoría de las combinaciones muestran una actuación media en las pruebas percepto visomotoras que se asocian con un aprendizaje escolar medio y sobre todo alto.

%
 Porcentajes de las matrices combinatorias.
 Pruebas de Frostig y Bender.
 Gráfica 3a.

Área de Español

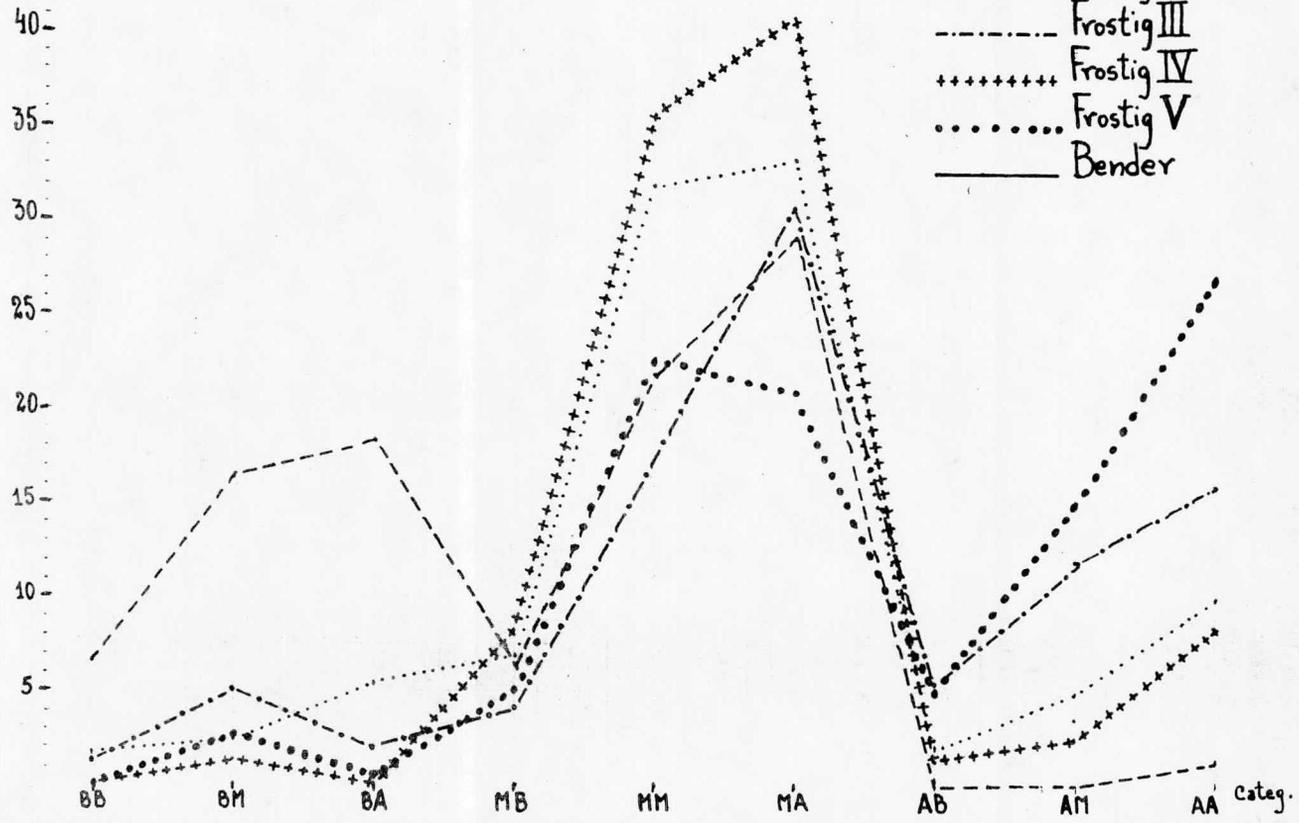
- Frostig I
- Frostig II
- .-.-.- Frostig III
- Frostig IV
- Frostig V
- Bender



%: Porcentajes de las matrices combinatorias.
 Pruebas de Frostig y Bender.
 Gráfica 3b.

Área de Inglés

- Frostig I
- Frostig II
- - - - - Frostig III
- +++++++ Frostig IV
- Frostig V
- Bender



Por otra parte observamos que las combinaciones AB 1.5% (actuación alta en las pruebas percepto visomotoras, bajas calificaciones) y BA 6% (baja actuación en las pruebas percepto visomotoras y altas calificaciones) representan combinaciones opuestas, o de no asociación directa, que totalizan un 7.5%.

Las combinaciones que presentan una asociación directa, o sea que tienen la misma categoría, en actuación en pruebas percepto visomotoras y calificaciones, son AA, MM, y BB. Los porcentajes de estas combinaciones suman un 36% (AA 14%, MM 20%, BB 2%).

Sumando los porcentajes del cuadro en forma vertical, - obtenemos el porcentaje total de la actuación de nuestra población en las pruebas percepto visomotoras, en las tres categorías:

Actuación alta 23%

Actuación media 64%

Actuación baja 13%, lo que nos da una distribución aproximadamente normal de los puntajes obtenidos en las pruebas percepto visomotoras.

Sumados los porcentajes del cuadro en forma horizontal, obtenemos el porcentaje total de las calificaciones en las tres categorías:

Calificaciones altas 58%

Calificaciones medias 32%

Calificaciones bajas 9.5%, lo que da un predominio de calificaciones altas.

Análisis área de Inglés

Observando la distribución de los porcentajes del cuadro general para el área de Inglés, podemos señalar que el comportamiento de las variables y sus combinaciones es semejante al área de Español. Ver gráfica 2. pág. 117.

Nuevamente los porcentajes más elevados se presentan en las combinaciones MA 31%, MM 27% y AA 13%, lo que sumados da un 71%, lo que indica una actuación media en las pruebas percepto visomotoras, que se asocia con un aprendizaje escolar medio y sobre todo alto.

En esta área las combinaciones AB 3% y BA 5%, totalizan un 8% de combinaciones opuestas o de no asociación directa.

Las combinaciones que presentan una asociación directa, que son AA 13%, MM 27% y BB 1% representan el 41% de las combinaciones totales.

Sumados los porcentajes del cuadro en forma horizontal, obtenemos el porcentaje total de las calificaciones en las tres categorías:

Calificaciones altas 49%

Calificaciones medias 40%

Calificaciones bajas 10.5%, lo que da un predominio de calificaciones altas.

Los porcentajes de actuación en las pruebas percepto visomotoras

son los mismos en el área de Español y en el área de Inglés.

- Presentación de datos de cada prueba, y calificaciones. Subpruebas del Test de la Percepción Visual de M. Frostig, y calificaciones

Analizaremos en particular la relación existente entre cada una de las subpruebas del Test del Desarrollo de la Percepción Visual de M. Frostig y las calificaciones del rendimiento académico, a través de las combinaciones obtenidas en la muestra en el área de Inglés y en el área de Español.

- Subprueba I de Frostig y calificaciones académicas

Español

AA	11.4%	MA	40%	BA	5.8%
AM	5.2%	MM	27%	BM	2.3%
AB	0.05%	MB	6%	BB	2%

Inglés

AA	10%	MA	33.5%	BA	5.7%
AM	5%	MM	32 %	BM	2.8%
AB	2.1%	MB	7%	BB	1.4%

Los porcentajes dominantes, más elevados del cuadro en el área de Español, se encuentran distribuidos en las combinaciones MA 40%, MM 27% y AA 11.4%. La suma de los porcentajes totalizan un 78.4% lo que indica que la mayoría de las combinaciones muestran actuación media en las pruebas que se asocian con un aprendizaje escolar medio, sobre todo alto.

Las combinaciones opuestas, o de no asociación directa

que son AB 0.5% y BA 5,8% totalizan un 6,3%.

Las combinaciones que presentan una asociación directa, o sea que tienen la misma categoría son AA 11.4%, MM 27% y BB 2%; suman un total de 40%.

Sumados los porcentajes del cuadro en forma vertical obtenemos la actuación en la subprueba I (coordinación motora de los ojos) para las tres categorías:

actuación alta 17%

actuación media 73%

actuación baja 10%

Sumados los porcentajes del cuadro en forma horizontal obtenemos el porcentaje total de las calificaciones en las tres categorías:

Calificaciones altas 57%

Calificaciones medias 34.5%

Calificaciones bajas 8.5%

Area de Inglés

Los porcentajes más elevados corresponden a las combinaciones MA 33,5%, MM 32,5% y AA 10%, totalizando un 75,5%; lo que indica que la mayoría de las combinaciones muestran una actuación media en las pruebas asociado con un aprendizaje escolar medio y sobre todo alto.

Las combinaciones opuestas o de no asociación directa - que son AB 2% y BA 5.7% totalizan un 7.7%.

Las combinaciones que presentan asociación directa, o sea que tienen la misma categoría son AA 10%, MM 32% y BB 1.4% y suman un total de 43.4%.

Sumados los porcentajes en forma vertical obtenemos una actuación en las pruebas igual al área de Español. Sumados en forma horizontal, obtenemos el porcentaje de las calificaciones en las tres categorías:

Calificaciones altas 49%

Calificaciones medias 40%

Calificaciones bajas 10%

- Subprueba II (discernimiento de figuras) y calificaciones académicas

Español

AA	1.4%	MA	38.5%	BA	18%
AM	-	MM	16%	BM	17.6%
AB	-	MB	3.3%	BB	4.7%

Inglés

AA	1.4%	MA	29%	BA	18.5%
AM	-	MM	22%	BM	16.4%
AB	-	MB	5.7%	BB	6.4%

En el área de Español los porcentajes más elevados se encuentran distribuidos en las combinaciones MA 38.5%, BA 18%, BM 17.6%, y MM 16%. La suma de los porcentajes totaliza un 90%.

La mayoría de las combinaciones muestran una actuación

en las pruebas, media y baja, asociado con un aprendizaje escolar medio y alto.

Las combinaciones opuestas o de no asociación directa - que son AB 0% y BA 18%, totalizan un 18%.

Las combinaciones que presentan una asociación directa, de igual categoría, son AA 1.4%, MM 16%, y BB 4.7%, totalizando - 22%.

Sumados los porcentajes del cuadro en forma vertical obtenemos la actuación de la Subprueba II (discernimiento de figuras) para las tres categorías:

Actuación alta 1.4%

Actuación media 57%

Actuación baja 40%

La mayoría de las niñas han tenido en esta subprueba una actuación media o baja.

Sumados en forma horizontal obtenemos el porcentaje total de las calificaciones en las tres categorías:

Calificaciones altas 58%

Calificaciones medias 33.6%

Calificaciones bajas 8%, mostrándose un predominio de calificaciones altas.

Area de Inglés

Los porcentajes más elevados corresponden a las combinaciones MA 29%, MM 22%, BA 18.5% y BM 16.4%, totalizando un 85.9%, con una distribución semejante al área de Español.

Las combinaciones de no asociación directa que son AB - 0% y BA 18.5% totalizan un 18.5%.

Las combinaciones que presentan asociación directa que son AA 1.4%, MM 22% y BB 6.4% totalizan un 30%.

Sumados los porcentajes en forma vertical obtenemos una actuación en las pruebas igual al área de Español.

Sumados en forma horizontal, obtenemos el porcentaje total de las calificaciones en las tres categorías:

Calificaciones altas 49%

Calificaciones medias 38.4%

Calificaciones bajas 12%

- Subprueba III (constancia de forma) y calificaciones académicas

Español

AA	19%	MA	35.7%	BA	3.3%
AM	11%	MM	20.4%	BM	2.3%
AB	3.3%	MB	2%	BB	2,8%

Inglés

AA	15.7%	MA	32%	BA	2 %
AM	11.9%	MM	22%	BM	5 %
AB	5.7%	MB	4.1%	BB	1.4%

Los porcentajes más elevados del cuadro del área de Español se encuentran distribuidos en las combinaciones MA 35.7%, MM 20.4% y AA 19%, que totalizan un 75%, lo que significa que la mayoría de las combinaciones muestran una actuación media en esta subprueba que se asocia con calificaciones medias y sobre todo altas.

Las combinaciones opuestas que son AB 3.3% y BA 3.3% totalizan un 6.6%.

Las combinaciones que presentan una asociación directa son AA 19%, MM 20.4% y BB 2.8%, que totalizan un 42%.

Sumados los porcentajes del cuadro en forma vertical, obtenemos el porcentaje total de la actuación en la subprueba III (constancia de forma) para las tres categorías:

Actuación alta 33%

Actuación media 58.1%

Actuación baja 8.5%

Sumados los porcentajes del cuadro en forma horizontal obtenemos el porcentaje total de las calificaciones en las tres categorías:

Calificaciones altas 58%

Calificaciones medias 33.7%

Calificaciones bajas 8.1%

Area de Inglés

Los porcentajes más elevados corresponden a las combina

ciones MA 32%, MM 22%, AA 15.7% y AM 12.8% totalizando un 82.5%, lo que indica en la mayoría de las combinaciones una actuación - en las pruebas media y alta que se asocia con un rendimiento académico alto y medio.

Las combinaciones opuestas o de no asociación directa - son AB 5.7% y BA 2.1%, totalizando un 7.8%.

Las combinaciones que muestran una asociación directa - que son AA 15.7%, MM 22% y BB 1.4% totalizan un 40%.

Sumados los porcentajes a nivel vertical, obtenemos un porcentaje total de actuación en las pruebas igual que en el - - área de Español.

Sumados los porcentajes a nivel horizontal, obtenemos - el porcentaje total de calificaciones del rendimiento académico que son:

Calificaciones altas 50%

Calificaciones medias 40%

Calificaciones bajas 10%

- Subprueba IV (posición en el espacio) y calificaciones académicas

Español

AA	9.5%	MA	46%	BA	-
AM	2.3%	MM	31.4%	EM	1.4%
AB	0.9%	MB	8%	BB	-

Inglés

AA	8.5%	MA	40.7%	BA	-
AM	2.8%	MM	35.7%	EM	1.4%
AB	1.4%	MB	8.5%	BB	-

En el área de Español los porcentajes más elevados se encuentran distribuidos en las combinaciones MA 46% y MM 31.4%, lo que totaliza un 77.4% lo que indica que las combinaciones muestran una actuación media en la subprueba IV (posición en el espacio) que se asocia con calificaciones medias y altas.

Las combinaciones opuestas que son AB 0.9% y BA 0% totalizan un 0.9%.

Las combinaciones de asociación directa que son AA 9.5%, MM 31.4% y BB 0% totalizan un 40.9%.

Sumados los porcentajes del cuadro en forma vertical obtenemos el porcentaje total de actuación en la subprueba IV en las tres categorías:

Actuación alta 12.7%

Actuación media 85.4%

Actuación baja 1.4%

Sumados los porcentajes en forma horizontal obtenemos el porcentaje total de las calificaciones en las tres categorías:

Calificaciones altas 55.5%

Calificaciones medias 35.1%

Calificaciones bajas 8.9%

Area de Inglés

Los porcentajes más elevados se encuentran distribuidos en las combinaciones MA 40.7%, MM 35.7%, que totalizan un 76.4%

indicando que una actuación media en la subprueba IV (posición - en el espacio) se asocia a un rendimiento escolar alto y medio.

Las combinaciones de no asociación directa que son AB - 1.4% y BA 0% totalizan un 1.4%.

Las combinaciones de asociación directa que son AA 8.5%, MM 35.7% y BB 0%, totalizan un 44.2%.

Sumados los porcentajes en forma vertical se obtiene la misma actuación en la subprueba que en el área de Español.

Sumados los porcentajes en forma horizontal, obtenemos el porcentaje total de las calificaciones en las tres categorías:

Calificaciones altas 49.2%

Calificaciones medias 40%

Calificaciones bajas 10%

- Subprueba V (relaciones espaciales) y calificaciones académicas

Español

AA	27.6%	MA	29 %	BA	0.5%
AM	16.2%	MM	15.7%	BM	1.4%
AB	2.8%	MB	5.7%	BB	0.9%

Inglés

AA	27%	MA	21.4%	BA	0.7%
AM	15%	MM	22.8%	BM	2.1%
AB	5.7%	MB	5%	BB	-

Los porcentajes más elevados en el área de Español se encuentran distribuidos en las combinaciones MA 29%, AA 27.6%, - AM 16.2%, y MM 15.7%, totalizando un 88.5%, lo que significa que

a una actuación media y alta en esta subprueba se asocia un rendimiento escolar alto y medio.

Las combinaciones opuestas que son AB 2.8% y BA 0.5% totalizan un 3.3%.

Las combinaciones de asociación directa que son AA 27.6%, MM 15.7% y BB 0.0% totalizan un 44.2%.

El porcentaje total de actuación en la subprueba en las tres categorías es el siguiente:

Actuación alta 46.6%

Actuación media 50.4%

Actuación baja 2.8%

El porcentaje total de las calificaciones en las tres categorías es:

Calificaciones altas 56.5%

Calificaciones medias 33.3%

Calificaciones bajas 9.4%

Area de Inglés

Los porcentajes más elevados se encuentran distribuidos en las combinaciones AA 27%, MM 22.8%, MA 21.4% y AM 15%, totalizando un 86.2%, lo que indica que en la mayoría de las combinaciones a una actuación alta y media en la subprueba corresponde un rendimiento escolar medio y alto.

Las combinaciones opuestas que son AB 5.7% y BA 0.7% totalizan un 6.4%.

Las combinaciones de asociación directa que son AA 27%, MM 22.8% y BB 0% totalizan un 49.8%.

Los porcentajes totales en la subprueba de relaciones espaciales son iguales que los del área de Español.

Los porcentajes totales de las calificaciones en las tres categorías son:

Calificaciones altas 49.1%

Calificaciones medias 39.9%

Calificaciones bajas 10.7%

- Test giestáltico visomotor de L. Bender y calificaciones académicas

Español

AA	16%	MA	35%	BA	7%
AM	7%	MM	19%	BM	7%
AB	1%	MB	7%	BB	1%

Inglés

AA	16%	MA	31%	BA	4 %
AM	7%	MM	21%	BM	9%
AB	1%	MB	9%	BB	0.7%

Los porcentajes más elevados en el área de Español se encuentran distribuidos en las combinaciones MA 35%, MM 19% y AA 16% lo que totaliza un 70%, indicando que la mayoría de las combinaciones asocia una actuación media y alta en la prueba con calificaciones medias y predominantemente altas.

Las combinaciones opuestas o de no asociación directa - que son AB 1% y BA 7% totalizan un 8%.

Las combinaciones que presentan asociación directa que son AA 16%, MM 19% y BB 1% totalizan un 36%.

El porcentaje de actuación total en la prueba para las tres categorías es el siguiente:

Actuación alta 24%

Actuación media 61%

Actuación baja 14%

El porcentaje total de las calificaciones en las tres - categorías es:

Calificaciones altas 58%

Calificaciones medias 33%

Calificaciones bajas 9%

Area de Inglés

Los porcentajes más elevados corresponden a MA 31%, MM 21% y AA 16%, totalizando un 68%, lo que indica que la mayoría de las combinaciones asocian una actuación media y alta a calificaciones escolares altas y medias.

Las combinaciones opuestas son AB 1% y BA 4% lo que totaliza un 5%.

Las combinaciones de asociación directa que son AA 16%, MM 21% y BB 0.7% totalizan un 37.7%.

El porcentaje de actuación en la prueba de Bender en -
las tres categorías es la misma que en el área de Español.

El porcentaje total de calificaciones para las tres ca-
tegorías es el siguiente:

Calificaciones altas 51%

Calificaciones medias 37%

Calificaciones bajas 11%

DISCUSION

La hipótesis alterna de nuestra investigación planteaba que existiría una correlación significativa entre las funciones -percepto visomotoras y el rendimiento escolar, (aprendizaje de la lectura, escritura y aritmética en Español, y el aprendizaje de -lectura y aritmética en Inglés) en niñas de Pre-primaria de una -escuela bilingüe.

La hipótesis nula, planteaba que no existiría un grado de correlación significativa entre las funciones percepto visomotoras y el rendimiento escolar (aprendizaje de la lectura, escritura y aritmética en Español, y lectura y aritmética en Inglés), en niñas de Pre-primaria de una escuela bilingüe.

Para someter a aprobación o rechazo esta hipótesis alterna, se realizaron dos procedimientos: uno de tratamiento estadístico de los datos o puntajes naturales utilizando el método de correlación por rangos de Spearman; y otro mediante el análisis -de matrices de combinaciones entre las dos variables, utilizando categorías basadas en datos normativos.

En base a los resultados obtenidos mediante estos dos -procedimientos, podemos señalar que:

- Tratamiento estadístico

En base al nivel de significancia establecido de 0.05 -para la aprobación o rechazo de la hipótesis nula:

a) En el grupo 1, de niñas de 5 años 6 meses a 5 años 11 meses sólo se encontraron 6 correlaciones significativas al 0.05, sobre un total de 30 correlaciones realizadas entre las funciones percepto visomotoras y el rendimiento escolar. Estas 6 correlaciones aprueban nuestra hipótesis alterna, y son las siguientes:

- Subprueba I de Frostig (coordinación óculo-manual) con lectura en el área de Español.
- Subprueba II de Frostig (discernimiento de figuras) con lectura y escritura (dictado) en el área de Español, y con aritmética en el área de Español e Inglés.
- Subprueba V de Frostig (relaciones espaciales) con aritmética en el área de Español.

En este grupo de niñas con menor edad, se esperaba encontrar el número más alto de correlaciones, bajo el supuesto de que a menor maduración percepto visomotora habría más dificultades de aprendizaje, pero los datos no confirman este supuesto teórico.

M. Frostig* señala que el promedio más alto de correlación entre la lectura y las habilidades visuales generalmente se presenta en los dos primeros años escolares, desapareciendo alrededor del nivel del tercer año escolar de primaria.

El supuesto teórico del que parte M. Frostig, y otros autores, es que la percepción visual posee un carácter evolutivo.

*Op.cit., (12), p. 200.

O sea que, un niño pequeño al tener menos desarrolladas sus habili-
dades visuales, presentaría mayores dificultades en el aprendizaje.

El análisis de M. Frostig omite la posibilidad de que -
los niños pequeños de 5 años 6 meses, 6 y 7 años, posiblemente
desarrollen actividades perceptuales, -como lo señala Piaget-, en
la etapa preoperacional, que compensarían las distorsiones intrín-
secas a las percepciones primarias más pasivas.

b) En el grupo 2 de niñas con 6 años a 6 años 5 meses,
se encontró una sola correlación significativa al nivel de 0.05,
sobre un total de 30 correlaciones realizadas. En este grupo só-
lo esta correlación aprobaría nuestra hipótesis alterna, y es la
siguiente:

- Subprueba IV de Frostig (posición en el espacio) con
aritmética en Inglés.

c) En el grupo 3 de niñas con 6 años 6 meses a 6 años -
11 meses, se encontraron 11 correlaciones significativas al nivel
de 0.05, sobre un total de 30 correlaciones realizadas. Estas 11
correlaciones aprobarían nuestra hipótesis alterna y son las si-
guientes:

- Subprueba I de Frostig (coordinación óculo-manual) -
con aritmética en Inglés.

- Subprueba IV de Frostig (posición en el espacio) con
lectura y escritura en el área de Español; y lectura
y aritmética en el área de Inglés.

- Subprueba V de Frostig (relaciones espaciales) con escritura en el área de Español, y con lectura en el -
área de Inglés.
- Prueba gestáltica visomotora de Bender con: lectura y
escritura en el área de Español, y lectura y aritméti
ca en el área de Inglés.

Se destaca, que es en este grupo, donde únicamente se -
presentan correlaciones significativas entre la Prueba de Bender
y el rendimiento escolar.

Por lo tanto, podemos señalar que son significativas el
20% de las correlaciones, para el total de los tres grupos: encon
trándose el mayor número de correlaciones significativas en el -
Grupo 3 de niñas con 6 años 6 meses a 6 años 11 meses, con 12%; -
luego el Grupo 1 de niñas con 5 años 5 meses a 5 años 11 meses, -
con 6.7%; y por último el Grupo 2 de niñas con 6 años a 6 años 5
meses con 1.1%.

El 80% restante de correlaciones no son significativas
al nivel de 0.05 por lo que se aprueba nuestra hipótesis nula pa-
ra estas correlaciones, donde se postulaba que no existiría un -
grado de correlación significativo entre las funciones percepto -
visomotoras y el rendimiento escolar, en niñas de Pre-primaria de
una escuela bilingüe.

Se podría señalar además, que ~~las~~ correlaciones signifi
cativas encontradas para el área de Inglés, representan un 22% so
bre el total de correlaciones correspondientes a esta área; y en

el caso del área de Español un 18.7% sobre su total. Esto nos -
lleva a señalar que en el caso específico de esta población esco-
lar el rendimiento académico en el área de Inglés presenta mayo--
res correlaciones con las funciones percepto visomotoras, que el
área de Español.

Analizando las correlaciones obtenidas para cada grupo
en cada habilidad perceptual, y el rendimiento académico en cada
una de las materias, podemos señalar que, a excepción de la prue-
ba IV de Frostig (posición en el espacio) asociada con aritmética
en Inglés, que se muestra constante para los grupos 2 y 3 de ni--
ñas con 6 años hasta los 6 años 11 meses; el resto de las correla-
ciones significativas no es constante en ninguno de los tres gru-
pos. Es decir, no encontramos que una misma habilidad estuviera
asociada con una misma materia escolar en los 3 grupos. Por ejem-
plo, la habilidad de coordinación óculo-manual se asocia con lec-
tura en Español en el grupo 1, y con aritmética en Inglés para el
grupo 3. La habilidad de relaciones espaciales se asocia con - -
aritmética en Español en el grupo 1, y con escritura en Español y
lectura en Inglés en el grupo 3. Estos resultados, obtenidos pa-
ra esta muestra específica, no corroborarían el planteo teórico -
de M. Frostig de que una determinada habilidad tendría una inci--
dencia constante sobre el aprendizaje de una modalidad determina-
da, como puede ser lectura, escritura o aritmética.

En relación a los índices de correlación obtenidos en--
tre cada subprueba del Test de M. Frostig y el Test de Bender, po-
demos señalar que:

En el *Grupo 1*: no se obtuvieron correlaciones significativas al 0.05.

En el *Grupo 2*: sólo correlacionó significativamente el Test de Bender con la subprueba V de Frostig (relaciones espaciales).

En el *Grupo 3*: El Test de Bender correlacionó significativamente con las subpruebas de Frostig que miden: coordinación ojo-mano, discernimiento de figuras, posición en el espacio y relaciones espaciales, no correlacionando significativamente con constancia de forma.

En función de estos resultados podemos señalar que el mayor número de correlaciones se da en el grupo 3 de niñas de 6 años 6 meses a 6 años 11 meses no pudiendo, en función de lo pequeño de nuestra muestra, afirmar o rechazar categóricamente que las funciones que miden ambas pruebas están relacionadas estrechamente.

Análisis Normativo

El procedimiento de análisis de matrices combinatorias de las dos variables, utilizando categorías basadas en datos normativos, nos permitió estudiar individualmente a la población de niñas y, además, al grupo en su totalidad.

Tomando como base la hipótesis de trabajo que plantea -

una asociación directa entre las funciones percepto visomotoras y el rendimiento escolar, este análisis nos permite extraer lo siguiente:

El total de la población escolar de Pre-primaria para esta escuela en particular, se distribuye en las combinaciones que tienen una asociación directa -o igual categoría- para las dos variables (AA, MM, BB), sumando 36% para el área de Español y 41% para la de Inglés. Nos parece importante hacer un análisis más exhaustivo, por lo que observamos que la tendencia general en la distribución a través de las combinaciones con porcentajes más elevados, recae en un 72% para Español y un 71% para Inglés, en las combinaciones AM, MM y AA*, lo que muestra que existe una concentración relativa en tres combinaciones de un total de 9. Esto significa que la maduración perceptual visomotora y el rendimiento escolar en su mayoría muestran un comportamiento medio y alto. Aunque no se presenta una asociación directa entre las dos variables -porque dentro de este 72% el rendimiento escolar alto es 52% y el medio 20%, y las funciones percepto visomotoras altas son 14% y las medias 58%-, podemos observar que la tendencia general expresa, que a maduración perceptual visomotora media y alta -- corresponde un rendimiento escolar alto y medio; por lo que inferimos que hay una asociación con tendencia similar para las dos variables en estudio, aunque no directa.

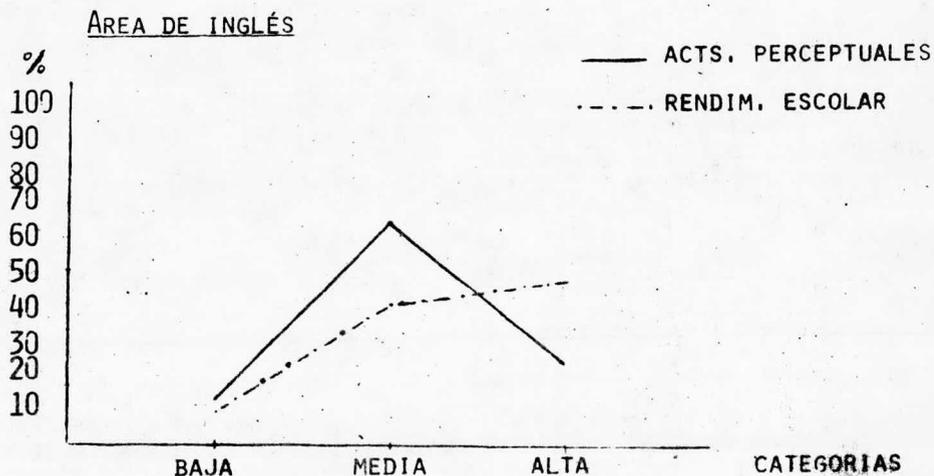
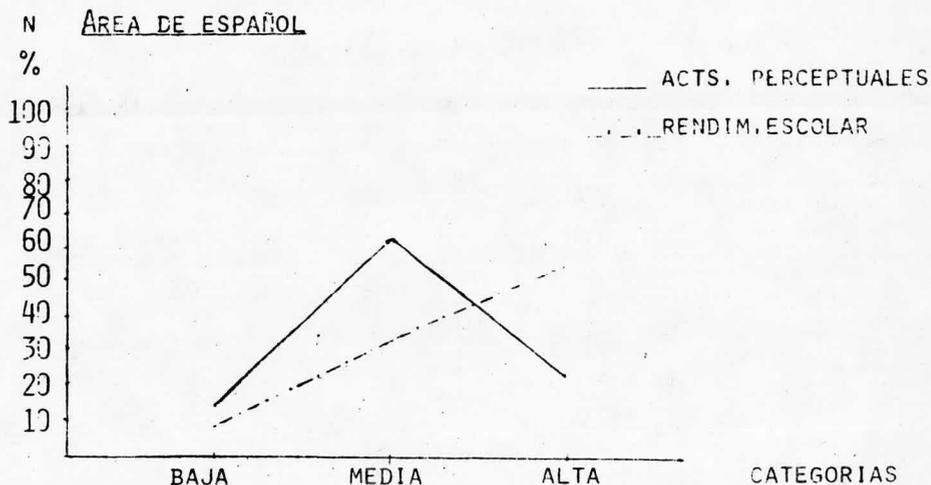
*AM=	funciones visoperceptomotoras	altas y	rendimiento	medio
MM=	"	"	medias y	" medio
AA=	"	"	altas y	" alto
AB=	"	"	altas y	" bajo
BA=	"	"	bajas y	" alto

Por otra parte, las combinaciones que presentan no asociación directa extrema entre las variables, como ser las combinaciones AB y BA (pág. 114) muestran una menor concentración relativa (en Español 7.5% y en Inglés 8%).

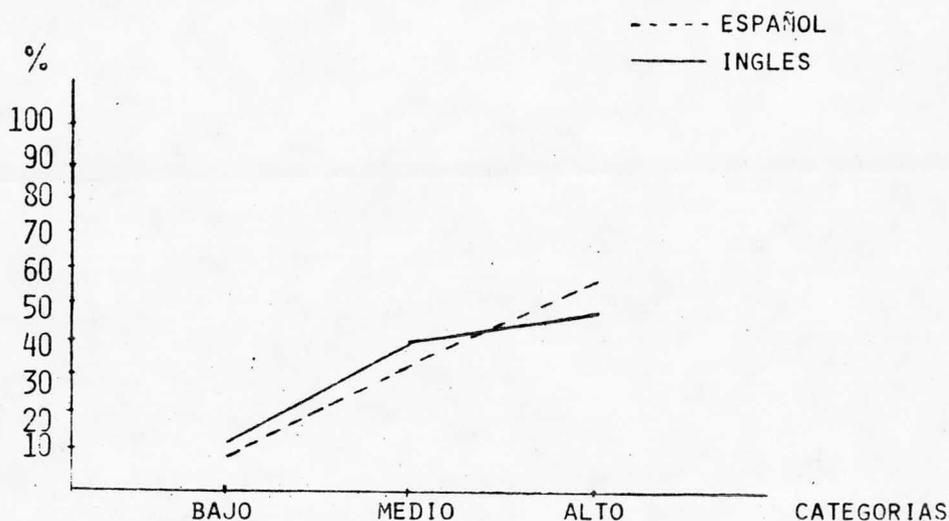
A través de las gráficas número 1 y 2 observamos que el aprendizaje del Español como lengua materna, y el Inglés como segundo idioma, comparten una distribución similar. Surge una pequeña diferencia en cuanto a que en el área de Español hay un porcentaje más elevado de calificaciones altas (Español 58%, Inglés 49%) y un porcentaje más bajo en calificaciones medias que en el área de Inglés (Español 32%, Inglés 40%) (Ver gráfica 2). Esto indicaría un rendimiento relativamente más bajo para el aprendizaje del segundo idioma.

Observamos además que la distribución de los puntajes de las pruebas perceptuales visomotoras y de las calificaciones escolares, presentan una curva de distribución diferente; o sea, las pruebas muestran una curva que tiende aproximadamente a una distribución normal con la mayoría de los puntajes distribuidos alrededor de la media; en cambio el rendimiento escolar se concentra en su mayoría en calificaciones altas. Ese análisis nos hace señalar que, sería muy difícil obtener una asociación directa significativa entre las dos variables postuladas en nuestra hipótesis. (Ver gráfica 1).

GRAFICA 1- FUNCIONES VISOPERCEPTOMOTORAS Y RENDIMIENTO ESCOLAR EN ESPAÑOL E INGLÉS, EN BASE A PORCENTAJES DE LAS MATRICES COMBINATORIAS DE AMBAS VARIABLES.



GRAFICA 2 - RENDIMIENTO ESCOLAR EN LAS AREAS DE ESPAÑOL E INGLÉS, EN BASE A LOS PORCENTAJES DE LAS MATRICES COMBINATORIAS.



de la prueba de Bender, a través de este procedimiento, muestra - que el comportamiento es similar para todas ellas e igual al general, (ver gráfica 3) excepto la prueba II de Frostig que mide discernimiento de figuras, donde los puntajes en esta prueba recaen en un 98% en las categorías medias y bajas. De ello podemos señalar que la habilidad en el discernimiento de figuras para las edades entre 5 años 6 meses y 6 años 11 meses, no estaría totalmente desarrollada en esta población de acuerdo a tablas normativas de M. Frostig. Comparándola con el rendimiento escolar observamos - que las calificaciones altas constituyen un 56%* y las medias un 33%*, por lo que inferimos que aunque esta habilidad perceptual - esté poco desarrollada (actuación alta: 1.4%, actuación media: - 57%, actuación baja: 40%) no sería un obstáculo para el aprendizaje académico en términos generales.

*Ver pág. 98.

En síntesis, en el comportamiento global de la muestra, observamos que la distribución de los porcentajes se concentra para las pruebas percepto visomotoras en las categorías medias y el rendimiento escolar en las categorías altas.

El porcentaje de asociación directa entre estas dos variables, es para Español el 36% y para Inglés el 41%.

Podemos observar que en general, en nuestra población no se encuentran alteraciones en las funciones percepto visomotoras, salvo un 13% de habilidades visomotoras (incluidas ambas - - pruebas) que muestran puntajes por debajo del promedio para su edad, a pesar de que las niñas recibieron entrenamiento visual en el programa Frostig. Este programa de entrenamiento, como lo señalamos anteriormente estaba dirigido a poder superar algunos - - trastornos o retardos en las habilidades visuales.

Debemos reiterar que de ese 13% sólo en un 2% en el área de Español y 1% en la de Inglés, las funciones percepto visomotoras bajas se asocian con un rendimiento escolar bajo. El porcentaje restante (11% y 12% respectivamente) de las funciones percepto visomotoras bajas, se asocian con un rendimiento escolar medio y alto en ambas áreas. Por lo que en esta muestra el rendimiento escolar no estaría asociado en su mayoría, al nivel de maduración de las funciones percepto visomotoras.

Estos resultados nos llevan a preguntarnos:

a) Si las niñas que presentan rasgos de inmadurez o alteraciones en las funciones percepto visomotoras no muy acentua--

das, utilizarían mecanismos compensatorios que posibilitan rendimientos escolares adecuados, como ser procesos de simbolización, de memoria, percepción auditiva, etc., de acuerdo a lo postulado por E. Koppitz.

b) Si las tablas normativas de las dos pruebas utilizadas que están standarizadas para Estados Unidos, medirían adecuadamente el comportamiento de la población mexicana.

c) Si las calificaciones otorgadas por las maestras evaluando el rendimiento escolar, teniendo en cuenta que el 50% aproximadamente corresponden a 9 y 10 (altas), estarían reflejando objetivamente el nivel de aprendizaje de las niñas. Partiendo de este porcentaje nos preguntamos si el nivel de exigencia, es menor para evaluar el rendimiento escolar en pre-primaria.

Pensamos que es necesario que, en futuras investigaciones, se analizara y determinara el grado de incidencia de cada una de estas variables, para llegar a definir si las pruebas utilizadas miden adecuadamente las funciones percepto visomotoras involucradas en el aprendizaje inicial de la lectura, escritura y aritmética. Esto nos llevaría a poder utilizar estas pruebas con una mayor confianza, en la práctica clínica en México, con el fin de realizar diagnóstico y pronóstico en relación al aprendizaje escolar.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en nuestra investigación, nos permiten concluir:

1) En nuestra muestra, la hipótesis planteada en relación a la existencia de una correlación significativa entre las funciones percepto visomotoras y el aprendizaje de la lectura, escritura y aritmética en dos idiomas, sólo se aprueba para un 20% de las correlaciones realizadas. De este 20%, el 12% de correlaciones significativas corresponden al grupo de niñas de 6 años 6 meses a 6 años 11 meses.

El análisis normativo realizado muestra que, a nivel global, los puntajes de las funciones percepto visomotoras y del rendimiento escolar, presentan una distribución diferente; es decir, los puntajes de las funciones percepto visomotoras presentan una mayor concentración en la categoría media, mientras que el rendimiento escolar se concentra en su mayoría en calificaciones altas, (Area de Español, 51%, Area de Inglés, 49%).

2) En nuestra muestra, en el área de Inglés, se presenta un mayor número de correlaciones significativas entre el rendimiento escolar y las funciones percepto visomotoras (22%), que en el área de Español (18.7%).

3) Una determinada habilidad percepto visual (Test del Desarrollo de la Percepción Visual de M. Frostig) no muestra una incidencia constante sobre el aprendizaje de una modalidad deter-

minada, como es, la lectura, la escritura o la aritmética, analizando las correlaciones significativas obtenidas en los tres grupos de niñas. Por ejemplo, la habilidad de coordinación óculo-manual se asocia en el grupo 1, con lectura en Español, y en el grupo 3 con aritmética en Inglés. La habilidad de relaciones espaciales, en el grupo 1 se asocia con aritmética en Español; y en el grupo 3, con escritura en Español y lectura en Inglés, etc. Estos resultados obtenidos en esta muestra específica, no corroboran el planteo teórico de M. Frostig acerca de la incidencia de una habilidad visual específica sobre una modalidad de aprendizaje de terminada.

4) La puntuación por debajo del promedio para la edad, en una o varias habilidades visuales (de acuerdo a tablas normativas de Frostig) no afectan necesariamente, en esta muestra estudiada, el aprendizaje de la lectura; la escritura y la aritmética.

5) No se pudo determinar la efectividad del programa de entrenamiento percepto visomotor a través del método de M. Frostig, por no haberse establecido una línea base anterior a dicho entrenamiento. Pero se pudo observar que, habiendo recibido entrenamiento Frostig, algunas niñas presentaron habilidades por debajo del promedio para su edad, de acuerdo a las tablas normativas de la autora.

6) Se encontraron correlaciones significativas entre las funciones visomotoras (sistema de evaluación Koppitz) y el rendimiento escolar, únicamente en el grupo de niñas de 6 años 6

meses a 6 años 11 meses. En los grupos restantes de niñas de 5 - años 6 meses a 6 años 5 meses, no se obtuvieron correlaciones significativas.

7) Una puntuación baja en las funciones visomotoras (de acuerdo a tablas de Koppitz) no está necesariamente asociada con un rendimiento escolar bajo, en esta muestra estudiada.

8) La comparación entre la Prueba Guestáltica Visomoto-
ra de Bender y las cinco subpruebas del Test del Desarrollo de la
Percepción Visual de M. Frostig, muestra que existen correlacio-
nes significativas entre cuatro subhabilidades del Test de Fros-
tig con el Test de Bender, sólo en el grupo de niñas de 6 años 6
meses a 6 años 11 meses. Sin perder de vista lo pequeño de la -
muestra, podemos concluir que, sólo en esta edad habría una corres-
pondencia entre las funciones perceptuales que evalúan estas dos
pruebas exceptuando la habilidad visual, "Constancia de Forma".
(Subprueba III de Frostig).

SUGERENCIAS

En base a las limitaciones presentadas en nuestro trabajo, que detallamos a continuación, consideramos importante realizar algunas sugerencias.

1. La muestra elegida no puede ser considerada como representativa de la población de pre-primarias de México, por lo que sugerimos que en futuras investigaciones en este campo, se realicen estudios con muestras más representativas de la población mexicana que comprendan escuelas públicas, urbanas, suburbanas y rurales.

2. En nuestra investigación se utilizaron dos pruebas (test del desarrollo visual de M. Frostig, y test de Bender) que medían las funciones percepto visomotoras por ser las más utilizadas en la práctica clínica y educativa en México, y por haber sido empleadas en investigaciones que buscaban correlacionar dichas funciones con el aprendizaje escolar. El bajo número de correlaciones significativas obtenidas en nuestra investigación, nos lleva a preguntarnos qué tanto estas pruebas miden las funciones percepto visomotoras involucradas en el aprendizaje de la lectura, escritura y la aritmética. Por lo tanto sugerimos para futuras investigaciones, llegar a determinar hasta qué grado estas dos pruebas están diseñadas para medir lo anteriormente señalado.

3. Las tablas normativas para la calificación de las pruebas administradas en nuestro trabajo están standarizadas para

la población de los Estados Unidos, por lo que sugerimos que sería necesario elaborar tablas normativas para la población mexicana.

4. La evaluación de la efectividad o no del programa de entrenamiento visual de M. Frostig no pudo ser comparada a partir de una línea base, ya que el trabajo de tesis se realizó al finalizar el curso escolar, habiendo las niñas recibido dicho entrenamiento.

Consideramos importante en un futuro realizar estudios que tomaran en cuenta una línea base de las funciones percepto visomotoras antes de dar el entrenamiento Frostig y/o también poder determinar comparativamente con un grupo control los beneficios de dicho entrenamiento.

La importancia de determinar la efectividad de este programa de entrenamiento tendría como objetivo el rechazar o aprobar su utilización en la práctica clínica con dos fines: preventivo y terapéutico.

5. Teniendo en cuenta el bajo número de correlaciones significativas encontradas en nuestra población entre las funciones percepto visomotoras y el aprendizaje escolar y, considerando que en dicho aprendizaje estarían involucradas también otras funciones, sugerimos para futuras investigaciones sobre el tema de aprendizaje, detectar la incidencia de estas otras funciones, que no fueron tomadas en cuenta en nuestro estudio.

6. Por último, tomando en cuenta que, en la práctica - clínica se utilizan algunas veces los tests de Bender y Frostig - indistintamente para medir las funciones percepto visomotoras, y considerando el bajo número de correlaciones significativas encon tradas en nuestro trabajo entre estas dos pruebas, sugerimos para futuras investigaciones continuar indagando sobre su grado de - - correlación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Alegría Escamilla Ma. Elena. Entrenamiento perceptivo visual en el aprendizaje escolar. Tesis presentada para obtener el grado de Licenciatura, México, D.F. UNAM, 1973.
2. Bender Lauretta. Test gúestáltico visomotor (Usos y aplicaciones clínicas). Edit. Paidós, Buenos Aires, 1979.
3. Calvin A.D. y otros. Procesos del aprendizaje infantil, Edit. Paidós, Buenos Aires, 1965.
4. Canudas González Hilda. Validez predictiva de los - tests Detroit, Frostig, Goodenough y Koppitz. Tesis presentada para obtener el grado de Licenciatura, México, D.F., UNAM, 1976.
5. Cisneros Farfás G. Psicología del aprendizaje. - - Edit. Paidós, Buenos Aires, 1977.
6. Chiaradía J.A. y M. Turner. Los trastornos del aprendizaje, Editorial Paidós, Buenos Aires, 1979.
7. David F.N. A first course in statistics. Alan - - Stuart, Inglaterra, 1971.
8. Engleman, Mary Ann. An Investigation of handwriting achievement and visual-motor-perception abilities of first grade students. Dissertation Abstracts Internat. Vol. 39, 4.A, Octubre, 1978, p. 2025.
9. Flavell J. La psicología evolutiva de J. Piaget. - - Edit. Paidós, Buenos Aires, 1976.
10. Frostig M., Horne David, Miller A.M. Figuras y Formas. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, - 1980.

11. Frostig M. Método de evaluación de la percepción visual, Manual. Edit. El Manual Moderno S.A., México D.F., 1966.
12. Frostig M. y Maslow P. Percepción visual y educación temprana. Edit. La Prensa Médica Mexicana, México, 1976.
13. Gesell A. Desarrollo del niño de 5 a 7 años. Edit. Paidós, Buenos Aires, 1971.
14. Giordano Luis, Elba G. de Ballent, Giordano, L.H. - Discalculia escolar. Dificultades en el aprendizaje de las matemáticas. Editorial el Ateneo, Buenos Aires, 1978.
15. Kohler, Koffka, Snader F. Psicología de la Forma, Editorial Paidós, Buenos Aires, 1963.
16. Koppitz Elizabeth M. El test gestáltico visomotor para niños pequeños, Editorial Guadalupe, Buenos Aires, 1976.
17. Magnusson D. Teoría de los tests. Editorial Trillas. México, 1972.
18. Lewis Melvin. Desarrollo psicológico del niño. - Editor. Interamericana, México, D.F., 1973.
19. Mcbride Jean Carter. The influence of the effects of selected variables upon visual perceptual learning. Dissertation Abstracts International, Vol. 39, 7-A. Enero, 1979.
20. McGuigan. Psicología Experimental, enfoque metodológico, Editorial Trillas, México, D.F., 1976.
21. Mora González María Teresa. Detección temprana de probables dificultades en el aprendizaje de la lecto-escritura en la edad preescolar. Tesis presentada para la obtención del grado de Licenciatura, México, D.F., UNAM, 1979.

22. Peinado Altable J. Paidología, visión analítica de la infancia. Editorial Nueva Pedagogía, México, - D.F., 1952.
23. Piaget Jean. La Percepción. Editorial Paidós, Buenos Aires,
24. Piaget Jean. Psicología de la Inteligencia. Editorial Psique, Buenos Aires, 1979.
25. Postman Leo. Percepción y Aprendizaje. Edit. Nueva Visión, Buenos Aires, 1974.
26. Rabell Lynne. Síndrome de disfunción cerebral mínima. Tesis para obtener el grado de Maestría. México, D.F. UNAM, 1973.
27. Rodríguez Carlos. A comparison of educational, socio-economic and linguistic characteristics of - - spanish surnamed first grade pupils in a bilingual education program with those in a non-bilingual. - Dissertation Abstracts International, Vol. 39 4-A, Octubre, 1978.
28. Ramírez López E. Trastornos del aprendizaje: "su - entrenamiento a través del Método Frostig. Tesis presentada para obtener el grado de Licenciatura. - México, D.F., UNAM, 1978.
29. Silva y Ortiz María Teresa. La percepción visual - en los primeros años del aprendizaje según el programa Frostig. Impresión de la Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1979.
30. Siegel Sidney. Estadística no paramétrica. Editorial Trillas, México, D.F., 1979.
31. Tarnopol Lester. Dificultades para el aprendizaje. Edit. La Prensa Médica Mexicana, México, D.F., 1976.
32. Titone Renzo. Psicolingüística aplicada. Editorial Kapeluz, Buenos Aires, 1976.

33. Vurpillot Eliane. The Visual World of the child. - Edit. London George Allen & Unwin Ltd. Inglaterra, 1976.
34. Wilkinson Alex. Perceptual Discrimination, as a - predictor of achievement in Reading and Arithmetic. Journal of Educational Psychology, Vol. 71 (2), - - Abril de 1979.
35. Método de Lectura y escritura. Senda P. Lengua Nacional. Educ. Santillana. Nuevas Técnicas Educativas, México, D.F., 1978.
36. Método de Lectura y escritura. Lenguaje, Fichas de Trabajo. Educación Santillana, México, 1977.

A P E N D I C E

GRUPO 1

N	EDAD	F R O S T I G										BENDER		E S P A Ñ O L						I N G L E S			
		I		II		III		IV		V				Lectura		Escrit.		Anit-		Lectura		Anitm	
		Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.
1	5.6	11	M	14	M	12	A	7	A	6	A	5	A	8	M	9	A	9	A	9	A	8	M
2	5.8	11	M	13	M	7	M	6	M	2	M	11	M	9	A	10	A	10	A	9	A	10	A
3	5.8	13	M	6	B	7	M	7	A	3	M	10	M	9	A	9	A	9	A	8	M	9	A
4	5.8	13	M	15	M	8	M	6	M	7	A	12	M	10	A	10	A	10	A	9	A	10	A
5	5.8	20	A	12	M	10	M	5	M	7	A	10	M	10	A	8	M	10	A	10	A	9	A
6	5.8	19	A	15	M	6	M	4	M	5	M	10	M	8	M	8	M	10	A	6	M	5	B
7	5.8	7	B	10	M	12	A	8	A	7	A	10	M	8	B	3	B	7	M	0	B	3	B
8	5.9	13	M	14	M	3	B	7	M	6	A	7	A	9	A	10	A	10	A	8	M	9	A
9	5.9	12	M	5	B	3	B	4	M	4	M	12	M	0	B	0	B	3	B	3	B	2	B
10	5.9	13	M	8	B	9	M	2	B	5	M	7	A	7	M	7	M	6	M	7	M	6	M
11	5.10	12	M	16	M	5	M	6	M	2	M	8	M	10	A	10	A	10	A	9	A	8	M
12	5.10	13	M	10	B	11	A	6	M	6	A	7	A	8	M	10	A	9	A	9	A	10	A
13	5.10	9	M	7	B	10	M	4	M	4	M	8	M	4	B	4	B	6	M	2	B	2	B
14	5.10	11	M	10	B	11	A	6	M	4	M	10	M	10	A	10	A	9	A	9	A	9	A
15	5.10	10	M	10	B	5	M	7	M	6	A	13	B	7	M	8	M	10	A	6	M	7	M
16	5.11	10	M	16	M	13	A	7	M	7	A	10	M	10	A	10	A	10	A	8	M	9	A
17	5.11	17	A	9	B	10	M	5	M	6	A	14	B	10	A	9	A	9	A	8	M	9	A
18	5.11	15	M	5	B	7	M	6	M	3	M	9	M	7	M	7	M	8	M	8	M	7	M
19	5.11	14	M	8	B	7	M	6	M	6	A	6	A	10	A	10	A	10	A	9	A	9	A

Cuadro 1 .- PUNTAJES NATURALES (Pun.) Y CATEGORIAS (Cat.) DE LAS PRUEBAS DE FROSTIG Y BENDER; Y CANIFICACIONES

GRUPO 2

N	EDAD	F R O S T I G										BENDER		E S P A N O L						I N G L E S			
		I		II		III		IV		V				Lectura		Escrit.		Arit-		Lectura		Aritm	
		Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.
20	6.0	13	M	9	B	10	M	8	A	7	A	5	A	9	A	10	A	9	A	8	M	9	A
21	6.0	15	M	15	M	14	A	6	M	6	A	6	M	4	B	4	B	5	B	5	B	4	B
22	6.0	12	M	16	M	6	M	6	M	6	A	7	M	9	A	10	A	10	A	6	M	9	A
23	6.0	17	A	11	B	5	B	6	M	7	A	8	M	6	M	4	B	8	M	6	M	7	M
24	6.0	10	M	13	M	15	A	7	M	6	A	10	M	7	M	7	M	8	M	7	M	7	M
25	6.0	19	A	6	B	10	M	5	M	6	A	7	M	10	A	9	A	10	A	6	M	6	M
26	6.0	9	B	10	B	17	A	7	M	7	A	5	A	7	M	8	M	9	A	9	A	10	A
27	6.0	17	A	10	B	12	A	6	M	6	A	5	A	7	M	8	M	8	M	2	B	1	B
28	6.0	9	B	10	B	11	M	7	M	3	M	8	M	5	B	4	B	7	M	6	M	6	M
29	6.0	15	M	16	M	10	M	7	M	7	A	3	A	8	M	9	A	8	M	7	M	7	M
30	6.0	12	M	4	B	8	M	7	M	6	A	6	M	8	M	10	A	10	A	9	A	9	A
31	6.0	25	A	10	B	11	B	5	M	7	A	9	M	10	A	10	A	10	A	9	A	9	A
32	6.1	13	M	12	M	6	M	6	M	7	A	8	M	6	M	9	A	8	M	2	B	8	M
33	6.1	10	M	10	B	4	B	6	M	2	B	4	A	5	B	5	B	9	A	8	M	10	A
34	6.1	10	M	18	M	14	A	6	M	3	M	10	M	8	M	8	M	8	M	7	M	8	M
35	6.1	16	M	8	B	12	A	6	M	6	A	7	M	6	M	6	M	7	M	6	M	5	B
36	6.2	10	M	14	M	8	M	7	M	5	M	12	B	8	M	9	A	9	A	8	M	8	M
37	6.2	10	M	10	B	11	A	6	M	7	A	9	M	8	M	9	A	9	A	8	M	9	A
38	6.2	14	M	14	M	12	A	6	M	5	M	9	M	10	A	10	A	10	A	9	A	9	A

Cuadro 1.- PUNTAJES NATURALES (Pun.) Y CATEGORIAS (Cat.) DE LAS PRUEBAS DE FROSTIG Y BENDER; Y CANIFICACIONES

N	EDAD	F R O S T I G										BENDER		E S P A N O L						I N G L E S			
		I		II		III		IV		V				Lectura		Escrit.		Anit-		Lectura		Anitm.	
		Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.
39	6.3	6	B	8	B	4	B	6	M	5	M	10	M	9	A	10	A	9	A	9	A	8	M
40	6.3	12	M	14	M	7	M	6	M	7	A	8	M	10	A	10	A	9	A	9	A	10	A
41	6.3	8	B	12	B	8	M	7	M	6	M	11	M	10	A	10	A	8	M	8	M	10	A
42	6.3	16	M	11	B	5	B	5	M	2	B	16	B	7	M	8	M	8	M	8	M	8	M
43	6.4	14	M	16	M	6	M	7	M	6	M	4	A	10	A	10	A	10	A	9	A	10	A
44	6.4	14	M	18	M	15	A	7	M	7	A	5	A	6	M	8	M	9	A	7	M	9	A
45	6.4	11	M	15	M	12	A	6	M	5	M	8	M	10	A	10	A	10	A	10	A	10	A
46	6.4	13	M	9	B	6	M	6	M	5	M	9	M	8	M	7	M	8	M	9	A	3	M
47	6.4	12	M	15	M	14	A	5	M	6	M	7	M	10	A	10	A	10	A	8	M	8	M
48	6.4	8	B	14	M	15	A	8	A	6	M	7	M	10	A	10	A	10	A	8	M	10	A
49	6.4	10	B	5	B	6	M	8	A	3	M	11	M	10	A	10	A	10	A	9	A	10	A
50	6.4	17	A	13	B	7	M	5	M	7	A	8	M	8	M	8	M	9	A	9	A	8	M
51	6.5	13	M	16	M	11	M	6	M	3	M	6	M	10	A	10	A	9	A	8	M	7	M
52	6.5	16	M	17	M	14	A	7	M	6	M	9	M	5	B	5	B	10	A	5	B	9	A
53	6.5	18	A	15	M	16	A	7	M	6	M	1	A	10	A	10	A	10	A	10	A	10	A

Cuadro 1.- PUNTAJES NATURALES (Pun.) Y CATEGORIAS (Cat.) DE LAS PRUEBAS DE FROSTIG Y BENDER; Y CANIFICACIONES

GRUPO 3

N	EDAD	F R O S T I G										BENDER		E S P A Ñ O L						I N G L E S			
		I		II		III		IV		V				Lectura		Escrit.		Arit-		Lectura		Aritm.	
		Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.	Pun.	Cat.
54	6.6	12	M	18	M	7	M	7	M	7	A	6	M	10	A	10	A	10	A	10	A	9	A
55	6.6	13	M	17	M	6	M	8	A	7	A	5	M	8	M	8	M	9	A	10	A	9	A
56	6.6	11	M	13	M	7	M	6	M	5	M	12	B	6	M	6	M	8	M	6	M	4	B
57	6.6	17	A	19	A	14	A	7	M	6	M	4	A	10	A	10	A	10	A	10	A	10	A
58	6.6	13	M	16	M	11	M	7	M	6	M	8	M	10	A	8	M	10	A	8	M	6	M
59	6.7	11	M	12	M	11	M	6	M	4	M	10	B	10	A	10	A	10	A	10	A	9	A
60	6.7	15	M	15	M	9	M	7	M	7	A	4	A	10	A	10	A	10	A	10	A	10	A
61	6.7	14	M	18	M	12	A	8	A	7	A	4	A	10	A	10	A	10	A	9	A	8	M
62	6.7	12	M	12	M	9	M	8	A	4	M	9	B	10	A	9	A	9	A	10	A	10	A
63	6.7	19	A	13	M	9	M	7	M	7	A	8	M	10	A	9	A	10	A	10	A	9	A
64	6.8	15	M	15	M	14	A	6	M	5	M	12	B	10	A	8	M	9	A	7	M	8	M
65	6.8	20	A	14	M	10	M	6	M	6	M	5	M	10	A	10	A	10	A	7	M	10	A
66	6.8	16	M	16	M	16	A	7	M	8	A	1	A	10	A	10	A	10	A	9	A	10	A
67	6.8	13	M	15	M	12	A	6	M	6	M	13	B	5	B	4	B	7	M	7	M	6	M
68	6.9	11	M	10	B	6	M	6	M	6	M	11	B	8	M	8	M	10	A	8	M	7	M
69	6.10	14	M	14	M	12	A	6	M	5	M	5	M	8	M	8	M	9	A	7	M	8	M
70	6.10	17	M	13	M	10	M	5	M	5	M	8	M	7	M	7	M	8	M	7	M	7	M

Cuadro 4 .- PUNTAJES NATURALES (Pun.) Y CATEGORIAS (Cat.) DE LAS PRUEBAS DE FROSTIG Y BENDER; Y CANIFICACIONES

PUNTAJES Y PORCENTAJES DE LAS MATRICES COMBINATORIAS DE RENDIMIENTO ESCOLAR Y FUNCIONES PERCEPTO VISOMOTORAS

RESULTADOS TOTALES DE LA MUESTRA

Español

AA	179	MA	479	BA	72
AM	89	MM	259	BM	66
AB	20	MB	72	BB	24

Inglés

AA	111	MA	259	BA	43
AM	58	MM	224	BM	53
AB	23	MB	55	BB	12

Español

AA	14%	MA	38%	BA	6%
AM	7.5%	MM	20%	BM	5%
AB	1.5%	MB	6%	BB	2%

Inglés

AA	13%	MA	31%	BA	5%
AM	6.5%	MM	27%	BM	6.5%
AB	3%	MB	6.5%	BB	1%

Español

Calificaciones escolares		
ALTAS	730	58%
MEDIAS	414	33%
BAJAS	116	9%
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTORAS		
ALTAS	288	23%
MEDIAS	810	64%
BAJAS	162	13%

Inglés

Calificaciones escolares		
ALTAS	413	49%
MEDIAS	337	40%
BAJAS	90	11%
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTORAS		
ALTAS	192	23%
MEDIAS	540	64%
BAJAS	108	13%

PORCENTAJES DE LAS MATRICES COMBINATORIAS DE RENDIMIENTO ESCOLAR, Y FUNCIONES PERCEPTO VISOMOTORAS.
PRUEBAS DEL TEST DE M. FROSTIG.

PRUEBA 1 - COORDINACION OCULO-MANUAL

ESPAÑOL

AA	11.4%	MA	40%	BA	5.8%
AM	5.2%	MM	27%	BM	2.3%
AB	0.5%	MB	6%	BB	2%

INGLÉS

AA	10%	MA	33.5%	BA	5.7%
AM	5%	MM	32%	BM	2.8%
AB	2.1%	MB	7%	BB	1.4%

ESPAÑOL

CALIFICACIONES	
ALTA	57%
MEDIA	34.5%
BAJA	8.5%
FUNC. P. VISOM.	
ALTA	17%
MEDIA	73%
BAJA	10%

INGLÉS

CALIFICACIONES	
ALTA	49.2%
MEDIA	39.8%
BAJA	10.5%
FUNC. P. VISOM.	
ALTA	17%
MEDIA	73%
BAJA	10%

PUNTAJES Y PORCENTAJES DE LAS MATRICES COMBINATORIAS DE RENDIMIENTO ESCOLAR Y FUNCIONES PERCEPTO VISOMOTORAS

PRUEBA GUESTALTICA VISOMOTORA DE L. BENDER

Español

AA	34	MA	73	BA	14
AM	15	MM	40	BM	14
AB	2	MB	16	BB	2

Inglés

AA	23	MA	44	BA	6
AM	9	MM	30	BM	13
AB	2	MB	12	BB	1

Español

AA	16%	MA	35%	BA	7%
AM	7%	MM	19%	BM	7%
AB	0.9%	MB	7%	BB	0.9%

Inglés

AA	16%	MA	31%	BA	4%
AM	7%	MM	21%	BM	9%
AB	1%	MB	9.5%	BB	0.7%

Español

Calificaciones escolares		
ALTAS	121	58%
MEDIAS	69	33%
BAJAS	20	9%
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTORAS		
ALTAS	51	24%
MEDIAS	29	61%
BAJAS	30	14%

Inglés

Calificaciones escolares		
ALTAS	73	52%
MEDIAS	52	37%
BAJAS	15	11%
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTORAS		
ALTAS	34	24%
MEDIAS	86	61%
BAJAS	20	14%

CASO	Frecuencia					Benedict	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Arit.	Lect.	Arit.	
1	M	M	A	A	A	A	M	A	A	A	M

	Lect. E.	Escrib. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MM	MA	MA	MA	MM
2F	MM	MA	MA	MA	MM
3F	AM	AA	AA	AA	AM
4F	AM	AA	AA	AA	AM
5F	AM	AA	AA	AA	AM
B	AM	AA	AA	AA	AM

Español

AA	8	MA	4	BA	-
AM	4	MM	2	BM	-
AB	0	MB	0	BB	-

Inglés

AA	4	MA	2	BA	-
AM	4	MM	2	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	75%
MEDIAS	6	25%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	12	75%
MEDIAS	6	25%
BAJAS	-	-

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	6	50%
MEDIAS	6	50%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	8	75%
MEDIAS	4	25%
BAJAS	-	-

CASO	FRUSTIG					Bender	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Esrit.	Arit.	Lect.	Arit.
2	M	M	M	M	M	M	A	A	A	A	A

	Lect.E.	Esrit.E.	Arit.E.	Lect.I.	Arit.I.
1F	MA	MA	MA	MA	MA
2F	MA	MA	MA	MA	MA
3F	MA	MA	MA	MA	MA
4F	MA	MA	MA	MA	MA
5F	MA	MA	MA	MA	MA
B	MA	MA	MA	MA	MA

Español

AA	-	MA	18	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	-	MA	12	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	18	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	-	-
MEDIAS	18	100%
BAJAS	-	-

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	-	-
MEDIAS	12	100%
BAJAS	-	-

CASO	FRESTIG					Bandas	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escri.	Arit.	Lect.	Arit.
3	M	B	M	A	M	M	A	A	A	M	A

	Lect. E.	Escri. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MA	MA	MA	MM	MA
2F	BA	BA	BA	BM	BA
3F	MA	MA	MA	MM	MA
4F	AA	AA	AA	AM	AA
5F	MA	MA	MA	MM	MA
B	MA	MA	MA	MM	MA

Español

AA	3	MA	12	BA	3
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	1	MA	4	BA	2
AM	1	MM	4	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	18	100%
MEDIAS		
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	3	17%
MEDIAS	12	66%
BAJAS	3	17%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	7	58%
MEDIAS	5	41%
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	2	17%
MEDIAS	8	66%
BAJAS	2	17%

CASO	FROSTIG					Sender	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		B	Lect.	Escri.	Arit.	Lect.
4	M	M	M	M	A	M	A	A	A	A	A

	Lect. E.	Escri. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MA	MA	MA	MA	MA
2F	MA	MA	MA	MA	MA
3F	MA	MA	MA	MA	MA
4F	MA	MA	MA	MA	MA
5F	AA	AA	AA	AA	AA
	MA	MA	MA	MA	MA

Español

AA	3	MA	15	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	2	MA	10	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	18	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTORAS		
ALTAS	3	17%
MEDIAS	15	83%
BAJAS		

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTORAS		
ALTAS	2	17%
MEDIAS	10	83%
BAJAS	-	-

CASO	FRUSTIG					Reader B	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escri.	Arit.	Lect.	Arit.
5	A	M	M	M	A	M	A	M	A	A	A

	Lect.E.	Escri.E.	Arit.E.	Lect.I.	Arit.I.
1F	AA	AM	AA	AA	AA
2F	MA	MM	MA	MA	MA
3F	MA	MM	MA	MA	MA
4F	MA	MM	MA	MA	MA
5F	AA	AM	AA	AA	AA
B	MA	MM	MA	MA	MA

Español

AA	4	MA	8	BA	-
AM	2	MM	4	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	4	MA	8	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	66%
MEDIAS	6	33%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	6	33%
MEDIAS	12	66%
BAJAS	-	-

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	4	33%
MEDIAS	8	66%
BAJAS	-	-

CASO	FRESTIC					Baudir	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		B	Lect.	Esrit.	Arit.	Lect.
6	A	M	M	M	M	M	M	M	A	M	B

	Lect.E.	Esrit.E.	Arit.E.	Lect.I.	Arit.I.
1F	AM	AM	AA	AM	AB
2F	MM	MM	MA	MM	MB
3F	MM	MM	MA	MM	MB
4F	MM	MM	MA	MM	MB
5F	MM	MM	MA	MM	MB
B	MM	MM	MA	MM	MB

Español

AA	1	MA	5	BA	
AM	2	MM	10	BM	
AB		MB		BB	

Inglés

AA		MA		BA	
AM	1	MM	5	BM	
AB	1	MB	5	BB	

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	6	33%
MEDIAS	12	66%
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTORAS		
ALTAS	3	17%
MEDIAS	15	83%
BAJAS		

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS		
MEDIAS	6	50%
BAJAS	6	50%
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTORAS		
ALTAS	2	17%
MEDIAS	10	83%
BAJAS		

CASO	FRUSTIA					Dender	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		B	Lect.	Escr.	Arit.	Lect.
7	B	M	A	A	A	M	B	B	M	B	B

Lect.E. Escrit.E. Arit.E. Lect.I. Arit.I.

1F	BB	BB	BM	BB	BB
2F	MB	MB	MM	MB	MB
3F	AB	AB	AM	AB	AB
4F	AB	AB	AM	AB	AB
5F	AB	AB	AM	AB	AB
B	MB	MB	MM	MB	MB

Español

AA		MA		BA	
AM	3	MM	2	BM	1
AB	6	MB	4	BB	2

Inglés

AA		MA		BA	
AM		MM		BM	
AB	6	MB	4	BB	2

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS		
MEDIAS	6	33%
BAJAS	12	66%
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	9	50%
MEDIAS	6	33%
BAJAS	3	17%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS		
MEDIAS		
BAJAS	12	100%
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	6	50%
MEDIAS	4	33%
BAJAS	2	17%

CASO	FRUSTIZ					Bander	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Esrit.	Arit.	Lect.	Arit.
8	M	M	B	M	A	A	A	A	A	M	A

	Lect. E.	Esrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MA	MA	MA	MM	MA
2F	MA	MA	MA	MM	MA
3F	BA	BA	BA	BM	BA
4F	MA	MA	MA	MM	MA
5F	AA	AA	AA	AM	AA
B	AA	AA	AA	AM	AA

Español

AA	6	MA	9	BA	3
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	2	MA	3	BA	-
AM	2	MM	3	BM	2
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	18	100%
MEDIAS		
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMÉTRICAS		
ALTAS	6	33%
MEDIAS	9	50%
BAJAS	3	17%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	5	41%
MEDIAS	7	58%
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	4	33%
MEDIAS	6	50%
BAJAS	2	17%

CASO	FROSTIG					Gender	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		B	Lect.	Escrit.	Arit.	Lect.
9	M	B	B	M	M	M	B	B	B	B	B

	Lect. E.	Escrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MB	MB	MB	MB	MB
2F	BB	BB	BB	BB	BB
3F	BB	BB	BB	BB	BB
4F	MB	MB	MB	MB	MB
5F	MB	MB	MB	MB	MB
B	MB	MB	MB	MB	MB

Español

AA		MA		BA	
AM		MM		BM	
AB		MB	12	BB	6

Inglés

AA		MA		BA	
AM		MM		BM	
AB		MB	8	BB	4

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS		
MEDIAS		
BAJAS	18	100%
PRUEBAS PERCEPTO VISOMÉTRICAS		
ALTAS		
MEDIAS	12	66%
BAJAS	6	33%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS		
MEDIAS		
BAJAS	12	100%
PRUEBAS PERCEPTO VISOMÉTRICAS		
ALTAS		
MEDIAS	8	66%
BAJAS	4	33%

CASO	FRUSTIC					B	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escrit.	Arit.	Lect.	Arit.
10	M	B	M	B	M	A	M	M	M	M	M

	Lect. E.	Escrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MM	MM	MM	MM	MM
2F	BM	BM	BM	BM	BM
3F	MM	MM	MM	MM	MM
4F	BH	BH	BH	BH	BH
5F	MM	MM	MM	MM	MM
B	AM	AM	AM	AM	AM

Español

AA	-	MA	-	BA	-
AM	3	MM	9	BM	6
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	-	MA	-	BA	-
AM	2	MM	6	BM	4
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	-	-
MEDIAS	18	100%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	3	17%
MEDIAS	9	50%
BAJAS	6	33%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	-	-
MEDIAS	12	100%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	2	17%
MEDIAS	6	50%
BAJAS	4	33%

CASO	PRUEBAS					Sexo	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	E. Escrit.	Arit.	Lect.	Arit.
11	M	M	M	M	M	M	A	A	A	A	M

	Lect. E.	Escrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MA	MA	MA	MA	MM
2F	MA	MA	MA	MA	MM
3F	MA	MA	MA	MA	MM
4F	MA	MA	MA	MA	MM
5F	MA	MA	MA	MA	MM
B	MA	MA	MA	MA	MM

Español

AA	-	MA	18	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	-	MA	6	BA	-
AM	-	MM	6	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	18	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	-	-
MEDIAS	18	100%
BAJAS	-	-

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	6	50%
MEDIAS	6	50%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	-	-
MEDIAS	12	50%
BAJAS	-	-

CASO	FROSTIG					Dexter B	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escrib.	Arit.	Lect.	Arit.
	12	M	B	A	M		A	A	M	A	A

	Lect. E.	Escrib. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MM	MA	MA	MA	MA
2F	BH	BA	BA	BA	BA
3F	AM	AA	AA	AA	AA
4F	MM	MA	MA	MA	MA
5F	AM	AA	AA	AA	AA
B	AM	AA	AA	AA	AA

Español

AA	6	MA	4	BA	2
AM	3	MM	2	BM	1
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	6	MA	4	BA	2
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	66%
MEDIAS	6	33%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	9	50%
MEDIAS	6	33%
BAJAS	3	17%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	6	50%
MEDIAS	4	33%
BAJAS	2	17%

CASO	FRUSTIC					Gender	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		B	Lect.	Escrít.	Arit.	Lect.
13	M	B	M	M	M	M	B	B	M	B	B

	Lect. E.	Escrít. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MB	MB	MM	MB	MB
2F	BB	BB	BH	BB	BB
3F	MB	MB	MM	MB	MB
4F	MB	MB	MM	MB	MB
5F	MB	MB	MM	MB	MB
B	MB	MB	MM	MB	MB

Español

AA	-	MA	-	BA	-
AM	-	MM	5	BM	1
AB	-	MB	10	BB	2

Inglés

AA	-	MA	-	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	10	BB	2

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	-	-
MEDIAS	6	33%
BAJAS	12	66%
PRUEBAS PERCEPTO VISOMÉTRICAS		
ALTAS	-	-
MEDIAS	15	83%
BAJAS	3	17%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	-	-
MEDIAS	-	-
BAJAS	12	100%
PRUEBAS PERCEPTO VISOMÉTRICAS		
ALTAS	-	-
MEDIAS	10	83%
BAJAS	2	17%

CASO	FRUSTIA					Dedec	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Arit.	Lect.	Arit.	
14	M	B	A	M	M	M	A	A	A	A	A

	Lect. E.	Esrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MA	MA	MA	MA	MA
2F	BA	BA	BA	BA	BA
3F	AA	AA	AA	AA	AA
4F	MA	MA	MA	MA	MA
5F	MA	MA	MA	MA	MA
B	MA	MA	MA	MA	MA

Español

AA	3	MA	12	BA	3
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	2	MA	8	BA	2
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	18	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	3	17%
MEDIAS	12	66%
BAJAS	3	17%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	2	17%
MEDIAS	8	66%
BAJAS	2	17%

CASO	FRACSTI G					Bandas	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Arit.	Arit.	Lect.	Arit.
15	M	B	M	M	A	B	M	M	A	M	A

	Lect. E.	Escrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MM	MM	MA	MM	MA
2F	BM	BM	BA	BM	BA
3F	MM	MM	MA	MM	MA
4F	MM	MM	MA	MM	MA
5F	AM	AM	AA	AM	AA
B	BM	BM	BA	BM	BA

Español

AA	1	MA	3	BA	2
AM	2	MM	6	BM	4
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	1	MA	3	BA	2
AM	1	MM	3	BM	2
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	6	33%
MEDIAS	12	66%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	3	17%
MEDIAS	9	50%
BAJAS	6	33%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	6	50%
MEDIAS	6	50%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	2	17%
MEDIAS	6	50%
BAJAS	4	33%

CASO	FRACSTI 2					Bander	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		B	Lect.	Exp.	Arit.	Lect.
16	M	M	A	M	A	M	A	A	A	M	A

	Lect. E.	Escrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MA	MA	MA	MM	MA
2F	MA	MA	MA	MM	MA
3F	AA	AA	AA	AM	AA
4F	MA	MA	MA	MM	MA
5F	AA	AA	AA	AM	AA
B	MA	MA	MA	MM	MA

Español

AA	6	MA	12	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	2	MA	4	BA	-
AM	2	MM	4	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	18	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMÉTRICAS		
ALTAS	6	33%
MEDIAS	12	66%
BAJAS	-	-

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	6	50%
MEDIAS	6	50%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMÉTRICAS		
ALTAS	4	33%
MEDIAS	8	66%
BAJAS	-	-

CASO	FRUSTIG					Dexter	Español			Inglés		
	1F	2F	3F	4F	5F		B	Lect.	Escrit.	Arit.	Lect.	Arit.
	17	A	B	M	M			A	B	A	A	A

	Lect. E.	Escrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	AA	AA	AA	AM	AA
2F	BA	BA	BA	BM	BA
3F	MA	MA	MA	MM	MA
4F	MA	MA	MA	MM	MA
5F	AA	AA	AA	AM	AA
B	BA	BA	BA	BM	BA

Español

AA	6	MA	6	BA	6
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	2	MA	2	BA	2
AM	2	MM	2	BM	2
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	18	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	6	33%
MEDIAS	6	33%
BAJAS	6	33%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	6	50%
MEDIAS	6	50%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	4	33%
MEDIAS	4	33%
BAJAS	4	33%

CASO	FRACSTIG					Bender	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		B	Lect.	Arit.	Lect.	Arit.
	18	M	B	M	M						

	Lect.E.	Escrit.E.	Arit.E.	Lect.I.	Arit.I.
1F	MM	MM	MM	MM	MM
2F	BM	BM	BM	BM	BM
3F	MM	MM	MM	MM	MM
4F	MM	MM	MM	MM	MM
5F	MM	MM	MM	MM	MM
B	MM	MM	MM	MM	MM

Español

AA	-	MA	-	BA	-
AM	-	MM	15	BM	3
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	-	MA	-	BA	-
AM	-	MM	10	BM	2
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	-	
MEDIAS	18	100%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	-	-
MEDIAS	15	83%
BAJAS	3	17%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	-	-
MEDIAS	12	100%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	-	-
MEDIAS	10	83%
BAJAS	2	17%

CASO	PRUEBAS					Bandas	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escrít.	Arit.	Lect.	Arit.
19	M	B	M	M	A	A	A	A	A	A	

	Lect. E.	Escrít. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MA	MA	MA	MA	MA
2F	BA	BA	BA	BA	BA
3F	MA	MA	MA	MA	MA
4F	MA	MA	MA	MA	MA
5F	AA	AA	AA	AA	AA
B	AA	AA	AA	AA	AA

Español

AA	6	MA	9	BA	3
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	4	MA	6	BA	2
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	18	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMÉTRICAS		
ALTAS	6	33%
MEDIAS	9	50%
BAJAS	3	17%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMÉTRICAS		
ALTAS	4	33%
MEDIAS	6	50%
BAJAS	2	17%

CASO	FROSTIG					Bender	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		B	Lect.	Escrit.	Arit.	Lect.
20	M	B	M	A	A	A	A	A	A	A	A

	Lect. E.	Escrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MA	MA	MA	MA	MA
2F	BA	BA	BA	BA	BA
3F	MA	MA	MA	MA	MA
4F	AA	AA	AA	AA	AA
5F	AA	AA	AA	AA	AA
B	AA	AA	AA	AA	AA

Español

AA	9	MA	6	BA	3
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	6	MA	4	BA	2
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	18	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	9	50%
MEDIAS	6	33%
BAJAS	3	17%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	6	50%
MEDIAS	4	33%
BAJAS	2	17%

CASO	FROSTIG					Dexter E	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escrit.	Arit.	Lect.	Arit.
	21	M	M	A	M		A	M	B	B	B

	Lect. E.	Escrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MB	MB	MB	MB	MB
2F	MB	MB	MB	MB	MB
3F	AB	AB	AB	AB	AB
4F	MB	MB	MB	MB	MB
5F	AB	AB	AB	AB	AB
B	MB	MB	MB	MB	MB

Español

AA	-	MA	-	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	6	MB	12	BB	-

Inglés

AA	-	MA	-	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	4	MB	8	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	-	-
MEDIAS	-	-
BAJAS	18	100%
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	6	33%
MEDIAS	12	66%
BAJAS	-	-

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	-	-
MEDIAS	-	-
BAJAS	12	100%
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	4	33%
MEDIAS	8	66%
BAJAS	-	-

CASO	FROSTIG					Género	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escrit.	Arit.	Lect.	Arit.
	B	B	B	B	B						
22	M	M	M	M	A	M	A	A	A	M	A

	Lect. E.	Escrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MA	MA	MA	MM	MA
2F	MA	MA	MA	MM	MA
3F	MA	MA	MA	MM	MA
4F	MA	MA	MA	MM	MA
5F	AA	AA	AA	AM	AA
B	MA	MA	MA	MM	MA

Español

AA	3	MA	15	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	1	MA	5	BA	-
AM	1	MM	5	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	18	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMÉTRICAS		
ALTAS	3	17%
MEDIAS	15	83%
BAJAS	-	-

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	6	50%
MEDIAS	6	50%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMÉTRICAS		
ALTAS	2	17%
MEDIAS	10	83%
BAJAS	-	-

CASO	FREESTIG					Sexo	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escrit.	Arit.	Lect.	Arit.
23	A	B	B	M	A	M	M	B	M	M	M

	Lect. E.	Escrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	AM	AB	AM	AM	AM
2F	BM	BB	BM	BM	BM
3F	BM	BB	BM	BM	BM
4F	MM	MB	MM	MM	MM
5F	AM	AB	AM	AM	AM
B	MM	MB	MM	MM	MM

Español

AA	-	MA	-	BA	-
AM	4	MM	4	BM	4
AB	2	MB	2	BB	2

Inglés

AA	-	MA	-	BA	-
AM	4	MM	4	BM	4
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	-	-
MEDIAS	12	66%
BAJAS	6	33%
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTORAS		
ALTAS	6	33%
MEDIAS	6	33%
BAJAS	6	33%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	-	-
MEDIAS	12	100%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTORAS		
ALTAS	4	33%
MEDIAS	4	33%
BAJAS	4	33%

CASO	FRESTIZ					Dondor	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		B	Lect.	Escrit.	Arit.	Lect.
24	M	M	A	M	A	M	M	M	M	M	M

	Lect. E.	Escrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MM	MM	MM	MM	MM
2F	MM	MM	MM	MM	MM
3F	AM	AM	AM	AM	AM
4F	MM	MM	MM	MM	MM
5F	AM	AM	AM	AM	AM
B	MM	MM	MM	MM	MM

Español

AA	-	MA	-	BA	-
AM	6	MM	12	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	-	MA	-	BA	-
AM	4	MM	8	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	-	-
MEDIAS	18	100%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMÉTRICAS		
ALTAS	6	33%
MEDIAS	12	66%
BAJAS	-	-

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	-	-
MEDIAS	12	100%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMÉTRICAS		
ALTAS	4	33%
MEDIAS	8	66%
BAJAS	-	-

CASO	FRUSTR.					Reudar	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		B	Lect.	Escrit.	Arit.	Lect.
25	A	B	M	M	A	M	A	A	A	M	M

	Lect. E.	Escrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	AA	AA	AA	AM	AM
2F	BA	BA	BA	BM	BM
3F	MA	MA	MA	MM	MM
4F	MA	MA	MA	MM	MM
5F	AA	AA	AA	AM	AM
B	MA	MA	MA	MM	MM

Español

AA	6	MA	9	BA	3
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	-	MA	-	BA	-
AM	4	MM	6	BM	2
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	18	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTORAS		
ALTAS	6	33%
MEDIAS	9	50%
BAJAS	3	17%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	-	-
MEDIAS	12	100%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTORAS		
ALTAS	4	33%
MEDIAS	6	50%
BAJAS	2	17%

CASO	FRESTIG					Beuder	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escrit.	Arit.	Lect.	Arit.
26	B	B	A	M	A	A	M	M	A	A	A

	Lect.E.	Escrit.E.	Arit.E.	Lect.I.	Arit.I.
1F	BM	BM	BA	BA	BA
2F	BM	BM	BA	BA	BA
3F	AM	AM	AA	AA	AA
4F	MM	MM	MA	MA	MA
5F	AM	AM	AA	AA	AA
B	AM	AM	AA	AA	AA

Español

AA	3	MA	1	BA	2
AM	6	MM	2	BM	4
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	6	MA	2	BA	4
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	6	33%
MEDIAS	12	66%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTORAS		
ALTAS	9	50%
MEDIAS	3	17%
BAJAS	6	33%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTORAS		
ALTAS	6	50%
MEDIAS	2	17%
BAJAS	4	33%

CASO	FRACSTIC					Bander	Español		Inglés		
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escr.	Arit.	Lect.	Arit.
27	A	B	A	M	A	A	M	M	M	B	B

	Lect. E.	Escr. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	AM	AM	AM	AB	AB
2F	BM	BM	BM	BB	BB
3F	AM	AM	AM	AB	AB
4F	MM	MM	MM	MB	MB
5F	AM	AM	AM	AB	AB
B	AM	AM	AM	AB	AB

Español

AA	-	MA	-	BA	-
AM	12	MM	3	BM	3
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	-	MA	-	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	8	MB	2	BB	2

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	-	
MEDIAS	18	100%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO-VISOMÉTRICAS		
ALTAS	12	66%
MEDIAS	3	17%
BAJAS	3	17%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	-	-
MEDIAS	-	-
BAJAS	12	100%
PRUEBAS PERCEPTO-VISOMÉTRICAS		
ALTAS	8	66%
MEDIAS	2	17%
BAJAS	2	17%

CASO	FRECUE					Gender	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escri.	Arit.	Lect.	Arit.
	B	B	M	M	M						
2B	B	B	M	M	M	M	B	B	M	M	M

	Lect. E.	Escri. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	BB	BB	BM	BM	BM
2F	BB	BB	BM	BM	BM
3F	MB	MB	MM	MM	MM
4F	MB	MB	MM	MM	MM
5F	MB	MB	MM	MM	MM
B	MB	MB	MM	MM	MM

Español

AA	-	MA	-	BA	-
AM	-	MM	4	BM	2
AB	-	MB	8	BB	4

Inglés

AA	-	MA	-	BA	-
AM	-	MM	8	BM	4
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	-	-
MEDIAS	6	33%
BAJAS	12	66%
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	-	-
MEDIAS	12	66%
BAJAS	6	33%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	-	-
MEDIAS	12	100%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	-	-
MEDIAS	8	66%
BAJAS	4	33%

CASO	FROSTIG					Sexo	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escri.	Arit.	Lect.	Arit.
29	M	M	M	M	A	A	M	M	M	M	M

	Lect. E.	Escri. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MM	MM	MM	MM	MM
2F	MM	MM	MM	MM	MM
3F	MM	MM	MM	MM	MM
4F	MM	MM	MM	MM	MM
5F	AM	AM	AM	AM	AM
B	AM	AM	AM	AM	AM

Español

AA	-	MA	-	BA	-
AM	6	MM	12	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	-	MA	-	BA	-
AM	4	MM	8	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	-	-
MEDIAS	18	100%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	6	33%
MEDIAS	12	66%
BAJAS	-	-

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	-	-
MEDIAS	12	100%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	4	33%
MEDIAS	8	66%
BAJAS	-	-

CASO	FRESTIG					Sexo	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escri.	Arit.	Lect.	Arit.
	B	B	B	B	B						
30	M	B	M	M	A	M	M	M	A	A	A

	Lect. E.	Escri. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MM	MM	MA	MA	MA
2F	BM	BM	BA	BA	BA
3F	MM	MM	MA	MA	MA
4F	MM	MM	MA	MA	MA
5F	AM	AM	AA	AA	AA
B	MM	MM	MA	MA	MA

Español

AA	1	MA	4	BA	1
AM	2	MM	8	BM	2
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	2	MA	8	BA	2
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	6	33%
MEDIAS	12	66%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	3	17%
MEDIAS	12	66%
BAJAS	3	17%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	2	17%
MEDIAS	8	66%
BAJAS	2	17%

CASO	FRACSTIG					Bander	Español			Inglés		
	1F	2F	3F	4F	5F		B	Lect.	Escrit.	Arit.	Lect.	Arit.
	31	A	B	M	M			A	M	A	M	A

	Lect.E.	Escrit.E.	Arit.E.	Lect.I.	Arit.I.
1F	AA	AM	AA	AA	AA
2F	BA	BM	BA	BA	BA
3F	MA	MM	MA	MA	MA
4F	MA	MM	MA	MA	MA
5F	AA	AM	AA	AA	AA
B	MA	MM	MA	MA	MA

Español

AA	4	MA	6	BA	2
AM	2	MM	3	BM	1
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	4	MA	6	BA	2
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	66%
MEDIAS	6	33%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	6	33%
MEDIAS	9	50%
BAJAS	3	17%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	4	33%
MEDIAS	6	50%
BAJAS	2	17%

CASO	FRUSTIG					Gender	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		B	Lect.	Escrit.	Arit.	Lect.
32	M	M	M	M	A	M	M	M	M	B	M

	Lect.E.	Escrit.E.	Arit.E.	Lect.I.	Arit.I.
1F	MM	MM	MM	MB	MM
2F	MM	MM	MM	MB	MM
3F	MM	MM	MM	MB	MM
4F	MM	MM	MM	MB	MM
5F	AM	AM	AM	AB	AM
B	MM	MM	MM	MB	MM

Español

AA	-	MA	-	BA	-
AM	3	MM	15	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	-	MA	-	BA	-
AM	1	MM	5	BM	-
AB	1	MB	5	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	-	-
MEDIAS	18	100%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTORAS		
ALTAS	3	17%
MEDIAS	15	83%
BAJAS	-	-

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	-	-
MEDIAS	6	50%
BAJAS	6	50%
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTORAS		
ALTAS	2	17%
MEDIAS	10	83%
BAJAS	-	-

CASO	FRACSTIG					Género	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escrit.	Arit.	Lect.	Arit.
	B	B	B	B	B						
33	M	B	B	M	B	A	B	B	A	M	A

	Lect. E.	Escrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MB	MB	MA	MM	MA
2F	BB	BB	BA	BM	BA
3F	BB	BB	BA	BM	BA
4F	MB	MB	MA	MM	MA
5F	BB	BB	BA	BM	BA
B	AB	AB	AA	AM	AA

Español

AA	1	MA	2	BA	3
AM	-	MM	-	BM	-
AB	2	MB	4	BB	6

Inglés

AA	1	MA	2	BA	3
AM	1	MM	2	BM	3
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	6	33%
MEDIAS	-	-
BAJAS	12	66%
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	3	17%
MEDIAS	6	33%
BAJAS	9	50%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	6	50%
MEDIAS	6	50%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	2	17%
MEDIAS	4	33%
BAJAS	6	50%

CASO	FRESTIC					Reader	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		B	Lect.	Escrit.	Arit.	Lect.
34	M	M	A	M	M	M	M	M	M	M	M

	Lect. E.	Escrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MM	MM	MM	MM	MM
2F	MM	MM	MM	MM	MM
3F	AM	AM	AM	AM	AM
4F	MM	MM	MM	MM	MM
5F	MM	MM	MM	MM	MM
B	MM	MM	MM	MM	MM

Español

AA	-	MA	-	BA	-
AM	3	MM	15	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	-	MA	-	BA	-
AM	2	MM	10	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	-	-
MEDIAS	18	100%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	3	17%
MEDIAS	15	83%
BAJAS	-	-

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	-	-
MEDIAS	12	100%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	2	17%
MEDIAS	10	83%
BAJAS	-	-

CASO	Español					Band.	Lect.	Arif.	Inglés	
	1F	2F	3F	1F	2F				Lect.	Arif.
35	M	B	A	M	A	M	M	M	M	B

	Lect. E.	Escrit. E.	Arif. E.	Lect. I.	Arif. I.
1F	MM	MM	MM	MM	MB
2F	BM	BM	BM	BM	BB
3F	AM	AM	AM	AM	AB
4F	MM	MM	MM	MM	MB
5F	AM	AM	AM	AM	AB
B	MM	MM	MM	MM	MB

Matemáticas

AA	-	MA	-	BA	-
AM	6	MM	9	BM	3
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	-	MA	-	BA	-
AM	2	MM	3	BM	1
AB	2	MB	3	BB	1

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	-	-
MEDIAS	18	100%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	6	33%
MEDIAS	9	50%
BAJAS	3	17%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	-	-
MEDIAS	6	50%
BAJAS	6	50%
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	4	33%
MEDIAS	6	50%
BAJAS	2	17%

CASO	PRUEBAS					3er. Período	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		B	Lect.	Arit.	Lect.	Arit.
	36	M	M	M	M						

	Lect. E.	Escrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MM	MA	MA	MM	MM
2F	MM	MA	MA	MM	MM
3F	MM	MA	MA	MM	MM
4F	MM	MA	MA	MM	MM
5F	MM	MA	MA	MM	MM
B	BM	BA	BA	BM	BM

Español

AA	-	MA	10	BA	2
AM	-	MM	5	BM	1
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	-	MA	-	BA	-
AM	-	MM	10	BM	2
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	66%
MEDIAS	6	33%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	-	-
MEDIAS	15	83%
BAJAS	3	17%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	-	-
MEDIAS	12	100%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	-	-
MEDIAS	10	83%
BAJAS	2	17%

CASO	PRUEBAS					Bander	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Arif.	Arif.	Lect.	Arif.
37	M	B	M	M	A	M	M	A	A	M	A

	Lect.E.	Escrit.E.	Arif.E.	Lect.I.	Arif.I.
1F	MM	MA	MA	MM	MA
2F	BM	BA	BA	BM	BA
3F	MM	MA	MA	MM	MA
4F	MM	MA	MA	MM	MA
5F	AM	AA	AA	AM	AA
B	MM	MA	MA	MM	MA

Español

AA	2	MA	8	BA	2
AM	1	MM	4	BM	1
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	1	MA	4	BA	1
AM	1	MM	4	BM	1
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	66%
MEDIAS	6	33%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	3	17%
MEDIAS	12	66%
BAJAS	3	17%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	6	50%
MEDIAS	6	50%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	2	17%
MEDIAS	4	66%
BAJAS	2	17%

CASO	FROSTIS					Bander	Español			Inglés		
	1F	2F	3F	4F	5F		B	Lect.	Escrit.	Arit.	Lect.	Arit.
	38	M	M	A	M			M	M	A	A	A

	Lect. E.	Escrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MA	MA	MA	MA	MA
2F	MA	MA	MA	MA	MA
3F	AA	AA	AA	AA	AA
4F	MA	MA	MA	MA	MA
5F	MA	MA	MA	MA	MA
B	MA	MA	MA	MA	MA

Español

AA	3	MA	15	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	2	MA	10	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	18	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMÉTRICAS		
ALTAS	3	17%
MEDIAS	15	83%
BAJAS	-	-

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMÉTRICAS		
ALTAS	2	17%
MEDIAS	10	83%
BAJAS	-	-

CASO	FROSTIG					Bandar	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escrit.	Arit.	Lect.	Arit.
	B	B	B	M	M						
39	B	B	B	M	M	M	A	A	A	A	M

	Lect. E.	Escrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	BA	BA	BA	BA	BM
2F	BA	BA	BA	BA	BM
3F	BA	BA	BA	BA	BM
4F	MA	MA	MA	MA	MM
5F	MA	MA	MA	MA	MM
B	MA	MA	MA	MA	MM

Español

AA	-	MA	9	BA	9
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	-	MA	3	BA	3
AM	-	MM	3	BM	3
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	18	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	-	-
MEDIAS	9	50%
BAJAS	9	50%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	6	50%
MEDIAS	6	50%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	-	-
MEDIAS	6	50%
BAJAS	6	50%

CASO	FRUSTIG					Bender	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escrib.	Arit.	Lect.	Arit.
40	M	M	M	M	A	M	A	A	A	A	A

	Lect.E.	Escrib.E.	Arit.E.	Lect.I.	Arit.I.
1F	MA	MA	MA	MA	MA
2F	MA	MA	MA	MA	MA
3F	MA	MA	MA	MA	MA
4F	MA	MA	MA	MA	MA
5F	AA	AA	AA	AA	AA
B	MA	MA	MA	MA	MA

Español

AA	3	MA	15	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	2	MA	10	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	18	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	3	17%
MEDIAS	15	83%
BAJAS	-	-

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	2	17%
MEDIAS	10	83%
BAJAS		

CASO	FRUSTIG					Gender	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		B	Lect.	Escr.	Arit.	Lect.
41	B	B	M	M	M	M	A	A	M	A	A

	Lect. E.	Escr. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	BA	BA	BM	BA	BA
2F	BA	BA	BM	BA	BA
3F	MA	MA	MM	MA	MA
4F	MA	MA	MM	MA	MA
5F	MA	MA	MM	MA	MA
B	MA	MA	MM	MA	MA

Español

AA	-	MA	8	BA	4
AM	-	MM	4	BM	2
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	-	MA	8	BA	4
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	66%
MEDIAS	6	33%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTORAS		
ALTAS	-	-
MEDIAS	12	66%
BAJAS	6	33%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTORAS		
ALTAS	-	-
MEDIAS	8	66%
BAJAS	4	33%

CASO	FRESTIG					Reader	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		B	Lect.	Escri.	Arit.	Lect.
42	M	B	B	M	B	B	M	M	M	M	M

	Lect. E.	Escri. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MM	MM	MM	MM	MM
2F	BM	BM	BM	BM	BM
3F	AM	BM	BM	BM	BM
4F	MM	MM	MM	MM	MM
5F	BM	BM	BM	BM	BM
B	BM	BM	BM	BM	BM

Español

AA	-	MA	-	BA	-
AM	-	MM	6	BM	12
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	-	MA	-	BA	-
AM	-	MM	4	BM	8
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	-	-
MEDIAS	18	100%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTORAS		
ALTAS	-	-
MEDIAS	6	33%
BAJAS	12	66%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	-	-
MEDIAS	12	100%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTORAS		
ALTAS	-	-
MEDIAS	4	33%
BAJAS	8	66%

CASO	FROSTIG					Bender	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		B	Lect.	Escrít.	Arit.	Lect.
43	M	M	M	M	M	A	A	A	A	A	A

	Lect. E.	Escrít. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MA	MA	MA	MA	MA
2F	MA	MA	MA	MA	MA
3F	MA	MA	MA	MA	MA
4F	MA	MA	MA	MA	MA
5F	MA	MA	MA	MA	MA
B	AA	AA	AA	AA	AA

Español

AA	3	MA	15	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	2	MA	10	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	18	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	3	17%
MEDIAS	15	83%
BAJAS	-	-

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	2	17%
MEDIAS	10	83%
BAJAS	-	-

CASO	FRAGSTIC					Bander	Español			Inglés		
	1F	2F	3F	4F	5F		B	Lect.	Escrit.	Arit.	Lect.	Arit.
	44	M	M	A	M			A	A	M	M	A

	Lect. E.	Escrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MM	MM	MA	MM	MA
2F	MM	MM	MA	MM	MA
3F	AM	AM	AA	AM	AA
4F	MM	MM	MA	MM	MA
5F	AM	AM	AA	AM	AA
B	AM	AM	AA	AM	AA

Español

AA	3	MA	3	BA	-
AM	6	MM	6	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	3	MA	3	BA	-
AM	3	MM	3	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	6	33%
MEDIAS	12	66%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	9	50%
MEDIAS	9	50%
BAJAS	-	-

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	6	50%
MEDIAS	6	50%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	6	50%
MEDIAS	6	50%
BAJAS	-	-

CASO	FRUSTIG					Bander	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		B	Lect.	Escrit.	Arit.	Lect.
45	M	M	A	M	M	M	A	A	A	A	A

	Lect. E.	Escrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MA	MA	MA	MA	MA
2F	MA	MA	MA	MA	MA
3F	AA	AA	AA	AA	AA
4F	MA	MA	MA	MA	MA
5F	MA	MA	MA	MA	MA
B	MA	MA	MA	MA	MA

Español

AA	3	MA	15	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	2	MA	10	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	18	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS		
PERCEPTO VISOMÉTRICAS		
ALTAS	3	17%
MEDIAS	15	83%
BAJAS	-	-

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS		
PERCEPTO VISOMÉTRICAS		
ALTAS	2	17%
MEDIAS	10	83%
BAJAS	-	-

CASO	FROSTIG					Bender	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		B	Lect.	Escrít.	Arit.	Lect.
46	M	B	M	M	M	M	M	M	M	A	M

	Lect. E.	Escrít. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MM	MM	MM	MA	MM
2F	BM	BM	BM	BA	BM
3F	MM	MM	MM	MA	MM
4F	MM	MM	MM	MA	MM
5F	MM	MM	MM	MA	MM
B	MM	MM	MM	MA	MM

Español

AA	-	MA	-	BA	-
AM	-	MM	15	BM	3
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	-	MA	5	BA	1
AM	-	MM	5	BM	1
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	-	-
MEDIAS	18	100%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTORAS		
ALTAS	-	-
MEDIAS	15	83%
BAJAS	3	17%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	6	50%
MEDIAS	6	50%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTORAS		
ALTAS	-	-
MEDIAS	10	83%
BAJAS	2	17%

CASO	FRESTIS					Rend. B	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escrit.	Arit.	Lect.	Arit.
	47	M	M	A	M		M	M	A	A	A

	Lect. E.	Escrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MA	MA	MA	MH	MM
2F	MA	MA	MA	MM	MM
3F	AA	AA	AA	AM	AM
4F	MA	MA	MA	MM	MM
5F	MA	MA	MA	MM	MM
B	MA	MA	MA	MM	MM

Español

AA	3	MA	15	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	-	MA	-	BA	-
AM	2	MM	10	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	18	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTORAS		
ALTAS	3	17%
MEDIAS	15	83%
BAJAS	-	-

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	-	-
MEDIAS	12	100%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTORAS		
ALTAS	2	17%
MEDIAS	10	83%
BAJAS	-	-

CASO	FREESTIG					Dedor	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escri.	Arit.	Lect.	Arit.
48	B	M	A	A	M	M	A	A	A	M	A

	Lect.E.	Escri.E.	Arit.E.	Lect.I.	Arit.I.
1F	BA	BA	BA	BM	BM
2F	MA	MA	MA	MM	MA
3F	AA	AA	AA	AM	AA
4F	AA	AA	AA	AM	AA
5F	MA	MA	MA	MM	MA
B	MA	MA	MA	MM	MA

Español

AA	6	MA	9	BA	3
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	2	MA	3	BA	1
AM	2	MM	3	BM	1
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	18	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	6	33%
MEDIAS	9	50%
BAJAS	3	17%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	6	50%
MEDIAS	6	50%
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	4	33%
MEDIAS	6	50%
BAJAS	2	17%

CASO	FRAGTIG					Bender B	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escrit.	Arit.	Lect.	Arit.
49	B	B	M	A	M	M	A	A	A	A	A

	Lect. E.	Escrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	BA	BA	BA	BA	BA
2F	BA	BA	BA	BA	BA
3F	MA	MA	MA	MA	MA
4F	AA	AA	AA	AA	AA
5F	MA	MA	MA	MA	MA
B	MA	MA	MA	MA	MA

Español

AA	3	MA	9	BA	6
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	2	MA	6	BA	4
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	18	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	3	17%
MEDIAS	9	50%
BAJAS	6	33%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	100%
MEDIAS	-	-
BAJAS	-	-
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	2	17%
MEDIAS	6	50%
BAJAS	4	33%

CASO	FRESTIG					Gender	Español			Inglés		
	1F	2F	3F	4F	5F		B	Lect.	Escrit.	Arit.	Lect.	Arit.
	50	A	B	M	M			A	M	M	M	A

	Lect. E.	Escrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	AM	AM	AA	AA	AM
2F	BM	BM	BA	BA	BM
3F	MM	MM	MA	MA	MM
4F	MM	MM	MA	MA	MM
5F	AM	AM	AA	AA	AM
B	MM	MM	MA	MA	MM

Español

AA	2	MA	3	BA	1
AM	4	MM	6	BM	2
AB		MB		BB	

Inglés

AA	2	MA	3	BA	
AM	2	MM	3	BM	2
AB		MB		BB	

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	6	33%
MEDIAS	12	66%
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	6	33%
MEDIAS	9	50%
BAJAS	3	17%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	5	41%
MEDIAS	7	58%
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	4	33%
MEDIAS	6	50%
BAJAS	2	17%

CASO	FROSTIZ					Bander	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escrit.	Arit.	Lect.	Arit.
51	M	M	M	M	M	M	A	A	A	M	M

	Lect.E.	Escrit.E.	Arit.E.	Lect.I.	Arit.I.
1F	MA	MA	MA	MM	MM
2F	MA	MA	MA	MM	MM
3F	MA	MA	MA	MM	MM
4F	MA	MA	MA	MM	MM
5F	MA	MA	MA	MM	MM
B	MA	MA	MA	MM	MM

Español

AA	MA	18	BA
AM	MM		BM
AB	MB		BB

Inglés

AA	MA		BA
AM	MM	12	BM
AB	MB		BB

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	18	100%
MEDIAS		
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMÉTRICAS		
ALTAS		
MEDIAS	18	100%
BAJAS		

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS		
MEDIAS	12	100%
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMÉTRICAS		
ALTAS		
MEDIAS	12	100%
BAJAS		

CASO	FROSTIG					Bandas	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escrít.	Arit.	Lect.	Arit.
52	M	M	A	M	M	M	B	B	A	B	A

	Lect. E.	Escrít. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MB	MB	MA	MB	MA
2F	MB	MB	MA	MB	MA
3F	AB	AB	AA	AB	AA
4F	MB	MB	MA	MB	MA
5F	MB	MB	MB	MB	MA
B	MB	MB	MB	MB	MA

Español

AA	1	MA	3	BA	
AM		MM		BM	
AB	2	MB	12	BB	

Inglés

AA	1	MA	5	BA	
AM		MM		BM	
AB	1	MB	5	BB	

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	4	23%
MEDIAS		
BAJAS	14	77%
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	3	17%
MEDIAS	15	83%
BAJAS		

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	6	50%
MEDIAS		
BAJAS	6	50%
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	2	17%
MEDIAS	10	83%
BAJAS		

CASO	FROSTIG					Sender	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escri.	Arit.	Lect.	Arit.
	B	B	B	B	B						
53	A	M	A	M	M	A	A	A	A	A	A

	Lect.E.	Escri.E.	Arit.E.	Lect.I.	Arit.I.
1F	AA	AA	AA	AA	AA
2F	MA	MA	MA	MA	MA
3F	AA	AA	AA	AA	AA
4F	MA	MA	MA	MA	MA
5F	MA	MA	MA	MA	MA
B	AA	AA	AA	AA	AA

Español

AA	9	MA	9	BA	
AM		MM		BM	
AB		MB		BB	

Inglés

AA	6	MA	6	BA	
AM		MM		BM	
AB		MB		BB	

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	100%
MEDIAS		
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	9	50%
MEDIAS	9	50%
BAJAS		

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	100%
MEDIAS		
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	6	50%
MEDIAS	6	50%
BAJAS		

CASO	FROSTIG					Bender	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escrit.	Arit.	Lect.	Arit.
	B	B	B	B	B						
54	M	M	M	M	A	M	A	A	A	A	A

	Lect. E.	Escrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MA	MA	MA	MA	MA
2F	MA	MA	MA	MA	MA
3F	MA	MA	MA	MA	MA
4F	MA	MA	MA	MA	MA
5F	AA	AA	AA	AA	AA
B	MA	MA	MA	MA	MA

Español

AA	3	MA	15	BA	
AM		MM		BM	
AB		MB		BB	

Inglés

AA	2	MA	10	BA	
AM		MM		BM	
AB		MB		BB	

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	18	100%
MEDIAS		
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	3	17%
MEDIAS	15	83%
BAJAS		

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	100%
MEDIAS		
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	2	17%
MEDIAS	10	83%
BAJAS		

CASO	FROSTIG					Bender	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escriit.	Arit.	Lect.	Arit.
	B	B	B	B	B						
55	M	M	M	A	A	M	M	M	A	A	A

	Lect. E.	Escriit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MM	MM	MA	MA	MA
2F	MM	MM	MA	MA	MA
3F	MM	MM	MA	MA	MA
4F	AM	AM	AA	AA	AA
5F	AM	AM	AA	AA	AA
B	MM	MM	MA	MA	MA

Español

AA	2	MA	4	BA	
AM	4	MM	8	BM	
AB		MB		BB	

Inglés

AA	4	MA	8	BA	
AM		MM		BM	
AB		MB		BB	

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	6	33%
MEDIAS	12	66%
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	6	33%
MEDIAS	12	66%
BAJAS		

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	100%
MEDIAS		
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	4	33%
MEDIAS	8	66%
BAJAS		

CASO	FROSTIG					Bender	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		B	Lect.	Escr.	Arit.	Lect.
56	M	M	M	M	M	B	M	M	M	M	B.

	Lect. E.	Escr. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MM	MM	MM	MM	M/B
2F	MM	MM	MM	MM	M/B
3F	MM	MM	MM	MM	M/B
4F	MM	MM	MM	MM	M/B
5F	MM	MM	MM	MM	M/B
B	BM	BM	BM	BM	BM

Español

AA		MA		BA	
AM		MM	15	BM	3
AB		MB		BB	

Inglés

AA		MA		BA	
AM		MM	5	BM	1
AB		MB	5	BB	1

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS		
MEDIAS	18	100%
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS		
MEDIAS	15	82%
BAJAS	3	17%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS		
MEDIAS	6	50%
BAJAS	6	50%
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS		
MEDIAS	10	83%
BAJAS	2	17%

CASO	FROSTIG					Bender	Español			Inglés		
	1F	2F	3F	4F	5F		B	Lect.	Escrit.	Arit.	Lect.	Arit.
	57	A	A	A	M							

	Lect. E.	Escrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	AA	AA	AA	AA	AA
2F	AA	AA	AA	AA	AA
3F	AA	AA	AA	AA	AA
4F	MA	MA	MA	MA	MA
5F	MA	MA	MA	MA	MA
B	AA	AA	AA	AA	AA

Español

AA	12	MA	6	BA	
AM		MM		BM	
AB		MB		BB	

Inglés

AA	8	MA	4	BA	
AM		MM		BM	
AB		MB		BB	

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	18	100%
MEDIAS		
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	12	66%
MEDIAS	6	33%
BAJAS		

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	100%
MEDIAS		
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	8	66%
MEDIAS	4	33%
BAJAS		

CASO	FRAGTIG					Género	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escri.	Arit.	Lect.	Arit.
58	M	M	M	M	M	M	A	M	A	M	M

	Lect. E.	Escri. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MA	MM	MA	MM	MM
2F	MA	MM	MA	MM	MM
3F	MA	MM	MA	MM	MM
4F	MA	MA	MA	MM	MM
5F	MA	MA	MA	MM	MM
B	MA	MA	MA	MM	MM

Español

AA		MA	AS	BA	
AM		MM	3	BM	
AB		MB		BB	

Inglés

AA		MA		BA	
AM		MM	12	BM	
AB		MB		BB	

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	15	83%
MEDIAS	3	17%
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS		
MEDIAS	18	100%
BAJAS		

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS		
MEDIAS	12	100%
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS		
MEDIAS	12	100%
BAJAS		

CASO	FRUSTRIS					Bender	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escrit.	Arit.	Lect.	Arit.
59	M	M	M	M	M	B	A	A	A	A	A

	Lect. E.	Escrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MA	MA	MA	MA	MA
2F	MA	MA	MA	MA	MA
3F	MA	MA	MA	MA	MA
4F	MA	MA	MA	MA	MA
5F	MA	MA	MA	MA	MA
B	BA	BA	BA	BA	BA

Español

AA	-	MA	15	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	-	MA	10	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	18	100%
MEDIAS		
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMÉTRICAS		
ALTAS		
MEDIAS	15	83%
BAJAS	3	17%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	100%
MEDIAS		
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMÉTRICAS		
ALTAS		
MEDIAS	10	83%
BAJAS	2	17%

CASO	FROSTIG					Bender	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		B	Lect.	Escrit.	Arit.	Lect.
60	M	M	M	M	A	A	A	A	A	A	A

	Lect. E.	Escrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MA	MA	MA	MA	MA
2F	MA	MA	MA	MA	MA
3F	MA	MA	MA	MA	MA
4F	MA	MA	MA	MA	MA
5F	AA	AA	AA	AA	AA
B	AA	AA	AA	AA	AA

Español

AA	6	MA	12	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	4	MA	8	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	18	100%
MEDIAS		
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	6	33%
MEDIAS	12	66%
BAJAS		

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	%
MEDIAS		
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRAS		
ALTAS	4	33%
MEDIAS	8	66%
BAJAS		

CASO	FRUSTIG					Gendoc	Español			Inglés		
	1F	2F	3F	4F	5F		B	Lect.	Escri.	Arit.	Lect.	Arit.
	61	M	M	A	A			A	A	A	A	A

	Lect.E.	Escri.E.	Arit.E.	Lect.I.	Arit.I.
1F	MA	MA	MA	MA	MM
2F	MA	MA	MA	MA	MM
3F	AA	AA	AA	AA	AM
4F	AA	AA	AA	AA	AM
5F	AA	AA	AA	AA	AM
B	AA	AA	AA	AA	AM

Español

AA	12	MA	6	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	4	MA	2	BA	-
AM	4	MM	2	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	18	100%
MEDIAS		
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	12	66%
MEDIAS	6	33%
BAJAS		

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	6	50%
MEDIAS	6	50%
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	8	66%
MEDIAS	4	33%
BAJAS		

CASO	FROSTIZ					Bender	Español			Inglés		
	1F	2F	3F	4F	5F		B	Lect.	Escrit.	Arit.	Lect.	Arit.
	62	M	M	M	A			M	B	A	A	A

	Lect. E.	Escrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MA	MA	MA	MA	MA
2F	MA	MA	MA	MA	MA
3F	MA	MA	MA	MA	MA
4F	AA	AA	AA	AA	AA
5F	MA	MA	MA	MA	MA
B	BA	BA	BA	BA	BA

Español

AA	2	MA	11	BA	2
AM	1	MM	1	BM	1
AB	-	NB	-	BB	-

Inglés

AA	2	MA	8	BA	2
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	NB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	15	83%
MEDIAS	3	17%
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	3	17%
MEDIAS	12	66%
BAJAS	3	17%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	100%
MEDIAS		
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	2	17%
MEDIAS	8	66%
BAJAS	2	17%

CASO	FROSTIG					Bender	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escrít.	Arit.	Lect.	Arit.
	B	Lect.	Escrít.	Arit.	Lect.						
63	A	M	M	M	A	M	A	A	A	A	A

	Lect. E.	Escrít. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	AA	AA	AA	AA	AA
2F	MA	MA	MA	MA	MA
3F	MA	MA	MA	MA	MA
4F	MA	MA	MA	MA	MA
5F	AA	AA	AA	AA	AA
B	MA	MA	MA	MA	MA

Español

AA	6	MA	12	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	4	MA	8	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	18	100%
MEDIAS		
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	.6	33%
MEDIAS	12	66%
BAJAS		

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	100%
MEDIAS		
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	4	33%
MEDIAS	8	66%
BAJAS		

CASO	FROSTIG					Bander	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escrib.	Arit.	Lect.	Arit.
64	M	M	A	M	M	B	A	M	A	M	M

	Lect. E.	Escrib. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MA	MM	MA	MM	MM
2F	MA	MM	MA	MM	MM
3F	AA	AM	AA	AM	AM
4F	MA	MM	MA	MM	MM
5F	MA	MM	MA	MM	MM
B	BA	BM	BA	BM	BM

Español

AA	2	MA	8	BA	2
AM	1	MM	4	BM	1
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	-	MA	-	BA	-
AM	2	MM	8	BM	2
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	66%
MEDIAS	6	33%
BAJAS	0	
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	3	17%
MEDIAS	12	66%
BAJAS	3	17%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS		
MEDIAS	12	100%
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	2	17%
MEDIAS	8	66%
BAJAS	2	17%

CASO	FRUSTIE					Bandas	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escri.	Arit.	Lect.	Arit.
65	A	M	M	M	M	M	A	A	A	A	A

	Lect. E.	Escri. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	AA	AA	AA	AA	AA
2F	MA	MA	MA	MA	MA
3F	MA	MA	MA	MA	MA
4F	MA	MA	MA	MA	MA
5F	MA	MA	MA	MA	MA
B	MA	MA	MA	MA	MA

Español

AA	3	MA	15	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	2	MA	10	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	18	100%
MEDIAS		
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	3	17%
MEDIAS	15	83%
BAJAS		

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	100%
MEDIAS		
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	2	17%
MEDIAS	10	83%
BAJAS		

CASO	FROSTIG					Bender	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escr.	Arit.	Lect.	Arit.
66	M	M	A	M	A	A	A	A	A	A	A

	Lect. E.	Escr. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MA	MA	MA	MA	MA
2F	MA	MA	MA	MA	MA
3F	AA	AA	AA	AA	AA
4F	MA	MA	MA	MA	MA
5F	AA	AA	AA	AA	AA
B	AA	AA	AA	AA	AA

Español

AA	9	MA	9	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	6	MA	6	BA	-
AM	-	MM	-	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	18	100%
MEDIAS		
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	9	50%
MEDIAS	9	50%
BAJAS		

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS	12	100%
MEDIAS		
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS	6	50%
MEDIAS	6	50%
BAJAS		

CASO	FRUSTIG					Ponder.	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escr.	Arit.	Lect.	Arit.
67	M	M	A	M	M	B	B	B	M	M	M

	Lect. E.	Escr. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MB	MB	MM	MM	MM
2F	MB	MB	MM	MM	MM
3F	AB	AB	AM	AM	AM
4F	MB	MB	MM	MM	MM
5F	MB	MB	MM	MM	MM
B	BB	BB	BM	BM	BM

Español

AA	-	MA	-	BA	-
AM	1	MM	4	BM	1
AB	2	MB	8	BB	2

Inglés

AA	-	MA	-	BA	-
AM	2	MM	8	BM	2
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS		
MEDIAS	6	33%
BAJAS	12	66%
PRUEBAS PERCEPTO VISOMÉTRICAS		
ALTAS	3	17%
MEDIAS	12	66%
BAJAS	3	17%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS		
MEDIAS	12	100%
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMÉTRICAS		
ALTAS	2	17%
MEDIAS	8	66%
BAJAS	2	17%

CASO	FROSTING					Sexo	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		B	Lect.	Escrit.	Arit.	Lect.
68	M	B	M	M	M	B	M	M	A	M	M

	Lect. E.	Escrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MM	MM	MA	MM	MM
2F	BM	BM	BA	BM	BM
3F	MM	MM	MA	MM	MM
4F	MM	MM	MA	MM	MM
5F	MM	MM	MM	MM	MM
B	BM	BM	BA	BM	BM

Español

AA	-	MA	4	BA	2
AM	-	MM	8	BM	4
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	-	MA	-	BA	-
AM	-	MM	8	BM	4
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	6	33%
MEDIAS	12	66%
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS		
MEDIAS	12	66%
BAJAS	6	33%

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS		
MEDIAS	12	100%
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTRIZAS		
ALTAS		
MEDIAS	8	66%
BAJAS	4	33%

CASO	FRACST. 2					B	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escr.	Arit.	Lect.	Arit.
69	M	M	A	M	M	M	M	M	A	M	M

	Lect. E.	Escrit. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MM	MM	MA	MM	MM
2F	MM	MM	MA	MM	MM
3F	AM	AM	AA	AM	AM
4F	MM	MM	MA	MM	MM
5F	MM	MM	MA	MM	MM
B	MM	MM	MA	MM	MM

Español

AA	1	MA	5	BA	-
AM	2	MM	10	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	-	MA	-	BA	-
AM	2	MM	10	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS	6	33%
MEDIAS	12	66%
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMÉTRICAS		
ALTAS	3	17%
MEDIAS	15	83%
BAJAS		

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS		
MEDIAS	12	100%
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMÉTRICAS		
ALTAS	2	17%
MEDIAS	10	83%
BAJAS		

CASO	FROSTIZ					Sexo	Español			Inglés	
	1F	2F	3F	4F	5F		Lect.	Escri.	Arit.	Lect.	Arit.
	B	B	B	B	B						
70	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M

	Lect. E.	Escri. E.	Arit. E.	Lect. I.	Arit. I.
1F	MM	MM	MM	MM	MM
2F	MM	MM	MM	MM	MM
3F	MM	MM	MM	MM	MM
4F	MM	MM	MM	MM	MM
5F	MM	MM	MM	MM	MM
B	MM	MM	MM	MM	MM

Español

AA	-	MA	-	BA	-
AM	-	MM	18	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Inglés

AA	-	MA	-	BA	-
AM	-	MM	12	BM	-
AB	-	MB	-	BB	-

Español

Calificaciones Académicas		
ALTAS		
MEDIAS	18	100%
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTORAS		
ALTAS		
MEDIAS	18	100%
BAJAS		

Inglés

Calificaciones Académicas		
ALTAS		
MEDIAS	12	100%
BAJAS		
PRUEBAS PERCEPTO VISOMOTORAS		
ALTAS		
MEDIAS	12	100%
BAJAS		

TABLA B. Tabla de valores críticos de t^*

t^*	Nivel de significación para prueba de una cola					
	.10	.05	.025	.01	.005	.0005
	Nivel de significación para prueba de dos colas					
	.20	.10	.05	.02	.01	.001
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	636.619
2	1.886	2.020	4.303	6.965	9.925	31.598
3	1.638	2.353	3.182	4.541	8.841	12.941
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.804	8.610
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	6.859
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.959
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	5.405
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	5.041
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.781
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.587
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.437
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	4.318
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	4.221
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	4.140
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	4.073
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	4.015
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.965
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.922
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.883
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.850
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.819
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.792
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.767
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.745
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.725
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.707
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.690
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.674
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.659
30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.646
40	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.551
60	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.460
120	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617	3.373
∞	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.291

* La tabla B es la tabla III de Fisher y Yates abreviada: *Tablas Estadísticas para biología, agricultura e investigación médica*, publicadas por Oliver y Boyd Ltd., Edinburgo, con permiso de los autores y editores.

TABLA P. Tabla de valores críticos de r_s , el coeficiente de correlación de rangos de Spearman*

N	Nivel de significación (prueba de una cola)	
	.05	.01
4	1.000	
5	.900	1.000
6	.829	.943
7	.714	.893
8	.643	.833
9	.600	.783
10	.564	.746
12	.506	.712
14	.456	.645
16	.425	.601
18	.399	.564
20	.377	.534
22	.359	.508
24	.343	.485
26	.329	.465
28	.317	.448
30	.306	.432

* Tomada de Olds, E. G. 1938. Distribuciones de las sumas de los cuadrados de diferencias de rangos para números pequeños de individuos. *Ann. Math. Statist.*, 9, 133-148, y de Olds, E. G. 1949. Los niveles de significación del 5% para las sumas de los cuadrados de diferencias de rangos y una corrección. *Ann. Math. Statist.*, 20, 117-118, con el amable permiso del autor y el editor.