



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS
PROFESIONALES UNIDAD ACATLAN

Algunos Factores que Intervienen en el
Proceso de enseñanza-Aprendizaje de
la Lecto-Escritura

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LIC. EN PEDAGOGIA

P R E S E N T A

TERESITA INCLAN RUBIO

Director de Tesis:

Dr. Arnulfo L' Gamiz Matuk

1988.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	PAGINA
INTRODUCCION	1
JUSTIFICACION	2
DELIMITACION DEL PROBLEMA	3
MARCO TEORICO CONCEPTUAL	4
a) Aspectos históricos de la lecto-escritura	4
b) Conceptualización de términos operacionales sobre: aprendizaje, educación, enseñanza, inteligencia, coeficiente intelectual, memoria, percepción, dislexia, afasia, apraxia, agnosia, escritura y lectura.	7
c) Neurofisiología del aprendizaje:	24
- Filogenia del sistema nervioso	24
- Localización anatómica y funcional de la corteza cerebral	28
- Vías aferentes y eferentes II y VIII par	32
ch) Aspectos sobre la fisiología de la atención.	34
d) Interacción sobre lenguaje-aprendizaje lecto escritura.	37
e) Factores que coadyuvan o impiden un adecuado aprendizaje.	41
HIPOTESIS	45
OBJETIVOS	45

METODOLOGIA	46
- Universo	46
- Muestra	46
- Elementos de observación	47
- Información requerida	46
- Origen de la información	46
- Tablas y gráficas	51
RESULTADOS	85
- Descripción	
CONCLUSIONES	88
DISCUSION	
BIBLIOGRAFIA	94
- Citas bibliográficas	
- Bibliografía	
ANEXOS	100

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

En la época contemporánea, existen diferentes tendencias a nivel internacional, destinadas a modificar las condiciones que entorpecen el adecuado desarrollo biopsicosocial de los - infantes, teniendo como consecuencia la falta de homogeneidad de las teorías acerca de la evolución de la conducta de los - individuos y en especial en lo referente a los aspectos del - aprendizaje.

Sin embargo, se han elaborado nuevas metodologías psicopedagógicas y enriquecido las técnicas de detección y diagnóstico psicológico, escolar y médico, en tal forma que es - más factible conocer las tasas de incidencia y prevalencia de trastornos del aprendizaje en etapas tempranas, lo que favorece su corrección.

Es así como ha tenido gran auge todo lo relativo a la - dislexia escolar en diferentes aspectos, pero por esta misma circunstancia el enfoque se ha visto limitado, ya que se llega a diagnósticos que no toman en cuenta los factores como un todo.

Por esta razón, en el presente trabajo se tratará de visualizar a la dislexia como un problema integral de salud, - que afecta, no sólo la esfera biológica del individuo, sino también su contexto psicológico y social.

JUSTIFICACION

En la práctica con pacientes de centros asistenciales y de readaptación para menores, se detecta la falta de atención al individuo que acude con problemas de aprendizaje, como una unidad especial, ya que se realizan exclusivamente actividades parciales y aisladas, que no pueden ser integradas adecuadamente. Esto redundaría en perjuicio del sujeto al realizársele el diagnóstico y las respectivas terapias especializadas.

Los niños atendidos por problemas de aprendizaje tienen manifestaciones clínicas muy variadas: con antecedentes de dificultad en el aprendizaje escolar, con problemas de memoria y escritura y que, en el momento de realizarles estudios, se puede constatar que existen antecedentes de alteraciones neurológicas, enfermedades crónicas debilitantes, desnutrición en distintos grados, privación sociocultural, ignorancia de los integrantes de la familia y condiciones socioeconómicas deficientes, situación que justifica la realización de un estudio descriptivo de aquellos factores que influyen en estos problemas; efectuando una correlación entre los distintos diagnósticos establecidos y promoviendo distintos tratamientos, con el propósito de que si los hallazgos fueran válidos y de utilidad puedan ser tomados en cuenta para una adecuada atención del escolar afectado por dichos problemas.

Es así como el presente trabajo tiene como finalidad - descubrir cuáles son los problemas más frecuentes a los que se enfrenta un estudiante en el proceso de enseñanza - ---- aprendizaje de la lecto-escritura.

DELIMITACION DEL PROBLEMA

El lenguaje, tanto en su forma oral como en su forma es
crita, es un proceso de aprendizaje, que el individuo debe -
interiorizar para su adecuada integración dentro de la socie
dad donde se desarrolla.

El aprendizaje de la lecto-escritura se realiza cuando
el niño se encuentra atravezando el estadio de las operacio-
nes concretas, período que se caracteriza por el pensamiento
lógico y reversible. Se trata de organizaciones lógico- ---
matemáticas de sistemas de valores altamente estructurados,
que requieren de una maduración previa, tanto en el aspecto
psicomotriz como en el ámbito intelectual, que le permite al
niño llevar a cabo la relación y manejo de las simbologías -
propias del lenguaje oral y escrito.

Sin embargo, para que el aprendizaje del lenguaje se --
presente en el individuo, deben coincidir una serie de ele-
mentos y condiciones biológicas, sociales, culturales y eco-
nómicas que permitan al organismo reaccionar favorablemente
ante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lecto-escri
tura. En este aspecto, existen fracasos y no se llega a int
egrar el aprendizaje del lenguaje oral y/o escrito, presen
tándose alteraciones que, de no ser detectadas a tiempo, int
erfieren en futuros procesos de aprendizaje.

Es así que en la actualidad se desconocen con precisión
cuáles son los problemas que pueden interferir en el apren
dizaje de la lecto-escritura, que ocasionan el desarrollo de -
distintos tipos de dislexias y trastornos de lenguaje obscr-
vables en los niños entre los 9 y 13 años remitidos a consu
lta por problemas de aprendizaje y fracaso escolar.

MARCO TEORICO CONCEPTUAL

A) Aspectos Históricos de la Lectura.

Un análisis de la evolución del hombre nos llevaría, por fuerza, a concluir que los logros que éste ha alcanzado hasta nuestros días, están determinados en gran parte por el lenguaje. Este ha servido no sólo para transmitir al resto de individuos las experiencias, el complejo de vivencias y el patrimonio científico-cultural que forman su mundo, sino también para que el hombre alcance un conocimiento del medio ambiente que lo rodea.

Al aparecer o forjarse en la mente humana una idea y relacionarla con cualquier otra experiencia vivida, el hombre necesitó individualizarlas y, de esta manera, nació el concepto. (1) Así, de las diferentes imágenes que el hombre observaba, iba forjando para sí una denominación peculiar que le servía para ordenar su pensamiento y posiblemente por simple conexión, relacionó un concepto con un sonido, que es precisamente la forma como se hace entender a un párvulo el significado o contenido de las palabras, y a su vez enriquecido, interiorizado y metodizado, ha venido a constituir una de las joyas más preciadas del hombre: el lenguaje. (2)

Aún cuando lo anterior es utilizado para la población hablante del mundo, existen otras formas de hacer entender el significado de la palabra para individuos como son los sordos, los mudos y otros sectores de la población mundial que no serán tratados en este trabajo.

La expresión lingüística.- Es la forma de manifestar los pensamientos, sentimientos y necesidades y la capacidad para interpretar los sentimientos, pensamientos y necesidades de los demás. (3) Siendo el lenguaje el instrumento por excelencia y la base para la adquisición de todo conocimiento, (4) debe dársele una atención adecuada en todos los grados de la enseñanza, coordinando todos sus aspectos, haciendo énfasis en el correcto uso de los términos en la expresión y relaciones correctas de las palabras, frases y oraciones.

El lenguaje, tanto en su forma escrita como en su manifestación oral, es un proceso de aprendizaje que realiza un sujeto pero éste, como en todo aprendizaje, puede tener problemas en su desarrollo, los cuales pueden ser ocasionados por un sin fin de factores de todo orden, lo cual se verá claramente cuando se defina "aprendizaje".

El lenguaje es un instrumento de comunicación que otorga la capacidad de expresarse de un modo claro y comprensible, constituye en nuestra sociedad, un requisito fundamental para una vida útil y de adaptación.(5)

Al enseñar a hablar a un niño, le estamos proporcionando el principal instrumento que lo va a ayudar a su adaptación social, lo que va a contribuir a su felicidad, a su armonía espiritual y a la formación de una personalidad equilibrada.

El lenguaje es un instrumento básico en nuestras vidas que, sirviéndonos para explicar, exponer, narrar, interrogar, etc., logra desenvolver y dirigir las actividades del aprendizaje. Es pues el lenguaje el principal medio de comunicación, entre todos los componentes de una sociedad, dependiendo, en gran parte, de ello el éxito del desarrollo individual. Es también el principal instrumento de expresión, vehículo de nuestras ideas y conocimientos, indispensable en la producción de las formas superiores del pensamiento, además de que a través de él se logra perpetuar la tradición y se facilita la continuidad de la evolución.

Por otro lado, la dificultad para la lectura fue descrita por primera vez por Kussmaul, en 1867,(6) quien se refirió a los problemas para leer que presentaban algunos afásicos y creó el término de "ceguera verbal", (7). En la última década del siglo pasado, algunos médicos comenzaron a sospechar que la "ceguera verbal" podía deberse también a causas congénitas o bien establecerse de manera específica en los niños. (8) Los trabajos de W. Ptingle-Morgan, Jame Hinshelwood y James Kerr, aparecidos desde 1895 hasta 1917,(9) son los considerados básicos dentro del tema. Hacia 1920, el concepto estaba perfectamente establecido y distintos autores en esa década emplearían para ese trastorno el término creado por el profesor Berlín de Stuttgart en 1887,(10) esto es: dislexia. Pero también en esa década terminó de hacer -

irrupción una pléyade de nuevas carreras universitarias como la Psicología, la Sociología y la Pedagogía, entre otras, -- mismas que tomaron en cuenta la dislexia; sin embargo, aún se le confundía con otras dificultades de la adquisición de la lectura y/o escritura, cuyas causas eran diferentes. En estos últimos años, con el nuevo interés despertado en torno a los problemas de lenguaje, se están estableciendo las delimitaciones en este tema, pero queda mucho por hacer. Es necesario marcar dónde termina la intervención de cada profesión con respecto al problema a tratar, de manera que no se dupliquen esfuerzos, ni se intervenga en aspectos desconocidos para cada profesión.

Hay diferentes factores que deben ser analizados como -- previos a la aparición de la lecto-escritura, en todas las -- culturas humanas: (11)

- 1) En primer lugar, la lecto-escritura se desarrolló en comunidades fijas o estables. El hecho puede ser tomado o no en cuenta por las teorías de la enseñanza: la lecto-escritura necesitó de intensa interrelación humana. (12)
- 2) En segundo término, la lecto-escritura precisó históricamente de un lenguaje oral desarrollado en la comunidad donde aparecía. Este hecho se suele cumplir también en el desarrollo del niño normal, pero puede no concretarse en ciertas patologías del lenguaje. (13)
- 3) El tercer factor común que precede la aparición histórica de la lecto-escritura es la formación de castas privilegiadas que dominan la religión y que gozan de bienestar. Los sentimientos de seguridad, de posibilidad de realización y de poder permitieron la aparición de la lecto-escritura dentro de la élite humana que guardaba esas condiciones. (14)
- 4) En cuarto lugar, el desarrollo de la arquitectura y de las artes precedió históricamente al desarrollo de la lecto-escritura. Esto ocurre no solamente porque ambas adquisiciones contribuyen eficazmente al bienestar de una élite, sino porque exigen una cantidad de conocimientos que facilitan enormemente la aparición de la lecto-escritura. (15)

- 5) En quinto lugar, diremos que las motivaciones que -- dieron lugar al desarrollo de la lecto-escritura no sólo fueron culturales sino también materiales. Debemos recordar que las élites gobernantes de todas las sociedades primitivas fueron las castas militares religiosas. Esas sociedades de templos fueron verdaderas entidades cooperativas que influyeron poderosamente en la evolución cultural de la época, pero también poseyeron grandes propiedades, cuyo usufructo iba en beneficio de la comunidad religiosa. Gran cantidad de seguidores y esclavos trabajaban para los sacerdotes y éstos extendían sus intereses hasta mantener un activo comercio, crear industrias, hacer préstamos con intereses, etc. (16)

Es totalmente imposible llegar a mantener una actividad semejante sin tener medios rápidos de comunicación; fue así como surgió paso a paso la escritura ideográfica, cuneiforme, alfabética, etc.

Pensemos un poco en las motivaciones que pueden conducir a un niño a adquirir la lecto-escritura...fuera de los mismos intereses que tenga y la importancia que posea como sistema de comunicación.

Seguramente, el criterio filosófico-histórico puede permitirnos y hasta sugerirnos una serie de reflexiones del más alto interés sobre nuestro tema en torno al desarrollo del lenguaje y de la escritura.

B) Conceptualización de Términos Operacionales

Aprendizaje

Existen diferentes conceptos sobre aprendizaje entre los más aceptados se encuentran los siguientes:

Guthrie lo define como la "capacidad de aprender que -- consiste en responder diversamente a una situación dada, por haber respondido anteriormente a la misma, es la que caracteriza a los seres vivos a los que el sentido común atribuye una mente...Tal es el uso práctico-descriptivo del término -- mente". (17)

E. Hilgard define al aprendizaje como el "proceso por el cual se origina o cambia una actividad, mediante la reacción a una situación dada, siempre que las características - del cambio en curso no puedan ser explicadas con apoyo en -- tendencias reactivas innatas, en la maduración o por cambios temporales del organismo". (18)

En lo que va de este siglo, las teorías que han predominado en torno al aprendizaje pueden ser agrupadas en tres tipos fundamentales:

1) La teoría del estímulo-respuesta (E-R), que sostiene que el aprendizaje se manifiesta como una respuesta distinta que un organismo dé ante un estímulo determinado. Dentro de esta orientación se encuentra toda la base asociacionista -- norteamericana (Thorndike 1932, 1949; Guthrie 1936, 1952; -- Skinner 1938, 1953; Hull 1943, 1952.)

2) Otras orientaciones actuales se refieren a las teorías funcionalistas, psicodinámicas, psigenéticas y de realizaciones de modelos.

Para aquellas, el aprendizaje es un fenómeno adaptativo común a los seres humanos y a los animales, que consiste en una readaptación del comportamiento de carácter estable, determinada por condiciones ambientales del medio. Es la adquisición de un nuevo comportamiento, consecutivo a un determinado entrenamiento particular. Es inseparable de la maduración fisiológica y de la educación." (19)

Una persona ha aprendido cuando ha modificado algún aspecto de la conducta. La persona está en posibilidad de continuo aprendizaje." (20)

3) Las teorías cognoscitivas que pretenden explicar el aprendizaje en base a determinadas leyes perceptuales (Wertheimer 1925; Koffka 1935; Kohler 1947; Tolman 1949; Lewis 1951).

Si existen tantas definiciones y concepciones de aprendizaje, ¿qué es lo que nos inclina a una o a otra?; a este respecto se indica que es la teoría la que respalda al concepto de aprendizaje, por lo que toda definición debe basarse en un marco teórico referencial.

El aprendizaje para los fines de esta investigación, de acuerdo a la teoría de Piaget del proceso de enseñanza-aprendizaje, se define como una serie de actividades cognoscitivas en las cuales intervienen procesos controladores, tales como la abstracción, la generalización, la concreción, el análisis y la síntesis, principalmente. Procesos que encontramos a lo largo del desarrollo de cualquier individuo, llámese niño, adolescente o adulto, e independientemente del contexto de que se trate, por compleja que sea la seriación de acciones o por muy técnico que parezca el lenguaje que se utilice para simbolizar el contenido. (21)

Estos procesos se inician cuando el sujeto cognoscente hace su contacto con el medio, académicamente hablando, cualquier tipo de conocimiento que el sujeto empieza a querer interiorizar, aquí se tienen que incluir las relaciones afectivas que se generan entre alumno-maestro, alumno-alumno y maestro-alumno. Al hablar de conocer nos referimos, en primer lugar, a la percepción que le permitirá reconocer color, forma, tamaño, material, constitución, etc., es decir, todas las características que le son propias.

La abstracción asimila diferentes conocimientos (conjunto de conceptos distinguiendo los nexos y sus relaciones comunes y esenciales, diferenciando al mismo tiempo los rasgos y nexos accidentales). Al hablar de nexos y rasgos se hace referencia a las características que los miembros de una misma familia de objetos guardan entre sí; por ejemplo, todos los vertebrados deben cumplir con la existencia, en su composición orgánica, de un eje llamado columna vertebral, que los haga caer dentro de ese género. Asimismo, existen características dentro de cada uno de ellos que no modifican su característica de vertebrados pero que los diferencian entre sí; por ejemplo, aún cuando la ballena y el león son animales vertebrados (nexos y rasgos en común) tienen en su composición anatómica cada uno elementos que los diferencian total y diametralmente entre sí, como el hecho de ser uno de ellos un animal acuático y el otro un animal terrestre.

Cuando se realiza la abstracción (capacidad mental), es a través de la ausencia de los objetos; la abstracción se realiza a partir de la percepción, tanto de las diferencias como de las semejanzas. Conjuntamente con la abstracción, se lleva a cabo la generalización, que es el proceso mediante el cual el sujeto extiende una característica de cierto objeto hacia todos los miembros del mismo género; esto es;

por ejemplo, que el sujeto piense a las hembras como susceptibles de ser madres, una vez que haya observado esta característica en cualquiera de ellas. (22)

Al mismo tiempo que se asimilan los objetos, sus diferencias y semejanzas, se asimilan también las leyes y reglas que guardan esos elementos entre sí y con otros objetos. Por ejemplo, de la cadena ecológica conocerá las características de cada miembro, así como las leyes que regulan su existencia y las relaciones que guardan respecto de los demás miembros de la mencionada cadena.

Después viene la concreción, que es ya la aplicación del conocimiento adquirido, respetando sus características, leyes, reglas y relaciones propias y que guarda con los demás objetos. Se dice que un sujeto ha adquirido un conocimiento cuando es capaz de explicarlo y aplicarlo dentro de su propio código verbal, esto es, parafraseando al autor. "...Cualquier conocimiento que alcanza este nivel supone el dominio de los anteriores conocimientos que le sirvieron de base..." (23) - Si un alumno comprende la mitosis es que previamente dominó conocimientos tales como qué es la célula y cuáles sus características.

Los procedimientos anteriormente mencionados forman parte de la estructura cognoscitiva del sujeto que, con ayuda del análisis y la síntesis, (24) logra procesar cualquier información susceptible de ser aprendida.

El análisis (25), es la descomposición del objeto en sus principios consecutivos; la investigación rigurosa de cada uno de los elementos guardan entre sí; en el se va de lo complejo a lo sencillo y, por medio de este mecanismo del pensamiento, se concentra la atención en cada parte de un conjunto complementario de la reflexión.

La síntesis (26) es el método que va de lo sencillo a lo complejo, de los elementos al todo, de las causas a los efectos, del principio a las consecuencias, tratando de reconstruir cada parte del todo original, pero no mecánicamente, sino a través de un trabajo intelectual que permita procesar ese nuevo todo, pero de una forma familiar para el sujeto.

Todo método comprende estos dos procedimientos generales e inversos: el análisis y la síntesis. Procedimiento

por diferenciaciones sucesivas desde lo global hasta los primeros elementos, el análisis es alcanzado por la síntesis y mucho antes de que su obra esté terminada, rápidamente se manifiestan las reagrupaciones y aparece el conjunto completo, susceptible de ser captado por la inteligencia. (27) Este método ayuda a vencer las dificultades con que tropieza la inteligencia en el campo del conocimiento y se utiliza en la mayoría de los procedimientos cognoscentes. El análisis y la síntesis forman una unidad que permite al sujeto relacionarse con el medio en general de manera global; esto puede determinar de algún modo el camino que siga el sujeto para abordar el objeto de conocimiento.

Un nuevo análisis será posible dependiendo del grado de síntesis ya establecido, ya que la descomposición de las partes puede llevarnos a una idea, sólo con que se tenga el concepto previo del todo. La unidad análisis-síntesis, ejercida adecuadamente, garantiza la comprensión de un determinado sector del conocimiento. (28)

Para obtener un aprendizaje conceptual nos podemos apoyar en dos procesos de razonamiento, que son la inducción y la deducción. (29)

La inducción (30) es el proceso del razonamiento que -- permite organizar la información a partir de proposiciones generales para llegar a las proposiciones concretas.

La deducción (31) es el proceso del razonamiento que -- permite al sujeto llegar a proposiciones concretas a través de organizar y asimilar las proposiciones generales.

En ambos procesos se combinan esquemas de acción, tanto los que ya poseía el sujeto como aquellos que están por estructurarse. Lo más importante del aprendizaje conceptual -- es lograr en el sujeto un nuevo repertorio de respuestas y estrategias de acción, que le permitirán comprender y resolver eficazmente situaciones futuras. (32)

Educación

Es el acto de proporcionar al individuo los elementos -- para que pueda desarrollarse armónicamente en su medio. (33)

Ovide Decroly, psicopedagogo Belga (1871-1932) opina -- que la educación debe encontrarse en las necesidades esencia

les y en los intereses del niño. "...Lo más importante de la educación no es el cúmulo de conocimientos adquiridos, si no el manejo de los mismos como instrumentos para indagar y actuar sobre la realidad. Hay una gran diferencia entre el saber acumulado y el saber utilizado..." (34)

Este concepto plantea la necesidad de concebir la práctica educativa como una práctica transformadora, donde los dualismos teoría-práctica y docencia-alumno dejan de ser estereotipos para pasar a ser acciones conjuntas que operan dialécticamente integradas en función de una síntesis superiora. (35)

La educación se extiende a todos los planos del conocimiento humano, por lo que la educación de la lecto-escritura no queda fuera de este renglón; al ser la lecto-escritura un conocimiento adquirido a través de una determinada sociedad en donde se desarrolló el individuo, debe observar todas las reglas y leyes que rijan el código lingual que esa persona va a utilizar a lo largo de su existencia y, siendo la observación la base de todo ejercicio, la primera instancia de conocimiento susceptible de ser educado en el pequeño es el vocabulario que comienza a adquirir; este vocabulario estará enriquecido por términos llenos de experiencias vividas. (36)

Este término implica la adquisición de reglas sociales, religiosas y hasta jurídicas.

Enseñanza

La idea de "enseñanza" requiere de un análisis ya que es un término genérico que sugiere falsamente un fenómeno individual. No debe tomarse como significado de enseñar a un proceso básico, el cual puede aplicarse a una teoría general; pues comprende demasiados procesos, de conducta, de actividades, para que pueda ser tema adecuado de una teoría, por lo que no se puede inducir erróneamente a buscar una única teoría que lo explique.

En el caso de la presente investigación, la enseñanza puede analizarse según los tipos de objetivos educacionales a los cuales tiende; ejemplos de los tipos más importantes son los afectivos, psicomotores y cognitivos. También puede analizarse a la enseñanza de acuerdo al tipo de actividades del maestro o vista como el reflejo o la imagen de un espejo del aprendizaje. (37)

Por enseñanza se entenderá la acción de proporcionar los conocimientos al ser humano para que los interiorice; no es ningún lineamiento riguroso del cual ni el maestro ni el alumno puedan salirse; es un método que, tanto maestro como alumno pueden seguir para garantizar un conocimiento organizado. (38) Es por lo tanto función de la enseñanza "...servir al conocimiento, la comprensión y la asimilación de las estructuras científicas..." (39)

Si el contenido constituye un sistema de conceptos, de objetos, cualidades y relaciones; y la apropiación por parte del sujeto cognoscente de este contenido se expresa en la representación objetivizada y generalizada de los objetos y fenómenos de la realidad en sus rasgos y propiedades comunes y esenciales, en sus nexos y relaciones. La estructura conceptual de enseñanza que para este fin elabora el maestro deberá ser la representación de esta realidad, de este concreto real en una mediatización, en un concreto abstracto como la síntesis de las abstracciones justificadas. Abstracciones que son o representan a la realidad.

"...La estructura conceptual a transmitir será válida - en la medida en que refleje el conocimiento científico de la realidad..." (40)

A continuación se identificarán los principales componentes que permiten construir la estructura conceptual de la enseñanza:

Conceptos o ideas básicas, (41) constituyen aquellos -- que comúnmente se denomina como "estructura" de la materia - "...ideas que describen hechos de generalidad; hechos que, - una vez entendidos, explicarán muchos fenómenos específicos ..." (42) Los conceptos son términos que expresan abstracciones en el más alto nivel de generalidad e inclusividad referidas a una clase o grupos de objetos o eventos, todos los cuales tienen algunas características en común. (43)

El concepto representa la abstracción de lo esencial, (44) la síntesis de las características más importantes de un conjunto de objetos y su generalización. En general, se coincide en este punto en señalar que son las bases de la estructuración conceptual.

El tercer elemento que entraría en juego es la determinación de Principios, que a este nivel se entenderá como los

nexos y/o relaciones esenciales y comunes, de validez universal, entre dos o más series de conceptos. "...Según el nivel que ocupe en una teoría, el alcance de su aplicación o el vocabulario que emplee la disciplina, suelen denominarse postulados, leyes, normas, reglas, supuestos o axiomas..." - (45)

El cuarto nivel estará dado por la explicitación de la(s) teoría(s), a la(s) cual(es) se la(s) define como el fundamento de los conocimientos científicos, ya que permiten agrupar los conocimientos en un sistema único. (46)

Contenido educativo y método de enseñanza son dos aspectos de un proceso unitario que se puede escindir sólo para estudiar sus leyes específicas. En la práctica, siempre que el maestro enseñe, moviliza simultáneamente un contenido y una forma de organización de la situación educativa. El método supone la confluencia de una determinada estructuración del contenido en función de su aprendizaje por parte de los estudiantes y de pautas para estimular y controlar dicho aprendizaje. (47)

Cabe señalar que el método de enseñanza no constituye una meta que se deba seguir linealmente, en la cual todos -- los problemas encuentran solución sobre la base de fórmulas infalibles. (48) En realidad, se plantea como un conjunto de principios orientadores de la actividad del maestro tomados de varias disciplinas (psicología, lógica, epistemología, sociología, etc.), y del análisis de la experiencia del que enseña. La estructuración del método de enseñanza real se produce sólo en la práctica del profesor, en la cual confluyen el conocimiento de los principios, la habilidad para recabar y procesar información acerca de las condiciones reales del grupo de los sujetos de aprendizaje, la habilidad para tomar decisiones pertinentes para resolver situaciones de aprendizaje, la calidad de la actuación personal del profesor frente al grupo y, de manera determinante, el dominio por parte del profesor de los contenidos del programa.

De todos modos, es en el trabajo del profesor en interacción con sus compañeros y básicamente con los estudiantes en donde se realiza el método de enseñanza y en donde se garantiza lo sustancial del aprendizaje que podrán lograr los alumnos. (49)

En la explicación del planteamiento metodológico intervienen cinco procesos básicos a partir de los cuales se estructura el método de enseñanza: (50)

- a) La estructura del contenido como estructura metodológica.
- b) La estructuración de las actividades que realiza el estudiante para aprender los contenidos del programa.
- c) La organización de los materiales para que los estudiantes perciban el contenido y puedan operar con él.
- d) La organización de las interacciones entre los miembros de la situación educativa.
- e) La sistematización del proceso educativo.

En la medida en que estamos refiriéndonos a los procesos educativos, estamos hablando de un proceso de enseñanza-aprendizaje delimitado en el tiempo, localizado en el espacio y pautado por un conjunto de normas de organización y administración escolar.

Las formas de enseñanza y estudio dependen en un alto grado del tiempo y los espacios disponibles. Estos determinantes estructurales plantean la necesidad de la sistematización en dos sentidos; en primer lugar, porque hay que aprovechar al máximo el tiempo para cumplir el encargo institucional; en segundo lugar, porque la institución exija al profesor reportar su programa y controlar a los estudiantes mediante los exámenes.

Se puede justificar la sistematización desde el punto de vista del proceso del aprendizaje y sus principios, o desde el punto de vista de las teorías de la comunicación. A los efectos de este trabajo sólo queda agregar que la sistematización de la enseñanza requiere de la lógica de la planeación, por lo tanto, de la movilización de acciones de construcción del plan, de ejecución y de evaluaciones. Cada una de estas acciones utiliza una tecnología para desarrollarse y, en esencia, no es otra cosa que la organización integral de todos los procesos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de un modo tal que se alcancen metas estipuladas para tiempos determinados.

En síntesis, podemos entender por enseñanza "...a la acción de proporcionar conocimientos para lograr su interiorización, siendo un plan que, tanto maestro como alumno, pueden seguir para garantizar un conocimiento organizado..." (51)

Inteligencia

Para Binet, son los procesos complejos cuyo resultado es la conducta. (52) Para Piaget, son los procesos internos del individuo que tienen como consecuencia el desarrollo del lenguaje, el cual se incluye en el proceso del razonamiento. (53)

La inteligencia comprende la totalidad de las funciones mentales del hombre y la estructura cognoscitiva es una de estas funciones donde operan y se desarrollan todas las actividades intelectuales.

Los principales tipos de actividades intelectuales, que implican la formación de esquemas relacionados con los objetos que el sujeto percibe y sobre los cuales actúa, son los procesos inductivos, donde el sujeto, a partir de estímulos, elabora un esquema de respuestas que se adapta a ellos. Otra posibilidad es el caso contrario, o sea cuando el sujeto aplica el esquema conveniente a los estímulos y los hace entrar en un marco que ya dispone. (54)

a) El razonamiento es cuando el sujeto se limita a combinar esquemas sin referencia a estímulos que los controlarían o modificarían. Serían todas las operaciones intelectuales que, en un punto de partida, permiten llegar a afirmaciones y decisiones que pueden ser planteadas sin referencia a nuevas comprobaciones. (55)

b) La resolución de un problema es cuando el sujeto -- realiza una combinación de procesos de inducción y deducción. Resolver un problema es abordar la situación con un cierto número de esquemas de respuestas que se intentan aplicar, pero que muestran no ser eficaces y deben ser modificadas o reemplazadas por otros que el sujeto inventa. --- Existe un problema cuando el sujeto se encuentra verdaderamente desarmado ante los estímulos de donde deriva la importancia que se atribuye a la invención. (56)

c) El producto final de todo este proceso intelectual es el resultado o equilibrio entre asimilación y acomodación, procesos conjuntos que se dan en toda actividad intelectual y que son los que van a permitir la actividad real de la inteligencia. (57)

Otra definición sería la de Wischler, quien dice que -- las experiencias que se emplean todos los días para resolver los problemas que se nos plantean están en relación directa con la adaptación, proceso propio de la inteligencia. (58)

Coefficiente de Inteligencia

Es la relación entre la edad mental de un niño y su edad cronológica (apreciada por el método de los tests). O más -- exactamente, la relación entre la nota obtenida en un test y la nota presunta obtenida por un individuo medio de la misma edad en el mismo test de inteligencia. La edad mental suele corresponder a la cronológica. (59)

Se considera que un sujeto medio obtiene un coeficiente intelectual de 100 (puntuación de test); la debilidad mental empieza por debajo de 75 y la inteligencia superior por encima de 135. Estas normas tienen un valor relativo y sólo sirven para las personas pertenecientes al grupo social que proporciona la muestra. (60)

Memoria

Es la facultad de conservar en la mente las ideas o reacciones anteriormente adquiridas. (61) Comprende la conservación de los hábitos o resultados del aprendizaje, así como -- las evocaciones de los recuerdos e imágenes o los hechos de simple reconocimiento. (62)

El recuerdo, suscitado por la memoria, es un estado complejo que para ser perfecto supone la conservación de impresiones anteriores, su reproducción, su reviviscencia y su localización. La imagen recordada será la representación de -- algo ya percibido. La memoria tiene características diferentes según los individuos y puede predominar en cualquier caso uno de los seis tipos de memoria con que está dotado el -- ser humano: auditiva, visual, motriz, olfativa, gustativa, -- táctil, ya sea inmediata o mediata. (63)

La psicología genética nos muestra que la memoria está ligada a la maduración del sistema nervioso. No funciona -- como un mecanismo autónomo; permaneciendo ligada al psiquismo, tanto a las percepciones como a la afectividad. (64)

No existe una región específica de la memoria, toda la corteza cerebral interviene en la evocación de los recuerdos.

A través de numerosas investigaciones experimentales se ha podido precisar que se retiene bien lo que nos concierne de manera directa, lo agradable más que lo desagradable, lo que está de acuerdo a nuestras convicciones y aquello que debemos recordar por ser importante; por el contrario, olvidamos fácilmente lo neutro, lo mal estructurado y lo poco significativo. (65)

Percepción

Se concibe a la percepción como el proceso de extracción de información. Es una sensación interior, una impresión material hecha en nuestros sentidos por alguna causa exterior. (66) La percepción se efectúa por medio de las sensaciones que referimos a una causa u objeto, pudiendo decir en suma - que la percepción es la objetivación de las sensaciones. Tal sensación requiere de operaciones intelectuales, experiencias, asociación de ideas, etc., para obtener, por medio de la educación de los sentidos, la progresiva comprensión del mundo exterior. (67)

Es una conducta por medio de la cual el sujeto organiza sus sensaciones y toma conciencia de la real. Se hace directamente de lo que perciben los sentidos y de la proyección - inmediata en el objeto de cualidades conocidas por inferencia. (68)

La percepción tiene características propias del sujeto y está influenciada por su estado afectivo. Así, toda percepción es una interpretación que implica a toda la personalidad. (69)

Dislexia

El origen de los trastornos disléxicos es difícil de precisar. A menudo se encuentra entre los antecedentes del niño con retraso en la adquisición de su lenguaje. La dislexia es más frecuente en los varones y, a veces, se encuentra en varios miembros de la familia. Se puede asociar a retraso en el desarrollo psicomotor, trastornos en el sentido del ritmo, del tiempo, del espacio, etc. (70) (71)

Ajuriaguerra, Borel Maisson y Galifrelgranjon, nos dicen que la dislexia es una derivación de problemas gnósticos

del ritmo en el tiempo y en el espacio, que dan las formas - de las palabras y que se presenta como una simbología de las letras y trazas y de problemas prácticos del ritmo, apraxia - ocular, alteraciones del esquema corporal y lateralización. (72)

Bernardo de Quirós, nos dice que es una serie de afec - ciones psiconeurológicas y, eventualmente, genéticas, que in - ciden negativamente sobre las posibilidades biológicas que - fundamentan la adquisición de la lectura que no obedezcan a deficiencias demostrables fonoarticulatorias o sensoriales, psíquicas o intelectuales en un niño con edad suficiente pa - ra adquirir esta disciplina. Generalmente se asocia a pro - blemas de lectura. (73)

Peña Torres clasifica las dificultades específicas del aprendizaje de la lectura y escritura desde el punto de vista etiológico de la siguiente manera: (74)

a) Dislexia sintomática o secundaria causada por daño - cerebral. Estos niños presentan trastornos perceptivos y en la función del lenguaje.

b) Dislexia de evolución primaria específica o genética de origen neurogenético.

c) Dislexia por inmadurez, es decir, por retardo en la maduración gnósico-práctica.

d) Grupo mixto en el que se combinan las anteriores.

El doctor McDonald Critchley clasifica a la dislexia en dos categorías: (75)

a) Dislexia secundaria o sintomática.

b) Dislexia primaria específica.

Entre los factores que retrasan el aprendizaje de la leg - to-escritura y que no producen dislexia están:

- 1) Factores emocionales.
- 2) Factores sociales.
- 3) Factores del medio ambiente.

- 4) Enfermedades orgánicas de larga duración.
- 5) Diferencias sensoriales intelectuales.
- 6) Errores académicos.
- 7) Retraso simple en la adquisición de la lectura.

Cualquiera de estos factores, en el momento en que se solucionan, dejan de ser obstáculo y el niño normal continúa con un aprendizaje correcto, mientras que el disléxico persiste hasta la edad adulta.

Entre las causas predisponentes para que se presente -- una dislexia están las de orden neurológico, psicológico, -- lingüístico y hereditario; y entre las causas coadyuvantes -- intervienen el bilingüismo y las causas psicológicas y ambientales. (76)

La dislexia se clasifica en:

a) Dislexia visual, que presenta trastornos perceptuales visuales severos y sin problemas perceptuales auditivos o con pocos.

b) Dislexia auditiva, con problemas perceptuales auditivos principalmente.

c) Dislexia mixta, que presenta ambos tipos de problemas perceptuales. (77)

Afasia

Según Renato Segré, la afasia es un trastorno de lenguaje consecutivo a lesión de zonas corticales cerebrales, preferentemente en áreas destinadas a la elaboración de imágenes sensoriales o motrices de la palabra. (78)

Wepman considera la afasia no sólo como una dificultad del lenguaje, sino como una alteración que afecta toda la personalidad. (79) John Eison agrega que, desde el punto de vista lingüístico, el paciente afásico sufre más por la pérdida del significado de las palabras que por las palabras mismas. (80)

Se resume pues que la afasia es la pérdida o alteración de la función psíquica del lenguaje. (81)

Apraxia

En 1886, Hughlings Jackson describió una perturbación selectiva de los niveles superiores de la función motora voluntaria, ahora conocida como apraxia. (82)

Es la pérdida de la capacidad de ejecutar movimientos o actos por poco complejos que sean y que no se debe a parálisis o a deficiencias motrices. Es la imposibilidad de adaptar los movimientos a lo que se quiere hacer. (83)

Agnosia

Las primeras investigaciones clínicas sobre la pérdida de la capacidad de reconocer algo que previamente había adquirido el individuo, son anteriores al año de 1875. Pero, en ese año, Hughlings Jackson, célebre neurólogo inglés propuso el término "impercepción" para clasificar el trastorno. Aún cuando todavía se sigue utilizando, tuvo más fortuna la denominación de "agnosia" que propuso Sigmund Freud en 1891. (84)

La agnosia es pues la pérdida de la capacidad de reconocer los objetos comunes, esto es, de percibir el significado de los estímulos sensitivos. (85)

Las gnosias simples se clasifican de la siguiente forma: (86)

- 1) Gnosias auditivas.
- 2) Gnosias visuales.
- 3) Gnosias táctiles.
- 4) Gnosias gustativas.
- 5) Gnosias olfativas.

Las gnosias complejas se clasifican de la siguiente forma:

- 1) Gnosias visoespaciales.
- 2) Gnosias de apraxia constructiva o apractognosias.
- 3) Gnosias táctiles complejas.
- 4) Autopatognosias.

Escritura

El acto de escribir es un acto motor en donde el trazo

es el resultado del acto. El desarrollo de la escritura parece atravesar tres grandes etapas. (87)

La primera se extiende a lo largo del primer año de aprendizaje de la escritura. El ritmo progresivo es entonces más rápido. El crecimiento produce, sobre todo, la eliminación de las principales dificultades motrices en la manera de sostener y manejar el instrumento de la escritura. (88)

En la segunda etapa o fase, entre los ocho y diez años de edad, el movimiento del desarrollo del grafismo se hace más lento, las primeras y más evidentes dificultades son superadas; el niño está mucho menos rígido con su instrumento de escritura; las formas gráficas ya le son familiares, ha aprendido cierto número de formas de encadenamiento y separación de las letras, organiza mejor su trazo. (89)

El niño se instala en lo que se ha llamado "caligrafía infantil" que evidentemente queda muy alejada de la caligrafía de los manuales. Se aplica al moldear su escritura; esto explica la terminación de las letras redondeadas y cerradas con cuidado, la aplicación en producir bastoncillos muy rectos, la yuxtaposición de las letras encadenadas simplemente o unidas, el esfuerzo por regularizar la dimensión, la dirección y el rendimiento, pero sin un movimiento del grafismo en su conjunto.

En estos momentos el niño se encuentra atravesando la tercera etapa o fase de la escritura. El relativo dominio motor y la aplicación conducen a menudo en ese periodo a un trazado que da la impresión de un equilibrio relativo de una escritura formal, estática, pero bastante satisfactoria para el niño. Sin grandes dificultades aparentes, el niño medio de nueve a diez años alinea indefinidamente las letras y las palabras, gracias a un conjunto de "costumbres motrices" que parecen bien establecidas.

Ahora bien, este equilibrio es más frágil de lo que parece porque generalmente se le volverá a poner en tela de juicio en los años siguientes. Entre los diez y once años de edad, se presenta una crisis del desarrollo del grafismo. (90)

Estas son, pues, brevemente resumidas, las tres grandes fases del desarrollo del grafismo en el periodo que va de los

cinco a los once años de edad; se ve como se trata aproximadamente de las tres fases: precaligráfica infantil; caligráfica y postcaligráfica.

Se ha visto además que la escritura de las mujeres es mejor trazada que la de los varones; lo que se relaciona con la mayor proporción de disgráficos entre los niños varones. Si se observa el acto de escribir como acto motor coordinado, se diferenciará acciones y retroacciones de distinto nivel de cierre o de circuito: (91)

1) Hay niveles bajos de preparación especiales cuya acción se cumple por el reflejo miotático de Sherrington y cuya retroacción se realiza por reflejo antimiotático de Lapontey Lloyd.

2) Hay niveles talámicos y estriadopalidales.

3) Hay niveles corticales. (92)

Lectura

La verdadera lectura no es tan sólo traducir un código visual a otro fonético, sino la captación de significados y la creciente comunicación entre el lector y el texto. Para que esto se logre debe haber un pensamiento que lo posibilite a aprender a leer, ya que esto significa aprender a pensar y a comunicarse. Un manejo operativo y lingüístico del lenguaje lectoescrito presupone una interiorización previa del lenguaje oral y un nivel perceptual no-sincrético. (93)

Existen dos estadios bien definidos en la adquisición de la lectura:

a) El período de aprendizaje, la automatización de los mecanismos por medio de los cuales se hace posible la realización del acto de leer. Si el código visual de un escrito no corresponde al código verbal que maneja el individuo, entonces la lectura será incomprensible e irracional, esto en ambos códigos debe coincidir. (94)

b) La verdadera escritura, en la cual el niño utiliza los automatismos creados en el estadio anterior, irá adquiriendo cada vez un nuevo código verbal que le permita comprender el código visual al leer. (95)

Una vez que estos mecanismos están bien automatizados, el niño podrá leer y, a partir de ese momento podrá incluso aprender por él mismo, esto es, autoaprendizaje. (96) Se presentará patología en la lectura si el nivel del pensamiento del niño aún se acerca a la etapa lógico-concreta; si sus percepciones aún no han madurado lo suficiente para permitir este aprendizaje o si el cuerpo del niño interfiere su atención constantemente. (96)

Si se toman registros exactos de los movimientos oculares durante la lectura en silencio, se encontrará que cada segundo se efectúan fijaciones sucesivas de los ojos, en número de cuatro a cinco. Los que leen de prisa no se demoran más de 0.17 seg., mientras que un buen lector se detiene 0.21 seg., antes de seguir adelante. (97)

En el lenguaje escrito se encuentran con más frecuencia los siguientes errores:

- 1) Rotación.
- 2) Inversión.
- 3) Confusión.
- 4) Omisión.
- 5) Agregados.
- 6) Distorción.
- 7) Contaminación.

Los más frecuentes en la lectura son:

- 1) Lectura carencial.
- 2) Fallas en el ritmo: Bradilexia.
Traquilexia.
Disrritmia.
- 3) Fallas en el conocimiento:
Lectura arrastrada.
Lectura repetida.
Lectura repetida silenciosa. (98)

C) Neurofisiología del Aprendizaje.

Filogenia del Sistema Nervioso

Para interpretar cualquier aspecto de la conducta humana, desde levantar una mano hasta la creación de un poema, es de

fundamental importancia conocer la morfología y la función - del sistema nervioso; aunque claro está que nada garantiza - que dicho conocimiento permita llegar al conocimiento de la inteligencia total, ni siquiera de las funciones menos abstractas.

El conocimiento de la morfología y la conducta de los a animales inferiores, cuyo mecanismo nervioso, aunque más se sencillo, son similares a los del hombre, suele explicar los f fenómenos mucho más complejos de la conducta humana; hasta el punto de que muchos hechos anatómicos y funcionales del sistema nervioso humano no se conocían o no se podrían explicar si no se interpretaran los conocimientos que proporciona el estudio filogenético. (99)

Dotado de mecanismos nerviosos delicadamente sintonizados para recibir noticias de las alteraciones que ocurren en su ambiente externo e interno y aquellos que le permiten --- reaccionar adecuadamente, el hombre ve y oye, reacciona, ana liza, actúa, considera y guarda en su encéfalo registros de su experiencia. El fenómeno de la comunicación, aunque bastante frecuente en los animales, alcanza la cima de su desarrollo con el lenguaje articulado, característica propia del humano y símbolo inapreciable del pensamiento.

Investigadores de varias disciplinas como médicos, psicólogos, pedagogos, ingenieros, matemáticos, han comenzado - el estudio sistemático y científico de la comunicación, que se ha convertido en una disciplina especial, a la que se lla ma teoría de la información. (100) En último término, el ob jetivo de esta nueva ciencia no es otro que la forma de fun cionar del sistema nervioso. El conocimiento del arreglo y orden de las células que constituyen el sistema nervioso y - de sus mutuas conexiones, así como los detalles anatómicos y fisiológicos se han constituido en fundamento de teorías de largo alcance. (101)

El lenguaje hablado permite al hombre transmitir ideas a sus contemporáneos, mientras que, gracias al lenguaje escrito, le es posible hacerlo con personas separadas a él en tiempo y espacio, lo que ha permitido a generaciones humanas sucesivas comenzar donde quedara su antecesor.

A pesar de su complejidad morfológica y funcional en el sistema nervioso de los vertebrados, subsisten ciertas confi guraciones fundamentales, cuya presencia se revela ya en for

FILOGENESIS

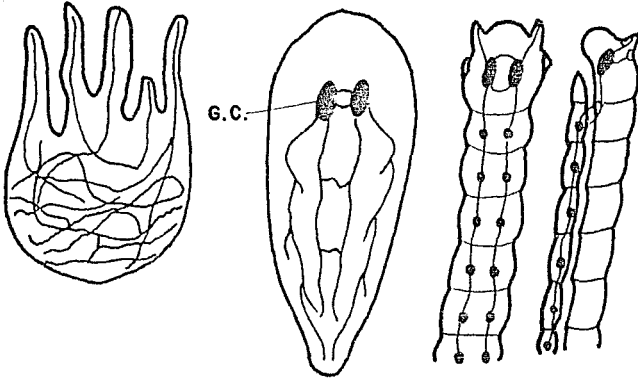


Fig. 1.- Celenteros.
(anémona marina)

Red nervioso difusa.

Fig. 2.- Gusanos Primitivos.
(convoluta)

El sistema nervioso se concentra y presenta un principio de cefalización (ganglios cerebroides) (G.C.); tiende a transformarse en S.N.C. Por lo demás, es ventral y sin-cavidad.

Fig. 3.- Anélido Inferior
(sérpula)

Concentración acrecentada. Aparición de la segmentación (metámera). S.N.C. -- ventral y sin cavidad.

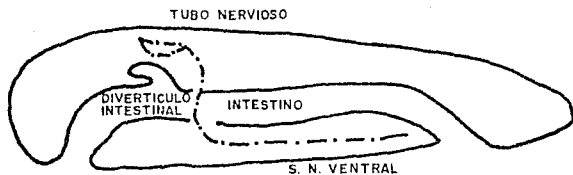
FILOGENESIS DEL SISTEMA NERVIOSO

mas anteriores de la vida animal. Y de la misma manera que el estudio ontogenético y filogenético es auxiliar indispensable para el conocimiento de las formas más evolucionadas - del sistema nervioso, la filogenia y ontogenia de la conducta son esenciales para la comprensión del comportamiento humano. Así, por ejemplo, en los organismos sin neuronas, como la amiba, al tocársele un extremo se producen una serie de cambios en su protoplasma superficial próximo al punto de contacto que se transmiten a todo el cuerpo celular y provocan la formación de un pseudópodo al lado opuesto, con ello se desplaza y aleja del estímulo irritante. (102)

En los metazoarios más sencillos se observa ya cierta especialización morfológica y funcional de los distintos grupos celulares y la presencia de músculos, aún sin rudimento del sistema nervioso. (103) En la evolución animal, después aparece la célula sensitiva, que deriva de un lugar del epitelio vecino a un efector, la que está diferenciada para recibir estímulos y transmitirlos al músculo subyacente. La ventaja de estos organismos, al tener células sensitivas o receptoras, se traduce en el carácter de sus reacciones que son mucho más rápidas. Sin embargo, como no poseen fibras nerviosas largas, las reacciones son estrictamente locales. (104)

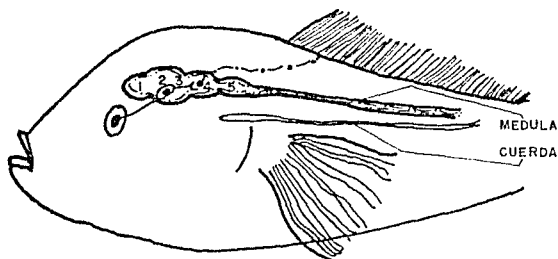
Los celentéreos suelen presentar una disposición más compleja de elementos receptores y efectores. Ramas finas que nacen de las células sensitivas forman una trama nerviosa, en las que aparecen esparcidas células nerviosas como se presentan en la medusa. Las expansiones de las distintas células no se funden, pero están en íntimo contacto y el impulso debe pasar de una unidad celular a otra atravesando un intervalo sinapsis en un sólo sentido, tiene carácter difuso, a la trama en conjunto. A este respecto, el sistema nervioso difuso de los celentéreos contrasta con el sistema nervioso ya más centralizado de los gusanos. (105)

En el gusano, las células sensitivas no están directamente conectadas con las fibras musculares, pues entre receptor y efector se interpone un sistema nervioso central como en la lombriz de tierra. Tiene un par de ganglios cerebrales en situación dorsal con respecto a la cavidad bucal y -- por una hilera de ganglios en posición vertical unidos entre sí por una cuerda nerviosa central. Aquí se tienen ya las partes nerviosas necesarias para formar el arco reflejo más



HEMICORDADOS
(enteropneusta)

S. N. C. Dorsal tubular. S. N. C. Ventral compacto.
Sin cuerda dorsal en el sentido estricto, pero con un divertículo céfalo dorsal del intestino, al cual corresponde un tubo nervioso dorsal. Este no se separa más que incompletamente del ectoblasto suprayacente del cual deriva.



VERTEBRADOS.

En los menos evolucionados, como en los peces, las cinco vesículas nerviosas anuncian la enormecefalización de los vertebrados superiores. En el curso de esta lenta progresión, el papel de la placa precordal es esencial, ella induce al cerebro, de lo cual el hombre ofrece el ejemplo más característico.

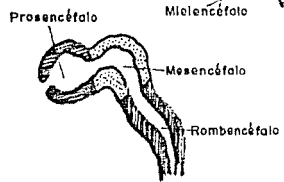
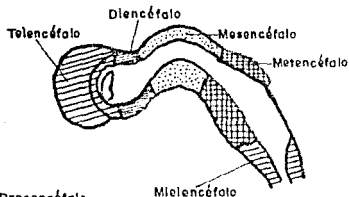
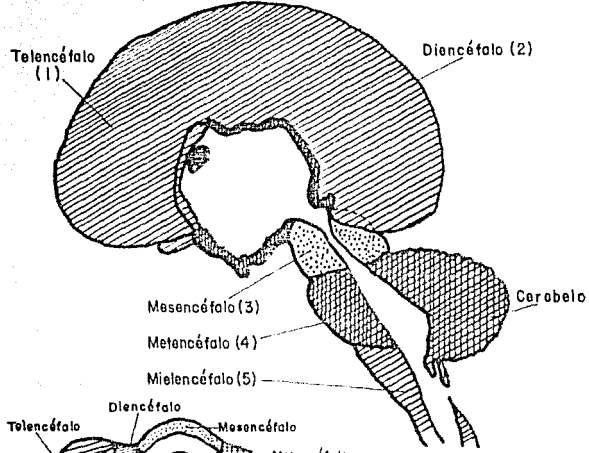
sencillo. Existe un receptor, un efector. Además, los ganglios tienen células nerviosas cuyas fibras pasan de un ganglio a otro y sirven para asociarlos en actividad coordinada. (106)

Sin embargo, la conducción no es difusa, como en la red nerviosa de la medusa, sino que corre a lo largo de líneas - definidas y más o menos restringidas en forma simétrica a la del animal. (107)

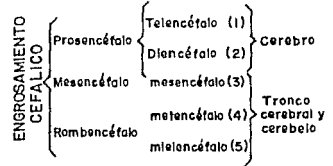
El sistema nervioso de los vertebrados tiene mucho en común con la lombriz. El sistema nervioso del anélido se se para del ectodermo para formar un tubo neural, se desarrolla el sistema nervioso central de los vertebrados. Otra similitud es la situación de las células motoras y sensitivas primarias. En ambos, las células motoras primarias se encuentran en el sistema nervioso central y envían axones a lo largo de los nervios hasta los músculos, mientras que las células sensitivas tienden a situarse en el epitelio de cubierta o cerca de él; en los vertebrados, las células sensitivas para el olfato están situadas en el epitelio olfatorio, pero - todas las demás han emigrado en dirección central, a lo largo de las fibras sensitivas y envían una expansión hacia la periferia y otra al sistema nervioso central. En los vertebrados, las células sensitivas se congregan en masas denominadas ganglios cerebroespinales que se relacionan con nervios periféricos y que se sitúan cerca del punto de origen - de dicho nervio en el encéfalo o la médula. (108)

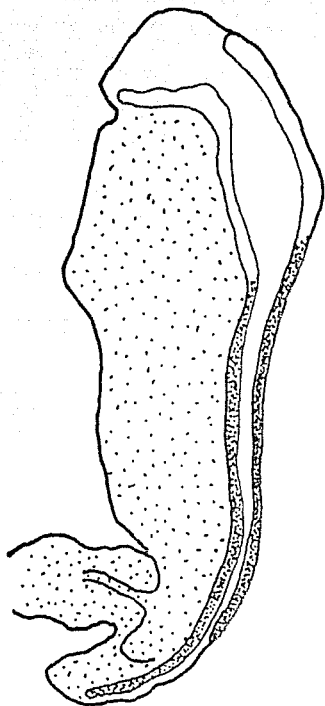
En los animales superiores, dotados de un cuerpo mucho más voluminoso y capaces de reaccionar más complicadamente, se han establecido grandes líneas de comunicación entre los órganos periféricos y las fibras musculares y otros efectores situados en partes distintas del cuerpo. Las líneas de comunicación constituyen el sistema nervioso y, a través de éste, los mensajes que se inician en los receptores sensitivos en reacción a los cambios ambientales ocurridos en determinada localización alcanzan efectores más o menos apropiados y se produce la respuesta. Las influencias ambientales son internas y externas y parte importante de la función del sistema nervioso es transmitir los impulsos necesarios para la constante adecuación de las funciones corporales. En dicha adaptación intervienen no sólo músculos sino glándulas, ciertas células pigmentadas y otros efectores que han adquirido la capacidad de producir electricidad o emitir fosforescencia. (109)

VESICULAS ENCEFALICAS

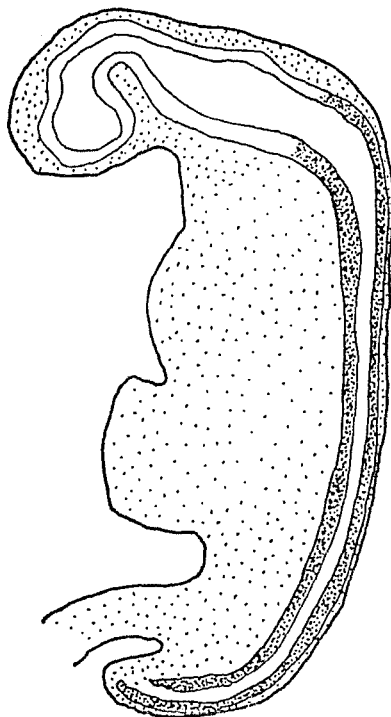


EVOLUCION DE LAS DIFERENTES VESICULAS.





3^a SEMANA



4^a SEMANA

**Volúmenes relativos del sistema nervioso central
y del cuerpo en diferentes estados de desarrollo.**

En las formas animales superiores que han ido adaptándose progresivamente al ambiente y adquirido partes especializadas, el cabo cefálico es el que se enfrenta primero al ambiente externo y en él se desarrollan los sentidos especiales y los órganos adaptados para capturar e ingerir alimentos, respirar y, en los organismos que respiran aire, para la vocalización. Este proceso que se observa a través de diferentes especies de animales se ha llamado Telencéfalización.

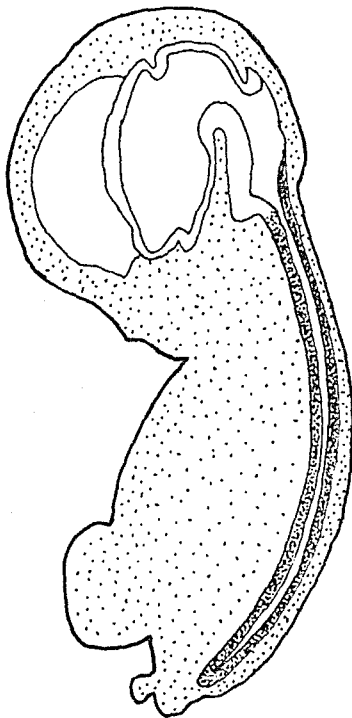
El hombre difiere de los demás mamíferos principalmente por la mayor complicación de las áreas corticales de los lóbulos temporal, parietal, frontal. Lo que es más apreciable en el lóbulo frontal, en el que reside el proceso del pensamiento superior. (110)

Localización Anatómica y Funcional de la Corteza Cerebral.

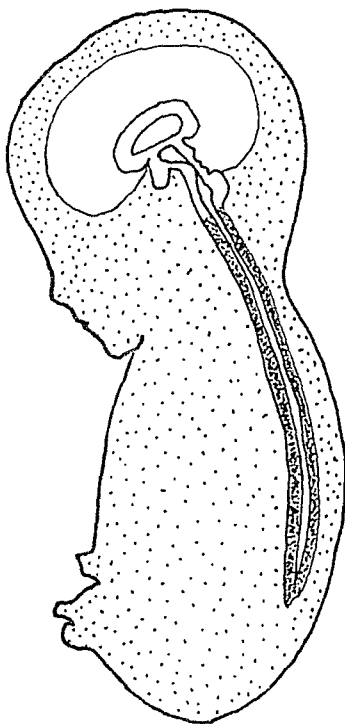
El estudio de la corteza cerebral tiene interés para el que la examina en función de la conducta normal del individuo; quien asiente mayor interés por las conductas anormales; y para cuyo interés permite la descripción de muchos detalles de su estructura. Estas divisiones son artificiales ya que, función y estructura son inseparables. Sin embargo, el estudio macroscópico y microscópico de la corteza es útil antes de considerar sus funciones. Así, al iniciar su estudio debe tenerse en cuenta que es la región del encéfalo que se debe estudiar al tratar los procesos mentales superiores o mayores; memoria, lenguaje y aprendizaje, para ello se debe tomar en cuenta que toda la gama de funciones del encéfalo depende enteramente de la transmisión de impulsos nerviosos por las neuronas. (111)

La corteza forma una lámina gris replegada sobre sí misma que cubre los hemisferios cerebrales y cuyo grosor varía de 4mm., en la circunvolución central anterior, a 1.25 mm., cerca del polo occipital. La organización de la corteza de los mamíferos superiores es análoga a la del hombre y el aumento de cisuras y circunvoluciones en el cerebro humano se traduce en crecimiento del área de la corteza y no del espesor de la misma. Cuando se examina al microscopio cortes de un encéfalo fresco, la corteza aparece compuesta de bandas alternadas claras y oscuras, correspondiendo las bandas claras a la algarzón de fibras nerviosas mielínicas. (112)

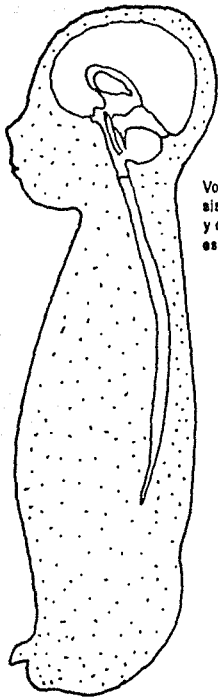
**Volúmenes relativos del sistema nervioso central
y del cuerpo en diferentes estados de desarrollo**



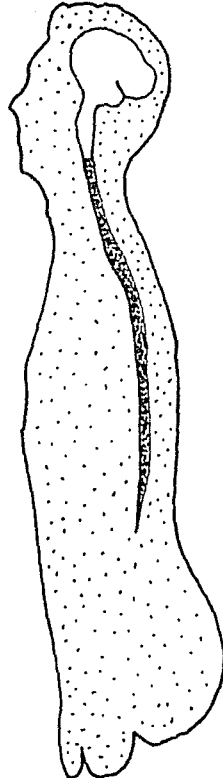
8-SEMANA



20-SEMANA



Volúmenes relativos del sistema nervioso central y del cuerpo en diferentes estados del desarrollo.



RECIENTE NACIDO

ADULTO

Además de la cubierta blanca superficial, muy delgada, de fibras tangenciales, existen en la mayor parte de la corteza dos bandas blancas, bien definidas, que son las líneas internas y externas de Baillarge. Estas dos bandas contienen un gran número de fibras nerviosas mielínicas que corren en planos paralelos a la superficie cortical. En la corteza ingresan fibras mielínicas procedentes del centro blanco, -- formando haces que, en general, tienen dirección perpendicular a la superficie cortical. Estos haces irradian en cada circunvolución, desde su núcleo blanco central y se separan las células nerviosas en grupos columnares, disposición que da a la corteza una estriación radial. Muchas de las fibras de estos haces son cortífugas y representan los axones de -- las células piramidales y fusiformes de la corteza. En el -- centro medular se constituyen: (113)

1) Fibras de asociación con otras partes de la corteza del mismo hemisferio.

2) Fibras comisurales, que atravesando el cuerpo calloso terminan en el hemisferio opuesto.

3) Fibras de proyección para el tálamo y otros centros inferiores.

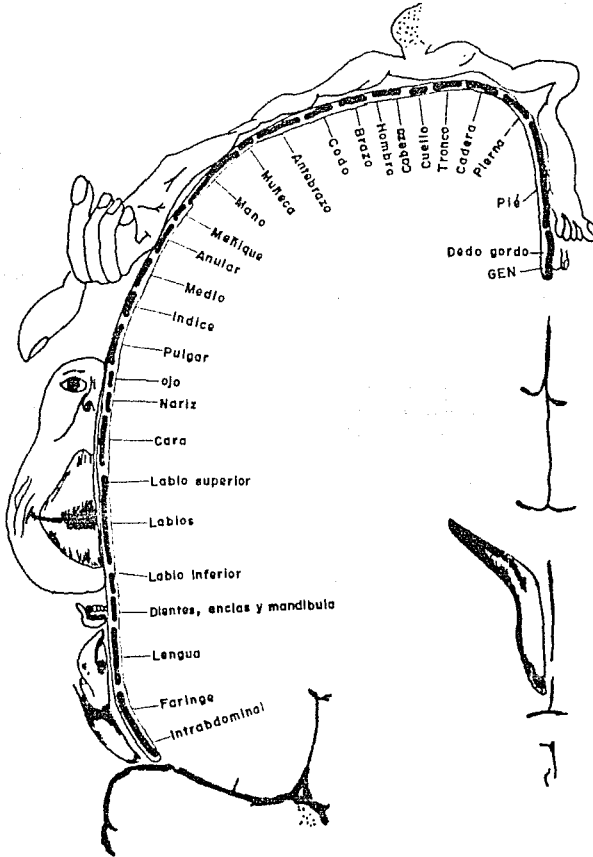
Las otras fibras son corticípetas y derivan en parte de la radiación talámica pero, en su mayoría, son ramas terminales de fibras de asociación y comisurales provenientes de otras partes de la corteza. Muchas de estas fibras terminan en el extracto más superficial de la corteza, la capa molecular, donde las ramas terminales de las dendritas apicales de las células piramidales se expanden ampliamente. Otras terminan formando una apretada trama de fibras amielínicas. (114)

Las neuronas de la corteza están dispuestas en capas -- bastante bien definidas. A continuación se enumeran cinco -- tipos de neuronas de la corteza: (115)

1) Células piramidales.- son las más numerosas y tienen diferentes tamaños. De su base nace un axón que se extiende hacia la sustancia blanca y emite colaterales que se ramifican en la corteza contigua.

2) Células granulosas o estrelladas.- casi todas son -- pequeñas de axones cortos, que arborizan repetidamente y ter

HOMUNCULO SENSORIO.- dibujado cubriendo un corte coronal a través de la circunvolución postolándica.



minan en vecindad de las neuronas de origen. Están en todas las capas de la corteza, pero abundan en los estratos segundo y cuarto, que en consecuencia, se llaman capas granulosas interna y externa.

3) Células Martinotti.- están en la mayor parte de los estratos corticales, sus axones se dirigen hacia la superficie de la corteza y se ramifican en la capa superficial.

4) Células superficiales de Cajal.- sólo están en la capa superficial, con dendritas largas y ramificadas de trayecto horizontal. Sus axones forman fibras tangenciales en la capa superficial.

5) Células fusiformes o polimorfas.- están en la capa más profunda de la corteza. Sus axones ingresan en la sustancia blanca subyacente.

Las células de la corteza están dispuestas en capas --- bien definidas. Se han identificado seis capas en la corteza cerebral: (116)

1) Capa molecular o plexiforma.- es la más superficial y contiene bandas superficiales de fibras mielínicas tangenciales y muchas células de neuroglia. Las células nerviosas son de dos clases: células horizontales de Cajal y células granulosas. Aquí ramifican las terminales de las dendritas apicales de las células piramidales de capa más profunda.

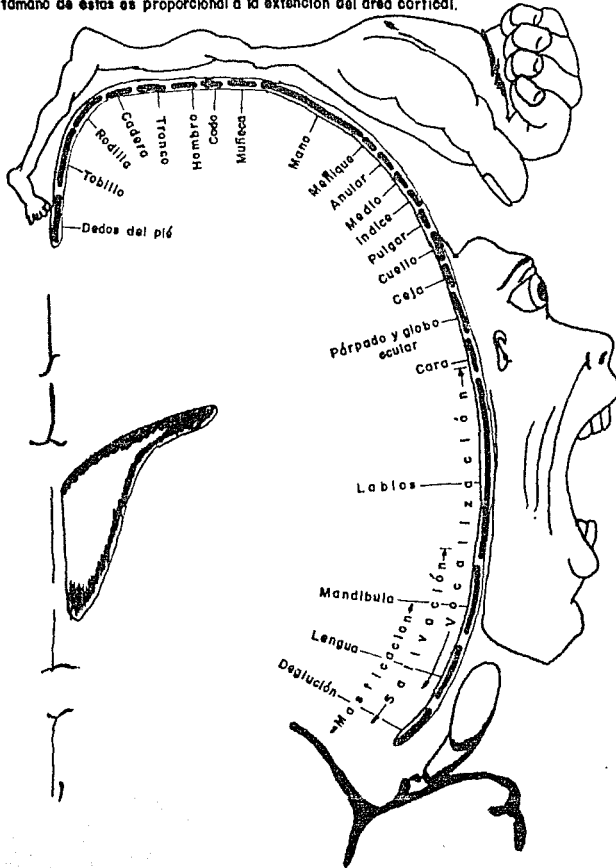
2) Capa granulosa externa.- alberga gran número de pequeñas neuronas. Algunas de ellas son piramidales pequeñas cuyos axones corren a la sustancia blanca del hemisferio. - Otras pertenecen al grupo de axón corto.

3) Capa de células piramidales.- con dos substratos: el superficial con células de tamaño mediano y el profundo, principalmente con pirámides grandes. También tiene células de Martinotti y granulosas.

4) Capa granulosa interna.- con gran número de pequeñas células multipolares de axón corto, también se encuentran algunas células piramidales.

5) Capa ganglionar.- con células de diferentes tamaños y formas, algunas envían su cilindraje a las capas superfi--

HOMOCULO MOTOR— Corte coronal de la circunvolución frontal ascendente que representa los sitios de las diversas partes del cuerpo en su representación cortical. El tamaño de éstas es proporcional a la extensión del área cortical.



ciales para después seguir a la región subcortical como fibras de proyección. En la región motora se alojan las células piramidales gigantes o de Betz, de las que nacen algunas fibras del haz corticoespinal. Los axones de algunas células internas de este estrato corren por el cuerpo calloso a la corteza del lado opuesto.

6) Capa de células fusiformes o polimórficas.- tiene células fusiformes y poliédricas irregulares cuyos axones pasan a la sustancia blanca subyacente.

La capa granulosa interna y las dos capas supragranulosas 2 y 3 probablemente tienen función receptora y asociativa y la mayor parte de las fibras aferentes de la corteza terminan en ellas. Las capas infragranulosas 5 y 6 son principalmente corticofugas y comisurales. (117)

Las ramificaciones de las fibras que llegan a los estratos corticales provenientes de otros lugares proporcionan un mecanismo de difusión para los impulsos que llegan a cierto número de células, cuyos cuerpos y dendritas se encuentran en la región. Es posible la extensión ulterior y persistencia de tales influjos, gracias a las células intrínsecas dotadas de axones cortos que se ramifican en varias capas. -- Desde una región así activada pueden nacer impulsos eferentes hacia áreas corticales contiguas o a lo largo de fibras corticofugas los axones de las células piramidales. Sin embargo, cuando un estímulo surge de la corteza por la vía del axón de una célula piramidal, puede retornar a una parte cercana de la misma, por las ramas colaterales del axón originario y activar a las células vecinas que en forma análoga continúan la actividad. Las neuronas intrínsecas más pequeñas de la corteza están igualmente organizadas de manera que se formen circuitos reverberantes que mantengan la actividad cortical. (118)

Por medio de las neuronas de asociación cortas y largas y de las comisurales, los impulsos que ingresan en la corteza pueden persistir durante tiempo considerable y excitar gran número de neuronas. Una breve experiencia sensitiva -- que emite impulsos a la corteza puede suscitar prolongada actividad en estos circuitos, además de producir la respuesta externa. Quizá incluso la memoria podría explicarse gracias a esta conservación de impulsos en circuitos oscilantes o reverberantes.

La corteza cerebral no posee estructura histológica uniforme en todo el hemisferio. Estas áreas difieren entre sí por su grosor y por su composición, por el espesor de toda la corteza, por el número de fibras aferentes y eferentes y por el número de definición y posición de las estrías blancas. La extensión y límite generales de algunas de ellas están ahora bien establecidas y se sabe que dichas diferencias estructurales dan origen a diferencias funcionales. (119)

Desde el punto de vista citoarquitectónico, se admiten 3 tipos de áreas corticales: homotípicas, heterotípicas y coniocórtex. La homotípica es la más común, con 6 capas de columnas radiales. Constituye la mayor parte de los lóbulos frontal, parietal y temporal. La corteza heterotípica comprende porciones con una configuración laminar confusa. En el coniocórtex, las células son generalmente pequeñas y aparecen apretadas densamente. El área sensitiva postcentral pertenece a esta variedad, lo mismo que las áreas visual y auditiva. (120)

Vías Aferentes y Eferentes II y VIII Par

(Clasificación de Brodman). (121)

1.- LOBULO FRONTAL.

1) Circunvolución frontal ascendente o área 4 de Brodman (prerolándica), controla los movimientos voluntarios finos. Es fundamentalmente el área motora primaria.

2) Área 6 premotora abarca la región caudal de las 3 primeras circunvoluciones frontales. Controla los movimientos gruesos del individuo.

3) Áreas 1, 9, 10, tiene la función de autocrítica, pensamiento abstracto, análisis y síntesis de situaciones de la vida diaria y controla parte de la personalidad del individuo.

4) Área 44 es la zona del lenguaje expresivo. También se le llama área motora de Broca, área motora del lenguaje. Controla los movimientos para expresar el lenguaje. Forma parte de la circunvolución frontal inferior.

5) Área 8, es el área motora ocular. Controla el eje visual.

fig. A

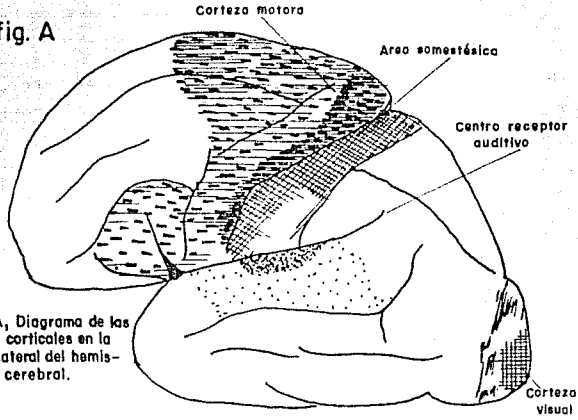


Fig. A, Diagrama de las áreas corticales en la cara lateral del hemisferio cerebral.

Fig. B, Diagrama de las áreas corticales en la cara medial del hemisferio cerebral.

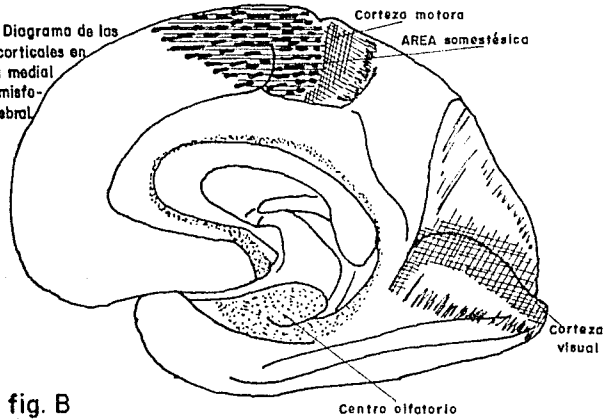


fig. B

La región parietal superior o ascendente es el área sensitiva primaria o área somestésica o somatoestésica. Se le llama área primaria. Las áreas secundarias o de Asociación somestésica (áreas 3, 5, 7). Clínicamente controlan los caracteres de un estímulo por el tacto, de acuerdo a su forma, tamaño y peso. Controlan todos los procesos táctiles y de percepción o estereognasia. También los de autoconocimiento del cuerpo y todas las gnosias: relaciones espaciales y orientación del organismo en el espacio extracorporal. (122)

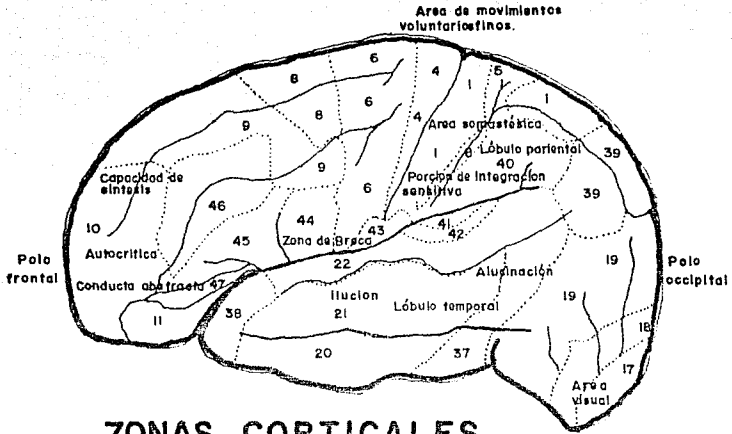
En el lóbulo parietal hay dos circunvoluciones muy importantes para el lenguaje, la supramarginal y la circunvolución o girus angular. En este sitio se lleva a cabo la integración sensorial, mediante un intercambio sensorial del lóbulo parietal. Esta encrucijada se encuentra en una zona que involucra a los lóbulos parieto-temporo-occipital. El lóbulo parietal también interviene en el cálculo. (123)

El lóbulo occipital contiene el área primaria occipital visual, localizada en la cisura calcaria. Ahí está el área 17 ó visual primaria. Otras zonas visuales son las 18 y 19 cuyas funciones son además de la visión, la inteligencia de fenómenos visuales mediante almacenamiento de imágenes visuales y su interpretación. Este estímulo se almacenará más tiempo, dependiendo de la importancia afectiva, la intensidad, la duración y la frecuencia con que se presenta. Este lóbulo influye en la orientación a través de la visión. (124)

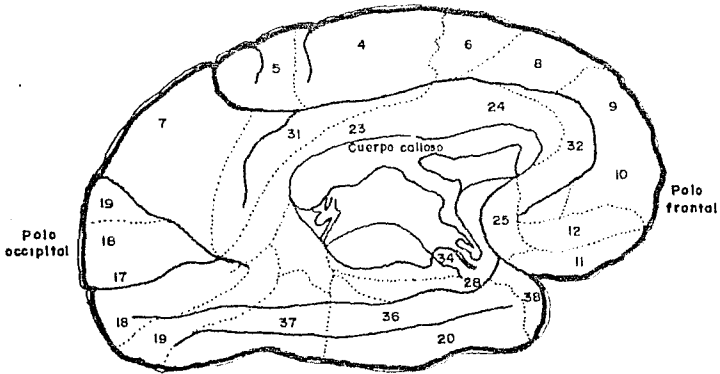
El lóbulo temporal contiene el área auditiva primaria - en la circunvolución temporal superior. El estímulo pasa de aquí a las zonas secundarias o de asociación auditiva, con almacenamiento e interpretación. También se encuentran aquí la zona olfatoria y vestibular.

Aquí también se reciben impulsos vegetativos, gustativos y parte de la personalidad. Interviene además en la memoria, sueño y actividades sexuales. Las áreas asociativas secundarias temporales controlan la audición, memoria auditiva, análisis de todos los estímulos, tiempo, aspecto y orientación temporal. Todas estas áreas reciben estímulos de ---diencéfalo bulbo raquídeo y de cuerpo estriado y mandan in-formación a la médula, diencéfalo y sustancia reticular. (125)

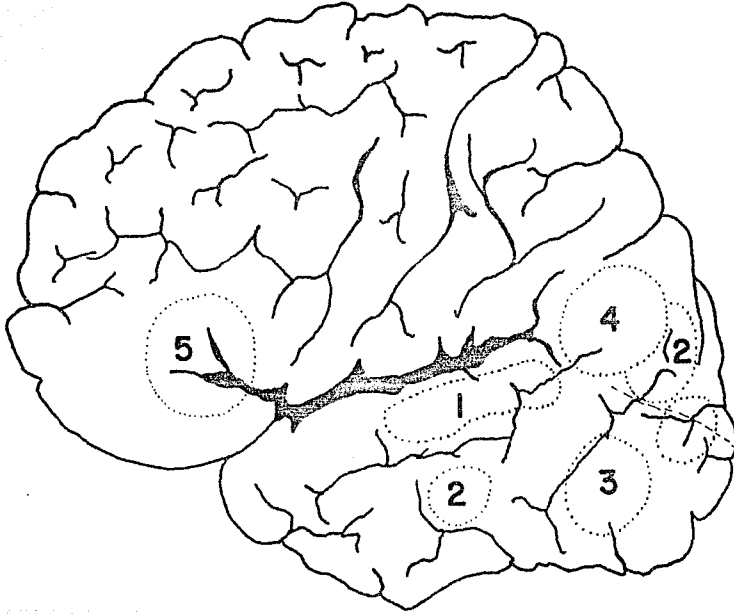
En referencia a la audición, el sonido es la sensación que se produce cuando las vibraciones longitudinales de las moléculas del medio externo, es decir, cuando las fases al-



ZONAS CORTICALES



LA FORMACION DEL LENGUAJE



1- Se oyen o se ven las palabras. 2- Se reconocen las palabras 3- Se comprende su significado 4- Se formula la respuesta 5- Se expresa verbalmente la respuesta.

ternadas de condensación y rarefacción de ellas alcanzan a la membrana timpánica. (126)

La sonoridad está correlacionada con la amplitud de la onda sonora y su altura con la frecuencia o número de ondas por unidad de tiempo. Mientras mayor es la amplitud más sonoro es el sonido y mientras mayor es la frecuencia, mayor es la altura. Las ondas sonoras que tienen patrones repetidos, aún cuando las ondas individuales sean complejas, son percibidas como sonidos musicales; en cambio, las vibraciones aperiódicas no repetidas causan una sensación de ruido. Las vibraciones en el timbre nos permiten identificar su fuente. El oído convierte a las ondas sonoras del medio ambiente en potenciales de acción de los nervios auditivos. Las ondas son transformadas por el tímpano y por los huesecillos del oído en movimientos de la base del estribo, los cuales a su vez originan ondas en el líquido del oído interno. La acción de las ondas en el órgano de Corti genera potenciales de acción de las fibras nerviosas.

La frecuencia de los potenciales de acción en fibras únicas del nervio auditivo es proporcional a la sonoridad de los estímulos sonoros. A intensidades bajas de sonido cada axón a axón dependiendo esto de la porción de la ócleo de donde proviene la fibra. A mayores intensidades de sonido, los axones individuales descargan a un espectro más amplio de frecuencias sonoras particularmente a frecuencias inferiores que aquella a la cual se alcanza el umbral de estimulación. (127)

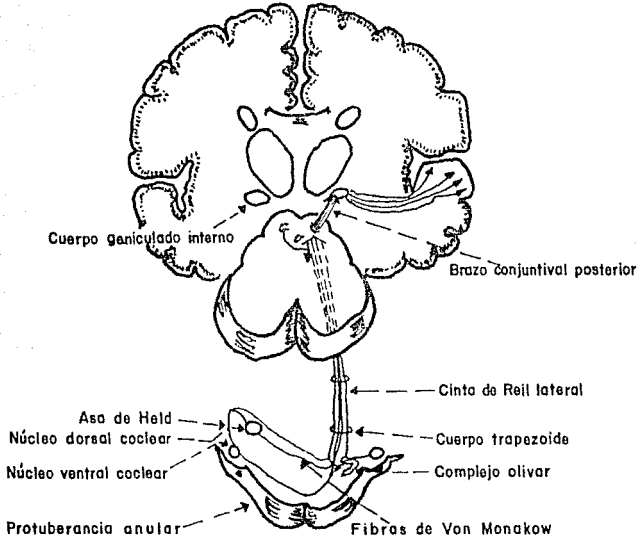
La agudeza auditiva comunmente se mide con un audiómetro. Este dispositivo envía al sujeto tonos puros de diversas frecuencias a través de unos audifonos. A cada frecuencia se determina el umbral de intensidad y se hace una gráfica. (128)

CH) Aspectos Sobre la Fisiología de la Atención.

La atención corresponde totalmente a fenómenos fisiológicos propios de la sustancia reticular del tronco encefálico y a los núcleos inespecíficos del tálamo.

La sustancia reticular del tronco cerebral se relaciona con el estado de vigilia y ejerce una acción sobre la totalidad de la corteza cerebral mediante fibras que la alcanza en

VIA ACUSTICA



forma difusa y generalizada. Así, cualquier estímulo de la sustancia reticular produce una excitación en toda la corteza y, a su vez, una elevación del tono funcional que se puede manifestar de varias formas: (129)

1) Por cambios electroencefalográficos de ondas lentas de sueño, 3 ciclos/seg. y de gran voltaje a ondas rápidas de vigilia de 10-16 ciclos/seg., desincronizadas y de pequeño voltaje.

2) Por el estado de alerta que se incrementa al aumentar la intensidad de la estimulación.

Interviniendo además en este estado atencional, el nivel de excitabilidad de la corteza para la recepción de estímulos sensoriales.

Entre las particularidades de la sustancia reticular es tá la cantidad de colaterales que recibe de las grades vías ascendentes y descendentes y de los circuitos reverberantes. Así recibe gran cantidad de estímulos de varios canales sensorio-perceptivos o motores que mantienen su estado funcional en un nivel alto. Su efecto sobre la corteza es continuo. Al lado de las influencias retículo-corticales existen otras -- corticoreticulares que cierran un circuito entre la sustancia reticular y la corteza cerebral. (130)

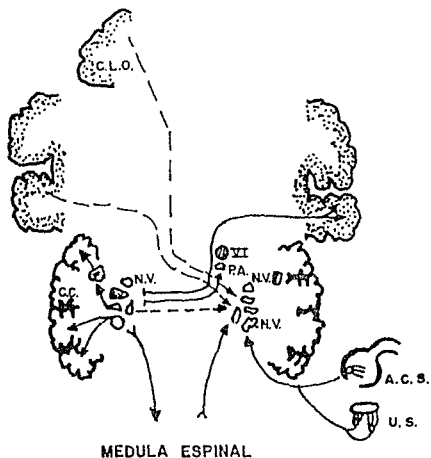
Con respecto a la visión, diversos autores han sintetizado aquellos aspectos esenciales de la maduración, evolución y desarrollo de la visión en el niño. De estas observaciones se pueden extraer dos hechos principales:

1) La existencia luminosa del ojo normal favorece el -- progreso de la mielinización del nervio óptico y

2) el establecimiento de la visión macular fina se produce a los 4 meses de edad, mismo tiempo en el que aparecen ritmos eléctricos significativos en el electroencefalograma, en las regiones occipitales. (131)

Se ha establecido que a las seis semanas, el niño ya es capaz de la persecución ocular; y a los 3 meses logra la fijación ocular verdadera. McGraw (1943) propone a la convergencia y a la acomodación como elementos esenciales para la maduración y evolución visual.

CONEXIONES DE LOS NUCLEOS VESTIBULARES



EFERENTES

- CLO = Corteza de íbulo occipital
- CLT = " " " Temporal
- PA = Núcleo para abducens
- NV = Núcleos vestibulares
- F = Núcleo fastigi

AFERENTES

- CC = Corteza del cerebelo
- ACS = Ampula del conducto Semicircular
- VS = Manchas del utrículo y del sáculo

Hay una íntima relación entre la percepción visual y la capacidad para adaptarse al espacio ambiental y para los aprendizajes. Así, los movimientos oculares, no sólo ubican al individuo respecto al espacio exterior, sino que se ha considerado por varios autores como la coordinación visomotora es una condición para la escritura. Si cualquiera de los dos componentes anatomofuncionales de la sinergia visión-prensión fallasen por razones diversas, la secuencia de la coordinación visomanual, en función de los aprendizajes alterará sus patrones evolutivos.

Fundamentos de la Integración Visual y Oculomotriz en el Sistema Laberíntico Postural.

1) El vestíbulo tiene un rol fundamental en la regulación de la posición y función de los ojos y en la posición de la cabeza.

2) Se pueden distinguir relaciones vestíbulo-corticales, vestíbulo-oculomotoras, vestíbulo-cerebelosas, vestíbulo-espinales y vestíbulo-visuales.

3) Las relaciones vestíbulo-corticales y córticovestibulares intervienen en la orientación consciente en el espacio y en las coordinaciones motrices posturales superiores.

4) Las relaciones vestíbulo-oculomotrices se estimulan principalmente por la fuerza de gravedad y sirven para una correcta percepción visual (principalmente para la forma).

5) Las interacciones vestíbulo-visuales se producen desde los núcleos vestibulares a la formación reticular del puente. (132)

De ahí a los núcleos intralaminares o a los núcleos del cuerpo geniculado extremo; de ahí a la corteza visual. Su función es la coordinación visoespacial de las señales vestibulares y visuales, de las direcciones vertical y horizontal. Por lo anterior, se puede concluir que si la información visual del objeto está alterada o anulada, su reconocimiento y su ubicación en el espacio estarán perturbadas y el aprendizaje de la noción de ese objeto y de sus relaciones con el contexto espacial se verá retrasada o imposibilitada. (133)

Para determinar el grado con el cual se perciben los detalles y los contornos de los objetos, se hacen las determi-

naciones de agudeza visual. Este es un fenómeno complejo que puede ser influido por una gran variedad de factores, los cuales incluyen a factores ópticos, tales como el estado de los mecanismos formadores de las imágenes del ojo; factores retinianos como el estado de los conos y factores del estímulo - incluyendo la iluminación, la brillantez del estímulo, el -- contraste entre el estímulo y el fondo y la duración que el sujeto es expuesto al estímulo. El campo visual de cada ojo es la porción del mundo externo visible fuera del ojo, mismo que no es circular ya que está seccionado internamente por - la nariz y, en la parte superior, por la órbita. (134)

En algunos individuos, el globo ocular es más corto que el normal y los rayos paralelos de la luz son enfocados de-- trás de la retina; a esto se le llama HIPERMETROPIA. Cuando el diámetro anteroposterior es muy largo se presenta la MIO-PIA. Cuando la curvatura de la córnea no es uniforme se pre-- senta el ASTIGMATISMO. (135)

D) Interrelaciones Entre Lenguaje, Aprendizaje y Lecto-escritura.

Ferdinand de Saussure (1915), a quien se le ha llamado "Padre de la Lingüística Moderna", consideró a la lengua como la serie de signos que coexisten en una época dada al ser- vicio de los hablantes. (136)

Se define al lenguaje como un proceso de comunicación - simbólica y pensamos que, como tal, obedece fundamentalmente a un aprendizaje. Por otra parte, los símbolos que constitu- yen el lenguaje no son solamente adquiridos o aprendidos sino que también son formulados, modificados y aún creados por cada ser humano para su comunidad, en un momento determinado. El lenguaje es un proceso simbólico de comunicación, pensa- miento y formulación; dando por hecho que el lenguaje se ins- tala posteriormente a un desarrollo suficiente de funciones neurológicas y psíquicas, que permite la comunicación de --- nuestros semejantes y con nosotros mismos. (137)

La evolución del sistema nervioso central permite la ad- quisición del lenguaje, acompañándose de influencias medio - ambientales, que inciden poderosamente en su desarrollo.

Los primeros periodos del desarrollo podrán ser muy si- milares en todo niño, por el sólo hecho de pertenecer a la - especie humana actual y ser normal. Pero, posteriormente, - la divergencia entre uno y otro niño se irá acentuando, a me- dida que el niño deba interiorizar, primero sus percepciones

y luego sus experiencias verbales, para así comenzar a alcanzar la identificación lenguaje-pensamiento. Este, a su vez, le permitirá alcanzar los conceptos elementales y las primeras generalizaciones y abstracciones.

La integración del lenguaje sigue planteamientos más o menos definidos, independientemente de la cultura y la organización ya que es, en gran parte, resultante del medio ambiente. (138)

Desde el comienzo de la vida, el lenguaje y la inteligencia están íntimamente asociados y se ayudan mutuamente. - La palabra contribuye a los progresos del pensamiento discursivo del niño, le va a proporcionar los signos en los cuales hallará medio para fijar la individualidad de cada objeto, - enumerando los efectos o las cualidades que en él se unen. - Es de temer que niños cuyo lenguaje presenta un retraso importante, tengan una deficiencia de los procesos intelectuales: función simbólica, noción temporal o espacial. El lenguaje se divide en tres grandes grupos: (139)

- 1) Lenguaje interno: a través de él se adquieren las siguientes funciones:
 - a) integración
 - b) significado
 - c) percepción
 - d) imaginación
 - e) pensamiento

- 2) Lenguaje receptivo: que da las siguientes funciones:
 - a) comprensión del lenguaje hablado
 - b) percepción y discriminación auditiva
 - c) memoria
 - d) comprensión de la lectura (labiofacial o escrita)
 - e) entendimiento de la mímica

- 3) Lenguaje expresivo: a través de él se obtiene:
 - a) escritura
 - b) expresión oral, escrita o manual
 - c) mímica

Así, y dado que el niño adquiere el lenguaje en este orden: primero el lenguaje interno, después el receptivo y, por último el expresivo, se puede decir que el desarrollo del lenguaje culmina con las siguientes etapas:

- a) Lenguaje visual-receptivo = lectura
- b) Lenguaje visual-expresivo = escritura
- c) Comprensión verbal-simbólica que incluye todo el lenguaje expresivo-receptivo

Es de suponer que cualquier alteración del lenguaje ocasionará un trastorno en el aprendizaje de la lecto-escritura. (140)

El niño pequeño, antes de alcanzar el equilibrio propiamente dicho, adopta únicamente posturas, es decir, su cuerpo reacciona de manera refleja a los múltiples estímulos del medio. Desde el punto de vista biológico, la posibilidad de mantener posturas, posiciones y actitudes indica la existencia de equilibrio. A medida que el equilibrio exige mayor control voluntario, se torna más y más difícil la incorporación de nuevas informaciones ajenas al mismo cuerpo. Cuando el equilibrio se logra, se puede pensar en el desarrollo de la destreza motriz, en la supervivencia de la especie y en la incorporación de un verdadero caudal de información exterior, es decir, permite el proceso de aprendizaje natural. (141)

Pero el desarrollo de la creatividad y los procesos de aprendizaje superior requieren de algo más que el equilibrio útil; la necesidad de que las aferencias referidas al propio cuerpo no interfieran en las adquisiciones superiores mencionadas. Lo que nos conduce a la potencialidad corporal, deben desplazar la jerarquía corporal en función de facilitar el desarrollo simbólico, para introducir el lenguaje como instrumento y así poder alcanzar posibilidades de abstracción. (142)

El sistema laberíntico postural fue originalmente definido por Quiroz, Shrager y Tormarich, en 1971. Es un conjunto de estructuras anatómicas que mantienen las relaciones del cuerpo, primero consigo mismo y luego con respecto al espacio, así como a procurar posiciones que permitan una actividad definida y útil y que posibilitan los aprendizajes. (143)

Sin duda, la actividad motriz coordinada e intencional es la base de todo aprendizaje, por ello algunos aprendizajes de conocimientos ajenos al cuerpo y al movimiento llegan a incorporarse a través del cuerpo y del movimiento. Todo -

aprendizaje perceptual exige la utilización del cuerpo y del movimiento. Incluso, el aprendizaje general, que requiere - la incorporación del instrumento comunicación lenguaje, exige tal dominio del cuerpo y del movimiento que sólo se obtiene cuando el individuo consigue prescindir de los mismos para poder "recibir" la enseñanza.

Todo sistema para producir aprendizaje debe tener posibilidad de actuar e informar con correctas ampliaciones e inhibiciones respecto de los estímulos recibidos. Si el sistema visual, por ejemplo, no logra en la lectura ampliar e inhibir los elementos escritos correspondientes, la lectura se torna imposible. El sistema empieza a trabajar con sobrecarga pues recibe muchos estímulos interferentes y el aprendizaje de la lectura no se produce.

Lo extraño es que, muchas veces, este mismo hecho del aprendizaje no es reconocido, asignándose toda su responsabilidad al método empleado, por lo que se realizan congresos para discutir cuál método es mejor. En todas las partes del organismo (con pequeñas modificaciones) los sistemas de circuito sensoriomotrices son similares en cuanto se refieren a retroacciones y retroalimentaciones. (144)

A medida que las exigencias exteriores del aprendizaje son más intensas, o a medida que las deficiencias del individuo son más profundas, tanto más alto es el nivel del sistema nervioso central requerido y tanto mayores las necesidades de retroacciones y retroalimentaciones suplementarias. Cuanto más alto sea el nivel del sistema nervioso central requerido para mantener la información, tanto más se perturba el aprendizaje por imposibilidad de concentrar las capacidades superiores en dicho proceso (pues al quedar totalmente ligadas a los circuitos sensoriomotores de información hay sobrecarga del sistema). (145)

En los comienzos de la adquisición de la lecto-escritura, las retroacciones requieren niveles altos del sistema nervioso central, las retroalimentaciones deben ser fuertes y la potencialidad corporal suele ser discreta. Una vez que el aprendizaje de la lecto-escritura se produjo, las retroacciones se mueven sobre niveles bajos del sistema nervioso central, las retroalimentaciones suelen ser mucho menores y la potencialidad corporal es mucho mayor. (146)

E) Factores que Coadyuvan o Impiden un Adecuado Aprendizaje.

El aprendizaje, como se dijo anteriormente, requiere de un substrato biológico que incluya un suficiente desarrollo neurológico, sobre todo de los aspectos sensoriales motores y de un medio ambiente que favorezca socioculturalmente ese proceso, dando los estímulos necesarios. Si las posibilidades biológicas y la presión ambiental son suficientes e interdependientes, entonces el aprendizaje surge como un sistema funcional. Por otra parte, los factores hereditarios, genéticamente determinados, no sólo influyen directamente sobre el aspecto biológico del individuo, sino también en su aspecto mental. (147)

Una enfermedad crónica debilitante, por el hecho de impedir al alumno asistir normalmente a sus clases, como por la desnutrición que puede ocasionar, así como por descontinuar el hábito de estudio, puede originar un problema de aprendizaje.

Otros factores biológicos serán: la existencia de trastornos auditivos, que según el caso deberán corregirse a la mayor brevedad posible, también los oculares y, en general, todos los trastornos que impidan la adecuada percepción de los objetos de aprendizaje.

Los desajustes psicológicos y las perturbaciones emocionales inciden fuertemente en la obtención de logros escolares satisfactorios. La amplia gama de variedades de tales perturbaciones, ya sean trastornos en la personalidad, desajuste componente de los fracasos escolares. Es posible que, al no detectarse este tipo de problemas ni en la casa, ni en los niveles escolares anteriores, se dé el caso de que el alumno de nivel medio-superior los presente, esto es, que dichos problemas no fueron canalizados de inmediato al especialista correspondiente, de modo que, tanto en el aspecto escolar como en el personal, no han podido funcionar normalmente, arrastrando una gran cantidad de secuelas, ante la falta de atención. (148)

Un factor de importancia decisiva para el aprendizaje es el ambiente en el que se desarrolla el escolar, ya que a través de la familia y las propias condiciones de vida puede ayudar a crear un sujeto con problemas y hasta sentimientos desfavorables, como la inferioridad, agresividad, desigualdad,

etc., que van a impedir un adecuado aprendizaje; esto puede ser por múltiples razones; se citarán sólo algunas:

Un hogar falto de armonía, con contradicciones entre -- los padres sobre la educación de sus hijos; un hogar desinte grado, falta de interés de los padres por los avances o difi cultades de sus hijos en el ámbito escolar; falta de orienta ción sobre el futuro profesional, entre otros más. Y, todo lo anterior, culmina en el sistema escolar en donde se le -- exige al alumno un rendimiento regular, estable y normal.

Esto nos lleva a apreciar que en la relación enseñanza-aprendizaje, la actitud, tanto del profesor como del alumno, es alterada por factores externos: incentivos, conductas, re laciones, estímulos, etc., además de los factores internos, como sería la motivación, por ejemplo, como sabemos, es la - fuerza interior que despierta, orienta y sostiene un compor tamiento determinado. (149)

Sin embargo, en ocasiones se cometen errores de tipo pe dagógico, ya sea por incapacidad del maestro o por deficiencia del sistema escolarizado. Con bastante frecuencia, el - fracaso escolar puede ser evitado con la presencia de un pro fesorado capaz de entender las necesidades del educando y de manejar, de acuerdo a esto y al programa, la información y - el contenido adecuadamente.

Es de suma importancia también que el alumno se ubique correctamente, pedagógicamente hablando, en un grupo homogéneo que le permita realizar un adecuado trabajo dentro y fue ra del aula, un grupo que estimule el buen funcionamiento, - tanto del maestro como del alumno. Si el maestro sabe mane jar todas las instancias de ese grupo, podrá obtener el máxi mo rendimiento, aunque tenga que alterar la ortodoxia del mé todo. (150)

Muchos y muy importantes son los factores sociales que inciden en el proceso enseñanza-aprendizaje, sobre todo en - países subdesarrollados como el nuestro, donde las carencias vitales nacidas de la pobreza, como la desnutrición, despro tección ante las condiciones climáticas, carencia de elemen tos de higiene e incapacidad preventiva ante las enfermeda des, se manifiestan en el escolar como debilidad física, asis tencia irregular a clases, frecuentes estados de enfermedad, etc.

Tratando de dar una solución temprana, McKay y sus colaboradores sugieren que, combinando aspectos nutricionales, de salud y escolares de sistema, entre los tres años y medio y los siete años de edad, se pueden prever grandes pérdidas en la capacidad cognoscitiva, con grandes efectos significantes mientras más pronto se combinen estos aspectos.

Además, dentro de los síntomas psiconeurológicos se presentan la repercusión conductual o la traducción psicológica de los déficits neurológicos, como: desorientación temporoespacial; perturbaciones analíticas de síntesis; alteraciones en figura-fondo; dificultad en la percepción de sonidos; trastornos en el esquema corporal; problemas de lateralidad y dominancia; torpeza motora-fina-gruesa y/o visomotora; persistencia de reflejos primitivos; datos de lesión cerebral; trastornos de atención; problemas emocionales; etc.

Para una adecuada adquisición del mecanismo de lectura y escritura, es necesario un desarrollo normal, tanto en la evolución postural, como propioceptiva, quinestésica motriz y perceptual, así como una inteligencia adecuada, ausencia o corrección de una deficiencia visual o auditiva, estado emocional estable y una capacidad motora adecuada a su edad.

La influencia de la familia es también primordial, pues como es una sociedad natural cuyo origen está ligado a una función biológica, dado que la familia es una institución -- fundamentalmente humana, el niño vive en absoluta dependencia respecto de la madre en los tres primeros años de vida, durante los cuales adquiere el dominio de las relaciones vitales elementales, aprende a hablar y satisfacer sus necesidades fisiológicas, la familia constituye la casi totalidad de su ambiente y, por medio de ella, inicia su relación con el mundo.

Asimismo, es muy importante el ambiente en el que crece el niño para el desarrollo de su personalidad y de sus intereses, como resultante de las distintas experiencias de la crianza.

De haber una integridad emocional para que se produzca un aprendizaje adecuado. Es de temer que niños que exhiben conductas inadecuadas, niños que reaccionan en forma desorbitada, inhibida o equivocada, con una frecuencia tal que pueda considerarse como característica forma de comportamiento, (152) evidentemente sufran de algún problema en algún o algu

nos de los múltiples factores orgánicos, psicológicos o sociales que intervienen en el desarrollo armónico de la personalidad.

Es por lo tanto un deber incluídible para los padres o - adultos responsables de un niño, observar su forma de conducta, vigilar sus hábitos y su progresiva adaptación a la vida y tomar siempre en cuenta qué desviaciones en estos procesos no son causales, ni obedecen a caprichos de los niños, sino que son síntomas, señales que están traduciendo alteraciones que ameritan un detenido y cuidadoso estudio, con el fin de buscar el más eficiente sistema para superar el problema.

En suma, un niño con problemas de aprendizaje referirá uno o más de los siguientes datos al explorarlo: tendrá uno o más familiares con problemas de lenguaje; retraso en la adquisición de lenguaje; perturbaciones en la articulación, ejecución o formulación del mismo; perturbaciones en su comprensión e integración; dificultad en la percepción de sonidos; problemas emocionales; problemas en el cálculo y sistemas simbólicos, nos toca, pues, determinar si estos niños deben o no asistir a una clínica especializada y, junto con los padres y terapeutas, iniciar un tratamiento de rehabilitación lo más tempranamente posible y orientar a toda la familia para el manejo adecuado de estos niños y alcanzar así un resultado satisfactorio y eficaz.

H I P O T E S I S

Si partimos del hecho de que para que pueda existir una instancia de aprendizaje debe haber, en el individuo, un sustento biológico en condiciones de funcionamiento que le permita al sujeto desarrollarse en el ámbito cognoscitivo adecuadamente, se presume que, de no encontrarse el organismo en buen estado, entonces el aprendizaje cognoscitivo sufrirá serias complicaciones en su desarrollo.

Pueden existir en el individuo trastornos orgánicos que afecten cualquier proceso de aprendizaje. Pueden también ser causas de trastornos de aprendizaje aquellos factores de orden social como el comportamiento escolar y el familiar, el status social y factores económicos.

O B J E T I V O S

Descubrir si la incidencia de factores adversos al aprendizaje influyen en alguna medida en el proceso cognoscitivo en el que el individuo se ve inmerso, durante el proceso de aprendizaje de la lecto-escritura.

Reconocer los problemas más frecuentes a los que se enfrenta el estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lecto-escritura.

Comprobar que se afecta el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lecto-escritura conforme se presentan mayor cantidad de problemas y factores adversos en un mismo estudiante.

M E T O D O L O G I A

A continuación se hace una descripción de los pasos que se siguieron para la detección de los problemas encontrados durante el presente estudio.

UNIVERSO:

Niños con fracaso escolar en el 3er. año de primaria.

MUESTRA:

La selección fue obligada. Se seleccionaron los casos que acudieron a consulta externa en el Instituto Nacional de la Comunicación Humana, entre los meses de mayo, junio y julio de 1980, referidos a la institución por haber sufrido -- fracaso escolar en el 3er. año de primaria.

ORIGEN DE LA INFORMACION:

- a) Historia clínica del paciente.
- b) Reporte del Departamento de Psicología.
- c) Reporte del Departamento de Trabajo Social.
- ch) Reporte de ingreso al Instituto Nacional de la Comunicación Humana.
- d) El paciente y su familia.

INFORMACION REQUERIDA:

Se consultó detenidamente su historia clínica para extraer datos como: sexo, talla, peso, antecedentes neurológicos, desarrollo psicomotor, problemas oftálmicos y audiológicos.

En el reporte psicológico del mismo instituto, se consultaron los datos relativos al coeficiente intelectual y desarrollo psicomotor.

También se solicitó al Departamento de Trabajo Social el expediente del paciente para consultar los siguientes datos:

- a) Alimentación.
- b) Ambientación familiar.
- c) Situación socio-económica.

ELEMENTOS DE OBSERVACION:

Una vez estudiados todos y cada uno de los expedientes de los pacientes, se estudió, por separado, a cada niño, en tres sesiones, para lo cual se les solicitó a los padres acudir al instituto en los días en que se les indicara. Los parámetros que se analizaron se dividieron para su estudio como siguen:

- a) Sexo, talla, peso, antecedentes generales y psicomotores.
- b) Alimentación, ambientación familiar, conducta en casa y en la escuela, así como el interés prestado por la profesora al estudiante.
- c) Lenguaje. Escritura y lectura.
- d) Operaciones matemáticas (cálculo mecánico).
- e) Visión y Audición.
- f) Capacidad de aprendizaje, detectado a través de la integración de conocimientos que el alumno demostró en las sesiones de consulta.

Era necesario corroborar todas y cada una de las informaciones obtenidas en los documentos analizados, por lo que las tres sesiones tendrían por objeto sacar los problemas antes expuestos.

La primera sesión fue sobre trabajo social. Cada niño debía presentarse con alguno de sus padres o tutor a los cuales se les preguntó:

- 1) Nombre completo del niño.
- 2) Edad y ubicación de número entre todos sus hermanos.
- 3) ¿Quién es el sostén de la familia?
- 4) ¿Cuántos dependen de esa persona?
- 5) Monto de los ingresos.
- 6) Ubicación de la casa familiar.

- 7) Descripción de la vivienda.
- 8) Descripción de las relaciones familiares:
 - a) padre - hijo
 - b) madre - hijo
 - c) hermanos
 - d) demás miembros de la familia.
- 9) Relato de la conducta del niño en su casa.
- 10) Relato de la conducta del niño en la escuela.
- 11) Record escolar y relato de los problemas escolares.
- 12) Relación alumno - maestro y viceversa.
- 13) Componentes de la alimentación familiar.
- 14) Observaciones.

Se utilizó la técnica de entrevista abierta para poder utilizar el total de la información obtenida. Esta sesión - tuvo una duración máxima de una hora.

En la segunda sesión se enfocó al aspecto clínico y psicológico. Primero se pasó al paciente con el oftalmólogo, - quien realizó su valoración. En seguida pasó con el audólogo y, terminando su valoración, se pasó con el neurólogo para revisar los aspectos de coordinación neurológica, psicomotora y de lateralidad.

Concluidas las valoraciones, se les aplicó los siguientes tests:

- a) Prueba del A B C.
- b) Raven Infantil.
- c) Wisc Int.

Después que cada niño se retiraba, se recogían las tres valoraciones médicas y se adjuntaron a la entrevista y a los resultados obtenidos en los tests.

La tercera sesión fue para estudiar los aspectos de lenguaje y operaciones matemáticas, a través de exámenes estructurados de acuerdo a los textos oficiales de tercer año de primaria de la Secretaría de Educación Pública.

De estos libros se extrajeron 10 problemas que contenían para su resolución las 4 operaciones matemáticas elementales, con lo que se elaboró una prueba escrita; para resolverla se dieron de 30 a 40 minutos. (anexos)

Al término de la prueba de matemáticas, se le pidió al alumno realizara una lectura en voz alta del libro de lectura oficial del 3er. año de primaria. Al término de la lectura se le pidió realizar un resumen de la lectura realizada, dándole la instrucción de leerla una vez más en silencio antes de elaborar el resumen.

Por último, se le dictaron 10 palabras:

- conocimiento, acelera, cocinar, alabanza, zanahoria, copa, guisar, división, alba, casa.

Después de las tres sesiones con el alumno se procedió a visitar a las maestras involucradas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los menores, para detectar los problemas académicos que éstos presentaron durante el año escolar. Se utilizó la técnica de entrevista abierta.

- 1) Nombre del niño.
- 2) Años que llevaba en la misma escuela estudiando.
- 3) Número de años que estudió cada año escolar.
- 4) Descripción breve del problema académico del niño.
- 5) Record escolar traducido en calificaciones.
- 6) Qué tipo de atención le brindaba ella a ese niño en particular.
- 7) Cómo podría definir la conducta del niño en la escuela.

8) ¿Ha detectado algún problema específico de aprendizaje en el alumno?

9) Comentario personal sobre el por qué este alumno presenta problemas de aprendizaje.

Concluidas las sesiones y los trabajos de recabación de datos, se procedió al análisis descriptivo de los resultados.

Una vez realizados los análisis correspondientes, se procedió a dar aviso a cada familia sobre los resultados obtenidos y se les orientó sobre la terapia necesaria para su hijo y su respectiva canalización.

PRESENTACION DE LA
INFORMACION RECABADA
TABULAR
Y
GRAFICA

**RESUMEN COMPARATIVO DE PORCENTAJES DE ASPECTOS ANORMALES
QUE INFLUYEN EN EL APRENDIZAJE ESCOLAR**

- Problemas de conducta en el hogar	87.5%
- Incoordinación motora	69.0%
- Trastornos en la escritura	67.6%
- Trastornos en la lectura	63.4%
- Problemas oftalmológicos	54.9%
- Problemas en el ambiente familiar	53.5%
- Falta de atención de los padres en el aprendizaje de sus hijos.	52.1%
- Problemas del lenguaje	50.7%
- Desarrollo psicomotor con retraso	45.1%
- Fracasos escolares	44.6%
- Déficit en alimentación	39.9%
- Coeficiente intelectual debajo de lo normal	9.9%
- Hipoacúsicos	8.5%

NOTA: Un solo niño llegó a presentar uno o más aspectos.

NUMERO DE SUJETOS POR PROBLEMA DE APRENDIZAJE

P R O B L E M A	No. SUJETOS
PROBLEMAS DE LENGUAJE	36
TRANSTORNOS EN LA ESCRITURA	46
TRANSTORNOS EN LA LECTURA	45
OPERACIONES MATEMATICAS (suma)	61
OPERACIONES MATEMATICAS (resta)	43
OPERACIONES MATEMATICAS (multiplicación)	10
OPERACIONES MATEMATICAS (división)	04

NUMERO DE SUJETOS POR FACTORES QUE INFLUYEN EN EL APRENDIZAJE

FACTORES	No. SUJETOS
DEFICIT ALIMENTARIO	28
DESARROLLO PSICOMOTOR CON RETRASO	32
PADRES QUE NO DEDICAN TIEMPO AL APRENDIZAJE DE SUS HIJOS.	37
PROBLEMAS EN LA CONDUCTA FAMILIAR	62
FALTA DE INTERES DEL MAESTRO POR EL ALUMNO	41
COEFICIENTE INTELECTUAL POR DEBAJO DE LO NORMAL	07
INCOORDINACION MOTORA	47
PROBLEMAS OFTALMOLOGICOS	47
HIPOACUSICOS	06
AMBIENTE FAMILIAR INADECUADO	38

CORRELACION ENTRE EL NUMERO DE FACTORES Y EL DE PROBLEMAS
PRESENTADO POR LOS ALUMNOS.

No. de factores.	NUMERO DE PROBLEMAS DE APRENDIZAJE						
	1	2	3	4	5	6	7
1	0	0	0	0	0	0	0
2	2	0	0	0	0	0	0
3	0	5	6	0	0	0	0
4	0	2	10	4	1	0	0
5	0	0	9	3	3	5	0
6	0	0	6	3	2	3	0
7	0	0	1	2	0	1	1
8	0	0	1	0	1	0	0

Sujetos con el antecedente de reprobación escolar de acuerdo al número de problemas que influyeron en su aprendizaje.

No. de problemas	No. de alumnos.	%
7	1	1.40
6	4	5.63
5	10	14.10
4	12	16.90
3	33	46.48
2	8	11.27
1	3	4.22
TOTAL	71	100.00 %

Sujetos con el antecedente de reprobación escolar de acuerdo al número de factores que influyeron en su aprendizaje.

No. de factores	No. de alumnos	%
8	2	2.8
7	5	7.0
6	17	24.0
5	15	21.1
4	17	24.0
3	11	15.5
2	2	2.8
1	1	1.4
0	1	1.4
TOTAL	71	100.0 %

CORRELACION DE FACTORES Y PROBLEMAS INFLUYENTES EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
DE ACUERDO AL FRACASO ESCOLAR

No. de problemas.	No. de sujetos con Fracaso Escolar.			
	notas bajas.	reprobado parcial.	1er. reprobada total.	2da. reprobada total.
0	1			
1	1			
2	2			
3	4	7		
4		16	1	
5		12	3	
6		6	6	5
7			3	2
8			1	1

No. de factores.	No. de Sujetos con Fracaso Escolar.			
	notas bajas.	reprobado parcial.	1er reprobada total.	2da reprobada total.
1	3			
2	5	3		
3		31	2	
4		7	5	
5			7	3
6				4
7				1

LISTA DE PROBLEMAS Y FACTORES INFLUYENTES EN EL PROCESO
DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA LECTO-ESCRITURA.

1.- HABITOS ALIMENTICIOS DEL ESTUDIANTE	FACTOR SOCIAL
2.- DESARROLLO PSICOMOTOR	FACTOR PSICOMOTRIZ ORGANICO
3.- AMBIENTE FAMILIAR	FACTOR SOCIAL
4.- TIEMPO QUE DEDICAN LOS PADRES AL APRENDIZAJE DE SUS HIJOS	FACTOR SOCIAL
5.- PROBLEMAS DEL ESTUDIANTE EN EL AMBITO FAMILIAR	FACTOR SOCIAL
6.- INTERES PRESENTADO POR EL MAESTRO AL ESTUDIANTE	FACTOR SOCIAL
7.- COEFICIENTE INTELECTUAL	FACTOR PSICOLOGICO
8.- INCOORDINACION MOTORA	FACTOR NEUROLOGICO
9.- PROBLEMAS OFTALMICOS	FACTOR ORGANICO
10.- PROBLEMAS AUDIOLOGICOS	FACTOR ORGANICO
11.- PROBLEMAS DE LENGUAJE	PROBLEMAS DE APRENDIZAJE
12.- TRANSTORNOS EN LA ESCRITURA	PROBLEMAS DE APRENDIZAJE
13.- TRANSTORNOS EN LA LECTURA	PROBLEMAS DE APRENDIZAJE
14.- OPERACIONES MATEMATICAS (suma)	PROBLEMAS DE APRENDIZAJE
15.- OPERACIONES MATEMATICAS (resta)	PROBLEMAS DE APRENDIZAJE
16.- OPERACIONES MATEMATICAS (multiplicación)	PROBLEMAS DE APRENDIZAJE
17.- OPERACIONES MATEMATICAS (división)	PROBLEMAS DE APRENDIZAJE

NOTA:- Es probable la existencia de muchísimos problemas y factores influyentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje además de los mencionados en esta lista, pero solo fueron tomados en cuenta para los efectos de este estudio, los arriba men cionados.

ALUMNOS QUE OBTUVIERON NOTAS BAJAS EN EL TERCER AÑO DE PRIMARIA

FACTORES	HOMBRES	MUJERES
1	1	3
2	2	2
3	0	0
4	0	0
5	2	2
6	0	1
7	1	0
8	0	2
9	0	0
10	0	1
TOTAL	6	11

ALUMNOS QUE OBTUVIERON NOTAS BAJAS EN EL TERCER AÑO DE PRIMARIA

PROBLEMA	HOMBRES	MUJERES
0	0	1
12	3	2
13	0	1
14	2	2
15	0	1
16	1	0
17	0	0
TOTAL	6	7

ALUMINOS QUE REPROBARON PARCIALMENTE EL TERCER AÑO DE PRIMARIA

FACTORES	HOMBRES	MUJERES
1	13	3
2	15	10
3	14	3
4	13	3
5	26	10
6	13	9
7	4	2
8	14	10
9	15	3
10	1	0
TOTAL	129	33

ALUMNOS QUE REPROBARON PARCIALMENTE EL TERCER AÑO DE PRIMARIA

PROBLEMA	HOMBRES	MUJERES
11	11	3
12	18	8
13	16	11
14	24	10
15	15	9
16	2	0
17	0	0
TOTAL	86	41

ALUMNOS QUE REPROBARON POR PRIMERA VEZ EL TERCER AÑO DE PRIMARIA

FACTORES	HOMBRES	MUJERES
1	4	1
2	2	1
3	9	4
4	9	4
5	9	5
6	7	3
7	0	0
8	9	4
9	9	4
10	3	0
TOTAL	61	26

ALUMNOS QUE REPROBARON POR PRIMERA VEZ EL TERCER AÑO DE PRIMARIA

PROBLEMA	HOMBRES	MUJERES
11	7	4
12	5	3
13	8	4
14	9	5
15	8	4
16	0	2
17	0	2
TOTAL	37	24

ALUMNOS QUE RE ROBARON DOS VECES CONSECUTIVAS EL TERCER AÑO DE PRIMARIA

FACTORES	HOMBRES	MUJERES
1	3	0
2	0	0
3	5	3
4	5	3
5	5	3
6	5	3
7	0	0
8	5	3
9	5	3
10	1	0
TOTAL	34	18

ALUMNOS QUE REPROBARON DOS VECES CONSECUTIVAS EL TERCER AÑO DE PRIMARIA

PROBLEMA	HOMBRES	MUJERES
11	5	3
12	4	3
13	5	3
14	5	3
15	5	3
16	4	1
17	2	0
TOTAL	30	16

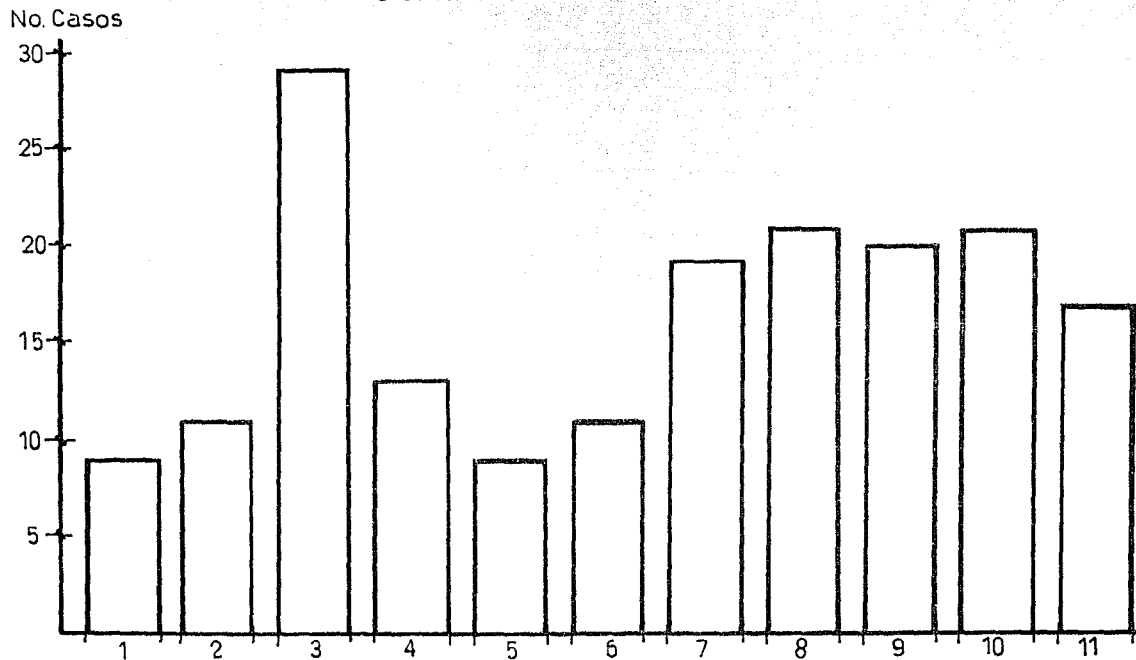
CONDUCTA EN CASA	No.	%
INQUIETO	29	40.1
DESOBEDIENTE	21	29.6
PERSEVERANTE	21	29.6
AGRESIVO	20	28.1
LABIL EMOCIONAL	19	26.8
ATENCION DIVERSA	17	24.0
INTROVERTIDO	13	18.3
NIVEL DE FRUSTRACION	13	18.3
COOPERADOR	12	16.9
NORMAL	9	12.7
TIMIDO	9	12.7

NOTA: Muchos niños presentaban dos ó más de éstos síntomas.

CONDUCTA EN ESCUELA	No.	%
COOPERADOR	32	45.0%
INQUIETO	26	36.6%
DESOBEDIENTE	19	26.7%
INTROVERTIDO	16	22.5%
ATENCION DISPERSA	13	18.3%

NOTA: Algunos de éstos niños presentaban dos ó más de éstas conductas.

Conducta en Casa

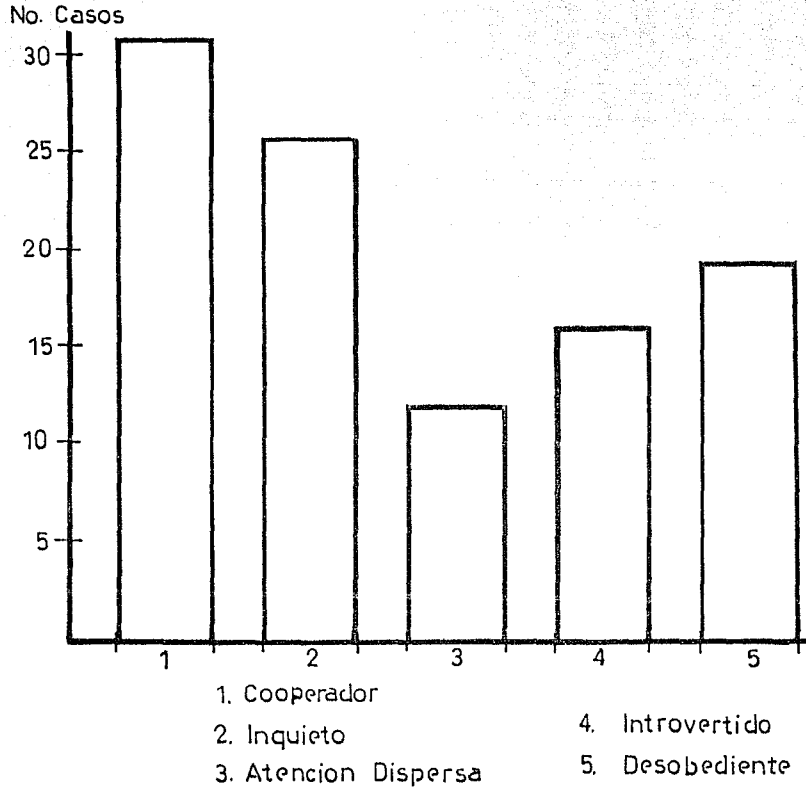


1. Normal
2. Cooperador
3. Inquieto
4. Introverso

5. Timido
6. Bajo Nivel de F.
7. Labil Emocional
8. Desobediente

9. Agresivo
10. Perseverante
11. Atencion Dis.

Conducta en la Escuela



INTERES POR PARTE DE LOS PADRES SOBRE EL APRENDIZAJE DEL ALUMNO.

	No.	%
NUNCA	41	57.8%
EN EXAMENES	17	24.0%
TODO EL AÑO	13	18.2%

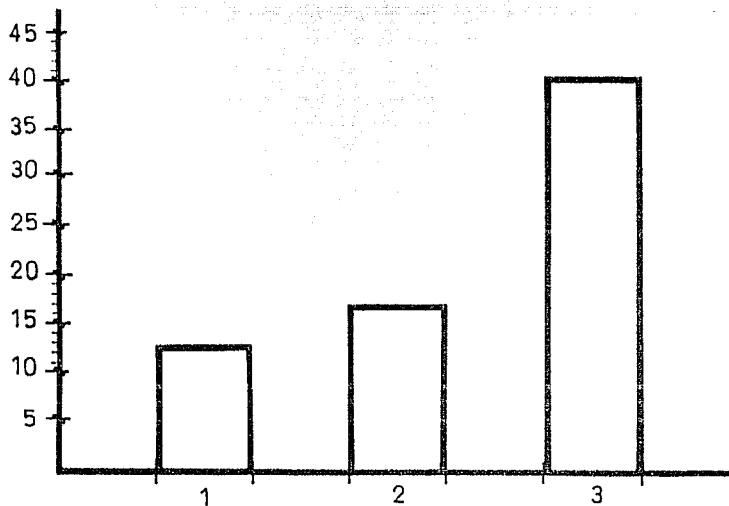
NOTA: Datos aportados por el padre o tutor.

L E N G U A J E

TIPO DE LENGUAJE	No.	%
LENGUAJE COMPLETO	35	49.30%
LENGUAJE CON DISLALIAS OCASIONALES	21	29.7 %
LENGUAJE COMPLETO CON FRANCA DISLALIA	15	21.13%

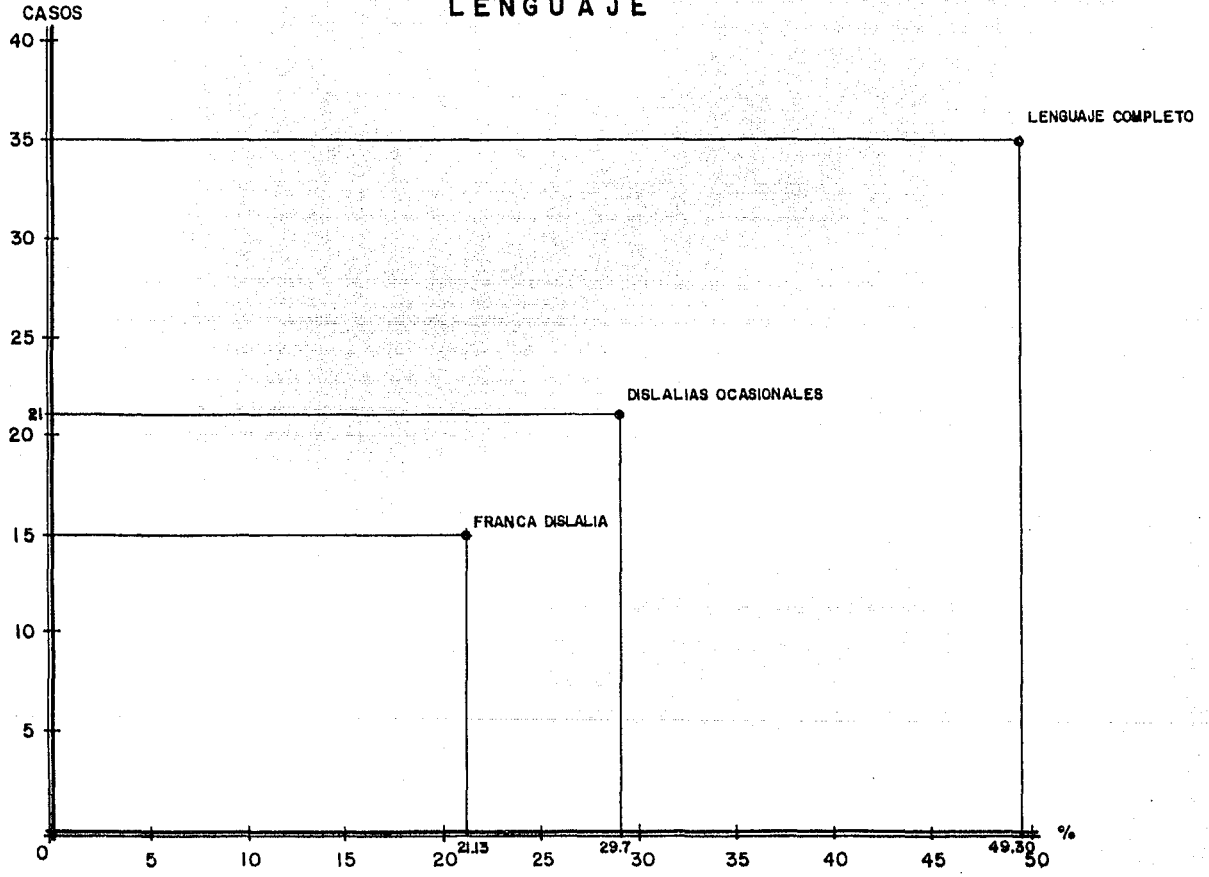
Padres que dedican tiempo a revisar los estudios de sus hijos.

No. Casos



1. Siempre
2. Solo en exámenes
3. Nunca

LENGUAJE



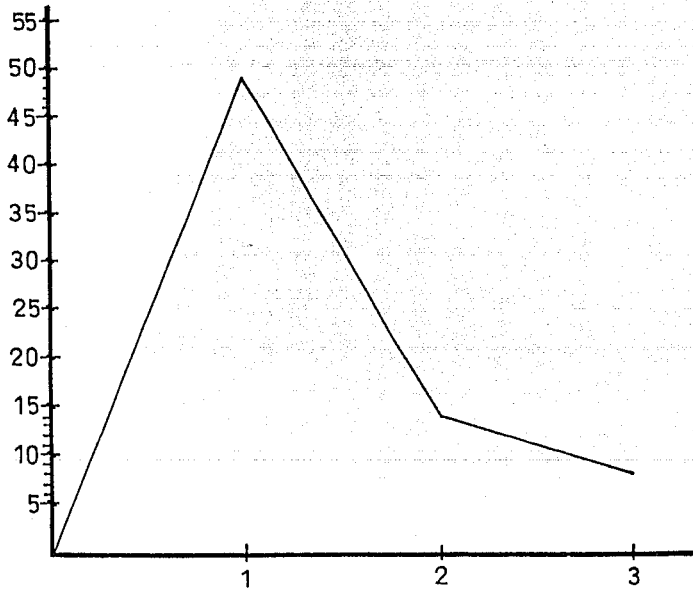
GRADO ESCOLAR

VECES DE REPROBACION	No.	%
Recién terminaron por primera vez el tercer año de primaria.	49	68.9%
Terminaron por segunda vez el tercer año de primaria.	14	19.7%
Terminaron por tercera vez el tercer año de primaria.	8	11.3%

LECTO-ESCRITURA

ESCRITURA	Número	%
Deficiente	43	60.5%
Buena	15	21.2%
Muy deficiente	9	12.6%
Elemental	4	5.7%
LECTURA	Número	%
Deficiente	39	54.9%
Elemental	14	19.7%
Buena	12	16.9%
Muy deficiente	6	8.5%

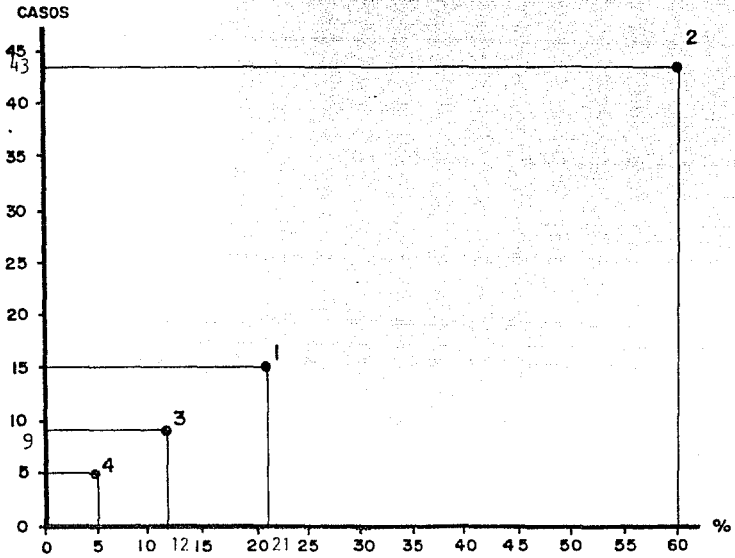
Grado Escolar



1. Primera vez que terminan.
2. Primera vez reprobado.
3. Segunda vez reprobado.

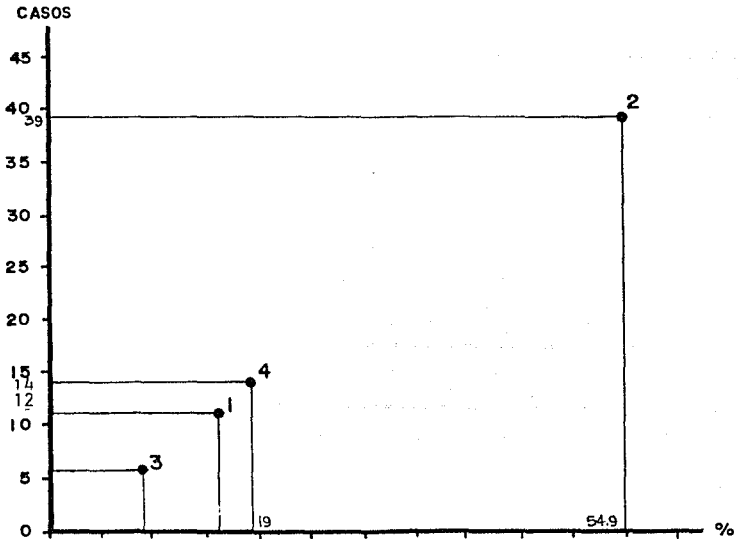
ESCRITURA

1) BUENA 2) DEFICIENTE 3) MUY DEFICIENTE 4) ELEMENTAL



LECTURA

1) BUENA 2) DEFICIENTE 3) MUY DEFICIENTE 4) ELEMENTAL



OPERACIONES MATEMATICAS

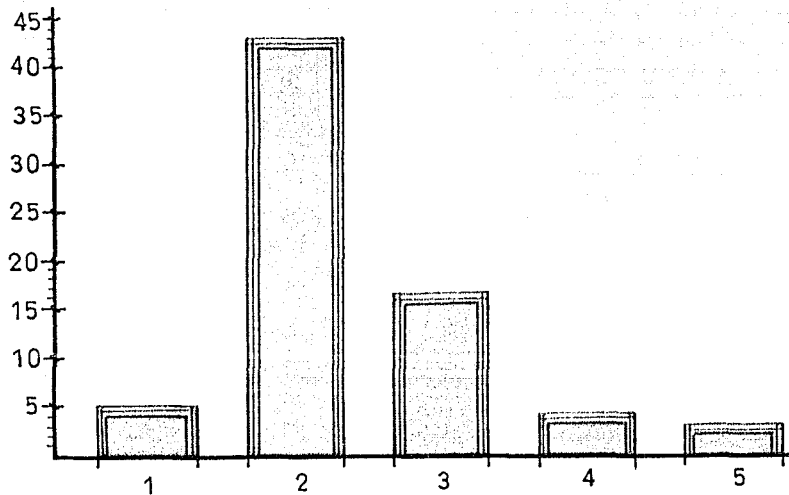
OPERACION	Número	%
Suma	61	85.8%
Resta	43	60.6%
Multiplicación	10	14.8%
División	4	5.7%

NOTA: UN NIÑO PUEDE PRESENTAR PROBLEMAS EN UNA O MAS OPERACIONES MATEMATICAS.

CAPACIDAD DE APRENDIZAJE

C.I.	Número	%
Límite Superior	5	7.1%
Normal	43	60.5%
Límite inferior	16	22.5%
Lento Aprendizaje	4	5.7%
Debilidad Mental	3	4.3%

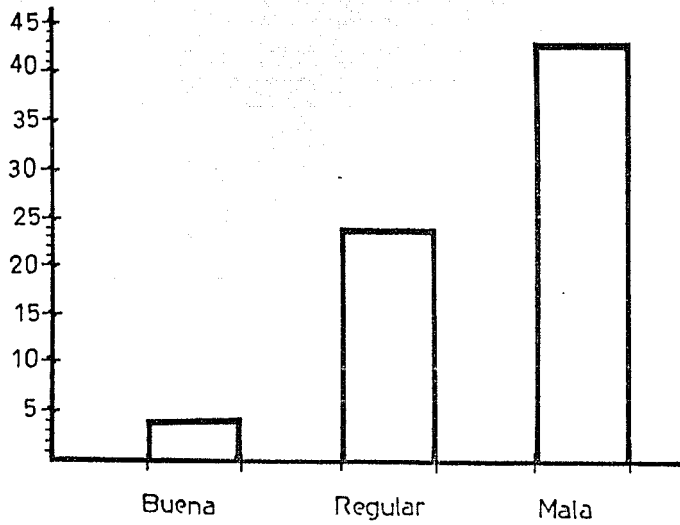
Capacidad de Aprendizaje



1. Superior al termino medio.
2. Normal.
3. Limite Inferior.
4. Lento Aprendizaje.
5. Debilidad Mental.

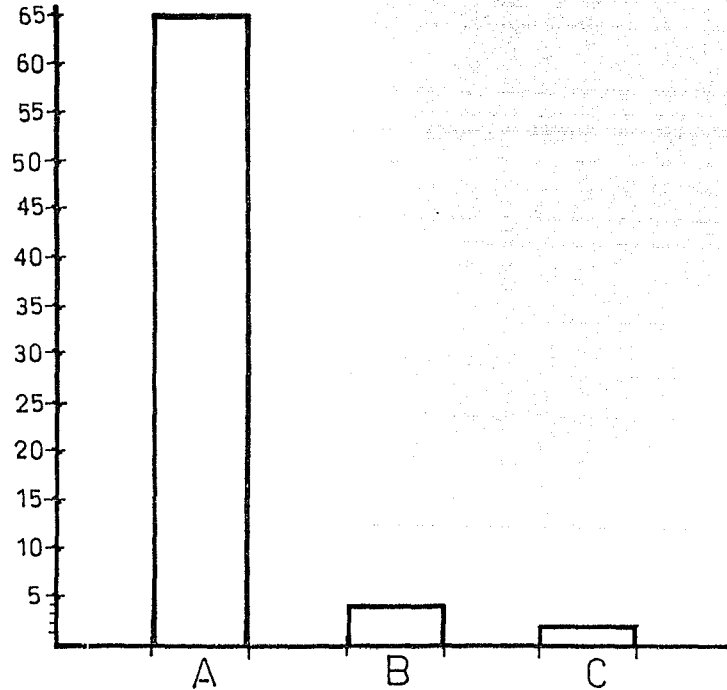
Memoria

No. Casos



Valoracion Audiologica

No. Casos



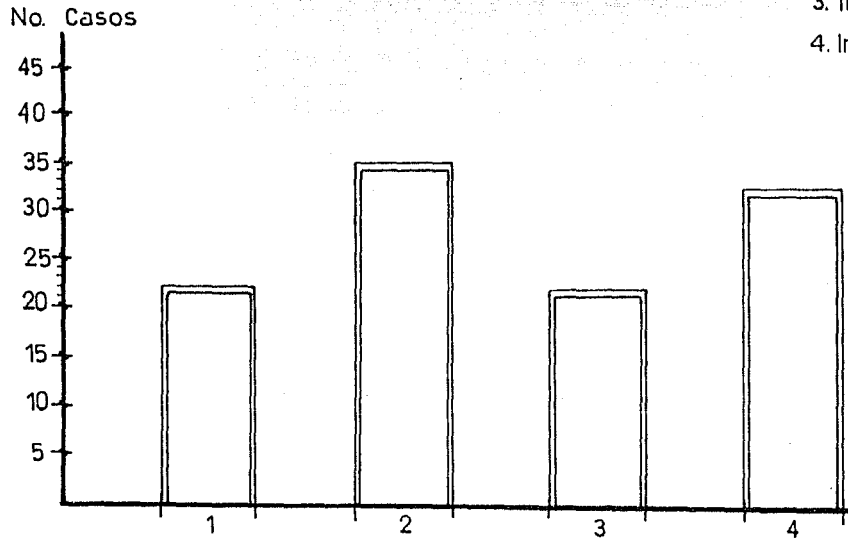
A. Audicion Normal.

B. Hipoacusia Superficial.

C. Hipoacusia Media.

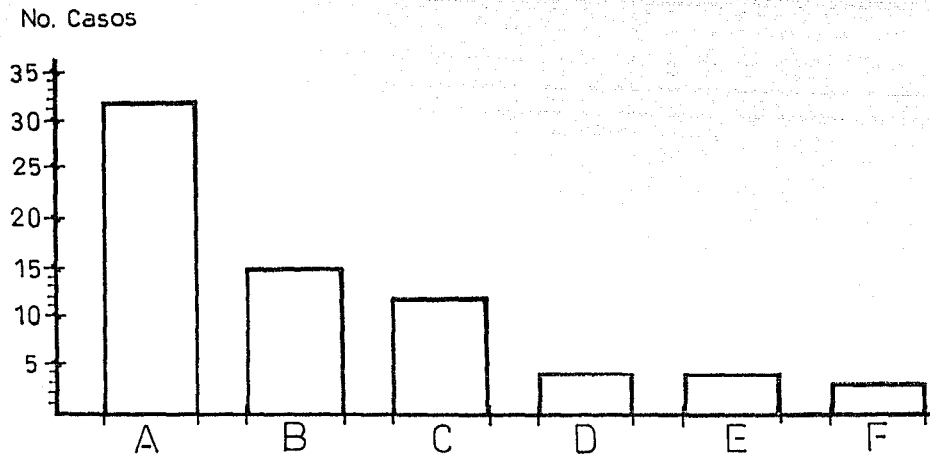
Coordinación Motora

1. Normal
2. Incordinación Fina
3. Incordinación Gruesa
4. Incordinación Visomotora



V I S I O N	Número	%
Normal	32	45.1%
Astigmatismo Mixto	15	22.5%
Astigmatismo Miópico	12	17.0%
Estrabismo	4	5.6%
Hipermetropía	4	5.6%
Problemas en visión cromática	3	4.2%

Visión



A. Normal.

B. Astigmatismo Mixto.

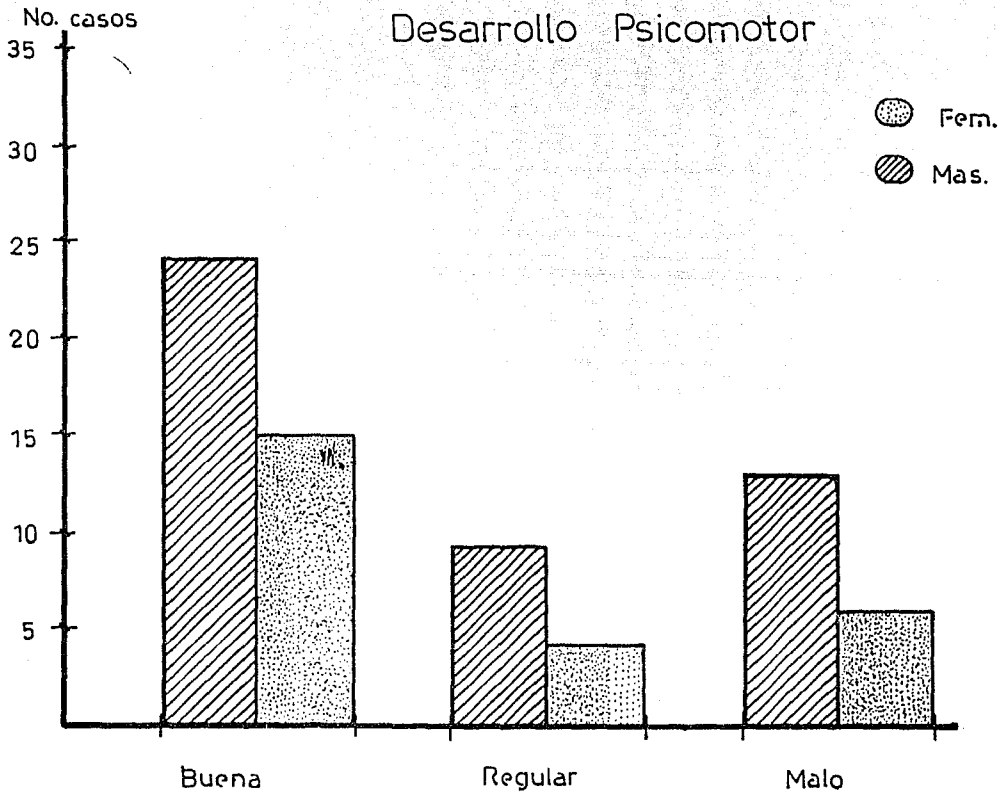
C. Astigmatismo Miopico.

D. Estrabismo.

E. Hipermetropia.

F. Prob. en vision cromática.

Desarrollo Psicomotor



R E S U L T A D O S

Una vez concluidos los estudios realizados a todos y cada uno de los escolares que intervinieron en la investigación, se destacaron los siguientes resultados:

Los problemas de aprendizaje que se presentaron con mayor frecuencia fue la realización de la suma o adición, en 61 casos, y los trastornos en la escritura, en 46 casos.

En cuanto a los factores que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el que con mayor frecuencia se presentó fue el de problemas en la conducta familiar, en 62 casos, y el de incoordinación motora que se presentó en 47 sujetos.

Fue importante comprobar también que los sujetos que se presentaron a los estudios y que habían reprobado por segunda vez consecutiva el 3er. año de primaria, se les detectó una acumulación de más de 5 problemas de aprendizaje y más de 5 factores influyentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lecto-escritura.

La investigación contempló 7 problemas de aprendizaje y el 84.51% de los sujetos presentó en su estudio más de 3, correspondiendo al 15.49% la presencia de 1 ó 2 problemas.

Por otro lado, los factores influyentes que se tomaron en cuenta en este estudio se presentaron con una incidencia de más de 5 en el 54.97% de los escolares, tocando al 45.03% presentar 4 y menos de 4 factores.

Sólo un estudiante presentó un sólo problema de aprendizaje, el de trastorno en la escritura y, en general, se trató de un alumno de poco interés en el estudio, pero sin problemas aparentes.

La confluencia de problemas y factores se presentó en los restantes alumnos (70) sin excepción, siendo los más importantes la incidencia de problemas en la lecto-escritura, con los problemas de atención por parte de los padres en el desarrollo cognoscitivo de sus hijos.

Todos los hogares estudiados presentaron en sus estructuras serios problemas sociales, que van desde separaciones

aparentes, hasta graves problemas de alcoholismo, drogadicción o delincuencia dentro del seno familiar. Se consideró entonces que el bajo rendimiento escolar puede ser consecuencia de los desórdenes familiares que vive el escolar.

También hicieron aparición factores de orden orgánico - que interfirieron el aprendizaje, como en el caso de los problemas de tipo oftálmico (47 casos) y el de tipo acústico -- (6 casos) que, al estar presentes en el estudiante, ocasionan problemas en la esfera de la asimilación del conocimiento al interferirlo en las vías de acceso del aprendizaje.

Igual de grave fue la aparición de la incoordinación motora en 47 y desarrollo psicomotor con retraso (32 casos). - En algunos casos se encontraron ambos problemas en el mismo sujeto, que provocaron un atraso considerable en la adquisición de la escritura y, por ende, de la lectura.

Ningún problema ni factor carecen de importancia aisladamente, lo más grave se presenta en la conjunción de 2 ó -- más en un mismo sujeto, por lo tanto, fue nuestra recomendación que cada problema fuera tratado por separado, antes de recurrir a la terapia integrativa de lenguaje.

Fue muy significativo contemplar que los mismos sujetos que sus papás consideraron niños problema en sus casas, fueron reportados por sus maestros como niños con problemas de adaptación y comportamiento en la escuela, exhibiendo conductas que van desde desobedientes hasta francamente agresivos.

Por desgracia, fue también muy elevado el número de casos (más del 50%) en el que los padres no atienden el avance escolar de sus hijos, haciendo caso omiso sobre su desenvolvimiento académico. Asimismo, presentaron poco interés sobre otro tipo de aspectos que presentaban sus hijos, como es el caso del desarrollo del lenguaje, de su psicomotricidad, o tan simples como el de la alimentación.

En su totalidad, los niños estudiados son niños que presentan el abandono de sus padres o tutores en su crecimiento en general y la conducta manifestada en la escuela no es sino el producto de este desentendimiento de su desarrollo.

Es cierto que los problemas orgánicos afectan en gran medida el adecuado progreso de enseñanza-aprendizaje, pero, -

lo más grave fue comprobar que la mala o nula atención de es tos males ocasionó que se complicaran con otros, ya no orgá- nicos sino adquiridos, y que, por falta de atención y cuida- do, se fueron conformando en cuadros tan graves como los ni- ños estudiados.

Fue comprobable pues que, a mayor número de problemas y factores que influyan desfavorablemente en un mismo sujeto de aprendizaje, mayores serán los problemas que éste presente en el desarrollo del proceso de la lecto-escritura.

Afortunadamente, ningún caso es insalvable y todos, con una adecuada atención y ayuda profesional, podrán salir ade- lante; sin embargo, el hecho de que esto exista no debe jus- tificarse, pues el problema también atañe a los profesores - que no detectan oportunamente alumnos con francos problemas de aprendizaje y esto es en detrimento del sistema en sí.

La dislexia es un problema de aprendizaje que afecta a cualquier persona, sin importar sexo, edad o condición social pero es muy importante detectarla lo más pronto posible, an- tes si es posible, de que el sujeto inicie su educación esco- larizada, de tal manera que se le puedan evitar, en lo posi- ble, fracasos escolares como los que sufrieron los pacientes estudiados.

Es concluyente afirmar que, mientras más oportunamente sea tratada la dislexia, menos fracasos escolares sufrirán -d los alumnos que la padezcan.

C O N C L U S I O N E S

Recordemos nuestra hipótesis de trabajo: si partimos -- del hecho de que para que pueda existir una instancia de aprendizaje debe haber, en el individuo, un sustento biológico en condiciones de funcionamiento que le permita al sujeto desarrollarse en el ámbito cognoscitivo adecuadamente, se -- presume que, de no encontrarse el organismo en buen estado, entonces el aprendizaje cognoscitivo sufrirá serias complicaciones en su desarrollo.

Para esta primera parte de la hipótesis, se pudo comprobar en el estudio realizado que la existencia de uno o más padecimientos orgánicos, así como el anormal desarrollo de ciertas funciones orgánicas como la audición, la visión y el desarrollo psicomotor, influyeron en la presencia de fracasos escolares; no existe discusión en que un niño en edad escolar debe disponer de sus facultades intelectuales y sus órganos receptores en las mejores condiciones posibles. Si no completamente sano, si en control médico adecuado.

En cuanto a la segunda parte: pueden existir en el individuo trastornos orgánicos que afecten cualquier proceso de aprendizaje. Pueden también ser causas de trastornos de aprendizaje aquellos factores de orden social como el comportamiento escolar y el familiar, el status social y factores económicos; se comprobó en un 100% que el medio ambiente que rodea al estudiante trastorna el aprendizaje, pues no le permite concentrarse en su quehacer escolar y, además, provoca manifestaciones de conducta agresivas o totalmente ajenas a la actividad académica. El niño es un ser muy sensitivo y afectable a cualquier situación conflictiva y estresante, -- así que no es de extrañar que sus manifestaciones anímicas -- cuando existe un problema en su ambiente, se reflejen en su rendimiento escolar.

En cuanto a los objetivos del estudio, se comprobó que los niños que reprobaron dos y tres veces el ciclo escolar -- en cuestión, sumaron individualmente gran cantidad de factores de orden social que aquellos que sólo tuvieron reprobaciones parciales; volviéndose a presentar la manifestación -- de conducta ajena a los intereses escolares. Es perfectamente observable en los cuadros estas anotaciones.

Los problemas más frecuentes a los que se enfrentaron - los estudiantes de la investigación fueron: la operación matemática de la adición y los trastornos de la escritura. Y, por último, se comprobó que, mientras más problemas de aprendizaje y factores influyentes coincidieron en un mismo alumno, mayor fue su fracaso escolar. El promedio de problemas y factores que sumaron los reprobados en dos ocasiones consecutivas fue de 12 suma global.

Según lo estipulado en nuestra hipótesis de trabajo y - en los objetivos, acerca de correlacionar los factores que - interfieren en el aprendizaje escolar, pudimos constatar que existe gran cantidad de factores que influyen en el aprendizaje. Los factores se ejemplifican en el cuadro que los resume, así como sus porcentajes de presentación e incidencia.

Todos estos factores deben tomarse en cuenta para que, de una u otra forma, sean abordados por el equipo multidisciplinario.

Al revisar la distribución en nuestra población estudiada, referente a su edad, pudimos observar que el rango de mayor porcentaje correspondió entre los nueve y los diez años un mes con un 58.9%. Esto nos indica que es en la edad escolar, sobre todo en los primeros años, cuando se pueden o deben detectar con precisión los trastornos del aprendizaje, - como fue en este caso. Sin embargo, por falta de interés o conocimiento, éstos no son advertidos sino hasta edades un poco mayores, cuando el paciente presenta ya francos problemas y poca ayuda se le puede brindar. Los casos más complicados de regularización los encontramos en nuestro estudio - en los años más avanzados, a los que también correspondieron los más frecuentes fracasos escolares.

Dentro de los antecedentes escolares de haber reprobado, encontramos que existían niños que habían reprobado una, dos y hasta tres veces un mismo grado escolar y cuyo total correspondió a un 44.6%. Mínimo fue el porcentaje que correspondió al niño trirreprobado y, cabe hacer notar, que no era débil mental, según su estudio psicológico.

En cuanto al desarrollo psicomotor, se estableció que - se requiere de una adecuada motricidad y equilibrio para poder llegar a la potencialidad corporal y, de esta manera, al poder excluir la atención del dominio del cuerpo para contro

larlo en forma automática, el individuo será capaz de iniciar un aprendizaje adecuado. Nosotros encontramos que el 45.1% no tuvo un adecuado desarrollo psicomotor.

Asimismo, en los países subdesarrollados, por la desnutrición tan importante que presenta su población, ha podido constatar el papel tan importante que juega este factor en el aprendizaje, ya que primariamente produce un retardo general en el desarrollo físico y después en el cognoscitivo, -- siendo este retardo menos posible de modificación con el paso de los años. En este estudio encontramos que el 59.2% de nuestra población refería una adecuada alimentación y el resto de regular a mala. Como ya se dijo, una población desnutrida tendrá una escolaridad baja, por presentar bases insuficientes para un adecuado aprendizaje.

Asimismo, es muy importante el ambiente en el que crece el niño para el desarrollo de su personalidad y de sus intereses, como resultante de las distintas experiencias de la crianza.

Debe haber una integridad emocional para que se produzca un aprendizaje adecuado (Myklebust, 1954; Kanner, 1944). Al cuantificar este parámetro, vimos que el 53.5% tiene un ambiente familiar regular o malo.

Al sentirse fracasado el niño, y aunque esto puede estar producido por múltiples causas, siempre se manifiesta con alteraciones en su conducta, que pueden presentarse de forma muy variada.

En esta casuística, la información se obtuvo a través del padre o familiar que llevó al niño a su estudio, siendo los datos significativos, sólo se refirió conducta normal en casa en el 29.6% y en la escuela en el 45%. Así, podemos apreciar nuevamente condiciones negativas para su rendimiento escolar.

Es muy importante el contacto que el maestro tenga en particular con cada alumno y con los padres de éste, ya que es él quien podrá dar una mejor opinión sobre su aprendizaje y de la manera como puede ser ayudado.

Sin embargo, puede observarse en nuestro estudio que es to no sucedió en el 57.8% de los casos, ya que la idea de -- los padres fue de que hay desinterés por parte del maestro.

Es de gran importancia el estudio del lenguaje en los niños, ya que, a la edad en que fueron estudiados, se espera en contrar un lenguaje completo, con buena comprensión y sin fallas en morfosintaxis. Sin embargo, sólo el 49.3% lo presentó normal y podemos aseverar una vez más que un problema de lenguaje no superado lleva a un inadecuado aprendizaje de la lecto-escritura.

Por ser la escritura un acto motor coordinado, requiere entre otros aspectos de una adecuada coordinación motora, posición, presión, ritmo y, sobre todo, de bases perceptuales que, si no son adecuadas, interfieren en su desarrollo. Nosotros sólo obtuvimos escritura adecuada a la edad y su grado escolar en el 21.1% de los casos; siendo la escritura, -- aún en sus primeros estadios, un importante soporte para la discriminación de la forma de las letras, niños con problemas de escritura consecuentemente no tendrán este recurso para ayudarse en el aprendizaje de la lectura.

En cuanto a la lectura, puede afirmarse que los malos lectores arrastran, a su proceso posterior de la lectura, defectos que provienen del propio método de aprendizaje. Por tener como base el lenguaje oral, si este no es normal, la lectura tampoco podrá serlo. Lo que se puso de manifiesto en nuestro estudio cuando sólo el 16.9% de los niños presentó una lectura adecuada.

Los problemas en el cálculo aritmético a veces son originados por no colocar adecuadamente las cifras, por querer realizar dichas operaciones en el mismo sentido en que se escribe, por imposibilidad para la realización mental del cálculo, ya sea en memorización, empleo y abstracción de reglas, etc. y, en otras ocasiones, por no asociar la manera como se expresa oralmente con el símbolo numérico.

El 85.8% de los niños de nuestra revisión no sabía sumar y un 60.6% no podía restar adecuadamente, según su grado escolar.

Es de gran importancia para la valoración de un problema del aprendizaje, ya sea de lenguaje o de lecto-escritura, tomar en cuenta la capacidad de aprendizaje del niño, ya que ésta será básica para establecer el diagnóstico y, posteriormente, para la instalación de una terapia específica. De los niños estudiados, se encontraron dentro de la normalidad 63 casos (90%); se clasificaron como lento aprendizaje cuatro casos (5.6%); y como debilidad mental se registraron tres casos (4.3%).

El niño con pérdida en su audición, usa preponderantemente sus capacidades visuales; al presentar esta limitante en su comunicación, se presentará una caída en su rendimiento escolar.

En nuestra estadística, sólo el 8.5% presentó problemas de hipoacusia y ésta fue superficial y superficial media.

Dado que la audición es la base para el desarrollo del lenguaje, el niño que presenta una hipoacusia de media a profunda tendrá consecuentemente una disminución importante de sus capacidades de aprendizaje.

Los niños con problemas oftalmológicos muestran diferencias en su organización y estructura psicológica (percepción) al compararse con niños sin este problema.

Por lo anterior, son muy importantes nuestros hallazgos de la valoración oftalmológica, ya que sólo el 45.1% se reportó normal. El 22.5% (15 casos) presentó astigmatismo mixto; el 17% (12 casos) astigmatismo miópico; el 5.6% (4 casos) estrabismo; 5.6% (4 casos) hipermetropía; 4.2% (3 casos) problemas en visión cromática. Estos datos nos indican una alta incidencia de problemas visuales en niños con problemas de aprendizaje, siendo afortunadamente escasos los que presentan trastornos de la visión cromática.

Todos los factores anteriormente trabajados deben tomarse en cuenta, a fin de que sean abordados por un equipo de trabajo multidisciplinario y éste les dé una solución para que el alumno tenga condiciones adecuadas en su aprendizaje.

Se debe formar un equipo psicopedagógico-médico, capaz de controlar las causas del fracaso escolar, en todos los niveles educativos, pero más en aquellos que sientan las bases de la educación formal.

Asimismo, debe supervisarse la adecuada realización de los programas de estudio, por parte de las autoridades competentes, para garantizar el máximo rendimiento de los alumnos en las horas clase. Esto significa, no sumar información, si no aprender a relacionar conocimientos a esquemas conceptuales ya existentes.

Por lo tanto, la adecuación del esquema cognoscitivo -- del alumno al esquema conceptual del año en curso, deben ser

compatibles para evitar que la integración entre asimilación y acomodación sufra un desequilibrio.

Es recomendable que se realicen valoraciones rutinarias médico-pedagógicas al ingresar a la escuela primaria que realmente funcionen y que pongan de manifiesto cualquier problema orgánico, psicológico o social, que pueda provocar un fracaso escolar. En caso de que un problema sea detectado se le otorgue autorización al equipo que realiza el estudio para que canalice al estudiante a terapias convenientes y apropiadas a su caso particular.

Cuando varios de los factores estudiados concluyen sobre un mismo estudiante, el trastorno de aprendizaje se acen-
tuará, de acuerdo al número y a las posibilidades individuales. Su resolución dependerá, en gran parte, de la interacción de distintos especialistas y, sobre todo, de un enfoque rehabilitatorio apropiado, el cual debe ser individualizado y acorde a las posibilidades económicas del alumno.

Se hace indispensable la colaboración del personal docente, para que contribuya en la detección oportuna de problemas escolares en sus alumnos, ya que el tiempo que conviven con el niño y su experiencia, son indispensables para la solución oportuna de los factores adversos al aprendizaje escolar.

Todo lo anterior, para llevar a estos niños a una vida productiva para ellos mismos, su familia y la sociedad en que viven.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- AJUERIAGUERRA, J.D., y otros. La Escritura del Niño I. Evolución de la Escritura y sus Problemas. Ed. Laira/Barcelona. Barcelona. 1970. 340p.
- 2.- AJUERIAGUERRA, J.D., y otros. La Escritura del Niño II. La Reeducación de la Escritura. Ed. Laira/Barcelona. Barcelona. 1973. 417p.
- 3.- ALAN, M. ET. AL. A Behavioral Manifestation of Intrahemispheric Transfer of Learning in Children. Cortex. 12; 290-5, September. 1976.
- 4.- Apuntes de la Cátedra de Lingüística I y II. De la Lic. Heidi Pereña, catedrática de la carrera de Pedagogía en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán. México. 1979.
- 5.- AUSUBEL, D.P. Psicología Evolutiva. Un Punto de Vista Cognoscitivo. Ed. Trillas. México. 1976. 618p.
- 6.- AZCUAGA, J.E. Aprendizaje Fisiológico y Aprendizaje Pedagógico. Ed. Biblioteca. Argentina. 1974. 215p.
- 7.- BADIAN, N.; Wolff. Manual Asymetrics of Motor Sequencing in Boys With Reading Disabilities. Cortex. 13; 343-49. 1977.
- 8.- BAGU, S. Tiempo, Realidad Social y Conocimiento. Ed. Siglo XXI. Buenos Aires. 1976. 212p.
- 9.- BEARD, R. Pedagogía y Didáctica de la Enseñanza Superior. Ed. Oikos-Tam. Argentina. 1974. 236p.
- 10.- BLOOM, B.; HASTING Y MADAUS. Handbook on formative and sumetive evolution of student learning. Ed. McGraw-Hill New York. 1971. 351p.
- 11.- CAMPOS, M.A., y otros. Aportaciones a la Didáctica de la Educación Superior. Ed. E.N.E.P. Iztacala. México. 1979. 245p.
- 12.- COHEN, J. Sensación y Percepción Visual. Ed. Trillas. México. 1973. 115p.

- 13.- CONRAD, M.J. Molecular Information Structures in the Brain. Journal Neuropsych. Res. 2:233-56. 1976.
- 14.- CUEVAS, E. Medios de Adquisición y Desarrollo del lenguaje en el Jardín de Niños. México. Ed. Escuela Bertha Von Glümer. México. 87p.
- 15.- CHATEUA, J. Los Grandes Pedagogos. Ed. Fondo de Cultura Económica. México. 1978. 340p.
- 16.- DANILOV, M. El Proceso de Enseñanza en la Escuela. Ed. Grijalvo. México. 1977. 378p. 341p.
- 17.- DELMIS, A. Vías y Centros Nerviosos. Ed. Toray Mason. Barcelona. 1973. 659p.
- 18.- DRACHMAN, D. Memory and Cognitive Function in Man: does the Cholinergic System have a Specific Role. The Neurology 27. August. 1977. 285p.
- 19.- FLAVELL, J. La Psicología Evolutiva de Jean Piaget. Ed. Paidós. Buenos Aires. 1970. 268p.
- 20.- FORGUS, R.H. Percepción, Proceso Básico en el Desarrollo Cognoscitivo. Ed. Trillas. México. 1972. 304p.
- 21.- GANELIN, S.I. La Asimilación Consciente en la Escuela. Ed. Grijalvo. México. 1977. 206p.
- 22.- GANONG, W.F. Manual de Fisiología Médica. Ed. Manual Moderno. México. 1980. edición. 666p.
- 23.- GESELL, A. El Niño de 6 a 10 Años. Ed. Paidós. Buenos Aires. Vol. II. 628p.
- 24.- GRECO, P. Aprendizaje y Estructuras Intelectuales. Ed. Paidós. Buenos Aires. 1973. 337p.
- 25.- HAEGEL, P.L.; y otros. Embriología. Cuaderno de Prácticas. Ed. Toray Masson, Barcelona. 1970. 194p.
- 26.- HAM, A.W. Tratado de Histología. Ed. Interamericana, S.A. México. 1970. 934p.
- 27.- HEBB, D.O. Psychological Learning Theory. Abnor Child. 4: 248-54. 1976.

- 28.- HILGDARD, E. Teorías del Aprendizaje. Ed. Trillas. México. 1978. 718p.
- 29.- IZQUIERDO, A. Evidences for a Correlation Between Hypocompal RNA, and Learning. Acta Physiol. Latinoamericana. 25: 324-31. 1975.
- 30.- JOHNSON, W. Problemas de Habla Infantil. Ed. Kapelusz. Buenos Aires. 1975. 185p.
- 31.- LATAPI, P. Reformas Educativas en los Cuatro Ultimos - Gobiernos (1952-1975). Rev. Comercio Exterior. Vol.25 Diciembre. México. 112p.
- 32.- LAUNAY, C.; BOREL, M. Trastornos del Lenguaje, la Palabra y la Voz del Niño. Ed. Toray Masson. Barcelona. 1975. 307p.
- 33.- Lenguaje y Aprendizaje. Serie del Centro Médico de Investigaciones Foniátricas y Auditológicas. Buenos Aires. 1975. 169p.
- 34.- Manual de Didáctica General. Centro de Didáctica de la U.N.A.M. México. 1976. 378p.
- 35.- MARZOLLA, A.E., y otros. Aportaciones a la Didáctica de la Educación Superior. E.B.E.P. Iztacala. U.N.A.M. México. 1979. 245p.
- 36.- MAXWELL, A.E. The Learning of Motor Movements: A Neurostatical Approach. Psychol Medical. 6: 169-71. 1976.
- 37.- McKAY y Cols. Improving Cognitives Ability in Chronically Deprived Children. Science 200. 8. April. 1978.
- 38.- MENESES, M.E. Educar Comprendiendo al Niño. Ed. Trillas México. 1977. 324p.
- 39.- METZ, J. ET. AL. A pediatric Screening Examination for Psycho-social Problems. Pediatrics 58: 595-60. Octubre. 1976.
- 40.- MIDEMENT, M.; HAVRE, J.P. Manual Práctico de Psiquiatría Infantil. Ed. Toray Masson. París. 1966.
- 41.- MUSS, R. Teorías de la Adolescencia. Ed. Paidós. Buenos Aires. 1976. 222p.

- 42.- MYKLEBUST, H.R. Progress in Learning Disabilities. Ed. Grune & Stratton. United States. 1978. 292p.
- 43.- NAVA, S.J. Neuroanatomía Funcional. Ed. Impresiones Modernas. México. 1975. 536p.
- 44.- PERELLO, J. Trastornos del Habla. Ed. Científico-Médica. Barcelona. 1970. 416p.
- 45.- PEINADO, A.J. Paidología. Ed. Porrúa. 1976. 491p.
- 46.- PERELLO, J. Perturbaciones del Lenguaje. Trastornos Específicos del Lenguaje Oral y Escrito. Ed. Científico-Médica. Barcelona. 1975. 306p.
- 47.- PIAGET, J. Esquema de los Periodos del Desarrollo Cognoscitivo. Unidad II. Introducción a los Conceptos Básicos de la Didáctica de la Enseñanza Superior. Ed. E.N.E.P. Iztacala. México. 1980. 37p.
- 48.- PIAGET, J. Génesis y Estructura en Psicología. Ed. Proteo. Buenos Aires. 573p.
- 49.- PIAGET, J. Seis Estudios de Psicología. Ed. Ariel. Barcelona. 1978. 229p.
- 50.- PIAGET, J. Psicología y Pedagogía. Ed. Ariel. Barcelona. 1978. 208p.
- 51.- QUIROS, E. Anatomía Humana. Ed. Porrúa. México. 1978. Vol. I, II, III. 3705p.
- 52.- QUIROS, J.B. El Lenguaje Lectoescrito y sus Problemas. Ed. Panamericana. Buenos Aires. 1976. 564p.
- 53.- RAMSON, C. Anatomía del Sistema Nervioso. Ed. Interamericana. México. 1978. 695p.
- 54.- RIDDLE, W.L. ET AL. Further Investigation of the Relationship Between Brain Indices and Learning. Psychol. Behav. 17:231-44. 1979.
- 55.- RUC, PATTON, WOODBERY, TOWE. Neurofisiología. Ed. López Libreros Editores. Buenos Aires. 1974. 387p.

- 56.- RUSSEL, G. Practice Effects for Auditory Localization: At Test of Deferentiation Theory of Perceptual Learning Development Percept. Mat Schells 42:647-53. October. 1976.
- 57.- SHAOSTEPHER, P. Estadística para Economistas y Administradores de Empresas. Ed. Herrera Hermanos, S.A. México. 1973. 915p.
- 58.- SHARDAKOV, M.N. Desarrollo del Pensamiento en el Escolar. Ed. Grijalvo. México. 1977. 300p.
- 59.- SHEFFLER, I. Bases y Condiciones del Conocimiento. Ed. Paidos. Buenos Aires. 1970. 277p.
- 60.- SILLAMY, N. Dictionnaire de la Psychologie. Libraire Larousse. Paris. 1979. 7a. edición.
- 61.- SKINNER, Ch. Psicología de la Educación. Ed. Hispano-Americano. Tomo I. México. 1978. 433p.
- 62.- SKINNER, B.F. Aprendizaje Escolar y Evaluación. Ed. Paidos. Buenos Aires. 1978.
- 63.- SORA, V.R. The Influence of Early Nutrition and Environmental Rearing on Brain Growth and Behavior. Experientia. 32:1538-4015. Diciembre. 1976.
- 64.- VAUGHAN, McKAY NELSON. Tratado de Pediatría. 6a. edición. Tomo I. Ed. Salvat. México, 1978.
- 65.- VAYER, P. El Niño Frente al Mundo. Ed. Científico-Médica. Barcelona. 1973. 316p.
- 66.- WALLON, H. La Evolución Psicológica del Niño. Ed. Grijalvo. México. 1977. 202p.
- 67.- WIDDEL, D.J. Perceptual Deficiency and Specif Reading Retardation. Journal Child Psychol. Psychiatry 18: 254-32. 1977.
- 68.- TOMACHEWSKI, K. Didáctica General. Ed. Grijalvo. México. 1977. 295p.
- 69.- ZUBIZARRETA, G. La Aventura del Trabajo Intelectual. Ed. Fondo Educativo Interamericano. United States. 1979. 271p.

- 70.- GELDARD. Fundamentos de Psicología. Ed. Trillas. 1978. México. 496p.
- 71.- CLAUSS, H.S. Psicología del Niño Escolar. Ed. Grijalvo. 1977. México. 307p.
- 72.- CHUKINA, G.I. Los Intereses Cognoscitivos en los Escolares. Ed. Grijalvo. México. 1977. 226p.
- 73.- MERANI, A.L. Naturaleza Humana y Educación. Ed. Grijalvo. México. 1977. 186p.
- 74.- KONNIKOVA, T.E. Metodología de la Labor Educativa. Ed. Grijalvo. México. 1977. 194p.
- 75.- ZINOVIEV, S.I. La Lección. Ed. Grijalvo. México. 1977. 287p.
- 76.- LIUBLINSKAIA, A.A. Desarrollo Psíquico del Niño. Ed. - Grijalvo. 1977. 413p.
- 77.- SUCHODOLSKI, B. Teoría Marxista de la Educación. Ed. - Grijalvo. 1977. 382p.

Prueba de Operaciones Matemáticas.

Realizada a los 71 niños para detectar problemas en el cálculo mecánico.

En los siguientes números cruza con lápiz azul las unidades simples, y con rojo, las unidades de millar:

1002	2483	2343	5028	8506	9200	9995
	12978	36320	47592	77493	93582	

Analiza los siguientes números:

	_____	unidades
	_____	decenas
23420	_____	centenas
	_____	unidades de millar
	_____	decenas de millar
	_____	unidades
	_____	decenas
96 345	_____	centenas
	_____	unidades de millar
	_____	decenas de millar

Escribe con letra los siguientes números:

703	_____
964	_____
7850	_____
4037	_____
12002	_____

92040 _____

100000 _____

Escribe con cifras los siguientes números:

Dos mil ciento cincuenta _____

Noviecientos treinta y siete _____

Cincuenta y tres mil _____

Treinta y dos _____

Un millón cien mil tres _____

Setenta mil cuatrocientos _____

Sesenta mil ciento veintiuno _____

Noventa y dos mil cuatro _____

Cien mil _____

Completa las siguientes series de números hasta el 120.

94-96-98- _____

50-55-60- _____

84-87-90- _____

10-20-30- _____

Resuelve los siguientes problemas:

Si tienes 3 billetes de \$20, ¿cuántos billetes de \$5, te faltan para completar \$100.00?

¿Por cuántas monedas de 50 centavos te cambiarían un billete de \$5? ¿Y uno de \$10? y ¿uno de \$20?.

Compramos una caja de refrescos de \$8. Pagamos con un billete de \$10, y el vuelto nos lo dieron en monedas de 5 - centavos. ¿Cuántas monedas nos dieron?

Escribe con cifras los siguientes números ordinarios:

decimosegundo _____

vigésimo sexto _____

trigésimo tercero _____

decimotercero _____

trigésimo octavo _____

cuadragésimo _____

Escribe con número arábigos los siguientes números romanos:

XXIV _____ XXVI _____

XXXVII _____ XXXIX _____

XLIX _____ LV _____

CCLXXIV _____ CDLI _____

DCCCXI _____ CMX _____

CMXCIX _____ M _____

PRUEBA DE LECTURA EN VOZ ALTA Y DE COMPRENSION.

OPCION 1

UN DIA DE CAMPO

-Mañana pasaremos el día en el campo- nos dijo papá - cuando regresó de la fábrica.

- Vamos a comprar- añadió, dirigiéndose a mamá -lo - que se necesita para la comida que llevaremos-.

La alegría no me dejó dormir. ¡Un día de campo!

Nos levantamos casi con la aurora; arreglamos la casa entre todos, y, cerca de las nueve, fuimos a tomar el auto bus. Dos amigos de mi papá, con sus familias, nos acompa ñaban.

Mientras los niños nos reíamos de los cuentos que con taba Jorge, las personas mayores hablaban de sus asuntos. Pese a nuestras risas, oí cuando la señora Martínez decía a mamá:

-Esta es el mejor desahogo para todos, pero en forma especial para aquellos que, como el esposo de usted, traba jan en una fábrica.

-Si lo creo - contestaba mamá-; con paseos así, el -- cuerpo como que recobra energías y se fortalece.

Esa noche, ya para acostarnos, hablé a mamá de lo que la señora Martínez y ella habían dicho en el autobús.

Ella me explicó entonces:

"Nuestro cuerpo es un mecanismo maravilloso que funci ona y trabaja constantemente. Pero así como las máqui nas de acero tienen que engrasarse, porque poco a poco se gastan, el cuerpo necesita descansar para que funcione - bien. Cuando dormimos, reponemos parte de nuestras fuer zas, y con el descanso de los domingos cobramos nuevas e- nergías. Tu padre trabaja en un lugar cerrado, con poca ventilación. Por eso le es muy provechoso salir al campo a respirar aire puro y estar en reposo bajo los rayos del sol. Así fortalece sus pulmones, purifica su sangre, y - puede seguir trabajando en la fábrica sin grave perjuicio de la salud".

EL CAMPO DEPORTIVO

La empresa donde trabaja mi papá ha establecido un campo deportivo. Es para los empleados, los obreros y sus familiares. Estamos muy contentos porque el mes pasado se inauguró, y porque mediante una cuota mensual, que no es elevada, puede ir toda la familia.

-Los domingos enteros los pasaremos allí - dijo mi papá.

Así lo hemos hecho. Por la mañana preparamos la comida: tortas, tacos, papas fritas, dulces y alguna fruta. En una maleta ponemos los trajes de baño y las toallas, y nos dirigimos alegres a nuestro día de asueto.

Papá juega al fútbol con sus compañeros. Nosotros nos divertimos un rato en los columpios y volantines, y después vamos a la alberca a tomar clases de natación.

-Porque es necesario - me explicaría después mi padre - que todo se aprenda debidamente desde el principio.

El vigilante le informó que los sábados vendría un profesor destinado a los niños.

Total: que a nosotros nos darías clases sí, durante la semana, estudiábamos y cumplíamos nuestros deberes. Esa fué la condición.

Esta vez - ignoro la causa - el baño me estimuló más y me esforcé por adelantar mi aprendizaje.

Concluido el baño escogemos siempre en los jardines - algún sitio agradable donde comer. ¡Que grato, al terminar el ejercicio, descansar bajo los árboles comiendo sin preocupaciones ni prisas! ¡Que bien saben así los manjares sencillos y el agua fresca! ¿Quién creería que puede beberse nada mejor que el agua?

Al atardecer recogemos nuestras cosas y volvemos a casa sanos y contentos, pues desde que vamos al campo deportivo se han multiplicado nuestra alegría y nuestro bienestar.

N O T A S

NOTAS

- 1.- Flavel, Jhon. La Psicología Evolutiva de Jean Piaget. Cap. II: Propiedades Básicas del Funcionamiento Cognositivo. pag.
- 2.- Idem.
- 3.- Idem.
- 4.- Idem.
- 5.- Idem.
- 6.- Idem.
- 7.- Idem.
- 8.- Idem.
- 9.- Idem.
- 10.- Idem.
- 11.- Idem.
- 12.- Idem.
- 13.- MAXWELL, A.E. The Learning of Motor Movements: A Neurostatistical Approach. Psychol Med. 6. 1976. pag. 309-314.
- 14.- MAXWELL, A.E. The Learning of Motor Movements: A Neurostatistical Approach. Psychol Med. 6. 1976. pag. 309-314
- 15.- HILGARD, E. Teorías del Aprendizaje. Ed. Trillas. México, 1978. pag. 309-314.

- 16.- HILGDARD, E. Teorías del Aprendizaje. Ed. Trillas. México, 1978.
pag. 309-314.
- 17.- MAXWELL, A.E. The Learning of Motor Movements: A Neurostatistical Approach. Psychol Med. 6. 1976.
- 18.- Idem.
- 19.- Idem.
- 20.- Idem.
- 21.- Idem.
- 22.- BADIAN N.; Wolff, Manual Asymetrics of Motor Sequencing in Boys With Reading Disabilities. Cortex 13: 343- 49. 1977.
- 23.- MAXWELL, A.E. The Learning of Motor Movements: A Neurostatistical Approach. Psychol Med. 6. 1976.
- 24.- Idem.
- 25.- Idem.
- 26.- Idem.
- 27.- MENESES, M.E. Educar Comprendiendo al Niño. Ed. Trillas. México, 1977.
- 28.- DEIMIS, A. Vías y Centros Nerviosos. Ed. Toray Mason. Barcelona, 1973.
- 29.- BADIAN N.; Wolff, Manual Asymetrics of Motor Sequencing in Boys With Reading Disabilities. Cortex 13: 343- 49. 1977.

- 30.- METZ Junio, et. al. A Pediatric Screening Examination for Psycho-social Problems. Pediatrics 58: 595-606, Oct. 1976.
- 31.- Idem.
- 32.- INHELDER, B. PIAGET, J. De la Lógica del Niño a la Lógica del Adolescente. Ed. Proteo. Buenos Aires, 1972.
- 33.- INHELDER, B. PIAGET, J. Memorias e Inteligencia Ed. Ateneo Buenos Aires, 1972
- 34.- CUEVAS, Emma. Medios de Adquisición y Desarrollo del Lenguaje en el Jardín de Niños. México, D.F.
- 35.- HEBB, Do. Psychological Learning Theory. Abnor Child. 4. 1976.
- 36.- HILGDARD, E. Teorías del Aprendizaje. Ed. Trillas. México, 1978.
- 37.- Idem.
- 38.- CUEVAS, Emma. Medios de Adquisición y Desarrollo del Lenguaje en el Jardín de Niños. México, D.F.
- 39.- Idem.
- 40.- Idem.
- 41.- HERB, Do. Psychological Learning Theory. Abnor Child. 4. 1976.
- 42.- CUEVAS, Emma. Medios de Adquisición y Desarrollo del Lenguaje en el Jardín de Niños. México, D.F.
- 43.- AJURIA GUERRA, J.D., y otros. La Escritura del Niño II. La Reeduación de la Escritura. Ed. Iaira/Barcelona. Barcelona, 1973.

- 44.- HEBB, Do. Pschyological Learning Theory. Abnor Child. 4. 1976.
- 45.- HILGDARD, E. Teorías del Aprendizaje. Ed. Trillas. México, 1978.
- 46.- AJURIAGUERRA, J.D., y otros. La Escritura del Niño II. La Reeducación de la Escritura. Ed. Iaira/Barcelona. Barcelona, 1973.
- 47.- Idem.
- 48.- McKay y Cols. Improving Cognitives Ability in Chronically Deprived Children. Science 200. 8. April, 1978.
- 49.- DRACHMAN, D. Memory, D. Memory and Cognitive Funtion in Man: Does the Cholinergic System have a Specific Rode. The Neurology 27. August, 1977.
- 50.- AZCUAGA, J.E. Aprendizaje Fisiológico y Aprendizaje Pedagógico. Ed. Biblioteca. Argentina, 1974.
- 51.- MENESES, M.E. Educar Comprendiendo al Niño. Ed. Trillas México, 1977.
- 52.- IZQUIERDO A. Evidences for a Correlation Between Hyppocompal RNA, and learning. Acta Physiol lat Am 25: 324-31. 1975.
- 53.- Lenguaje y Aprendizaje. Serie del Centro Médico de Investigaciones Foniátricas y Audiológicas. Buenos Aires, 1975.
- 54.- Flavel, Jhon. La Evolutiva de Jean Piaget Cap. II: Propiedades Básicas del Funcionamiento Cognositivo.
- 55.- Apuntes de Lingüística.
- 56.- Quiros