



**UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE  
MENDOZA DE AMAZONAS**



**CARRERA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

**INFORME DEL EXAMEN DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

**PROBLEMAS DE APRENDIZAJE DE LA  
MATEMÁTICA EN NIÑOS DEL NIVEL  
PRIMARIO.**

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN  
EDUCACIÓN PRIMARIA**

**BACHILLER :**

**ORLANDO PORTOCARRERO CHÁVEZ**

**JURADO :**

**Lic. ROBERTO JOSÉ NERVI CHACÓN  
Lic. MARIO RIMACHI RODAS  
Lic. AGUSTIN TAMAYO BELTRAN**

**CHACHAPOYAS – AMAZONAS PERÚ**

**2009**

## **DEDICATORIA**

A mis padres Nelly Chávez y Víctor Portocarrero  
quienes siempre luchan para darme lo mejor.

A todos mis hermanos por la inspiración que me dan  
para seguir adelante.

## **AGRADECIMIENTO**

Un sincero agradecimiento a mi querida madre Nelly Chávez; con amor, a mi padre Víctor Portocarrero; también a mi papá político Wilson Vargas; a mis padrinos Sabina Pilco y Pedro Valle, por haber confiado en mí y haberme brindado su apoyo permanente e incondicional hasta concluir mi carrera profesional.

Un especial agradecimiento a todos los profesores de la UNAT – A que durante 5 años me brindaron sus conocimientos para formarme como un buen profesional.

## **CONAFU**

1. Dr. RAFAEL SERAFÍN CASTAÑEDA CASTAÑEDA      **Presidente**
2. Dr. JORGE ARTURO BENITES ROBLES      **Vice Presidente**
3. Dr. ÓSCAR CORNEJO G.      **Secretario General**

## **COMISIÓN DE GOBIERNO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**

1. Dr. MANUEL ALEJANDRO BORJA ALCALDE      **Presidente**
2. Dr. VÍCTOR HUGO CHANDUVÍ CORNEJO      **Vice presidente Académico**
3. Dr. FEDERICO RAÚL SÁNCHEZ MERINO      **Vice presidente Administrat.**

## **CARRERA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

1. Mg. EVER SALOMÉ LÁZARO BAZÁN      **Responsable**

Chachapoyas, 06 de noviembre del 2008

**HOJA DE JURADOS**



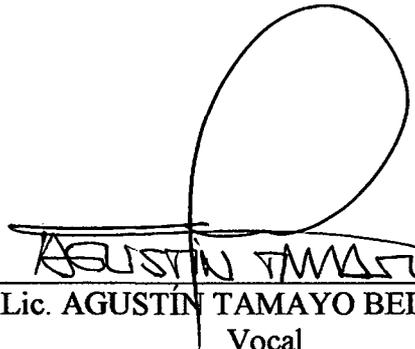
---

Lic. ROBERTO JOSÉ NERVI CHACÓN  
Presidente



---

Lic. MARIO RIMACHI RODAS  
Secretario



---

Lic. AGUSTÍN TAMAYO BELTRÁN  
Vocal

## ÍNDICE

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
AUTORIDADES DE LA CONAFU	iii
HOJA DE JURADOS	iv
ÍNDICE	v
PRESENTACIÓN	vi
RESUMEN	vii
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	
PROBLEMA PLANTEADO	1
JUSTIFICACIÓN DEL TEMA	1
OBJETIVOS	1
OBJETIVO GENERAL	1
OBJETIVO ESPECÍFICO	1
<b>II. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA</b>	2
<b>III. DEFINICIÓN DE TERMINOS</b>	
¿QUÉ SON PROBLEMAS DE APRENDIZAJE?	4
¿CON QUÉ FRECUENCIA OCURREN LOS PROBLEMAS DEL APRENDIZAJES?	5
¿CUÁLES SON LAS SEÑALES DE UN PROBLEMA DE APRENDIZAJE? ¿Y LA ESCUELA?	5
MAGNITUD DE LOS PROBLEMAS DEL APRENDIZAJE EN EL PERÚ	6
MATEMÁTICAS	12
MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA	12

<b>IV. LOS PROBLEMAS DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICA</b>	
FACTORES QUE INCIDEN EN LAS DIFICULTADES DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICA.	14
FACTORES FÍSICOS Y SENSORIALES	14
FACTORES NEUROLÓGICOS	18
FACTORES AMBIENTALES Y EDUCATIVOS	27
<b>V. ALGUNOS ALCANCES PARA LOS PADRES DE FAMILIA</b>	<b>28</b>
<b>VI. TRATAMIENTO DE LOS PROBLEMAS DE APRENDIZAJE</b>	<b>28</b>
<b>VII. CONCLCUSIONES</b>	<b>35</b>
<b>VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>36</b>

## PRESENTACIÓN

El presente informe denominado **Problemas de aprendizaje de la Matemáticas en niños del nivel primario**, tiene como objetivo conocer, analizar un problema de aprendizaje, es que una persona tenga dificultades aprendiendo y usando ciertas destrezas que son afectadas con mayor frecuencia las cuales son: razonar, matemática.

Los investigadores creen que los problemas de aprendizaje son causales por diferente funcionamiento del cerebro y la forma en el cual esto procesa información. Los niños con problemas de aprendizaje no son “tontos” o “perezosos”. De hecho, ellos generalmente tienen un nivel de inteligencia promedio superior al promedio establecido. Lo que pasa es que su cerebro procesa la información de una manera diferente; sin embargo los niños con problemas de aprendizaje pueden progresar mucho y se les puede enseñar maneras de sobrepasar el problema del aprendizaje con la ayuda adecuada, los niños con problemas pueden aprender con éxito.

Uno de las múltiples dificultades que se presentan durante el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática es la existencia de un elevado porcentaje de alumnos que no logran el aprendizaje deseado debido, a múltiples factores que dificultan el logro de los objetivos señalados ocasionando su proceso escolar no deseado en esta asignatura. Por la falta de conocimiento del problema aprendizaje lo cual dificulta dicho proceso, que al final tiene como consecuencia la desaprobación del niño durante su periodo escolar. Lo cual el trabajo de Vitorino Ladera lo cual resumidamente en una gran amplitud para dar una complementación con la experiencia de algunos docentes quienes viven cada día en su trabajo diario.

## RESUMEN

El presente informe sobre Problemas de aprendizaje en matemáticas en educación primaria; está orientada a alcanzar lineamientos básicos sobre los presentes problemas de aprendizaje.

Para la realización del presente informe se trabajó con bibliografías especializadas para el reconocimiento de los problemas de aprendizaje en las matemáticas.

Además se ha revisado una variedad bibliográfica de donde se ha canalizado y sintetizado los contenidos, para poder reconocer y profundizar los problemas de aprendizaje directamente en matemática lo cual se ha tomado en forma general los problemas de aprendizaje y se ha profundizado en el campo de la matemática.

El apoyo de la experiencia de los docentes con más de 10 años de trabajo nos comenta algunos de los problemas de aprendizaje durante su desempeño en su institución. Con el aporte de estos docentes podemos conocer desde el mismo campo de trabajo dejando de lado a los libros para ser más concreto con nuestra investigación.

Los investigadores han clasificado estos factores en factores físicos y sensoriales, factores neurológicos y factores ambientales. Estos factores son consecuencia de la combinación de muchas, siendo difícil señalar con certeza, en muchas ocasiones, cuál es la causa del problema de aprendizaje y cuál es el efecto de dicha dificultad.

## **I. INTRODUCCIÓN:**

### **1.1. PROBLEMA PLANTEADO**

Problema de aprendizaje de la Matemáticas en niños del nivel primario

### **1.2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.**

En el campo del aprendizaje de personas con dificultades no hay repuestas satisfactorias. Hay puntos de vista controvertidos, ambivalencias, vaguedades y una total falta de consejo sobre esta realidad académica.

A nivel general, existen varias definiciones sobre problemas o dificultades de aprendizaje; como la del comité nacional, integrada por varias asociaciones especializadas en problemas de lenguaje y habla, en razonamiento, números que los niños de educación primaria sufren con frecuencia.

Una de nuestras grandes dificultades como maestros es que muchas veces exigimos a los niños su aprendizaje, sin tener en cuenta los problemas que atraviesa ese niño para no aprender, lo que se lo enseña por lo cual mi trabajo se basa en conocer o reconocer los problemas de aprendizaje para un mejor entendimiento de parte de nosotros como docentes ya que los problemas de aprendizaje tienen diferentes causas. Los padres y los educadores no cesan de buscar un mayor conocimiento de la naturaleza de las dificultades de aprendizaje y de la metodología para conseguir éxitos académicos y sociales.

### **1.3. OBJETIVOS:**

#### **A. OBJETIVO GENERAL**

Reconocer los problemas de aprendizaje de los niños del nivel primario en matemáticas.

#### **B. OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

Es conocer los problemas de aprendizaje especialmente en el área de Matemáticas.

- ❖ Causas de los problemas de aprendizaje en Matemáticas
- ❖ Establecer relación entre los problemas de aprendizaje para el área

## II. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN SOBRE EL TEMA

Tradicionalmente el significado de saber matemáticas en la escuela primaria, está basado casi exclusivamente al conocimiento de los algoritmos, dominar las operaciones fundamentales, la regla de tres, etc., junto con ciertos conocimientos memorísticos como el sistema métrico decimal. Todo esto constituía la clave para pasar a niveles superiores.

En las últimas décadas se han dado numerosas reformas y cambios en la curricula de Matemáticas, pese a estos cambios han dependido más de las características y evolución de la propia disciplina que de las necesidades sociocognocitivas del alumno.

Hasta la década de los 60, la enseñanza de la Matemática estaba basado en un modelo algorítmico, su objetivo era que el alumno memorizara una serie de “técnicas”, encaminadas a resolver problemas básicos desde el punto de vista matemático, si se tenía que aprender Matemática era aprender técnicas para realizar operaciones, la comprensión conceptual, o no se planteaba o se daba por supuesto que se lograba a través de ejercicios continuos y repetido de tales técnicas.

Pero en los años sesenta, se produjo en todo el mundo occidental cambios curriculares. Dichos cambios se caracterizaron por la introducción de la llamada matemática moderna cuyo objetivo era fomentar el razonamiento y la capacidad lógica por encima del “mero cálculo” en que se basaban las matemáticas básicas.

Se pasa así a un modelo de enseñanza formulista que pretendía enseñar estructuras matemáticas vacías de contenido intuitivo durante esa época los contenidos de la teoría de conjuntos del álgebra de Bool (boliana) llevaron los libros de texto.

Sin embargo, la introducción de la matemática moderna no fue nunca bien recibida ni comprendida por los docentes. La reforma se limitó a cambiar unos contenidos por otros o, la mayoría de las veces, a añadir los nuevos contenidos a los clásicos,

con la consecuente sobrecarga de los programas los críticos de enseñantes, matemáticos y psicólogos no se hicieron esperar, y progresivamente la matemática moderna fue desapareciendo.

La corriente complejidad y tecnificación de la sociedad actual, la presencia de potentes computadoras que localizan rápidamente complicados cálculos, la interrelación entre las diferentes ciencias que exigen un trabajo coordinado e interdisciplinar, etc., están llevando a matemáticos y profesores a una profunda reflexión sobre el cual es el tipo de matemática que se deberá enseñar.

Sin duda, el concepto de utilidad de las matemáticas está cambiando. Su objetivo ya no puede ser lo de enseñar a razonar o el de enseñar un riguroso método deductivo encaminando a validar las propias teorías matemáticas, si no el del ser instrumento de conocimiento y transformación de la realidad. Desde esta perspectiva debe entenderse el conocimiento de las “matemáticas” para todas o la creciente hacia la búsqueda y la enseñanza de actividades ligadas a la vida cotidiana.

La matemática es una ciencia fundamental para la formación de las personas, se utilizan en todas las actividades cotidianas y además es auxiliar para practicar todas las demás, por otro lado no es una ciencia cerrada, acabada los frecuentes avances en la frontera de la física y el desarrollo mismo de la matemática llevan a que el docente deba estar permanentemente preocupado en su actualización. Con una formación básica buena, el docente puede ir descubriendo nuevos principios o leyes; así mismo, por lo siguiente el proceso de la conducción del aprendizaje de la matemática está sujeto a modificaciones e innovaciones permanentes, a la luz de la nueva teoría y métodos de aprendizaje.

La historia de la matemática es una historia progresiva de un creciente nivel de abstracción y formalización. Los conceptos y teoremas matemáticos no parten, necesariamente, de la realidad, ni necesitan ser contrastados, se construye a partir de axiomas o postulados y son demostrados mediante un riguroso método de razonamiento lógico deductivo.

### III. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

#### 1.1. ¿Qué son problemas de aprendizaje?

Un problema de aprendizaje viene a ser las dificultades que tiene una persona para aprender. Ciertas destrezas que son afectadas con mayor frecuencia son: lectura, ortografía, escuchar, hablar y razonar y matemática.

Los problemas del aprendizaje (en inglés, “learning disabilities,” o LD) varían entre personas. Una persona con problemas de aprendizaje puede tener un tipo de problema del aprendizaje diferente al de otra persona, Sara tiene problemas con la lectura y ortografía. Otra persona podría tener problemas con la comprensión matemática. Aún otra persona podría tener problemas en cada una de estas áreas, al igual que en la comprensión de lo que dicen otras personas

Los investigadores creen que los problemas de aprendizaje son causados por diferencias en el funcionamiento del cerebro y la forma en el cual éste procesa información. Los niños con problemas de aprendizaje no son “tontos” o “perezosos”. De hecho ellos generalmente tienen un nivel de inteligencia promedio o superior al promedio, lo que pasa es que su cerebro procesa la información de una manera diferente; sin embargo, los niños con problemas de aprendizaje pueden y sí aprenden con éxito. Un problema del aprendizaje es un término general que describe problemas del aprendizaje específicos. Un problema del aprendizaje puede causar que una persona tenga dificultades aprendiendo y usando ciertas destrezas. Las destrezas que son afectadas con mayor frecuencia son: lectura, ortografía, escuchar, hablar, razonar, y matemática.

“...un desorden en uno o más de los procesos psicológicos básicos involucrados en la comprensión o uso del lenguaje, hablado o escrito, que puede manifestarse en una habilidad imperfecta para escuchar, pensar, hablar, leer, escribir, deletrear o hacer cálculos matemáticas, incluyendo condiciones

tales como problemas preceptuales, lesión cerebral, problemas mínimos en el funcionamiento del cerebro, dislexia, y afasia del desarrollo.”

### **1.1.1. ¿Con qué frecuencia ocurren los problemas del aprendizaje?**

¡Son muy comunes! Hasta 1 de cada 5 personas en los Estados Unidos tiene un problema del aprendizaje. Casi 3 millones de niños (de 6 a 21 años de edad) tienen alguna forma de problema del aprendizaje y reciben educación especial en la escuela. De hecho, más de la mitad de todos los niños que reciben educación especial tienen un problema del aprendizaje.

### **1.1.2. ¿Cuáles son las señales de un problema de aprendizaje?**

No hay una señal única que indique que una persona tiene un problema de aprendizaje y los expertos buscan una diferencia notable entre el progreso escolar actual y el nivel de progreso que podría lograr, dado que su inteligencia o habilidad es superable; también hay ciertas indicaciones que pueda significar que el niño tiene un problema del aprendizaje. Éstas son las siguientes indicaciones:

- No comprende lo que lee.
- Puede luchar para expresar sus ideas por escrito.
- Puede tener dificultades con deletrear palabras.
- Puede tener una letra desordenada o tomar el lápiz de mala manera
- Puede tener dificultades en seguir instrucciones.
- Puede pronunciar mal las palabras o usar una palabra incorrecta.
- Puede tener problemas en organizar lo que quiere decir.
- Puede no poder repetir un cuento en orden.

Si el niño tiene problemas inesperados al aprender a leer, escribir, escuchar, hablar o estudiar matemáticas, entonces los maestros y padres deben investigar más.

### 1.1.3. ¿Y la escuela?

Los problemas de aprendizaje tienden a ser diagnosticados cuando los niños llegan a la edad escolar. Esto es por que la escuela se concentra en aquellas cosas que pueden ser difíciles para el niño, leer, escribir. Matemática, escuchar, hablar, razonar, los padres maestros observan que el niño no esta aprendiendo.

La heterogeneidad del nivel cognitivo de los estudiantes en una clase, es una situación casi general y permanente. Cuando se pretende enseñar contenidos matemáticos al nivel de media clase, por ejemplo, los alumnos de nivel más bajo no comprenden la explicación, y los del más alto se aburren.

## 1.2. MAGNITUD DE LOS PROBLEMAS DEL APRENDIZAJE EN EL PERÚ.

En el Perú tenemos un estimado de un millón y medio de niños con problemas del aprendizaje. De no ser atendidos y si crecen frustrados, les espera un oscuro porvenir. En cambio, si tomamos las medidas pedagógicas adecuadas, por lo menos la mitad de ellos podría recuperarse y no ingresaría a las filas de los fracasados, que muchas veces requiere de la ayuda de la comunidad para sobrevivir. La situación es más grave cuando han formado una familia puesto que la comunidad es la que tiene que afrontar los gastos del grupo familiar; en otras palabras, la comunidad tiene que sostener al que fue fracasado escolar y a la familia que depende de él.

### a) EL PROBLEMA DE LA DESERCIÓN

Si observamos los cuadros a nivel nacional y por departamentos del último Censo Nacional del año 1993, veremos que existe una fuerte correlación entre la deserción escolar y el trabajo de los niños, asimismo el grado de instrucción de la madre. Aunque si bien es cierto que con las cifras

censales no se puede establecer una relación de causalidad, al tratar de ligar la relación de estas dos variables se encuentra que están asociados al fenómeno bajo estudio.

#### **b) LA REPETICIÓN EVIDENCIA UN ANTECEDENTE DEL PROBLEMA DE APRENDIZAJE**

Según estudios muy diversos, la deserción escolar está precedida por múltiples repeticiones en la escuela y que, como consecuencia, constituyen posteriormente el abandono del menor al sistema educativo. El niño repetente que constantemente reprueba grados se crea un sentimiento de frustración, de impotencia, que posteriormente lo llevará al abandono escolar.

#### **c) LOS PROBLEMAS DEL APRENDIZAJE DE CAUSA EMOCIONAL**

Los profesores deben ser muy conscientes del papel que juegan los padres de los educandos. Conviene que recuerden que a menudo los padres castigan a los hijos menos aprovechados en su rendimiento escolar y engrían a sus hijos estudiosos que alcanzan distinciones en el colegio. Al mismo tiempo, es también frecuente que los niños que han sido postergados y castigados en su primera infancia, al llegar a la escuela presenten problemas de aprendizaje

#### **El desarrollo intelectual y afectivo del niño**

Es cierto que de alguna manera toda institución debe evaluar si el niño cumple ciertos objetivos y si cuenta con un desarrollo intelectual y afectivo satisfactorio; pero el hecho de evaluar para descartar fomenta un grado de frustración que a menudo el niño no está preparado para afrontar.

#### **d) LOS PROBLEMAS DEL APRENDIZAJE DE LOS MALOS LECTORES**

Cuando se sigue la pista a muchos niños que han fracasado en sus estudios, con frecuencia se desembocará en un denominador común: pronto se hallará que un crecido número de esos fracasantes fallan en la lectura y, a consecuencia de sus malos hábitos lectivos, fracasan en otras materias. Se impone por esta razón que el profesor dedique un espacio preferente a la lectoescritura y, al lado de ella, al pensamiento matemático.

#### **e) LOS PROBLEMAS DEL APRENDIZAJE DE CAUSA FISIOLÓGICA**

Otro grupo de fracasantes está formado por los que presentan fallas fisiológicas. No raras veces las disfunciones obedecen a defectos anatómicos que en ocasiones comprometen al cerebro mismo y otras veces a los órganos de los sentidos. Los organógenos, cuando se trata del cerebro, generalmente son portadores de lo que, con cierta impropiedad, se ha convenido en denominar lesión cerebral mínima. Y entre estos, hay algunos en quienes la lesión anatómica es indemostrable merced al uso de los medios actuales de detección, por lo cual se dicen que sufren más de una disfunción orgánico-cerebral.

#### **f) ALTERACIONES MAYORES**

Las alteraciones mayores, son frecuentes en los niños, alcanzan aproximadamente el 1% de la población adulta; rara vez un profesor tiene oportunidad de observar un caso. Más bien se les halla en las clínicas psiquiátricas o en las clínicas de conducta.

Lo esencial de las alteraciones “mayores” estriba en que el enfermo está fuera de la realidad y los médicos lo denominan psicótico. Hay varios tipos de psicosis, alienaciones o locuras; algunos obedecen a causas orgánicas. En otros síndromes psicóticos no se ha podido demostrar la causa orgánica.

### **g) ALTERACIONES FUNCIONALES**

Distinguimos tres grupos de “alteraciones funcionales”:

- ❖ Los espasmos generalmente de la musculatura lisa: asma, cólicos, alteraciones cardiorfuncionales, alteraciones vasoespásticas unas veces y vasomotoras otras veces, úlceras pépticas y duodenales.
- ❖ Las alteraciones glandulares y metabólicas: alteraciones de las glándulas exocrinas, de las endocrinas, dismetabolias, discrasias, bulimia, anorexia, obesidad, caquexia, ciertas alteraciones del desarrollo y crecimiento.
- ❖ Las disregulaciones y pseudointegraciones: dismenorreas, cefaleas, mareos, enuresis nocturna, encopresis, gatismos, exantemas; alteraciones alérgicas, algunas alteraciones sexuales, debilidad física, agotamiento, hipertermia, alteraciones del sistema neurovegetativo, propensión a los accidentes, aumento de la morbilidad.

### **h) ALTERACIONES DEL COMPORTAMIENTO**

Las más frecuentes “alteraciones del comportamiento” son las neurosis, llamadas también enfermedades emocionales; generalmente son psicógenas. La psicogenia supone un conflicto, una colisión psíquica, porque se ha producido un desacuerdo entre los impulsos de una persona y lo que ella misma desea en su nivel consciente.

### **i) PERSONALIDADES PSICOPÁTICAS**

Cerca del 1% de toda población está constituida por “personalidades psicopáticas” que ocasionan sufrimientos al prójimo. El comportamiento del psicópata tiende a hacerse permanente. Son muy raros los casos de las personalidades psicopáticas que salen de sus aberraciones y atrocidades merced a los procedimientos psicoterapéuticos y educativos. En este último caso habría que dudar de la exactitud del diagnóstico.

**j) ALTERACIONES DE LA CONDUCTA**

En la sicopatología infantil el término “trastornos de la conducta” es polivalente; tiene muchos significados y es un buen “cajón de Sastre” donde se acumula todo lo que no está bien determinado. Por eso, sería práctico otorgar al término “trastornos del comportamiento” una acepción genérica y luego, en una segunda frase, habría que precisar el significado añadiendo los términos aclaratorios.

**k) EL DAÑO CEREBRALES**

90% de los dañados o disfuncionados cerebrales están afectados por deficiencia mental, con defecto intelectual variable, armando una gama que se extiende desde la idiotez más grave hasta los fronterizos, que son casi normales. Porcentaje elevado aún no bien determinado de lesionados sufre alteraciones de la conducta y/o epilepsia. El daño cerebral, por tanto, tiene afinidad en el retardo mental, la epilepsia y las alteraciones del comportamiento, pero no es idéntico a ninguno de estos síndromes. Eventualmente se halla escolares que son los primeros de su clase, a pesar de que sufren una lesión o disfunción cerebral

Los educadores aún no han creado un código propio que los independice de la nomenclatura médica para el estudio de los dañados cerebrales que no sufren ataques epilépticos, lo cual torna menos inmediata la participación médica y desplaza a primer plano la aportación de los educadores y de los rehabilitadores. Por otro lado, diferentes grupos de diagnóstico médico funcionan de manera semejante para los fines educativos (Cruickshank). Esos son: los paralíticos cerebrales, los que sufren daño cerebral, propiamente tal, los afásicos, los epilépticos, los que sufren “trastorno emocional hiperactivo” sin defecto neurológico cerebral, los legasténicos, gran número de los desposeídos de la cultura y los retardados mentales exógenos.

**l) LOS TRASTORNOS ORGÁNICOS Y EL APRENDIZAJE**

Hay trastornos globales. Cuando obedecen a una causa orgánica se deben a una ruptura general de la función cerebral, seguramente por estar afectado el “sistema reticular”, activador, lo que genera una conducta hiperactiva, con impulsividad desatada, con incapacidad para prestar atención, con desorganización del comportamiento y del aprendizaje.

**m) LOS SORDOS, LOS DUROS DE OÍDOS Y PROBLEMAS DEL LENGUAJE**

El segundo tipo de los excepcionales es el de los que tienen problemas de audición y lenguaje, cuya cifra total de sordos, duros de oídos y defectuosos elocutivos excede los 80 000; son sordos más de 7 000. El Dr. Artidoro Cáceres Velásquez estima que el uno por mil son sordos, habiendo una mayor incidencia en la sierra que en la costa. Cobra importancia este grupo por cuanto. La adquisición de la cultura, los conocimientos y técnicas de los tiempos actuales toman preferentemente dos canales de ingreso: el oído y la vista. Los escollos a que dan lugar dificultan el aprendizaje desde la más tierna infancia, lo cual perjudica el desarrollo mental, mientras no se les haya dotado de los correctores necesarios o mientras no se les haya dado la preparación indispensable para afrontar su defecto.

**n) UNA ACOTACIÓN: EL CUIDADO DE LA VISTA**

Los niños realizan la mayor parte del aprendizaje mediante los ojos. Sin embargo, estos suelen ser descuidados debido a la falta de exámenes adecuados y oportunos. Para rectificar esta situación, la Academia Norteamericana de Pediatría publicará dentro de pocos nuevos lineamientos para los exámenes de vista de los niños.

### **o) UNA ACOTACIÓN: EL ESTADO NUTRICIONAL DE LA INFANCIA**

El estado nutricional de la infancia constituye un concepto particularmente útil como criterio de focalización. En efecto, el estado nutricional se considera como una situación de síntesis del nivel de calidad de vida en el cual se realiza el crecimiento de los niños. Existen diversas formas de evaluar el estado nutricional de un individuo o una colectividad. La más utilizada, por su facilidad de aplicación, es la antropometría. Ésta se basa en la determinación de las manifestaciones del crecimiento, principalmente el peso y talla para la edad; estos medidores son comparados con estándares referenciales reconocidos. El patrón de referencia recomendado por la Organización Mundial de la Salud es el establecido por el Centro Nacional de Estadística Sanitaria de los Estados Unidos de América. En el Perú, los valores por debajo de 2 desvíos estándar son considerados con estados nutricionales anormales.

### **p) LA AGRESIVIDAD DEL NIÑO**

Casi todos los padres queremos que nuestros hijos sean valientes, decididos, con iniciativa, capaces de acometer tareas y desafíos que atemperen su carácter y se conduzcan por la vida camino del éxito.

## **1.3. MATEMÁTICAS:**

El término matemáticas viene del griego "máthema", que quiere decir aprendizaje, estudio y ciencia. Justamente la matemática es una disciplina académica que estudia conceptos como la cantidad, el espacio, la estructura y el cambio. El alcance del concepto ha ido evolucionando con el tiempo, desde el contar y calcular hasta abarcar lo mencionado anteriormente. Aunque algunos las consideran como una ciencia abstracta, la verdad es que no se puede negar que está inspirada en las ciencias naturales, y uno de sus aplicaciones más comunes se lleva a cabo en la Física.

### **3.3.1.-MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

**Los objetivos de la enseñanza de las matemáticas en educación primaria son:**

- ✦ Contribuir al mejoramiento de la calidad del desempeño docente para asegurar el logro de aprendizajes y el desarrollo de capacidades de los estudiantes de educación primaria en el área de matemática.
- ✦ Orientar a los docentes en ejercicio de educación primaria en el uso estratégico de técnicas y herramientas didácticas existentes para la enseñanza de la matemática orientadas a promover el desarrollo de capacidades matemáticas en sus alumnos, con especial énfasis en la resolución de problemas, como medio de autonomía intelectual, en la formación de ciudadanos que piensan, razonan y se insertan responsablemente en la vida local y nacional.

#### **IV. LOS PROBLEMAS DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICA**

Una de las múltiples dificultades que se presentan durante el proceso aprendizaje enseñanza de la Matemática es la existencia de un elevado porcentaje de alumnos que no logran el aprendizaje deseado debido a múltiples factores que inciden en el logro de los objetivos señalados ocasionando su fracaso escolar en esta asignatura y en muchos casos, una animada versión que durará por un tiempo bastante prolongado; en la mayoría de las personas. Esta antipatía de la Matemática será durante toda su vida y la opinión que tienen sobre esta asignatura influenciará sobre aquellas personas que viven alrededor suyo.

Es indudable que el logro de los objetivos de aprendizajes se deben a un número de factores educacionales. De todos ellos, estudiaremos con mayor énfasis aquellos que se refieren a las dificultades o interferencias de aprendizaje.

El término dificultad, generalmente, se refiere a un estado biopsicológico cuya duración es relativa en los alumnos y que les impide realizar exitosamente un determinado tipo de actividad cognoscitiva.

#### **4.1. FACTORES QUE INCIDEN EN LAS DIFICULTADES DEL APRENDIZAJE EN MATEMÁTICA**

Los investigadores han clasificado estos factores en factores físicos y sensoriales; factores neurológicos y factores ambientes y/o educativos.

Estos factores son consecuencia de la combinación de muchas causas siendo difícil señalar con certeza, en muchas ocasiones, cuál es la causa del problema de aprendizaje y cuál es el efecto de dicha dificultad.

##### **1º FACTORES FÍSICOS Y SENSORIALES**

Existen diversos problemas como los auditivos, visuales o de lenguaje que, a su vez, son generadores de problemas en la inteligencia del alumno debido a que inciden en la posibilidad de emplear plenamente los sentidos que le sirven para recepcionar y transmitir los estímulos y respuestas necesarios para afirmar los mensajes que demuestren su aprendizaje.

Esta distorsión puede suceder cuando existen causas como una mala nutrición que conlleva a un desarrollo físico insuficiente, a deficiencias glandulares y/o problemas al nivel de inteligencia.

Según Pichon Rivière, el aprendizaje es un proceso de apropiación de la realidad para modificarla. Es un proceso de comunicación que involucra siempre dos personas: una que enseña y otra que aprende. Todo aprendizaje incluye un cambio: incorporación de algo nuevo, que se integra a lo que ya aprendimos anteriormente. Para este autor, el proceso de aprendizaje incluye tres elementos: el pensar, el sentir, y el hacer. Dice que hay tres tipos de ansiedad que se dan en el proceso de aprendizaje: 1) confusional, 2) persecutoria: temor a lo desconocido, y 3) depresiva: miedo a la pérdida de lo

ya adquirido. Cuando el grado de ansiedad es muy elevado y predomina una de ellas, se hace difícil el aprendizaje.

Paín nos habla de un aprendizaje en sentido estricto o sistemático y de un aprendizaje en sentido amplio o asistemático.

La vida escolar es una parte importante en la vida de un niño. Del estado de salud, de la estructura de su personalidad y del ambiente va a depender que puedan lograr una buena adaptación a la escuela. Por eso que consideramos factores que influyen en las dificultades de aprendizaje. Estos coexisten, es decir que actúan sobre sí, pudiendo existir el predominio de alguno sobre otro:

**Factores orgánicos:** es fundamental la integridad anatómica y de funcionamiento de los órganos del cuerpo.

**Factores emocionales o psicógenos:** puede observarse una inhibición que se puede considerar como una restricción. Hay una represión de la operación de aprender por predominio del proceso primario. Esta inhibición puede ser global o parcial.

**Factores socio-culturales:** Aquí no hablamos de trastornos de aprendizaje sino de problemas escolares. Estos se deben a la institución escuela, al vínculo con la maestra, al método de enseñanza, etc.

**Factores madurativos evolutivos:** Se refieren a las posibilidades innatas independientes del desarrollo y del medio.

En síntesis, vamos a considerar las series complementarias de Freud. Según éste, hay tres series de causas que no actúan independientemente, sino que lo que actúa es la resultante de la interacción entre ellas. Son:

Factores hereditarios y congénitos, los que junto con las experiencias infantiles, producen una cierta disposición que frente a un factor desencadenante produce un efecto: el síntoma (dificultad en el aprendizaje).

Según Jorge Visca hay tres grados de desviaciones del aprendizaje:

1. Detenimiento global del aprender: cuando se da en todas las áreas, y es sincrónico.
2. Imposibilidad absoluta para el aprendizaje de un área. Por ejemplo: alexia
3. Dificultad parcial. Ejm: dislexia, disgrafía, etc.

Según Leo Kanner, las causas de los problemas de aprendizaje se pueden englobar así:

1. Impedimentos físicos
2. Perturbaciones afectivas
3. Insuficiencia intelectual
4. Incapacidad específica: dislexia, etc.

Es importante detectarlos a tiempo para poder encauzarlos. Los problemas de aprendizaje se presentan como síntomas de cuadros psicopatológicos.

**Discalculia:** dificultad para calcular. En la etapa preescolar, el niño tiene que adquirir los elementos que lo van a llevar a las nociones de número, unidad, cantidad, pasando de los elementos figurativos a los no figurativos, de coordenadas espaciales y temporales.

Según Piaget: seriación, correspondencia y clasificación. Es una dificultad parcial en el aprendizaje.

**Trastornos de la percepción:** hasta la edad preescolar, hay trastornos casi normales, apareciendo como más o menos aislados. Los trastornos perceptuales, principalmente auditivos y visuales, provocan deficiencias en la atención. Atención y percepción son dos fenómenos psicológicos que guardan estrecha relación entre sí, se complementan.

En lo que se refiere a la memoria, ésta también guarda estrechas relaciones con las respuestas perceptuales, principalmente cuando dichas respuestas son referidas al lenguaje, el aprendizaje y la adaptación. Estas funciones no están relacionadas con la inteligencia. Por atención entendemos la capacidad para centralizar la percepción en un estímulo escogido y la prescindencia de otros estímulos que puedan distraer.

Se pueden señalar los siguientes grupos de anormalidades psicosenoriales:

- 1. Modificación de la cantidad de percepción**, es decir, cambios cuantitativos de la percepción. Puede darse una pérdida, una disminución o una exageración. Puede ser temporal, y entonces se habla de mayor influencia de los factores psicológicos. Ejemplos: ataques de asma, de histeria, estados alérgicos, psicosis, etc. Cuando es total, se habla de lesión orgánica, deficiencia sensorial genética, etc.
- 2. Errores de interpretación de las percepciones sensoriales**: el problema es una mala interpretación. La sensación de los objetos percibidos puede ser deformada por:
  - a) Parestesia: es una sensación tergiversada, como las impresiones de entumecimiento, hormigueo, picazón, quemadura, ardor. Aparece en niños histéricos e hipocondríacos.
  - b) Ilusión: es la percepción desfigurada o errónea de objetos reales. En los niños pequeños son normales las ilusiones ópticas, como no distinguir claramente el palo del caballo con el cual están jugando, pero a partir de los 5 años, con la pérdida del pensamiento mágico se tiene que lograr la discriminación clara de la fantasía (juego) de la realidad. La ilusión es frecuente en estados de pánico.
  - c) Sensación de irrealidad: es muy rara en los niños. Al enfermo le aparecen cosas irreales, distintas de las que percibe. Se da cuenta de ello y por eso va acompañada de angustia.
- 3. Percepción de objetos inexistentes**: alucinaciones. Son impresiones sensoriales sin estímulo externo, como por ejemplo voces, visiones, etc. El niño en el juego se podría decir que alucina cuando cree que maneja todo

(pensamiento mágico). Los niños normales se dan cuenta de la irrealidad, pero los sicóticos no logran diferenciarla de la fantasía.

Gnosis: Es la facultad de percibir y reconocer, tanto en lo relativo a objetos externos como al propio cuerpo. Agnosia es la dificultad en esta facultad. Hay diferentes tipos de agnosias, siendo las que han merecido más atención las digitales y las manuales.

## 20. FACTORES NEUROLÓGICOS

A menudo, muchas de las dificultades del aprendizaje son consecuencia de síntomas de ser observados de alguna desorganización neurológica subyacente en el alumno.

Sin embargo, no se ha demostrado que su existencia es un pre requisito para identificar a aquellos alumnos con tales características; en todo caso, la evaluación debe ser hecha en función del análisis de la conducta del alumno.

Entre estos problemas tenemos la capacidad del alumno de poder utilizar adecuadamente la memoria temporal y estable, es decir recibe la información pero no procesa adecuadamente, debido a problemas congénitos, lento aprendizaje, bajo coeficiente intelectual o a estar dañado el procesador central **ÁREA DE BROCA** **ÁREA DE WERNICKE** o quizás **EL LÓBULO FRONTAL** llamado los escáneres del cerebro que funciona independientemente y está formado por millones de neuronas ; que los científicos han comprobado como la zona de mayor importancia del cual depende el cultivo de la Matemática el que de repente no funciona con la debida habilidad debido al bajo nivel de desarrollo de **LOS SINAPSIS**, que son las conexiones cerebrales humanas. Los niños que padecen enfermedades neurológicas y visuales suelen sufrir con frecuencia alteraciones en el patrón del sueño. Ante esta situación, la experiencia británica indica que una sustancia que recibe el nombre de melatonina podría ser eficaz para reducir estos trastornos del sueño.

## TRASTORNOS DEL LENGUAJE

Debemos tener en cuenta la etapa evolutiva: 2 a 6 años. Aparece el lenguaje interno y su identificación con el lenguaje verbal.

Podemos dividir los problemas del lenguaje en:

1. Deficiencia en la integración del lenguaje;
2. Deficiencia en la organización del lenguaje;
3. Deficiencia del lenguaje ya organizado. Quirós dice que puede haber fallas:
  - a) Psicológicas
  - b) Neurológicas
  - c) Neuropsicológicas.

Hay dos grados diferentes de alteración: 1) el niño que no comienza a hablar: afasia dada por una perturbación neurológica o psicosis: autismo precoz; 2) alteraciones del lenguaje. Aquí encontramos:

- a) **Tartamudez:** alteración del ritmo de la emisión de la palabra.
- b) **Dislexia:** dificultad para leer (omisión, inversión y confusión de letras y palabras)
- c) **Disgrafía:** dificultad para escribir (omisión, confusión e inversión de letras y palabras);
- d) **Disintaxia:** dificultad en la redacción;
- e) **Disortografía:** errores y fallas de ortografía;
- f) **Discaligrafía:** mala letra por dificultades psicomotoras.
- g) **Dislalia:** deficiencia en la pronunciación.
- h) **Disartria:** trastorno de los movimientos articulatorios de las palabras, sin perturbación de los movimientos articulatorios aislados.

Cuando todas estas perturbaciones van acompañadas por signos o síntomas psicomotores y neurológicos, se las llama disfasia. Pueden darse en forma pura, sin acompañamiento de otros síntomas, y obedecen predominantemente a causas psicológicas y sociales. Pero cuando van acompañadas de signos neurológicos, la causa más frecuente es la disfunción cerebral mínima.

Quirós las denomina: **síndrome complejo**, por presentarse casi siempre en forma combinada. Cuanto mayor sea el compromiso neurológico y motor, mayor es la deficiencia y la posibilidad de recuperación.

Según Leo Kanner, el habla es una función compleja. El hecho de que se pueda hablar bien depende: 1) de ciertas zonas cerebrales; 2) del aparato auditivo; 3) de los órganos de la articulación y la fonación; 4) de la inteligencia; 5) de la comprensión y factores afectivos que influyen en el ritmo, la sensibilidad y la simbolización. Las perturbaciones de cualquiera de estas zonas estorba el funcionamiento del lenguaje.

Según este autor, una clasificación de estos problemas dependería de la etiología, y por lo tanto sería imposible ya que hay defectos del habla que obedecen a varias causas coexistentes.

Según Kanner, se podrían clasificar en:

1. **Falta de habla:** mutismo. Se da en los sordos, esquizofrénicos, idiotas, y si es temporáneo obedece a ataques histéricos.
2. **Iniciación demorada del habla:** niños que tardan en hablar. Puede ser por retraso mental o por dificultad para aceptar el crecimiento.
3. **Trastornos de la articulación:** es la omisión o reemplazo de ciertos sonidos por otros: ceceo, rotacismo, etc.
4. **Trastornos de la fonación:** pueden deberse a afecciones locales (cuerdas vocales), del sistema nervioso, perturbaciones endocrinas o perturbaciones afectivas.
5. **Trastornos del ritmo:** tartamudeo. Son los trastornos en el ritmo del lenguaje. La emisión de la palabra se desordena por vacilaciones,

repeticiones o prolongaciones del sonido. El periodo en que se inicia es de 2 a 5 años. En cuanto a su clasificación, puede ser nerviosa o respiratoria. No hay concomitancia de trastornos neurológicos. La tartamudez tiene una íntima relación con defectuosas adaptaciones y de la personalidad, frecuentemente expresados por rasgos compulsivos y obsesivos.

6. **Trastornos de la comprensión:** afasia auditiva, no comprende el lenguaje hablado.
7. **Trastornos de la simbolización:** se habla de afasia motora. Afasia receptiva (no comprende a los demás), afasia expresiva (dificultad para expresarse por medio de la palabra. **Alteraciones psicomotrices.**

Dupré fue el primero en anunciar que hay un estrecho paralelismo entre el desarrollo de las funciones motrices -del movimiento y acción- y las funciones psíquicas. Es por ello que no vamos a hablar de motricidad sino de psicomotricidad. En general, todos los autores asignan mucha importancia al desarrollo psicomotor en el transcurso de los tres primeros años, ya que en ese lapso se adquieren todas las coordinaciones neuromotrices esenciales. Basándonos en una línea evolutiva, el desarrollo psicomotor va de movimientos no coordinados, a movimientos coordinados y con una intencionalidad hacia un objeto.

Wallon describe cómo el niño pasa por diversos estadios, mostrando la imbricación de lo psíquico con lo motor. Estos estadios son:

1. **Estadio de impulsividad motriz:** son actos reflejos o automatismos, simples descargas (nacimiento).
2. **Estadio emotivo:** las primeras emociones se manifiestan por el tono muscular o la función postural.
3. **Estadio sensomotor:** se dan las coordinaciones de las primeras percepciones (ojo-mano, etc.), y corresponde al primer año de vida.
4. **Estadio proyectivo:** actividad intencional orientada hacia un objeto (un año).

Según Piky Vair se pueden distinguir tres tipos de manifestaciones de la actividad en el niño:

1. **Conductas motrices** que son más o menos instintivas.
2. **Conductas neuromotrices** ligadas a la maduración del sistema nervioso central.
3. **Conductas perceptivo-motrices** ligadas a la conciencia y la memoria.

El desarrollo psicomotor está ligado a la organización del esquema corporal, la lateralidad, la percepción, el control del propio cuerpo, la estructuración espacio-temporal y el dominio del equilibrio.

Según Piky Vair, las alteraciones psicomotrices más evidentes las podemos clasificar en:

1. Debilidad motriz: profunda, media y ligera.
2. Inadaptación social y escolar en niños de inteligencia normal: a) alteraciones en la actitud postural y la coordinación manual, b) alteraciones perceptivas o sensorio motrices: disgrafia, etc., c) alteraciones psicoafectivas: inestabilidad.
3. Disminuidos físicos:
  - a) Deficientes sensoriales sordos, ciegos, etc.,
  - b) Motóricos: afecciones neurológicas: epilepsia, parálisis cerebral, etc.
  - c) Disminuidos de orden diverso: cardiopatías, asma, etc.

Dentro de los trastornos psicomotores vamos a ver algunos que no pueden ser considerados como cuadros aislados sino como síntomas que pertenecen a varios cuadros: debilidad motriz, inestabilidad psicomotriz, inhibiciones psicomotoras, torpezas y dispraxias.

Debilidad motriz: algunos la llaman paratonía, y se da cuando es imposible relajar voluntariamente un músculo. En vez de relajamiento se produce una contracción. Serían movimientos rígidos, involuntarios. Ej: las sincinesias.

Según Dupré, la debilidad motriz va acompañada de ciertos estigmas neurológicos. Para este autor, se trata de un estado de insuficiencia o imperfección de las funciones motrices.

Inestabilidad motriz: tiene como características extrema movilidad, desequilibrio afectivo, excesiva manifestación de las emociones, ambivalencia en las reacciones afectivas, falta de inhibición y de atención, es decir, incesante necesidad de movimiento y cambios (hiperkinético). Se da entre dos polos, el orgánico y el afectivo, con mayor o menor compromiso de ambos.

Kiener habla de: 1) inestabilidad adquirida: dada por lesiones y traumatismos psicológicos, e 2) inestabilidad constitucional, que obedece a una disposición innata y hereditaria.

La inestabilidad motriz trae trastornos de conducta graves, se detecta con facilidad al ingresar a la escuela por el nivel de agresión, y como consecuencia altera el proceso de aprendizaje, aunque los niños sean inteligentes.

Trastornos de la realización motora: hay torpeza motriz dada por un retraso en la evolución motora e inmadurez psicomotora. Los orígenes pueden ser diversos, siendo el más común el retraso mental.

Leo Kanner hace una clasificación de los tipos psicomotores patológicos: 1) el tipo atlético, hipertónico, y 2) el tipo asténico, hipotónico.

Apraxia: dificultad en representar y copiar formas. Los tipos de apraxias infantiles son:

1. **Apraxia de realizaciones motrices:** falta de coordinación de movimientos elementales. Se las llama apraxia utilitarias, y son actos lentos y torpes.
2. **Apraxia constructiva.** Ejemplos: imitación en gestos, en las copias de dibujos, etc.
3. **Apraxia especializada:** son las que afectan a una parte del cuerpo o una función de la actividad gestual. Encontramos:
  - a) Apraxia facial,
  - b) Apraxia postural (ej. comportamiento)
  - c) Apraxia colectiva (ej. vestirse)
  - d) Apraxia verbal (no hay concordancia entre acto y palabra).

La apraxia, en comparación con la agnosia y la afasia, es un desorden organizativo significativo de la función simbólica.

La apraxia va acompañada de trastornos neurológicos, trastornos en el esquema corporal, en la lectura, cálculo, escritura, etc.

En la apraxia el niño conoce bien lo que ha de hacer, pero lo que no puede hacer es realizarlo, representarlo. En la apraxia no coincide el espacio interno y exterior, y por eso lleva a la confusión de las distintas partes del cuerpo.

Hay que tener en cuenta que las dispraxias evolutivas responden a una alteración del sistema y no a la función, es decir no está desintegrada la función. Generalmente, los niños apráxicos plantean problemas en matemáticas, en escritura, y no tanto en lectura. La dispraxia tiene como consecuencia mucha dependencia en la realización de los actos. Apraxia es la incapacidad total, mientras que dispraxia es la alteración. La disgrafia es una dispraxia cuando va acompañada de signos neurológicos.

## **TRASTORNOS DEL ESQUEMA CORPORAL**

La noción de esquema corporal tiene su origen a principios de siglo con Henry Head, quien introdujo el concepto de modelo postural o imagen. Él entiende que todo individuo tiene un modelo postural, dado por los cambios posturales

y las imágenes visuales. Los cambios posturales informarían básicamente sobre el cuerpo, y la visión daría información sobre el espacio circundante y las relaciones del espacio con el cuerpo.

La gestalt biológica sería estable: depende de factores hereditarios y genéticos, mientras que la gestalt en continua modificación depende de las impresiones sensoriales y motrices y de los factores sociales-ambientales y libidinosos. Entiéndase bien que la imagen corporal schilderiana es una resultante de todos estos factores; no una suma, sino la conformación de una nueva gestalt, unitaria, integral y personal para cada individuo.

La formación del esquema corporal lleva implícita la noción de relación con el exterior, en un doble sentido: espacial y temporal. Por eso decimos que el conocimiento del cuerpo y el conocimiento del espacio se llevan a cabo, a través de la postura, de los movimientos y de las percepciones propio y exteroceptivas.

Hay una coexistencia de las perturbaciones: en el esquema corporal, en las relaciones espacio-temporales, en las alteraciones psicomotrices y en las deficiencias en el lenguaje. Todas estas llevan a las dificultades en el proceso de aprendizaje.

Sólo las separamos para un análisis artificial. Los trastornos del esquema corporal no se presentan como un síntoma aislado, sino dentro de un cuadro completo con fallas motrices y perceptuales. Recién después de los 18 meses de vida se pueden evaluar los trastornos del esquema corporal.

Hay diferentes maneras de analizar y concebir el esquema corporal, según desde el punto de vista que se lo mire. Nosotros vamos a tratar de integrar el neurológico, el fenomenológico y el psicológico.

Por ello vamos a clasificar los desórdenes del esquema corporal en dos grupos:

## **1. Desórdenes motivados por una mala organización del conocimiento corporal.**

Hay diversas causas que impiden el conocimiento del cuerpo.

Alteraciones en la percepción propio y exteroceptiva, especialmente la visual y táctil. Varios autores coinciden que los ciegos de nacimiento tienen alterado su esquema corporal. En las parálisis cerebrales hay una discriminación táctil disminuida.

Los retrasados mentales tampoco llegan a integrar todas las partes de su cuerpo. Diversos autores hicieron una correlación entre el conocimiento de los dedos como la base de la noción de número que el niño adquirirá.

En la psicosis las diferentes partes del cuerpo adquieren distinta significación.

Todas las fallas en el conocimiento del cuerpo están relacionadas con una mala organización espacial, trastornos en la lateralización y en la representación, es decir, no se puede situar el cuerpo como un objeto en un campo, en un espacio en relación con otros.

## **2. Desórdenes de la conciencia del cuerpo y de las vivencias corporales.**

Estos trastornos son polimorfos, y lo que tienen en común es el hecho de referirse al cuerpo. Encontramos:

- a) **Alucinosis de cuerpo completo:** se da en niños que han sufrido amputaciones tempranas de un miembro o de nacimiento; tienen la ilusión de tener el cuerpo completo. Es una experiencia subjetiva y se la llama 'miembro fantasma'.
- b) **Hemiasomatognosia:** se da en niños con parálisis, donde hay una indiferenciación entre los miembros enfermos y sanos.
- c) **Trastornos corporales ilusorios:** se caracterizan por sensaciones de hinchazón o reducción del cuerpo o de ausencia de algún miembro o

cambio erróneo. Se da en los estados epilépticos, bajo efectos de drogas, en estados tóxicos infecciosos y estados de pánico o ansiedad.

- d) **Falseamientos de las necesidades corporales:** se caracterizan por el rechazo a los estímulos corporales como el hambre, el cansancio, etc. Aparece en los estados de psicosis.
- e) **Fenómeno de despersonalización:** se caracteriza por el no reconocimiento de la persona en su totalidad, forma y límites, y va acompañado de sentimientos de desintegración y trastornos en la identidad, dándose en casos de psicosis y perversión.

El **sueño reparador** es fundamental para mantener una vida activa y saludable. Para los **niños**, la incapacidad para dormir y la consiguiente somnolencia diurna ocasiona graves **problemas de comportamiento**. Como consecuencia, la **calidad de vida** de los niños y de su familia se ven afectada. Los niños que padecen **enfermedades neurológicas y visuales** sufren con frecuencia alteraciones en el patrón y calidad del sueño.

Según las estadísticas disponibles, el **88% de los menores** de seis años con los trastornos referidos sufren trastornos del sueño y hasta el 77% de los que alcanzan los 16 años. La evidencia científica demuestra que estas alteraciones del sueño son debidas al **retraso en la maduración cerebral**, alteración del ritmo circadiano y trastornos respiratorios que dificultan el aprendizaje satisfactorio.

### 3o. FACTORES AMBIENTALES Y EDUCATIVOS

Entre estos importantes factores se pueden citar **EL ROL DE LA FAMILIA:** Es evidente que los padres desarrollan un importante papel en la motivación e interés de sus hijos durante su vida escolar.

Aquellos problemas que ocurren en el hogar tales como la inestabilidad en las relaciones familiares, la autoridad excesiva, la sobre protección, la indiferencia, el maltrato hacia los hijos, etc.; ocasiona en ellos problemas de

aprendizaje. Inclusive, aquellos hogares en los cuales, por determinadas causas, no se hallan presentes ambos padres constituyen entes propicios para alteraciones de comportamiento en la conducta escolar.

No debemos dejar de mencionar la importancia que tiene el nivel cultural de padres, el suficiente ingreso económico de la familia, el respeto de los estados físicos y morales de la sociedad por parte del grupo familiar y, por último, el sentir religioso que tienen y el nivel en que lo profesan.

Muchos problemas son consecuencia de la ausencia de estímulos hacia la educación y la cultura que se inicia desde la infancia, se consolida por la influencia de diversos medios de comunicación y se mantiene inalterable por la falta de comunicación de los padres y mayores hacia los escolares.

## **V. ALGUNOS ALCANCES PARA LOS PADRES DE FAMILIA**

### **APRENDIZAJE DE LOS HIJOS**

Los padres deben empezar a considerar que la educación es importante y que el colegio presta una utilidad significativa en el progreso de sus hijos y por ende en un factor de desarrollo para el Perú. La responsabilidad de los padres debería ser legalmente establecida por algún dispositivo que los obligue a asistir por lo regular una vez al mes a conversar y apoyar en la tarea educativa del maestro de aula que se ve huérfano para solucionar problemas de aprendizaje de algunos niños. Justamente los niños con dificultades en el aprendizaje tienen padres que no asisten al llamado

#### **5.1. Tratamiento de los problemas de aprendizaje**

Dentro de estos tenemos:

##### **1. RECOMENDACIONES PARA LOS DOCENTES:**

El tratamiento que debe seguir el docente, precisamente debe relacionarse con las variables que a continuación detallamos y que el docente debe tratarlo con mucho cuidado es decir se recomienda tener un cuaderno de

tratamiento de problemas de los alumnos, el mismo que destacará la variable donde tienen que tratar al alumno respectivo. Teniendo cuidado inclusive que estas variables pueden presentarse de manera individual o en conjunto, como consecuencia, a su vez, de otra variable.

- ❖ Discriminación auditiva
- ❖ Discriminación visual
- ❖ Expresión verbal
- ❖ Asociación audio – verbal
- ❖ Expresión motora
- ❖ Lectura de signos gráficos
- ❖ Memoria
- ❖ Acentuación y entonación
- ❖ Velocidad lectora
- ❖ Precisión en la expresión lingüística
- ❖ Comprensión lectora
- ❖ Organización espacial
- ❖ Noción de número
- ❖ Clasificación
- ❖ Discriminación perceptual
- ❖ Conservación de elementos esenciales
- ❖ Operacionalista matemática

## **2. RECOMENDACIONES PARA LOS PADRES DE FAMILIA:**

A pesar de la preocupación de los profesores, su labor no es suficiente y es necesaria la labor de los padres. Por eso se ha considerado algunas recomendaciones importantes:

- ❖ Muestre afición hacia la ciencia matemática
- ❖ No perjudique la labor del docente
- ❖ Asistencia a las reuniones entre padres
- ❖ Proporcionar a su hijo un buen lugar para estudiar
- ❖ Haga de la matemática un tema de la vida diaria, etc.

### 3. EL ROL DEL DOCENTE:

Muchos docentes presentan actitudes inapropiadas para la labor educativa; así, por ejemplo, son sumamente rígidos, autoritarios, faltos de afecto y respeto a sus alumnos y otros, por el contrario, son abúlicos, demasiado condescendientes y faltos de carácter.

Es necesario que el docente posea ascendencia sobre los alumnos, ascendencia que se deba a sus condiciones de verdadero maestro, conductor hacia el conocimiento más que a su dominio sobre la materia que enseñe.

### EL BILINGUISMO:

Este factor incide en el aprendizaje en la medida en que muchos alumnos de lugares donde se habla dos o más lenguas no coinciden en un lenguaje común con su profesor, a veces por el escaso vocabulario que se conoce o porque, al ser el lenguaje una consecuencia de estructuras mentales no se aprovecha como tal en 'La enseñanza de la Matemática.

## VI. TRATAMIENTO DE LOS PROBLEMAS DE APRENDIZAJE

### 1. RECOMENDACIONES PARA LOS DOCENTES

El tratamiento que debe seguir el docente, precisamente debe relacionarse con las variables que a continuación detallamos, y que el docente debe tratarlo con mucho cuidado; es decir recomendamos tener un cuaderno de tratamiento de problemas de los alumnos, el mismo que detectará, la variable donde tiene que tratar al alumno respectivo. Teniendo cuidado inclusive que estas variables pueden presentarse de manera individual o en conjunto, como causa de deficiencias en el aprendizaje o como consecuencia, a su vez, de otra variable.

- ❖ **1º Discriminación auditiva:** es la habilidad del alumno para recepcionar de manera comprensiva las palabras habladas, diferenciar los sonidos del

lenguaje, procesar y comprender los mensajes orales que el profesor proporciona.

- ❖ **2o. Discriminación visual:** es la habilidad que debe hallarse presente a fin de comprender los llamados estímulos visuales», reconociéndolos y relacionándolos con los conceptos que ellos representan. Así por ejemplo, carecen de discriminación visual aquellos alumnos que no diferencian una perpendicular de una oblicua, la circunferencia del círculo, la representación de un ángulo con la medida de dicho ángulo, etc.
  
- ❖ **3º. Expresión verbal.-** Es aquella habilidad que permite expresar las ideas de manera clara y precisa. Muchas veces esta falta de habilidad se manifiesta en las intervenciones y en las discusiones grupales; son consecuencia de factores nerviosos y/o de la falta de conocimiento del tema.
  
- ❖ **4º. Asociación audio-verbal.-** Es aquella habilidad que permite al alumno emplear analogías para relacionar palabras que poseen algún significado. Por ejemplo, poseen habilidad aquellos alumnos que sabiendo qué significan los términos seno, tangente y secante, deducen el significado de coseno, cotangente y cosecante, así mismo, cuando conociendo qué es un ángulo recto deducen que, precisamente, este ángulo caracteriza un triángulo rectángulo; que después de entender qué es un conjunto, lo relacionan con los términos de agrupación, reunión, colección, asociación, etc.
  
- ❖ **5º Expresión Motora:** es aquella habilidad que deben tener los alumnos para expresarse empleando su actividad motriz. Esta habilidad es de suma importancia cuando se manipula material concreto, se efectúan mediciones o cuando se utilizan instrumentos tales como escuadras, reglas, compases, balanzas, calibradores, etc.
  
- ❖ **6º. Lectura de signos gráficos.** - Es aquella habilidad que poseen los alumnos que reconocen grafías.

Así, por ejemplo, es causa de problemas de aprendizaje cuando un alumno no reconoce que diferentes se que diferentes formas de escribir un número equivalen a lo mismo. Lo mismo ocurre cuando ante un símbolo que indica una operación no identifica qué tipo de operación se trata.

- ❖ **7°. Memoria.** - Es una variable de mucha importancia pues su ausencia conlleva graves problemas de aprendizaje.

Se le define como aquella habilidad que permite reproducir secuencias de palabras, conceptos, gráficos, etc., sean estos presentados y/o expresados de manera visual u oral. Para solucionar esta deficiencia además de un tratamiento especializado, se recomiendan determinados tipos de memorización o el empleo de reglas nemotécnicas.

- ❖ **8°. Acentuación y entonación.** - Es aquella habilidad que permite captar, mediante la lectura o el sentido del oído, aquellos términos o conceptos que tienen especial importancia para el conocimiento de la asignatura.

Esta habilidad también puede manifestarse a través del lenguaje hablado por el alumno.

- ❖ **9° Velocidad lectora.** - Es aquella habilidad que permite comprender con mayor o menor rapidez lo leído.

Evidentemente que es una variable importante cuando el alumno ingresa a la etapa del estudio. Debe señalarse que la habilidad no se refiere a la velocidad con que se lee sino a la velocidad con que se comprende.

- ❖ **10°. Precisión en la expresión lingüística.**- Es aquella habilidad que deberían desarrollar los alumnos a fin de poder expresar con cierto grado de exactitud una información recibida o aquella que desean transmitir.

En el caso de la Matemática, debe requerirse también un conocimiento y dominio de los conceptos y de la simbología matemática.

- ❖ **11°. Comprensión lectora.** - Es una variable importante; significa la habilidad que debe poseerse para «extraer» los conceptos básicos que proporciona el profesor durante su clase o los que se hallan contenidos en una lectura.

En Matemática, requiere de un cierto grado de madurez cognoscitiva por parte del alumno debido a que debe interpretar una proposición y formalizarla en símbolos matemático o, a la inversa, dados un conjunto de expresiones matemáticas entender qué significan.

- ❖ **12° Organización espacial.** - Es una variable de suma importancia en acciones y/o temas propios de Matemática. Se le define como la dificultad para comprender las nociones de espacio, tiempo y las relaciones entre estos conceptos.

Se aplica cuando se debe guardar cierta disposición en la ubicación de números cuando se estudia ubicación de pares ordenados, las relaciones entre figuras geométricas o entre sus elementos, en el estudio de la Trigonometría, en Matemática Superior (Análisis, Geometría Descriptiva, Topología, etc.)

- ❖ **13°. Noción de Número.**- Consiste en comprender el verdadero significado de lo que es el número a partir de la identificación cuantitativa de los elementos que constituyen un determinado conjunto o de conjuntos equivalentes.

En esencia, es aquella habilidad que permite considerar al número como una edad que se abstrae de los conjuntos.

- ❖ **14°. Clasificación.** - Es una habilidad de menor nivel que la anterior. Consiste en discriminar y generalizar conceptos, objetos y fenómenos

mediante el empleo de la percepción y operaciones de pensamiento para llegar a formar clases.

Así, de observar diversos triángulos formar las clases de triángulos rectángulos, obtusángulos, etc.; de conocer cómo operar una fracción heterogénea en la adición generalizar este concepto para casos similares, etc.

- ❖ **15°. Discriminación perceptual.** Es la habilidad que permite reconocer, describir e identificar conceptos, símbolos y esquemas a partir de atributos o propiedades semejantes.

En Matemática es una variable importantísima pues implica la facultad de discriminar con la participación de procesos de análisis y síntesis a partir, muchas veces, de informaciones extraídas del mundo físico, concreto.

Se le define como aquella habilidad para comparar y establecer relaciones de asimetría o simetría, para formar agrupamientos, etc.

- ❖ **17°. Conservación de elementos esenciales.-** Esta habilidad consiste en poder reconocer objetos y/o fenómenos en base a la identificación de las propiedades y características de tipo secundarios.
- ❖ **18°. Operacionalización matemática.** - Consiste en la correcta ejecución de procesos de cálculo matemático en cualquiera de sus expresiones: Cálculo aritmético, algebraico, geométrico

## VII. CONCLUSIONES

- ❖ Los múltiples problemas de aprendizaje que aquejan a estos niños con un buen tratamiento y comprensión se pueden mejorar
- ❖ Los problemas de origen neurológicos son los que son reversibles si no que ellos tienen que asistir a centros especiales
- ❖ Los problemas ambientales son los que influyen para una mejor enseñanza de los niños
- ❖ Los problemas de aprendizaje se reconocen en el rendimiento académico del área tratada.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA**

- ❖ BLANCA NARCE A (1990).Evaluación criterial. Madrid, Gómez Arbeo S.A. Ediciones
- ❖ MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS, (1985). las matemáticas si cuentan. Subdirección de perfeccionamiento del profesorado, informe de la comisión de la enseñanza de las matemáticas.
- ❖ MONICA AMAYA Y GLADIS SALDAÑA “DIDACTICA LA MATEMÁTICA – CHICLAYO – ENERO 1997.
- ❖ VITORINO LADERA – DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA
- ❖ WWW.GOOGLE.COM. DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA PARA EDUCACIÓN PRIMARIA