



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA IBEROAMERICANA S. C.**



**INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**CLAVE DE INCORPORACIÓN: 8901 – 25**

**FACULTAD DE PSICOLOGÍA**

**“NEUROPLASTICIDAD Y SU INFLUENCIA CON LOS PARÁMETROS  
DE LA LECTURA EN ALUMNOS DE QUINTO GRADO DE PRIMARIA”**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA**

**PRESENTA:**

**DEISY GUADALUPE CASTAÑEDA HERNÁNDEZ**

**ASESOR:**

**MTRO. BRICIO RIVERA ALARCÓN**

**XALATLACO, ESTADO DE MÉXICO, NOVIEMBRE 2017.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## DEDICATORIAS

### A mis padres

Por su gran apoyo incondicional, en el trascurso de mi formación personal, académica y profesional, les doy mi más grato agradecimiento por sus desvelos, oraciones, esperanzas y sobre todo en confiar en mí y evitar que me rindiera.

### A mis docentes y tutores

Les agradezco por trasmitirme sus conocimientos y poner a prueba mis capacidades. Todo ello me apoyo en mi formación profesional, y a encontrar mis fortalezas y debilidades, y exigirme tanto porque si no lo hubieran hecho yo no lograría culminar mi amada carrera.

### A mis amistades

Agradezco todos los momentos que pasamos juntas, porque no solo era diversión sino que también nos exigíamos por presentar trabajos bien hechos y eso contribuyo a conocernos mejor. Y como el lema dice: "la unión hace la fuerza".

### A mis demás familiares

Por sus valiosos consejos, así como poder confiar en mí.

Agradezco a mis queridos sobrinos por llenarme de alegría.

## PRÓLOGO

***La lectura tras cierta edad  
desvía a la mente demasiado  
de sus ocupaciones creativas.  
Cualquier hombre que lee demasiado  
y usa poco su propio cerebro,  
cae en hábitos perezosos de pensamiento.  
Albert Einstein.***

La neuroplasticidad, es la capacidad que tiene el cerebro humano, para la adquisición del aprendizaje por medio de la experiencia, este al ser logrado, puede ir adaptándose de acuerdo al contexto.

La neuropsicología, es una estrecha relación entre la Neurología y la Psicología, ya que la primera estudia las funciones y patologías del cerebro, así como realizar diagnósticos neuropsicológicos para detectar algún tipo de patología a nivel neuronal; mientras tanto, la Psicología se encarga de estudiar la conducta humana, y los procesos mentales del ser humano.

En este trabajo se ve reflejada la vinculación que existe entre la neuroplasticidad y la lectura, no sin antes que el niño haya adquirido y desarrollado el lenguaje oral de manera fluida, así como haber interiorizado en primer lugar las sílabas, para que en un segundo momento haya conocimiento de palabras más complejas, hasta llegar a comprensión de oraciones completas, con las cuales se va aprender la lectura de manera paulatina, ya que esta nos permite desarrollar la imaginación, la creatividad, el pensamiento lógico, sintetizar, analizar e incrementar el acervo cultural.

Con lo anterior se deduce que el pensamiento y el lenguaje están relacionados de manera directa.

Cabe resaltar que la lectura en la Educación Primaria, es la base para que los docentes despierten el gusto por la misma y en un futuro, México sea un país donde sus habitantes sean lectores habituales.

En este sentido, según los parámetros de lectura de la SEP, se demanda que esta que sea una competencia lectora, no solo de rapidez ya que también debería enfocarse a la comprensión del texto cuidando los signos de puntuación.

# **PRESENTACIÓN**

## PRESENTACIÓN

El presente trabajo tiene como propósito ofrecer a todos aquellos profesionales que trabajan en el ámbito de la educación infantil, más específicamente por aquellos preocupados por la problemática Lectora de los alumnos, la importancia que tiene el conocer el nivel de Neuroplasticidad que cada alumno posee, para que de esta manera dichos profesionales se encarguen de buscar estrategias o modificar su método de enseñanza lectora, basándose en el nivel de Neuroplasticidad de los alumnos.

Por tal motivo, el contenido de dicho trabajo ha sido estructurado en tres capítulos. El primer apartado llamado *Niñez Intermedia según la Teoría Psicogenética de Piaget. (Etapa de las Operaciones Concretas)*, nos expone en términos generales todos aquellos cambios físicos, motrices, cognitivos y psicosociales por los que pasa el niño de 6 a 12 años, también dentro de este capítulo nos enfocamos a la teoría de Piaget, particularmente a que se refiere y cuáles son sus características (espacio y causalidad, categorización y conservación), describiendo a cada una de ellas.

Por otra parte el segundo capítulo denominado *Neuroplasticidad*, el cual se dice que es un proceso continuo de adquisición de habilidades, capacidades, conocimientos, actitudes y funciones que se presentan a lo largo de la vida; dentro de este capítulo abordamos desde los antecedentes históricos, se incluyen algunos estudios que se han realizado sobre dicho tema.

Además de hablar sobre la “Neuropsicología”, mencionando que es una ciencia que estudia las relaciones entre el cerebro, la conducta y el medio ambiente, tanto en situaciones de normalidad como patológica la cual también toma relevancia, nos enfocamos a mencionar sus antecedentes, características y sobre todo lo que es la Neuropsicología Infantil la cual nos menciona que esta especialización de la

neuropsicología sigue los principios básicos de esta disciplina, adaptándolos a la población infantil y sus características particulares.

El tercer capítulo trata sobre la *Lectura*, el cual se considera como aquella capacidad que el lector tiene de decodificar el significado de un determinado texto; de dicho tema incluimos los parámetros de lectura, los cuales son tres:

- ♣ **COMPRESIÓN** (esta capacidad es en donde se requiere que el lector tenga una gran habilidad memorística, de análisis; para poder cumplir de la mejor manera esta actividad)
  
- ♣ **VELOCIDAD** (es en donde el alumno tiene que poner de manifiesto su habilidad para leer un determinado texto en voz alta, durante el lapso de un minuto)
  
- ♣ **FLUIDEZ LECTORA** (el alumno debe de poder leer una lectura de manera fluida, es decir, que se logre entender lo que lee), de ellos mencionamos concepto, características y dificultades de cada uno.

Finalmente, en el apartado de análisis de resultados, se puede observar la relación existente entre el nivel de Neuroplasticidad y los parámetros de la Lectura, es por ello que se llega a la conclusión de que el nivel de Neuroplasticidad que manifieste el niño repercute en su forma de Lectura; por tal motivo se exponen también algunas sugerencias a tomar en cuenta, así como la bibliografía y anexos utilizados los cuales sustenta este trabajo.



# ÍNDICE

Presentación

Índice

## MARCO TEÓRICO

### Capítulo I: “Niñez Intermedia según la Teoría Psicogenética de Piaget”

<b>(Etapa de las Operaciones Concretas)</b> .....	1
1.1.- ¿Qué es la niñez intermedia? .....	2
1.2.- Características de la niñez intermedia.....	2
1.2.1.- Desarrollo físico.....	3
1.2.2.- Desarrollo cognitivo.....	8
1.2.3.- Desarrollo motor.....	10
1.2.4.- Desarrollo psicosocial.....	13
1.3.- ¿En qué consiste la etapa de las operaciones concretas?.....	17
1.4.- Características de las operaciones concretas.....	24
1.4.1.- Espacio y causalidad.....	24
1.4.2.- Categorización.....	24
1.4.3.- Conservación.....	28

### Capítulo II: “Neuroplasticidad”.....

2.1.- Antecedentes de la Neuroplasticidad.....	33
2.2.- Definición de Neuroplasticidad.....	36
2.3.- Tipos de Neuroplasticidad.....	40
2.4.- Neuroplasticidad: Periodos Críticos. ....	42
2.5.- Neuroplasticidad y Educación.....	42
2.6.- Neuropsicología.....	49
2.6.1.- Concepto de Neuropsicología.....	49

2.6.2.- Características de la Neuropsicología.....	52
2.6.3.- Neuropsicología Infantil.....	54
<b>Capítulo III: “Lectura”.....</b>	<b>58</b>
3.1.- Concepto de lectura.....	59
3.2.- Parámetros de lectura según la SEP.....	76
3.3.- Lectura fluida.....	78
3.3.1.- Características de la lectura fluida.....	79
3.3.2.- Dificultades de la lectura fluida.....	80
3.4.- Lectura comprensiva.....	81
3.4.1.- Características de la lectura comprensiva.....	90
3.4.2.- Dificultades de la lectura comprensiva.....	91
3.5.- Lectura de velocidad.....	96
3.5.1.- Características de la lectura de velocidad.....	97
3.5.2.- Dificultades de la lectura de velocidad.....	99
<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>100</b>
Problema.....	101
Justificación.....	101
Objetivos.....	104
Preguntas de investigación.....	104
Variables.....	105
Universo.....	108
Muestra.....	109
Tipo de estudio.....	109
Diseño de investigación.....	110
Enfoque.....	111

Instrumento.....	112
Procesamiento de datos.....	123
<b>ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>124</b>
<b>CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.....</b>	<b>143</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>153</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>159</b>
<b>GLOSARIO.....</b>	<b>165</b>

# MARCO TEÓRICO

**CAPÍTULO I: “NIÑEZ INTERMEDIA,  
SEGÚN LA TEORÍA PSICOGENÉTICA  
DE PIAGET” (ETAPA DE LAS  
OPERACIONES CONCRETAS)**

## **CAPÍTULO I: “NIÑEZ INTERMEDIA, SEGÚN LA TEORÍA PSICOGENÉTICA DE PIAGET” (ETAPA DE LAS OPERACIONES CONCRETAS)**

### **1.1.- ¿QUÉ ES LA NIÑEZ INTERMEDIA?**

Es una etapa del desarrollo que comprende de los seis y continua hasta el principio de la adolescencia, alrededor de los 12 años, el periodo de la Niñez Intermedia suele conocerse como los “años escolares” porque para la mayoría de los niños marca el inicio de la educación formal.

En ocasiones el crecimiento físico y cognoscitivo que ocurre durante esta etapa es gradual; otras veces es súbito, pero siempre es notable (Córdoba, I. A. I., Descals, T. A. 2006).<sup>1</sup>

En este ciclo se aprecian distintos cambios; tanto físicos, psicológicos, cognitivos y sociales, según Barret y Frank (1987), nos menciona los siguientes:<sup>2</sup>

- ♣ El crecimiento es más lento.
- ♣ La fuerza y las habilidades atléticas mejoran.
- ♣ Las enfermedades respiratorias son comunes pero, en general, la salud es mejor que en cualquier otra época de la vida.
- ♣ El egocentrismo disminuye. Los niños comienzan a pensar de manera lógica pero concreta.
- ♣ Las destrezas de memoria y lenguaje aumentan.

---

1.- Córdoba, I. A. I., Descals, T. A. (2006). *Psicología del Desarrollo en la Edad Escolar*. Madrid: Pirámide (pp. 321)

2.- LA NIÑEZ INTERMEDIA (DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD).<http://ninezintermedia-phd303-grupo3.blogspot.mx/>

- ♣ Algunos niños muestran necesidades y fortalezas especiales en el área educativa.
- ♣ El auto concepto se hace más complejo, afectando la autoestima.
- ♣ La correlación refleja el cambio gradual del control de los padres hacia el niño.
- ♣ Los compañeros adquieren una importancia central.

## 1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LA NIÑEZ INTERMEDIA

### 1.2.1.- DESARROLLO FÍSICO

El desarrollo físico, se puede definir como todos aquellos cambios a simple vista (o en algunos casos se requiere el uso de instrumentos de medición, como por ejemplo la báscula, para determinar el peso), que experimentan las personas a través del trayecto de su vida, estos cambios varían de persona a persona, del lugar de providencia o herencia familiar. Los cambios que experimentan los niños durante la niñez intermedia son los siguientes:

#### ESTATURA

- ♣ Crecen en promedio 50.8 a 76.2 milímetros al año.
- ♣ Para los 11 años, la estatura promedio de las *niñas* es de 1 metro 47 centímetros y la estatura promedio de los *niños* es ligeramente menor, 1 metro con 45 centímetros. Este es el único momento durante el ciclo de vida en el que las niñas son, en promedio, más altas que los niños. Esta diferencia en la estatura refleja el desarrollo físico ligeramente más rápido en las niñas, quienes empiezan a los 10 años la aceleración del crecimiento adolescente.

## PESO

- ♣ Los niños y las niñas ganan alrededor de 2.27 a 3.2 kilos al año.
- ♣ Desaparece la apariencia redondeada de “bebés”, el cuerpo de los niños se vuelve más musculoso y su fuerza aumenta (Córdoba, I. A. I., Descals, T. A. (2006).<sup>3</sup>
- ♣ Las niñas conservan mayor cantidad de tejido graso que los niños, característica que persiste hasta la edad adulta (Kail, R. V., Cavanaugh, J. C., 2006).<sup>4</sup>

## NUTRICIÓN

- ♣ Para mantener su incesante crecimiento y actividad requieren en promedio 2,400 calorías diarias, más para los mayores y menos para los menores.
- ♣ El desarrollo debe proporcionar aproximadamente la cuarta parte de las calorías totales. Los alimentos consumidos a diario deben incluir niveles elevados de carbohidratos complejos presentes en las papas, pastas, panes y cereales.
- ♣ DENTICIÓN. La mayoría de los dientes permanentes aparecen en la niñez intermedia. Los dientes primarios comienzan a caer alrededor de los 6 años de edad y son sustituidos por dientes permanentes a una velocidad de aproximadamente 4 dientes por año durante el siguiente lustro.
- ♣ Los antecedentes nutricionales de los niños se relacionan con varias dimensiones del funcionamiento social y emocional en la edad escolar.
- ♣ Los niños que recibieron alimentos más nutritivos interactuaban más con sus pares, mostraban más emociones positivas y tenían menos ansiedad que los que habían recibido una alimentación menos completa.

---

3.- Kail, R. V., Cavanaugh, J. C., (2006). *DESARROLLO HUMANO. Una perspectiva del ciclo vital*. México: CENGAGE Learning (pp. 303 - 304)

4. - Córdoba, I. A. I., et. alt.(2006) Op. cit. (323)



- ♣ La mejor nutrición, también hacia a los niños más entusiastas, por estudiar nuevos ambientes, más perseverantes en situaciones frustrantes, más alertas en algunas actividades y por lo general mostraban niveles más altos de energía y más confianza en sí mismos. (Barret y Frank; 1987). <sup>5</sup>
- ♣ La nutrición también está vinculada a los desempeños cognoscitivos; la desnutrición influye en el desarrollo cognoscitivo desanimando la curiosidad, sensibilidad y motivación al aprender. (McDonald *et al.*, 1994; Brown y Pollitt, 1996; Wachs, 2002; Grigorenko, 2003).
- ♣ La nutrición inadecuada y la desnutrición conducen a dificultades físicas, sociales y cognoscitiva, en algunos casos la nutrición *excesiva* – el consumo de demasiadas calorías por parte de un niño – ocasiona otros problemas, en particular cuando da lugar a la obesidad en la niñez.
- ♣ La OBESIDAD, se define como el peso corporal más del 20 por ciento superior al promedio para una persona de una edad y estatura determinadas. Es causada por una combinación de características genéticas y sociales, así como por la dieta. Genes heredados están relacionados con la obesidad y predisponen a ciertos niños al sobrepeso (Brown y Pollitt, 1996) <sup>6</sup>

## SALUD

- ♣ Para la mayoría de los niños, este es un periodo de buena salud y la mayoría de las enfermedades que contraen suelen ser leves y breves. Las vacunas rutinarias durante la infancia han producido una incidencia considerablemente menor de las enfermedades graves que hace 50 años se llevaban una vida de un número importante de niños.

---

5.- Córdoba, I. A. I., et. alt. Op. cit. (327 - 329)

6.- Kail, R. V., et. alt. Op. cit. (pp. 306 - 310)

- ♣ Es probable que más del 50 por ciento de los niños sufra al menos una enfermedad grave en los seis años que abarca la niñez intermedia. (Starfield, 1991).<sup>7</sup>
- ♣ ASMA es una enfermedad crónica caracterizada por ataques periódicos de resuellos, tos y falta de aliento. Los ataques de asma atemorizan a los niños y a sus padres. La ansiedad y agitación producidas por la dificultad para respirar empeoran las cosas.
- ♣ Aunque el asma y otras enfermedades son amenazas al bienestar de los niños durante la niñez intermedia, los mayores riesgos potenciales vienen de la posibilidad de lesiones. Durante este periodo los niños son más propensos a sufrir accidentes que produzcan lesiones mortales que una enfermedad grave. (Woolf y Lesperance, 2003).
- ♣ ACCIDENTES. Los niños son más proclives a las lesiones que las niñas, debido quizá a que su nivel general de actividad física es mayor. (Schor, 1987; Noonan, 2003). La mayor movilidad de los niños en edad escolar es causa de diversos tipos de accidentes. La causa más frecuente de lesiones en los niños son los accidentes automovilísticos. Siguen en frecuencia las quemaduras, ahogamientos y muertes relacionadas con armas. (Field y Behrman, 2002).
- ♣ SEGURIDAD EN EL CIBERESPACIO. La amenaza más reciente para la seguridad de los niños de edad escolar proviene de una fuente de la que no se había escuchado hace apenas unas décadas: Internet y la Red Mundial. Aunque las afirmaciones de que el ciberespacio está plagado de pornografía y abusadores infantiles son exageradas – y los beneficios de conectarse en línea son muchas – es cierto que el ciberespacio hace disponible material que muchos padres encuentran objetable (Brant, 2003).

---

7.- Ibídem. (pp. 308 - 315)

- ♣ DIFICULTADES SENSORIALES. **Discapacidad visual**, dificultad para ver que puede incluir ceguera o pérdida parcial de la visión. **Discapacidad auditiva**, necesidad especial que implica la pérdida de la audición o algún aspecto de la audición. En algunos casos de pérdida auditiva, la audición del niño solo está dañada solo en un rango limitado de frecuencias o tonos. La pérdida de audición severa y temprana también se asocia con dificultades para el pensamiento abstracto. Debido a que los niños con discapacidad auditiva tienen una exposición limitada al habla, les resulta difícil dominar conceptos abstractos que solo se logran entender a través del lenguaje, en comparación con conceptos concretos que se ilustran visualmente. **Problemas del habla**, forma de hablar que difiere tanto de la de los demás que llama la atención, interfiere con la comunicación o produce inadaptación en el hablante. Están presentes en alrededor de 3 a 5 por ciento de la población en edad escolar (Bishop y Leonard, 2001). **Tartamudeo**, trastorno sustancial en el ritmo y la fluidez del habla; es el problema de habla más común. El tartamudeo ocasional no es raro en los niños pequeños, pero el tartamudeo crónico llega a ser un problema grave. El tartamudeo no solo dificulta la comunicación, sino que provoca vergüenza y estrés en los niños, quienes llegan a inhibirse de conversar con otros y de hablar en voz alta en clase (Whaley y Parker, 2000).
- ♣ TRASTORNOS DEL APRENDIZAJE, dificultad en la adquisición y uso de las habilidades de escuchar, hablar, leer, escribir, razonar o en las habilidades matemáticas. Se diagnostican cuando existe una discrepancia entre el desempeño académico real de los niños y su potencial aparente (Lyon, 1996; Wong, 1996).

### 1.2.2.- DESARROLLO COGNITIVO

Según Piaget (1987), el desarrollo cognitivo es una reorganización progresiva de los procesos mentales como consecuencia de la maduración biológica y la experiencia ambiental, por tal motivo es necesario que los niños se desenvuelvan en un ambiente sano para que de esta manera puedan desarrollar positivamente sus habilidades cognitivas.<sup>8</sup>

- ♣ El niño muestra interés en leer novelas (narrativa), revistas y libros con instrucciones para completar proyectos.
- ♣ Puede desarrollar un interés especial en coleccionar objetos o en pasatiempos.
- ♣ Tal vez se oriente más hacia proyectos y metas.
- ♣ Podrían gustarle los juegos con reglas más complejas.
- ♣ Las cosas tienden a ser extremas: blanco o negro, correcto o incorrecto, maravilloso o espantoso, divertido o aburrido.
- ♣ Está aprendiendo a planificar con antelación y a evaluar lo que hace.
- ♣ Tal vez diga con frecuencia “¡Eso no es justo!” y no acepta reglas si no ha ayudado a establecerlas.
- ♣ De acuerdo con los *modelos del procesamiento de la información*, los niños manejan la información de un modo cada vez más sofisticado (Schneider y Pressley, 1989).<sup>9</sup>

---

8.- ETAPAS DEL DESARROLLO COGNITIVO: TEORIA DE PIAGET.  
<http://www.forobebe.com/etapas-desarrollo-cognitivo-piaget/>

9.- NIÑEZ INTERMEDIA (6 A 12 AÑOS). Op. cit.

- ♣ MEMORIA, es la habilidad para codificar, almacenar y recuperar información. Para que un niño recuerde cierta cantidad de información, los tres procesos deben funcionar adecuadamente.

Mediante la *codificación*, el niño registra la información para que pueda ser usada por la memoria.

Pero no es suficiente con la mera exposición a un hecho; la información también debe ser *almacenada*.

Por último, el funcionamiento apropiado de la memoria requiere que se *recupere* el material almacenado.

Mediante la recuperación, se localiza el material en el almacén de memoria, se trae a la conciencia y se utiliza.

Durante la niñez intermedia, la capacidad de la memoria a corto plazo mejora de manera significativa.

- ♣ METAMEMORIA, comprensión acerca de los procesos que subyacen a la memoria, la cual aparece y mejora durante la niñez intermedia. (Schneider y Pressley, 1989; Lewis y Mitchell, 1994; Cherney, 2003).<sup>10</sup>

La comprensión que tienen los niños de edad escolar de la memoria se vuelve más compleja a medida que se hacen mayores y hacen uso cada vez mayor de las *estrategias de control*: tácticas, consientes, usadas intencionalmente para mejorar el procesamiento cognoscitivo.

De manera similar y progresiva, hacen más esfuerzos para ordenar la información, estrategia que les permite recordar mejor.

---

10.- Feldman, R. S. (2007). *DESARROLLO PSICOLOGICO: A través de la vida*. Madrid: PEARSON (pp. 319 - 320)

### 1.2.3.- DESARROLLO MOTOR

El desarrollo motor son todas aquellas destrezas que las personas logran según las capacidades o habilidades que desarrollan en el transcurso de su vida y estas destrezas pueden ser innatas o aprendidas a través de la observación, es decir que lo aprenden por un tercero.

El desarrollo motor se divide en habilidades motrices finas, el cual implica destrezas manuales (a través de las manos) y habilidades motrices gruesas donde está inmerso todo el cuerpo.

Durante la niñez intermedia, las capacidades motrices de los niños continúan progresando. Los niños son cada vez más rápidos, fuertes y más coordinados, y les complace de sobremanera poner a prueba sus cuerpos y aprender nuevas habilidades.

Debido al mejoramiento del desarrollo motor en la niñez intermedia, niños y niñas pueden realizar una cantidad de actividades mucho mayor que los niños de pre-escolar.

Cerca del 10% del juego de los niños en edad escolar es el juego rudo que parece ser universal. Desde los siete hasta los once años, el juego rudo disminuye a medida que los niños participan más en los juegos con reglas (Feldman, R. S., 2007).<sup>11</sup>

Las diferencias en las capacidades motrices de varones y chicas aumentan a medida que se acerca la pubertad, en parte, debido a que las fuerzas de los muchachos es mayor y, en parte, debido a las respectivas y a la experiencia cultural.

---

11.- Papalia, D. E., Wendkos, O. S., Duskin, F. R. (2005). *DESRROLLO HUMANO*. México: Mc Graw Hill. (pp. 326 - 327)

## HABILIDADES MOTORAS GRUESAS

- ♣ Se da en el terreno de la coordinación muscular.
- ♣ Los niños dominan muchos tipos de habilidades que antes no podían desempeñar bien

Según Cratty (1986), nos menciona las siguientes habilidades que el niño desarrolla acorde a su edad: <sup>12</sup>

6 años	7 años	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años
Las niñas son mejores en la precisión de sus movimientos los niños son superiores en actividades menos complejas y de más fuerza  Pueden lanzar con el cambio apropiado de peso y paso.	Pueden balancearse sobre un pie con los ojos cerrados.  Caminan sobre una barra de equilibrio de 50 milímetros sin caerse.  Saltan y brincan con precisión sobre pequeños cuadros (jugar "avión").	Agarran objetos con una presión de 5.4 kilos.  Participan en saltos rítmicos alternados en un patrón 2-2, 2-3 o 3-3.  Las niñas pueden lanzar una pelota pequeña a 10 metros, los niños pueden lanzarla a	Las niñas saltan de manera vertical 216 milímetros por encima de su estatura (más alcance); los niños saltan verticalmente 254 milímetros.  Los niños corren 5	Calculan e interceptan la dirección de una pelota pequeña lanzada desde cierta distancia.  Niñas y niños pueden correr 5.2 metros por segundo.	Los niños pueden lograr un salto sin impulso de 1.5 metros y las niñas de 1.3 metros de longitud.	Logran saltos de 91 centímetros de altura.

Adquieren la capacidad de dar saltitos.	Ejecutan con corrección un ejercicio de calistenia	17.9 metros.  El número de juegos en que participan ambos sexos es el mayor a esta edad.	metros por segundo y lanzan una pelota pequeña a 12.5 metros; las niñas corren 4.8 metros por segundo y lanzan una pelota pequeña a 12.5 metros.			
---	--	--	--	--	--	--

Habilidades Motoras Gruesas desarrolladas por niños entre las edades de 6 y 12 años. (Fuente: adaptado de Cratty, 1979, p. 222.)

### **JUEGO RUDO.**

Juego vigoroso que incluye luchas, patadas, revolcones, sujeciones y a veces persecuciones, y a menudo se acompaña de risas y gritos. Este permite a los niños asumir el mando de grupo de pares valorando su propia fuerza y la de los demás. Los niños casi siempre escogen a quienes están aproximadamente en igualdad de condiciones para forcejear con ellos. (Pellegrini y Smith, 1998).<sup>13</sup>

12.- Papalia, D. E. et. alt. (2005). Op. cit. (pp. 326)

13.- Kail, R. V., Cavanaugh, et. alt. (2006). Op. cit. (pp. 306 - 307)



## HABILIDADES MOTORAS FINAS

Según Kail (2006), nos menciona las siguientes habilidades motoras finas que el niño desarrolla: <sup>14</sup>

- ♣ Los niños de seis y siete años son capaces de atarse las agujetas y de abrocharse los botones; para los ocho años de edad, usan ambas manos de manera independiente; y para los 11 y 12 años manipulan objetos casi con tanta capacidad como la que mostraran en la adultez.
- ♣ Una de las razones para los avances en las habilidades motoras finas es que la cantidad de *mielina* en el cerebro se incrementa de manera significativa entre los seis y ocho años. (Lecours, 1982). La *mielina* proporciona aislamiento protector que rodea partes de las células nerviosas. Debido a que los mayores niveles de mielina aumentan la velocidad con la que viajan los impulsos eléctricos entre neuronas, los mensajes alcanzan los músculos con mayor rapidez y los controlan mejor.

### 1.2.4.- DESARROLLO PSICOSOCIAL

El desarrollo Psicosocial se puede derivar de los vocablos Psico (mente) y Social (todas aquellas relaciones o situaciones en las que se desenvuelve una persona), por tal motivo el desarrollo psicosocial se puede definir en la forma en como la persona se siente interiormente, es decir, toma en cuenta su autoestima y autoconcepto tanto positivo para que de esta manera no tenga ninguna dificultad para estar inmerso en una relación de amistad, compañerismo, social o familiar; o negativamente el cual le impedirá o le dificultara estar inmerso en alguna relación mencionada anteriormente.

La niñez intermedia es un periodo de un significativo desarrollo social y de la personalidad. En esta etapa. La visión que los niños tienen de sí mismos pasa por cambios importantes, forman nuevos vínculos con los amigos y la familia y se apegan cada vez más a instituciones sociales fuera del hogar (Papalia, D. E., Wendkos, O. S., Duskin, F. R. (2005).<sup>15</sup>

El crecimiento cognitivo que ocurre durante la niñez intermedia permite a los jovencitos desarrollar conceptos más complejos sobre sí mismos y aumentar su comprensión y control emocional (Cratty, 1986).<sup>16</sup>

## **EL “YO” EN DESARROLLO**

- ♣ Durante esta etapa los niños están en búsqueda de comprender el yo. Empiezan a verse menos en cuanto a atributos físicos externos y más en cuanto a rasgos psicológicos. (Marsh, Ellis y Crawen, 2002; Marsh y Ayotte, 2003; Sotiriou y Zafiropoulou, 2003)<sup>17</sup>
- ♣ Además de cambiar el enfoque de las características externas a los rasgos psicológicos internos, la visión de los niños acerca de quiénes son se vuelve menos simplista y adquiere mayor complejidad. Conforme crecen, los niños descubren que son buenos en algunas cosas y no tan buenos en otras.
- ♣ AUTOCONCEPTO, se divide en esferas personal (incluye apariencia física, relaciones con los compañeros y destrezas físicas) y académica.

---

14.- *Ibíd.* (pp. 308 - 315)

15.- Kail, R. V., Cavanaugh, et. alt. (2006). *Op. cit.* (pp. 350)

16.- Papalia, D. E. et. alt. (2005). *Op. cit.* (pp. 370)

17.- Kail, R. V., Cavanaugh, et. alt. (2006). *Op. cit.* (pp. 350 - 355)

- ♣ **COMPARACION SOCIAL.** Es la evaluación de nuestra propia conducta, habilidades, pericia y opiniones comparándolas con las de otros. De acuerdo con una teoría sugerida anteriormente por el psicólogo León Festinger (1954), cuando se carece de medidas objetivas y concretas de habilidad, la gente recurre a la *realidad social* para evaluarse. La realidad social se deriva de la forma en la que actúan, piensan, sienten y ven el mundo.
- ♣ **AUTOESTIMA.** Es la autoevaluación general y específica, positiva o negativa, de un individuo. Sin embargo, el autoconcepto refleja ciencias y cogniciones del yo, mientras que la autoestima, tiene una orientación más emocional (Baumeister, 1993; Davis-Kean y Sandler, 2001; Bracken y Lamprecht, 2003).
- ♣ **CRECIMIENTO EMOCIONAL.** A los 7 u 8 años, los niños han internalizado la vergüenza y el orgullo. Estas emociones, que dependen del conocimiento de las implicaciones de sus acciones y de la clase de socialización recibida por los niño, afectan su opinión respecto a si mismos (Harter, 1993, 1996) los niños también son capaces de expresar emociones conflictivas. A medida que crecen, los niños son más conscientes de sus propios sentimientos y de las demás personas. Pueden controlar mejor su expresión emocional en las situaciones sociales y responder a la ansiedad emocional de los otros. (Saarni, Mumme y Campos, 1998).

### **RELACIONES EN LA NIÑEZ INTERMEDIA.**

Como es bien sabido el hombre es un ser social por naturaleza, por tal motivo desde que nace se desarrolla y adquiere conocimiento gracias a sus padres, conforme va creciendo y llega a su edad escolar (7 – 12 años), se desenvuelve más y convive con muchas personas a su alrededor, desde su familia, hasta sus amistades, a continuación, se mencionan los grupos con los que el niño convive y se relaciona.

## **FAMILIA.**

Los niños en edad escolar pasan más tiempo lejos de su hogar que cuando eran menores y menos cercanos a sus padres. (Hofferth, 1998). Gran parte del tiempo que los progenitores y los niños pasan juntos están centrados en quehaceres. (Hofferth y Sandberg, 1998).<sup>18</sup>

La niñez intermedia es un periodo de correulación en el cual los hijos y padres conjuntamente el comportamiento. Los padres proporcionan directrices cada vez más amplias y generales, mientras que los niños ejercen el control sobre su conducta cotidiana (Pellegrini y Smith, 1998).<sup>19</sup>

## **GRUPO DE PARES.**

Los grupos se establecen espontáneamente entre niños que viven cerca o asisten al mismo colegio; por tanto, a menudo están integrados por niños de idéntico origen racial o étnico y similar condición socioeconómica.

Una diferencia de edades muy amplia implica desigualdades, no solo en cuanto a las proporciones, sino a los intereses y los niveles de habilidad. Por lo común, los grupos están compuestos exclusivamente por niñas o varones (Hartup, 1992).<sup>20</sup>

Los grupos del mismo sexo ayudan a los niños a aprender los comportamientos adecuados para el género y a incorporar a su autoconcepto los papeles correspondientes a este. (Hibbard y Buhrmester, 1998).

---

18.- Papalia, D. E. et. alt. (2005). Op. cit. (pp. 370)

19.- Kail, R. V., Cavanaugh, et. alt. (2006). Op. cit. (pp. 372)

20.- Ibídem. (pp. 387 - 388)

## AMISTADES.

La amistad en la niñez intermedia constituye un terreno de entrenamiento para comunicarse e interactuar con otros. Además fomenta el desarrollo intelectual al ampliar la gama de experiencias de los niños. (Harris, 1998; Nangle y Erdler, 2001; Gifford-Smith y Brownell, 2003).<sup>21</sup>

Los conceptos que los niños tienen de la amistad y de la forma en que actúan con sus amigos cambian con la edad, lo que refleja su conocimiento cognitivo y emocional.

### 1.3.- ¿EN QUÉ CONSISTE LA ETAPA DE LAS OPERACIONES CONCRETAS?

Durante los años de primaria, el niño empieza a utilizar las operaciones mentales y la lógica para reflexionar sobre los hechos y los objetos de su ambiente. Por ejemplo, si le pedimos ordenar cinco palos por su tamaño, los comparará mentalmente y luego extraerá conclusiones lógicas sobre el orden correcto sin efectuar físicamente las acciones correspondientes. Esta capacidad de aplicar la lógica y las operaciones mentales le permite abordar los problemas en forma más sistemática que un niño que se encuentre en la etapa preoperacional (Starfield, 1991).<sup>22</sup>

Según Piaget, la etapa de *operaciones concretas*, ocurre entre los 7 y 12 años de edad, es cuando pueden utilizar las reflexiones mentales para solucionar problemas concretos (reales). Logran pensar lógicamente puesto que pueden tener en cuenta múltiples aspectos de una situación (Woolf y Lesperance, 2003).<sup>23</sup>

---

21.- Papalia, D. E. et. al. (2005). Op. cit. (pp. 362).

22.- Meece, J. (2000). *Desarrollo del niño y del adolescente. Compendio para educadores*. México, D.F.: SEP (pp. 101-127)

23.- Richmond, P. G. (2000). *INTRODUCCION A PIAGET*. España: Fundamentos (pp. 317)

También Piaget nos menciona que el niño ha logrado varios avances; primero, su pensamiento muestra menor rigidez y mayor flexibilidad. El niño entiende que las operaciones pueden invertirse o negarse mentalmente. Es decir, pueden devolver a su estado original un estímulo como el agua vaciada en una jarra de pico, con solo invertir la acción. El niño de primaria puede fijarse simultáneamente en varias características del estímulo. En vez de concentrarse exclusivamente en los estados estáticos, ahora está en condiciones de hacer inferencias respecto a la naturaleza de transformación. Ya no basa sus juicios en la apariencia de las cosas (Schor, 1987; Noonan, 2003).<sup>24</sup>

En el estadio de las operaciones concretas el niño analiza percepciones, advierte pequeñas, pero a menudo importantes diferencias entre los elementos de un objeto o acontecimiento, estudia componentes específicos de una situación y puede establecer una diferencia entre la información relevante y la irrelevante en la solución de problemas (Gibson, 1969).<sup>25</sup>

Sin embargo, aún están limitados a pensar acerca de las situaciones reales en el aquí y ahora. Se caracteriza por el empleo activo y apropiado de la lógica. Cuando los niños de esta etapa se enfrentan con un problema de conservación, usan procesos cognoscitivos y lógicos para responder, y ya no son influidos únicamente por apariencia. El pensamiento de las operaciones concretas también permite a los niños entender conceptos como la relación entre tiempo y velocidad. Los niños siguen experimentando una limitación crucial en su pensamiento. Permanecen atados a la realidad física concreta.

---

24.- DESARROLLO COGNITIVO: Las Teorías de Piaget y Vygotsky. [http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias\\_desarrollo\\_cognitivo.pdf](http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias_desarrollo_cognitivo.pdf)

25.- Gispert, C., Gay, J., Vidal, J. A. *ENCICLOPEDIA DE LA PSICOPEDAGOGIA: PEDAGOGÍA Y PSICOLOGÍA*. España: OCEANO CENTRUM. (pp. 90)

Además, son incapaces de entender cuestiones verdaderamente abstractas o hipotéticas, o de las que requieren de la lógica formal, tales como los conceptos de libre albedrío o el determinismo (Schor, 1987) <sup>26</sup>

El niño o niña en esta fase ya no solo usa el símbolo, sino que es capaz de usarlo de modo lógico y, a través de la capacidad de conservar, hace generalizaciones.

A partir de las nuevas habilidades del niño para descentrar, seguir transformaciones e invertir operaciones, se desarrolla, poco a poco, una capacidad de conservar de modo contante en tareas cada vez más complejas. Adquiere la capacidad intelectual de conservar cantidades numéricas, materiales y superficies es decir, comprende que la cantidad se mantiene aunque varié su forma (Sotiriou y Zafiropoulou, 2003) <sup>27</sup>

AVANCES COGNITIVOS. Poseen una mejor comprensión de los conceptos espaciales, de la causalidad, categorización, conservación y del número (Noonan, 2003). <sup>28</sup>

El pensamiento operacional se fundamenta en el empleo de operaciones, siendo estas aquellas acciones representadas mentalmente que obedecen a ciertas reglas lógicas de organización y que forman sistemas integrados con otras operaciones.

Las reglas lógicas más importantes son la inversión y la compensación, que permite llevar a cabo transformaciones mentales reversibles.

---

26.- Kail, R. V., Cavanaugh, et. alt. (2006). Op. cit. (pp. 316 - 317)

27.- Gispert, C., Gay, et. alt. Op. cit. (pp. 90)

28.- Kail, R. V., Cavanaugh, et. alt. (2006). Op. cit. (pp. 332)

- ♣ INVERSION. Permite que toda transformación en una determinada dirección pueda realizarse en la dirección opuesta.
- ♣ COMPENSACION. Es aquella operación que anula o compensa los efectos producidos por una determinada transformación.

Piaget (1979) emplea como constructo teórico para explicar las operaciones concretas el término *agrupamiento*. Dicho agrupamiento entre operaciones presenta cinco propiedades que definen su estructura: <sup>29</sup>

- ♣ COMPOSICIÓN. Dos clases contiguas pueden combinarse para producir una tercera de orden superior.
- ♣ REVERSIBILIDAD. La acción se vuelve reversible. Toda operación tiene su inversa que la anula.
- ♣ ASOCIATIVIDAD. Se consigue el mismo resultado reuniendo las dos primeras subclases y después la tercera, que uniendo la primera a las dos últimas. Es decir, dos rutas de pensamiento diferentes pueden llegar a la misma conclusión.
- ♣ IDENTIDAD. Al unir una clase con otra nula deja a la primera inalterada. Dicho en otros términos, la vuelta al punto de partida permite encontrarlo idéntico a sí mismo.
- ♣ TAUTOLOGÍA Y REABSORCIÓN. Al combinar una clase consigo misma da como resultado la propia clase. La propiedad de *reabsorción* es aquella por la que si una clase está incluida en otra más amplia, la suma de las dos clases es igual a la más amplia.

---

29.- Wadsworth, B. J. (1989). *TEORIA DE PIAGET DEL DESARROLLO COGNITIVO Y AFECTIVO*. México: DIANA (322 - 323)



Durante la etapa de las operaciones concretas, los procesos de razonamiento del niño se vuelven lógicos. Piaget afirma que una operación intelectual (lógica) “es un sistema de acciones internalizadas y totalmente reversible” (1981). En esta etapa el niño desarrolla procesos de pensamiento lógico (operaciones) que pueden aplicarse a problemas existentes (concretos). El niño no tiene dificultades para resolver problemas de conservación y proporcionar el razonamiento correcto de sus respuestas.

El niño ya no está supeditado a la percepción y, de los 7 a los 12, adquiere la capacidad de realizar todas las operaciones cognitivas que limitan la actividad intelectual del niño en esta etapa. Descentra sus percepciones y toma en cuenta las *transformaciones*, y lo más importante, comprende la *reversibilidad* de las operaciones mentales.

Además, el niño es más social y menos egocéntrico (en el uso del lenguaje) y por primera vez, se convierte en un verdadero ser social.

Aparecen los esquemas para las operaciones lógicas de seriación y clasificación, y se perfeccionan los conceptos de causalidad, espacio, tiempo y velocidad. En esencia alcanza un nivel de actividad intelectual superior en todos los sentidos.

Por lo general, todavía no pueden aplicar la lógica a problemas hipotéticos, exclusivamente verbales o abstractos.

Además, no pueden razonar correctamente ante problemas que incluyen demasiadas variables.

Por otra parte, pueden resolver problemas de conservación pues su pensamiento es menos egocéntrico y puede descentrar sus percepciones, seguir las transformaciones y, lo más importante, revertir las operaciones.

- ♣ **SOCIALIZACIÓN.** El niño se da cuenta de que los demás pueden llegar a conclusiones distintas a las suyas y en consecuencia es más probable que trate de confirmar sus pensamientos. El niño queda liberado del egocentrismo intelectual. Según Piaget el niño se libera del egocentrismo principalmente a través de la interacción social con otros niños. El uso del lenguaje casi se convierte en una función comunicativamente completa. La socialización de la conducta es un proceso continuo que se inicia con la imitación al principio de la infancia. La conducta social, por su naturaleza misma, es fuente importante de desequilibrio. En sus conversaciones, los niños intercambian información entre ellos y aprenden a percibir los acontecimientos desde el punto de vista de los demás.
  
- ♣ **DESCENTRISMO.** Es una de las características del pensamiento concreto que permiten encontrar soluciones lógicas a los problemas concretos.
  
- ♣ **TRASFORMACIÓN.** Alcanza una comprensión funcional de las transformaciones; pueden resolver problemas que incluyen transformaciones concretas, capta y comprende la relación entre los pasos sucesivos.
  
- ♣ **REVERSIBILIDAD.** La *inversión* es una de las dos formas de reversibilidad. El segundo tipo de reversibilidad que usa el niño es la *reciprocidad* (Field y Behrman, 2002).<sup>30</sup>

---

30.- López, J. A. (1973). *ESTUDIOS DE PSICOLOGÍA GENÉTICA*. Argentina: EMECE. (pp. 103 - 104)

## LIMITACIONES DE LA ETAPA.

No todo lo que está establecido se presenta tal cual, si no que en ocasiones ocurre antes o después, omitiendo algunos aspectos o aumentándolos; o se pueden presentar algunas dificultades dentro de esta etapa; a continuación se presentan algunas limitaciones (Brant, 2003):<sup>31</sup>

- ♣ Funcionan de forma lógica y organizada con información concreta. No funcionan con información abstracta que no tiene presencia en la realidad.
- ♣ No alcanzan los principios lógicos generales y luego los aplican a todas las situaciones. Desarrollan estos principios para cada problema con el que se encuentran.
- ♣ Los niños de 6 a 12 años dependen en gran medida de las manifestaciones físicas de la realidad.
- ♣ No pueden manejar lo hipotético ni tampoco afrontar con eficacia lo abstracto; no comprenden el papel de los supuestos y no pueden resolver problemas que requieran el uso del razonamiento proporcional.
- ♣ En la etapa de las operaciones concretas los niños generalmente utilizan procesos de ensayo y error en la resolución de problemas.
- ♣ Su ordenamiento de intentos sucesivos o su comprobación de hipótesis se rigen más por el azar.

---

31.- Gispert, C., Gay, et. alt. Op. cit. (pp. 97 - 100)

## **1.4.- CARACTERÍSTICAS DE LAS OPERACIONES CONCRETAS**

### **1.4.1.- ESPACIO Y CAUSALIDAD**

A continuación se mencionaran algunas de las características de las operaciones concretas (Bishop y Leonard, 2001):<sup>32</sup>

- ♣ **ESPACIO.** Pueden comprender mejor las relaciones espaciales. Ellos tienen una idea más clara de la distancia entre un lugar y otro, y cuanto tardaran en llegar allí, y pueden recordar con mayor facilidad la ruta y las señales a lo largo del camino. Tanto la capacidad para utilizar los mapas y modelos como para transmitir la información espacial mejoran con la edad. (Gauvain, 1993).
  
- ♣ **CAUSALIDAD.** El juicio acerca de la causa y efecto mejora durante la niñez intermedia. Al parecer, estos dos procesos mentales se desarrollan separadamente a medida que la experiencia permite a los niños revisar sus teorías intuitivas acerca de cómo funcionan las cosas. (Amnsel, Goodman, Savoie y Clark, 1996).

### **1.4.2.- CATEGORIZACIÓN**

Es un concepto cognoscitivo que responde a la capacidad de categorizar objetos. Consiste en agrupar objetos con respecto a una dirección o criterio (Whaley y Parker, 2000).<sup>33</sup>

---

32.- Kail, R. V., Cavanaugh, et. alt. (2006). Op. cit. (pp. 332 - 333)

33.- López, J. A. (1973). Op. cit. (pp. 326)

El proceso de agrupamiento de objetos o acontecimientos conforme a reglas que recalcan relaciones entre acontecimientos; es similar al proceso de ordenación de objetos, por cuanto requiere una comparación sistemática y un contraste de fenómenos (Lyon, 1996).<sup>34</sup>

Piaget (1981) distingue tres tipos de contenidos básicos: *clasificación simple*, *clasificación múltiple* y la *inclusión de clase*.<sup>35</sup>

- ♣ CLASIFICACIÓN SIMPLE: Consiste en agrupar objetos en función de alguna característica.
- ♣ CLASIFICACIÓN MÚLTIPLE: Implica disponer objetos simultáneamente en función de dos dimensiones.
- ♣ INCLUSIÓN DE CLASE: Es la capacidad para observar la relación entre un todo y sus partes. Consiste en que una clase debe ser siempre más pequeña que otras que contiene. Se debe de comprender las relaciones entre clases y subclases.

Las diferentes tareas podemos agruparlas, siguiendo a Piaget e Inhelder (1959), en dos tipos: aquellas en las que se pretenden estudiar las conductas de clasificación que muestran los niños espontáneamente y aquellas que estudian la comprensión que tiene el niño de la relación entre clase y subclase.

---

34.- Gispert, C., Gay, et. alt. Op. cit. (pp. 91)

35.- Kail, R. V., Cavanaugh, et. alt. (2006). Op. cit. (pp. 326)

Según Piaget (1981), los requisitos para el dominio de la categorización son los siguientes:<sup>36</sup>

- a) Comprender que un objeto no puede ser miembro de dos clases opuestas.
- b) Elaborar un criterio de clase, por ejemplo la forma y entender que los miembros de una clase son semejantes en algo.
- c) Saber que una clase puede describirse enumerando todos los elementos que la componen.
- d) Comprender los distintos niveles de una jerarquía.

Incluye ahora capacidades tan sofisticadas como la *seriación*, *inferencia transitiva* y la *inclusión en clase*. La capacidad para categorizar ayuda a los niños a pensar lógicamente.

## **SERIACIÓN**

Es la capacidad para organizar los objetos según su dimensión. También es la capacidad de ordenar mentalmente un conjunto de elementos de acuerdo con su mayor o menor tamaño, peso y volumen. La capacidad para ordenar en serie según la *longitud* evoluciona a lo largo de las etapas (Lyon, 1996)<sup>37</sup>

Los niños demuestran que pueden entender la seriación cuando pueden disponer los objetos en una serie según una o más dimensiones como el peso o el color.

---

36.- Piaget, J. (1981). *PROBLEMAS DE PSICOLOGÍA GENÉTICA*. México: ARIEL. (pp. 295)

37.- López, J. A. (1973). Op. cit. (pp. 109 - 111)

El niño adquiere el conocimiento de la seriación a lo largo de varios años. Cada progreso representa un nuevo equilibrio para el razonamiento del niño. La seriación de longitud se alcanza alrededor de los 7 u 8 años.

A los 7 u 8 años, reconocen visualmente las relaciones entre los palos, escogiendo el más corto, luego el siguiente y así sucesivamente hasta llegar al más largo.

### **INFERENCIA TRANSITIVA**

Es la capacidad de reconocer la relación entre dos objetos conociendo la relación entre cada uno de ellos y un tercero (Wong, 1996).<sup>38</sup>

Se le pide al niño que compare dos objetos que aunque parecen idénticos, difieren cuantitativamente en alguna dimensión para que determine cuál de los dos posee en mayor grado esa dimensión; después tiene que comprar uno de ellos con un tercero, mientras que la relación con el otro y el tercero debe deducirla sin realizar la correspondiente comprobación (Marsh, Ellis y Crawen, 2002).<sup>39</sup>

### **RAZONAMIENTO INDUCTIVO Y DEDUCTIVO**

De acuerdo con Piaget (1975), los niños en la etapa de las operaciones concretas utilizan el razonamiento inductivo y deductivo.<sup>40</sup>

---

38.- Kail, R. V., Cavanaugh, et. alt. (2006). Op. cit. (pp. 333)

39.- Wadsworth, B. J. (1989). Op. cit. (pp. 327)

40.- Kail, R. V., Cavanaugh, et. alt. (2006). Op. cit. (pp. 333 - 334)

- ♣ RAZONAMIENTO INDUCTIVO. Tipo de razonamiento lógico que avanza desde las observaciones particulares sobre los miembros de una clase a conclusión general acerca de la misma.
  
- ♣ RAZONAMIENTO DEDUCTIVO. Tipo de razonamiento lógico que parte de una premisa general respecto a una clase y llega a una conclusión sobre el miembro o miembros particulares sobre la misma. Este tipo de razonamiento, según Piaget que no se desarrolla hasta la adolescencia; es primordial para la lógica formal. El razonamiento deductivo comienza con un enunciado general (premisa) relacionado con una clase y aplicado a miembros particulares de la misma.

Las conclusiones inductivas son menos ciertas que las deductivas puesto que siempre es posible encontrar nueva información que no apoya la conclusión.

### **1.4.3.- CONSERVACIÓN**

De acuerdo con la Teoría de Piaget, la capacidad de razonar sobre los problemas de conservación es lo que caracteriza a la etapa de las operaciones concretas.

La conservación consiste en entender que un objeto permanece igual a pesar de los cambios superficiales de su forma o de su aspecto físico.

Durante esta fase, el niño ya no basa su razonamiento en el aspecto físico de los objetos.

Reconoce que un objeto transformado puede dar la impresión de contener menos o más de la cantidad en cuestión, pero que tal vez no la tenga.



En otras palabras, las apariencias a veces resultan engañosas.

Piaget analizó el conocimiento de los cinco pasos de la conservación en el niño: *número, líquido, sustancia (masa), longitud y volumen*. Aunque se trata de procesos que difieren en las dimensiones a conservar, el paradigma fundamental es el mismo.

En términos generales, al niño se le muestran dos conjuntos idénticos de objetos: hileras idénticas de monedas, cantidades idénticas de barro o vasos idénticos de agua.

Una vez que se acepta que los objetos son iguales, transformamos uno de ellos de modo que cambie su aspecto pero no la dimensión básica en cuestión.

Después le pedimos decir si la dimensión en cuestión (cantidad, masa, área u otra) sigue siendo la misma.

Los niños que han iniciado la etapa de las operaciones concretas responderán que el conjunto de objetos no ha cambiado. Un objeto puede parecer más grande, más largo o pesado, pero los dos siguen siendo iguales.

En opinión de Piaget, los niños se sirven de tres operaciones mentales básicas para efectuar las tareas de conservación: *negación, compensación e identidad*.

Entre los 7 y 11 años de edad, el niño aprende las operaciones mentales necesarias para reflexionar sobre las transformaciones representadas en los problemas de conservación.

Estará en condiciones de realizar la abstracción reflexiva, cuando sepa razonar lógicamente respecto al número, a la masa y el volumen sin que lo confundan las apariencias físicas.

Entonces podrá distinguir entre las características invariables de los estímulos y la forma en que el objeto aparece en su vista.

La adquisición de las operaciones mentales con las que se efectúan las tareas de la conservación no se realiza al mismo tiempo en todas las áreas. La comprensión de los problemas de conservación sigue una secuencia gradual.

Por lo regular, el niño adquiere la capacidad de la conservación de los números entre los 5 y los 7 años. La de conservación del área y del peso aparece entre los 8 y 10 años.

Entre los 10 hasta los 12 años, casi todos los niños pueden ejecutar tareas relacionadas con la conservación del volumen.

Por tal motivo, el niño ya concibe la acción de transformación como reversible; por tanto, admite la existencia de invariantes, que incluso le parecen evidentes.

Una vez que se alcanza las operaciones concretas, aparece la capacidad de razonar con lógica y de resolver problemas de conservación.

Todas las habilidades relacionadas con esta capacidad: la de descentrar, las de seguir las transformaciones y la de revertir las operaciones por inversión y reversibilidad, son útiles en el desarrollo de las capacidades de conservación numérica aproximadamente a los 6 o 7 años, y las de conservación de área y de masa, por lo general a los 7 u 8 años. Hasta los 11 o 12 años puede resolver correctamente los problemas de conservación de volumen (Marsh y Ayotte, 2003) <sup>41</sup>

---

41. - Richmond, P. G. (2000). Op. cit. (pp. 324 - 327)

Al solucionar diversos tipos de problemas de conservación, los niños en la etapa de las operaciones concretas pueden elaborar mentalmente sus respuestas; no precisan medir o pesar los objetos.

Comprenden el principio de *identidad*, también entienden el principio de *reversibilidad*, además puede *descentrar*. puede enfocarse tanto en la longitud como en el espesor.

Generalmente alrededor de los 7 u 8 años de edad los niños incluyen la conservación de la cantidad de materia.

Sin embargo, en las tareas que implican conservación del peso los niños nunca dan respuestas correctas hasta cerca de los 9 o 10 años.

En las tareas que incluyen la conservación del volumen, las respuestas correctas son escasas antes de los 12 años.

El termino de Piaget para esta inconsistencia en el desarrollo de los diferentes tipos de conservación es *desfase horizontal* (incapacidad de un niño para transferir el aprendizaje acerca de un tipo de conservación hasta otro, motivo por el cual el niño domina diferentes tipos de tareas de conservación a distintas edades; también es la falta de uniformidad del pensamiento infantil dentro de una etapa).

## **CAPÍTULO II: “NEUROPLASTICIDAD”**

## CAPITULO II: “NEUROPLASTICIDAD”

### 2.1.- ANTECEDENTES DE LA NEUROPLASTICIDAD

Hasta los años 60, los psicólogos creían que los cambios en la estructura cerebral sólo podían tener lugar durante la infancia. En la edad adulta, se creía que las estructuras cerebrales eran imperturbables.

En esa misma década, los científicos comenzaron a estudiar casos de neuroplasticidad en la que los adultos que habían sufrido accidentes cerebrovasculares podían recuperarse, lo que demostraba que el cerebro es mucho más maleable de lo que se creía.

El término neuroplasticidad fue introducido en 1890 por el psicólogo norteamericano William James, él sugirió que el cerebro no era tan inmutable como se pensaba porque con él describía la naturaleza modificable del comportamiento humano.<sup>42</sup>

En su obra “*Principios de psicología*”, escribía que “*la materia orgánica, especialmente el tejido nervioso parece dotado de un extraordinario grado de plasticidad.*”. Pero la idea de neuroplasticidad fue ignorada durante muchos años.

Ya en la década de 1920, el investigador Karl Lashley proporcionó evidencia de cambios en las vías neurales de monos rhesus.<sup>43</sup>

---

42. – Kaplan, B. A. (1983) *Developmental psychology: historical and philosophical learning*. New Jersey. Elrbaum Hillsdale.

43.- LA PLASTICIDAD CEREBRAL: HISTORIA DEL CONCEPTO.  
<http://www.neurofeedbackmarbella.com/plasticidad.html>

Santiago Ramón y Cajal, demostró en 1928 que las neuronas se comunican mediante zonas especializadas de contacto, que son las sinapsis. Este descubrimiento nos permitió entender los mecanismos básicos que rigen la transmisión de la información que maneja el Sistema Nervioso. <sup>44</sup>

Además, Ramón y Cajal afirmó que el aprendizaje involucra *cambios plásticos* funcionales en las propiedades de las neuronas o en sus interconexiones (construcción de redes neuronales utilizando las redes inactivas y también el refuerzo de esa red).

Así, el aprendizaje podría ser el resultado de una modificación morfológica entre las interconexiones de las neuronas, similar a los fenómenos que ocurren durante la formación de sinapsis en la vida embrionaria, sin embargo, tras la muerte de Cajal se adoptó una forma rígida de ver el sistema nervioso central adulto y se aceptó la idea de que una vez terminado su desarrollo, la anatomía de éste se mantenía inalterable, salvo los procesos degenerativos (citados en Nieto, 2003). <sup>45</sup>

Fue entonces que el concepto de plasticidad sináptica se ha venido desarrollado principalmente en estudios relacionados con la memoria y el aprendizaje.

---

44.- Aguilar, F. (2005) Razones biológicas de la plasticidad cerebral y la restauración neurológica. *Revista Plasticidad y Restauración Neurológica*. Vol. 4 Num.1. 5-6.

45.- NEUROPLASTICIDAD Y APRENDIZAJE.  
<http://neurocognicionyaprendizaje.blogspot.mx/2014/03/la-plasticidad-cerebral-historia-del.html>

Siendo así, aun cuando desde hace años se tiene evidencia de la capacidad del cerebro para modificar sus funciones y para compensar daños, la importancia de esta función ha venido a ser apreciada sólo recientemente, ya que los estudios cerebrales a finales del siglo XIX y principios del XX se centraron en la identificación de áreas de funcionamiento específico lo que dio paso a la idea de un cerebro que rige sus funciones en áreas específicas y con ello la idea tan extendida en la psicología de que el aprendizaje debe ser obtenido en periodos específicos.

Para algunos, esto se debió a la identificación hecha por Paul Broca a mediados del siglo XIX, de un área determinada en el lóbulo frontal izquierdo relacionada con el lenguaje, lo cual fue el punto de partida para que las neurociencias se centraran en un concepto estrictamente localizacionista.<sup>46</sup>

Hasta la década de 1960, los investigadores creían que los cambios en el cerebro sólo podían tener lugar durante la infancia y la niñez. En la edad adulta temprana, se creía que la estructura física del cerebro era permanente.

En esa misma década, los investigadores comenzaron a estudiar casos de adultos mayores que habían sufrido accidentes cerebrovasculares graves y que fueron capaces de recuperar el funcionamiento del cerebro, lo que demuestra que el cerebro era mucho más maleable de lo que se creía anteriormente.

Los investigadores modernos han encontrado evidencia de que el cerebro es capaz de reconfigurarse después del daño, también continúa creando nuevas vías neurales y modificando las ya existentes con el fin de adaptarse a nuevas experiencias, aprender nueva información y crear nuevos recuerdos. "Por eso, para las personas es importante asumir nuevos desafíos y aprender nuevas cosas".

---

46.- Ginarte, Y. (2007). *La neuroplasticidad como base biológica de la rehabilitación cognitiva*. *Geroinfo*. Vol. 2. No. 1. 31-38

Sin embargo, no fue sino hasta algunos años que la neuroplasticidad fue definida por Gollini (1981) y Kaplan (1983) como el potencial del sistema nervioso para el cambio (aunque se ha observado esta misma capacidad en otros sistemas como el endocrino, respiratorio y músculo esquelético).<sup>47</sup>

Dicha capacidad puede modificar la conducta y permitir la adaptación de un contexto a otro y los patrones de conducta, debido a esta capacidad, se considera que el sistema nervioso central es un producto nunca terminado y el resultado siempre cambiante y cambiabile de la interacción de factores genéticos y culturales, aunque también se sabe que esta capacidad disminuye a medida que las neuronas se van especializando (Bergado, citado en Ginarte, 2007; Poch, 2001).<sup>48</sup>

En pleno siglo XXI se han encontrado evidencias sobre la neuroplasticidad sobre la base que el cerebro puede “reconfigurarse” después de ciertos daños.

## **2.2.- DEFINICIÓN DE NEUROPLASTICIDAD**

El término "neuroplasticidad, también conocida como plasticidad del cerebro o remapeo cortical, es un término que se refiere a la capacidad del cerebro para cambiar y adaptarse, como resultado de la experiencia" hace referencia a la capacidad para aprender y mejorar las habilidades cognitivas, pero a veces también interviene para compensar los efectos de lesiones cerebrales estableciendo nuevas redes.

---

47.- Gollin. E. S. (1981) *Developmental and plasticity: behavioral and biological aspects of variation in developmental*. New York. Academic Press.

48.- Ginarte, Y. (2007). Op. cit.



Estas modificaciones locales de la estructura del cerebro dependen del entorno y permiten al cerebro adaptarse.

Por tal motivo, la Neuroplasticidad es el “potencial que posee el sistema nervioso de adaptarse y reestructurar sus conexiones nerviosas, a lo largo de toda la vida, en respuesta a la experiencia sensorial, la entrada de nueva información, el proceso de desarrollo e incluso el daño o la disfunción”. La neuroplasticidad es conocida como la “renovación del cableado cerebral” (Aguilar, 2003).<sup>49</sup>

Este concepto aproxima a la neuroplasticidad, como uno de los sustratos que soporta procesos de gran complejidad, tipo funciones cognitivas superiores, entendidas desde una óptica conexionista y no localizacionista (Pascual-Leone et al., 2011).<sup>50</sup>

Es por esta razón que, la neuroplasticidad es un proceso que representa la capacidad del sistema nervioso de cambiar su reactividad como resultado de activaciones sucesivas. Tal reactividad permite que el tejido nervioso pueda experimentar cambios adaptativos o reorganizacionales en un estado fisiológico con o sin alteración. (Bayón, M y Martínez, J.2008).<sup>51</sup>

## **FUNCIÓN DE LA NEUROPLASTICIDAD**

Hoy en día, se entiende que el cerebro posee la notable capacidad para reorganizar las vías, crear nuevas conexiones y, en algunos casos, incluso crear nuevas neuronas.

---

49.- Aguilar, F. (2003 a) *Plasticidad cerebral: parte 2. Rev Med IMSS.* 41 (2) 133-142.

50.- Pascual-Leone, A., Freitas, C., Oberman, L., Horvath, J., Halko, M., Eldaief, M., Rotenberg, A. (2011). *Characterizing Brain Cortical Plasticity and Network*

51.- NEUROPLASTICIDAD. <http://www.monografias.com/trabajos106/plasticidad-cerebral/plasticidad-cerebral.shtml#ixzz4sQQIIUq9>

La plasticidad cerebral puede darse por 2 razones:

- 1) COMO RESULTADO DEL APRENDIZAJE Y LA EXPERIENCIA:** Los últimos descubrimientos sugieren que el cerebro adquirirá nuevos conocimientos, y por lo tanto actualizará su potencial para la plasticidad, si el nuevo aprendizaje conlleva una mejora de comportamiento. Con el fin de aprender a marcar fisiológicamente el cerebro, el aprendizaje debe conllevar cambios en el comportamiento.

En otras palabras, el nuevo aprendizaje tiene que ser un comportamiento pertinente y necesario. Por ejemplo, si el nuevo aprendizaje asegura la supervivencia será integrado por el organismo y adoptado como una conducta apropiada. Como resultado de ello, el cerebro se habrá modificado.

Tal vez lo más importante para potenciar la plasticidad cerebral sea el grado en que una experiencia de aprendizaje resulta gratificante. Por ejemplo, aprender utilizando juegos interactivos es especialmente útil para potenciar la plasticidad cerebral.

- 2) EL ENTORNO JUEGA UN PAPEL ESENCIAL EN EL PROCESO, PERO LA GENÉTICA TAMBIÉN PUEDE TENER UNA INFLUENCIA:** Los primeros años de la vida de un niño son un período de crecimiento rápido del cerebro. Al nacer, cada neurona en la corteza cerebral tiene un estimado de 2.500 sinapsis. En 3 años este número ha crecido hasta la friolera de 15.000 sinapsis por neurona.

El adulto medio, sin embargo, tiene aproximadamente la mitad de ese número de sinapsis. ¿Por qué? Porque a medida que ganamos nuevas experiencias, algunas conexiones se fortalecen mientras otras quedan eliminadas.

Este proceso se conoce como la poda sináptica. Las neuronas que se utilizan con frecuencia desarrollan conexiones más fuertes y los que rara vez o nunca se utiliza finalmente mueren. El cerebro es capaz de adaptarse a los cambios del entorno mediante el desarrollo de nuevas conexiones y la poda de las más débiles.

### **¿CÓMO OCURRE LA NEUROPLASTICIDAD?**

La neuroplasticidad se basa en el modo en el que las neuronas de nuestro sistema nervioso se conectan entre sí. Tal y como descubrió el médico español Santiago Ramón y Cajal, el cerebro no está compuesto por una maraña de células compactadas que forman una sola estructura, sino que son cuerpos microscópicos con autonomía y físicamente separadas las unas de las otras que, van mandándose información sin llegar a unirse entre sí de manera definitiva. Son, en definitiva, individualidades morfológicas.<sup>52</sup>

Cuando un grupo de neuronas se activan a la vez, estas tienden a mandarse información entre sí. Si este patrón de activación se repite con cierta frecuencia, estas neuronas no solo se mandan información, sino que tienden a buscar una unión más intensa con las otras que se activan a la vez, volviéndose más predispuestas a mandarse información entre ellas.

Este aumento de la probabilidad de activarse juntas se expresa físicamente en la creación de ramificaciones neuronales más estables que unen a estas células nerviosas y las vuelven físicamente más próximas, lo cual modifica la microestructura del sistema nervioso.

Por ejemplo, si las neuronas que se activan cuando reconocemos los patrones visuales de una tableta de chocolate se "encienden" a la vez que las que se activan cuando experimentamos el sabor de lo dulce, ambos grupos de células nerviosas se conectarán un poco más entre sí, lo cual hará que nuestro cerebro cambie aunque sea un poco.

Lo mismo ocurre con cualquier otra experiencia: aunque no lo notemos, constantemente estamos experimentando vivencias (o, mejor dicho, pequeñas porciones de vivencias) que se dan prácticamente a la vez y que hacen que unas neuronas refuercen más sus lazos y otras debiliten más los suyos. Esto ocurre tanto con las sensaciones como con la evocación de recuerdos y de ideas abstractas; el Efecto Halo puede ser considerado como un ejemplo de esto último.

### **2.3.- TIPOS DE NEUROPLASTICIDAD**

La Neuroplasticidad, ayuda a que las neuronas se adapten y se modifiquen acorde a las nuevas experiencias o afectaciones que tengamos, por tal motivo, se enunciaran los tipos y en que consiste cada uno de ellos, y estos son: <sup>53</sup>

---

53.- TIPOS DE NEUROPLASTICIDAD.  
<https://www.google.com/search?q=tipos+de+plasticidad+cerebral+en+el+desarrollo&client=firefox-a&rls=org.mozilla:es->

- ♣ **NEUROPLASTICIDAD POSITIVA:** Crea y amplia las redes con información ya existente.
- ♣ **NEUROPLASTICIDAD NEGATIVA:** Elimina aquellas que no se utilizan.

Pero también la Neuroplasticidad puede dividirse por sus efectos en cuatro tipos:

- ♣ **NEUROPLASTICIDAD REACTIVA:** Para resolver cambios ambientales de corta duración, que afectan las funciones de las neuronas, tal como la hipoxia y la inanición.
- ♣ **NEUROPLASTICIDAD ADAPTATIVA:** Modificación estable de una ruta de conexiones que se genera con la memoria y el aprendizaje. Piaget descubrió dos factores que caracterizan a la evolución del psiquismo humano. La *asimilación logra que ninguna* conducta, aunque sea nueva, constituya un comienzo absoluto, se relaciona con esquemas anteriores (función de la memoria). La acomodación es la modificación de la estructura causada por los elementos que se asimilan (función del aprendizaje).
- ♣ **NEUROPLASTICIDAD RECONSTRUCTIVA:** Recupera parcial o totalmente las funciones perdidas.
- ♣ **NEUROPLASTICIDAD EVOLUTIVA:** Proceso de maduración en virtud del cual los patrones de conexión son modificados por la influencia ambiental predominante.

- ♣ Lo innato y lo adquirido.

- ♣ Reformatear el cerebro.

## **2.4.- NEUROPLASTICIDAD: PERIODOS CRÍTICOS**

Haynes, J.D. & Rees, G. (2006) menciona que los periodos críticos son un concepto muy importante dentro de la neuroplasticidad.<sup>54</sup>

La plasticidad cerebral es máxima en los primeros años del neurodesarrollo, cuando se adquieren los aprendizajes imprescindibles para la adaptación al medio (desplazamiento, comunicación, interacción social).

A medida que pasa el tiempo, esta plasticidad cerebral se va reduciendo progresivamente (aunque nunca llega a detenerse por completo).

Las implicaciones de esta reducción es que si pasamos la fase óptima o periodo crítico para aprender una habilidad determinada, después nos resultará mucho más difícil, debido a que la plasticidad del cerebro es más limitada.

## **2.5.- NEUROPLASTICIDAD Y EDUCACIÓN**

El estudio de la neuroplasticidad constituye uno de los aportes más importantes, que se está dando a la educación en los últimos tiempos. Se trata de una capacidad del cerebro, que le permite aumentar o disminuir el número de ramificaciones neuronales y de sinapsis, a partir del estímulo sobre el córtex cerebral.

---

54.- Haynes, J.D. & Rees, G. (2006). *Decoding mental states from brain activity in humans. Nature Reviews: Neuroscience.* (pp. 523 – 534)

*Es por esta razón, que desde la perspectiva educativa, el concepto de neuroplasticidad constituye una puerta abierta a la esperanza porque implica que todos los alumnos pueden mejorar. Aunque existan condicionamientos genéticos, sabemos que el talento se construye con esfuerzo y una práctica continua.<sup>55</sup>*

Así es como se comprende que la neuroplasticidad sea la base estructural del aprendizaje, porque existe una estrecha relación entre estímulos internos y externos recibidos y el proceso de transformación del cerebro a lo largo de toda la vida. Lo anterior explica por qué el cerebro cambia de forma, dependiendo de la actividad que se practique durante mayor tiempo y regularidad.

La plasticidad neuronal también explica la flexibilidad del niño ante múltiples estímulos, porque en la edad infantil, se produce la actividad sináptica más intensa que el hombre vive a lo largo de su vida, ello porque nacemos, con un cerebro incompleto que equivale aproximadamente al 24 por ciento, de un cerebro adulto.

Este crecimiento se produce fundamentalmente debido al desarrollo de axones y dendritas, que se multiplican y extienden interconectando (neuroplasticidad) unas neuronas con otras.

### **DESDE LA PERSPECTIVA EDUCATIVA.**

Esta plasticidad cerebral resulta trascendental porque posibilita la mejora de cualquier alumno y, en concreto, puede actuar como mecanismo compensatorio en trastornos del aprendizaje como la dislexia y el déficit de atención e hiperactividad (TDAH.).

---

55.- NEUROPLASTICIDAD Y EDUCACIÓN.  
<https://escuelaconcerebro.wordpress.com/2012/10/04/neuroplasticidad-un-nuevo-paradigma-para-la-educacion/>

Lo anterior es más relevante si consideramos que orientando la acción estimuladora conforme a ciertos principios que se basan en el conocimiento del funcionamiento del cerebro, los resultados que se obtendrán serán mejores no solo en ciertas conductas vinculadas con los estímulos sino en la conducta en general

Sentar, en la infancia, las bases del aprendizaje posterior, ha sido una meta social que se ha cumplido bajo el velo de la ignorancia del funcionamiento de nuestro cerebro, aunque se haya realizado bajo la tutela de ideas interesantes de los filósofos de la educación, y especialistas en psicología del aprendizaje, orientadores y pedagogos ilustres, hoy la ciencia experimentalmente ha avanzado mucho en el conocimiento del desarrollo cerebral y sabemos que a los 10 años el cerebro de un niño es como el de un adulto, que continuará modificándose gracias a la neuroplasticidad pero a un ritmo que dependerá más de los estilos y modos de vida de cada quien, que es lo que definirá las experiencias y vivencias personales, moldeadoras del cerebro.

Cada cerebro es único y particular, aunque nuestra anatomía cerebral sea similar, por eso la educación no puede ser una camisa de fuerza uniforme, sino más bien una multiplicidad de estímulos que considera la diversidad de cerebros, teniendo presente que las diferencias, solo significan que cada humano es una singularidad, con capacidad para aprender y cambiar a lo largo de la vida.

## **NEUROPLASTICIDAD EDUCACIÓN Y ENTORNO**

Cuando estamos aprendiendo algo nuevo, se forman redes en nuestro cerebro a partir de neuronas que se comunican entre ellas a través de estructuras que permiten el pase de señales de una neurona a otra, conocidas como sinapsis. Una mejor comunicación entre neuronas está dada por un paso más eficiente de estas señales



Cada vez que aprendemos o practicamos algo, estas conexiones se forman, o se refuerza la comunicación de conexiones existentes.

Antiguamente se creía que las conexiones que se formaban durante nuestro crecimiento quedaban estáticas, pero hoy se sabe que la fuerza de estas conexiones puede variar de acuerdo con el uso o desuso de las mismas.

Esta extraordinaria capacidad se conoce como plasticidad sináptica y es un concepto clave en el estudio del aprendizaje y la memoria.

Por tal motivo, el fenómeno de la Neuroplasticidad ha permitido, abrirse a la construcción de otras ideas sobre el cerebro mismo, las neuronas que son las que reciben, conducen y transmiten señales electroquímicas, el conocimiento, la memoria el aprendizaje y su relación con el entorno.

Estas nuevas ideas necesariamente están modificando la pedagogía, didáctica y teorías sobre el aprendizaje, que orientan la educación y que durante años han estado atrapadas en las tesis conductistas, a pesar de los esfuerzos realizados para superarlas.

El hecho que se pueda explicar cómo aprendemos, memorizamos y cómo funciona el cerebro en estos procesos, permite desalojar las tesis educativas de supuestos estadísticos para redefinirlas, a la luz de la relación esencial que configura nuestra capacidad de pensar y actuar creativamente como lo es la relación cerebro - medio – experiencias vividas en ese medio.

## LA RELACIÓN CEREBRO- MEDIO- EXPERIENCIAS

Es básica porque la neuroplasticidad se produce desde el nacimiento hasta la muerte; en condiciones de buen funcionamiento, esta conectividad es realizada por axones y dendritas, y el establecimiento de la conmutación cerebral mediante las conexiones sinápticas entre las neuronas, cuyo número es muy elevado, alcanza los cien mil millones de neuronas y cada una de estas neuronas, puede establecer conexiones con otras cien mil.

Este dato nos permite imaginar el enmarañamiento de conexiones, que es lo que constituye el asiento de la memoria.

Las condiciones del entorno o influencias del medio, como el nivel de escolaridad, aprendizaje cultural, rutinas deportivas y todo cuanto tengamos incorporado como modo de vida, regulan la plasticidad neuronal, al lado de los factores intrínsecos que hacen referencia a aquellas condiciones fisiológicas del ser humano.

Este conocimiento nos está indicando que en educación, debe revisarse la idea generalizada y aceptada, acerca de la existencia de patrones de aprendizaje homogéneos, según el resultado de procesos plásticos, que modifican las vías neuronales, que se comunican con otras, generando cambios en la estructura, distribución y número de sinapsis, “Se ha sugerido que en esos cambios morfológicos subyace la formación de la memoria” (Dr. Francisco Aguilar Rebolledo. Plasticidad Cerebral.) <sup>56</sup>

---

56.- Aguilar, F. (2003 b) *Plasticidad cerebral: parte 1. Rev Med IMSS.* 41(1) 55-64.

Científicos canadienses han identificado un mecanismo clave para la conectividad de las células cerebrales y, en consecuencia, para la formación de la memoria: han demostrado que el aprendizaje estimula las células, aprender cosas nuevas estimula a las células, provocando que en ellas un ácido graso( una biomolécula de naturaleza lipídica) se acople a una proteína denominada catenina delta, lo cual produce cambios en la conectividad de las neuronas y, es en esa conectividad donde está la clave para el aprendizaje.(Natura Neurociencia en español. www tendencias Científicas 21. Net 9) <sup>57</sup>

En consecuencia del mecanismo antes reseñado, se puede asegurar que cada individuo posee no sólo una puerta, que se abre para comprender y aprende, porque dicho aprendizaje estará marcadamente influenciado tanto por los aprendizajes anteriores como por las experiencias que viva y la disposición anímica como las viva.

## **NEUROPLASTICIDAD Y ATENCIÓN**

La atención constituye uno de los factores críticos en el proceso de aprendizaje. Resulta un mecanismo imprescindible porque la capacidad de nuestro cerebro para procesar la información sensorial entrante es limitada.

*De la misma manera, la atención sobre lo que se debe aprender requiere esfuerzo continuo, motivación para ser receptivo y contar con las emociones adecuadas. En ese orden, la dedicación constante requiere autocontrol, lo novedoso y lo relevante facilita nuestra motivación y en un estado relajado nuestra atención (también la memoria) se encuentra en una situación más beneficiosa para facilitar el aprendizaje.*

---

57.- NEUROPLASTICIDAD Y SU RELACIÓN CON EL CEREBRO.  
<http://www.ojoglobalnoticias.com/la-neuroplasticidad-esta-relacionada-desarrollo-cerebral/>

## **LA NEUROPLASTICIDAD COMO MECANISMO DE COMPENSACIÓN: LA DISLEXIA**

La propiedad de la neuroplasticidad tiene una relación directa con la mejora en determinados trastornos del aprendizaje, siendo uno de los más conocidos la dislexia. Sabemos que diversas áreas cerebrales intervienen en la formación del lenguaje, por lo que su desarrollo requiere muchos años.

La lectura, por ejemplo, necesita una óptima conexión entre estas regiones cerebrales y el niño, para que pueda leer con corrección, necesita una comprensión del lenguaje adecuada. En la dislexia, el principal impedimento para leer está relacionado con el habla y la memoria verbal.

Para leer necesitamos captar la correspondencia existente entre los sonidos del lenguaje (fonemas) y los símbolos visuales que utilizamos para representarlo (grafemas) y es por ello que los niños disléxicos sufren trastornos estructurales en el procesamiento de sonidos y en algunas tareas visuales.

Diversos estudios han demostrado la importancia de un entrenamiento intensivo para niños disléxicos. Utilizando programas informáticos, se alargan artificialmente sonidos de consonantes para poder diferenciarlas. En pocas semanas, los niños procesan mejor los sonidos de palabras mostrando una clara integración auditivo-visual.

Y es que, tras el entrenamiento, en las imágenes de resonancia magnética funcional se observan incrementos en la activación de regiones cerebrales que eran previamente hipofuncionales, como la corteza temporo-parietal que interviene en el procesamiento fonológico.

La neuroplasticidad permite fortalecer las regiones cerebrales implicadas en el procesamiento del habla y así se pueden mejorar dificultades asociadas a la dislexia.

Además, se ha comprobado que este tipo de entrenamientos mejoran la comprensión del lenguaje, la memoria y la lectura.

*Estos resultados muestran la importancia del tiempo dedicado a la comprensión del lenguaje oral y su relación directa con el aprendizaje de la lectura. Evidentemente se trata de ejercicios repetitivos que han de ser a la vez motivadores porque de lo contrario no se pueden escuchar atentamente los inputs sonoros. Además, es importante que se utilice una gran variedad de estímulos verbales que permitan una mayor actividad del hemisferio izquierdo que funciona peor en los niños disléxicos.*

Aunque este tipo de aprendizajes compensatorios no puedan erradicar completamente los trastornos (no todos los neurocientíficos están de acuerdo), sí que garantizan grandes mejoras si existe el deseo de aprender, junto a la dirección adecuada del proceso de aprendizaje.

## **2.6.- NEUROPSICOLOGÍA**

### **2.6.1.- CONCEPTO DE NEUROPSICOLOGÍA**

La Neuropsicología se puede definir como ‘el estudio de las relaciones existentes entre las funciones cerebrales, la estructura psíquica y la sistematización sociocognitiva en sus aspectos normales y patológicos; abarca todos los períodos evolutivos’ (Harmony y Alcaraz 1987).<sup>58</sup>

---

58.- Loring, D. W. (1999). *INS Dictionary of Neuropsychology*. New York: Oxford University Press (pp. 557)

Por otra parte la neuropsicología se constituye como una rama de la ciencia psicológica. Su ubicación se sitúa en el cruce que compone la psicología por un lado y las neurociencias por el otro, siendo un enfoque modélico que intenta explicar la base material y funcional sobre la que se asientan los fenómenos “normales” y patológicos de la mente humana (Paterno y Eusebio, 2001).

Dentro de los enfoques que se han desarrollado a lo largo de la historia de este campo del saber, encontramos tres líneas bien diferenciadas (Ramos, 1997; en Manga y Fournier, 1997) a saber: <sup>59</sup>

- 1.- Una *neuropsicología de orientación neurológica* a la que le interesa profundizar en el conocimiento del cerebro y en su funcionamiento, siendo secundario el papel de la conducta.
- 2.- Una *neuropsicología de orientación psicológica* (“neuropsicología cognitiva”) que investiga los procesos psicológicos básicos, principalmente los cognitivos de cuadros clínicos diversos, no teniendo en cuenta el funcionamiento cerebral.
- 3.- Una *psiconeurología* que busca profundizar en las relaciones entre el cerebro y la conducta; se centra en descubrir los enlaces entre los procesos psicológicos y los sistemas cerebrales desde un abordaje interaccionista e interdisciplinar.

Las definiciones de neuropsicología propuestas a lo largo del tiempo, han sufrido algunas variaciones de acuerdo a la base conceptual de cada uno de los autores.

---

59.- Manga, D. y Fournier, C. (1997). *Neuropsicología clínica infantil: Estudio de casos en edad escolar*. Madrid: Universitas. (pp. 4)

De acuerdo con Ortiz Alonso en 1997 (en Portellano y otros, 2000) nos menciona que la Neuropsicología es la “ciencia que estudia las relaciones entre el cerebro, la conducta y el medio ambiente, tanto en situaciones de normalidad como patológicas”

Como señala Damasio en 1996: “la finalidad del cometido neuropsicológico es explicar en qué forma ciertas operaciones cognitivas y sus componentes se relacionan con los sistemas neuronales y sus diferentes partes constitutivas.

La neuropsicología no se ocupa, o no debería ocuparse, de la “localización” cerebral de un *síntoma* o *síndrome*”

La neuropsicología comparte con la psicología su objeto de estudio, pero la psicología tiene un interés más general: se interesa por la conducta en todas sus manifestaciones y contextos; la neuropsicología se centra en el desarrollo de una ciencia de la conducta humana basada en la función del cerebro humano.

Difiere también de la neurología que es una disciplina médica orientada al diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del sistema nervioso y difiere también de las neurociencias cuyo enfoque es mucho más molecular.

Kolb & Whishaw (2003) señalan que la neuropsicología ha sido influida muy fuertemente por dos ideas centrales: la *hipótesis del cerebro*, la idea de que el cerebro es el origen del comportamiento; y la *hipótesis de la neurona*, la idea de que la neurona es la unidad estructural y funcional del cerebro.<sup>60</sup>

---

60.- Kolb, B. & Whishaw, I. Q. (2003). *Fundamentals of human neuropsychology*. Nueva York: W. H. Freeman and Co. (pp. 2 – 3)

## 2.6.2.- CARACTERÍSTICAS DE LA NEUROPSICOLOGÍA

La Neuropsicología es una Neurociencia que estudia las relaciones entre el cerebro y la conducta tanto en sujetos sanos como en los que han sufrido algún tipo de daño cerebral (Kolb & Whishaw, 2002; Rains, 2003).

Difiere de otras Neurociencias conductuales en su objeto de estudio, ya que se centra de modo específico en el conocimiento de las bases neurales de los procesos mentales complejos. Por esta razón los sujetos de estudio de la Neuropsicología son casi exclusivamente seres humanos y las conductas estudiadas son más específicas de nuestra especie como: pensamiento, memoria, lenguaje, funciones ejecutivas y formas más complejas de motricidad y percepción.

Según Portellano (2005), sus principales características son: <sup>61</sup>

- ♣ **CARÁCTER NEUROCIÉNTIFICO:** La Neuropsicología es una neurociencia conductual que utiliza el método científico natural para el estudio del cerebro y lo hace mediante el procedimiento hipotético-deductivo (establece hipótesis que son refrendadas o refutadas mediante la realización de experimentos) o a través del método analítico-inductivo (realiza experimentos para poner a prueba la relación funcional entre variables controladas).
- ♣ **ESTUDIA LAS FUNCIONES MENTALES SUPERIORES** Se centra específicamente en el estudio de los procesos cognitivos superiores: pensamiento, lenguaje, memoria, funciones ejecutivas, percepción y motricidad. También estudia las consecuencias del funcionamiento cerebral sobre la conducta emocional.
- ♣ **TRATA PREFERENTEMENTE DE LAS MANIFESTACIONES DEL CÓRTEX CEREBRAL ASOCIATIVO:** Hay dos razones que justifican este hecho: en primer lugar, la corteza asociativa es la principal responsable de los procesos cognitivos



superiores. En segundo término ésta es una zona muy susceptible de resultar dañada, lo que puede afectar a los procesos cognitivos.

- ♣ **ESTUDIA LAS CONSECUENCIAS DEL DAÑO CEREBRAL SOBRE LOS PROCESOS COGNITIVOS:** Existe una división entre Neuropsicología básica y Neuropsicología clínica. La Neuropsicología básica aborda el estudio de las relaciones entre la cognición y el cerebro en sujetos sanos y en cierta medida es claramente homologable a la Neurociencia cognitiva. La Neuropsicología clínica estudia las consecuencias del daño cerebral sobre la conducta: trastornos del pensamiento, síndrome disejecutivo, afasias, amnesias, agnosias, apraxias y alteraciones neuroconductuales.
  
- ♣ **UTILIZA MODELOS HUMANOS:** La Neuropsicología humana coexiste junto a la Neuropsicología de otras especies de mamíferos, pero cada una tiene su propia especificidad. En primer lugar existen dificultades deontológicas, ya que no es posible inducir lesiones experimentales del sistema nervioso en humanos, salvo en situaciones excepcionales en las que hay que recurrir a la Neurocirugía Terapéutica. En segundo lugar la cognición animal y humana no siempre son extrapolables, ya que los procesos cognitivos de la especie humana son cuantitativa y cualitativamente muy diferentes a las de cualquier otra. Una prueba es que la proporción y extensión de neocorteza en cualquier especie animal es muy inferior a la de los seres humanos.
  
- ♣ **CARÁCTER INTERDISCIPLINAR:** En sus orígenes la Neuropsicología surgió como una nueva especialidad autónoma gracias a la convergencia y las aportaciones procedentes de disciplinas muy diferentes como neurología, biología, neurofisiología, neuroquímica, neurorradiología, medicina nuclear, psicología experimental, farmacología, fisiología y psicología cognitiva. Además, su carácter interdisciplinar también se debe a que los neuropsicólogos ejercen su actividad dentro de un ámbito igualmente interdisciplinar en el que atienden el daño cerebral

junto a otros profesionales como neurocirujanos, neurólogos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, terapeutas del lenguaje, psicólogos clínicos, trabajadores sociales y neuropsiquiatras.

Por otra parte, Portellano y otros (2000), nos proponen otras características de la neuropsicología, las cuales son:<sup>62</sup>

- ♣ Estudia la relación entre conducta y cerebro
- ♣ Se ocupa de conocer las consecuencias del daño cerebral sobre la conducta
- ♣ De un modo específico, estudia las funciones mentales superiores en relación con las bases neurofisiológicas y neuroanatómicas subyacentes
- ♣ Estudia las afasias, apraxias, agnosias, amnesias, etc.
- ♣ Utiliza generalmente un abordaje holístico
- ♣ Se ocupa preferentemente de los fenómenos de la corteza cerebral

### **2.6.3.- NEUROPSICOLOGÍA INFANTIL**

La neuropsicología infantil se refiere a la aplicación de los principios generales de la neuropsicología a un grupo poblacional específico: los niños, por tanto la neuropsicología infantil estudia las relaciones entre el cerebro y la conducta / cognición dentro del contexto dinámico de un cerebro en desarrollo (Anderson y cols., 2001).<sup>63</sup>

---

61.- Portellano J. A. (2005). Op. cit. (pp. 6 - 8)

62.- Portellano, J. A. y otros (2000). *CUMANES: Cuestionario de Madures Neuropsicológica en Escolares*. Madrid: TEA

63.- Roselli, M., Matute, E., Ardila, A., (2010). *NEUROPSICOLOGIA DEL DESARROLLO INFANTIL*. México: Manual Moderno. (pp. 3)

La neuropsicología infantil surge como una nueva especialidad dentro de este campo. Se conoce también como neuropsicología del desarrollo y su finalidad es estudiar las relaciones entre la conducta y el cerebro durante la niñez y la adolescencia.

Según Kolb y Wishaw (1986), el objetivo de esta disciplina consiste en comprender la función del sistema nervioso durante las primeras etapas de la vida y analizar si tal comprensión puede contribuir a explicar por qué el cerebro se muestra con mayor flexibilidad para compensar las lesiones y las variaciones ambientales que puedan producirse.<sup>64</sup>

De acuerdo con R. A. Santana (1999) se puede definir a la neuropsicología infantil como “la ciencia que estudia los cambios que se producen en los diferentes tipos de actividad mental en su curso ontogenético en presencia de los procesos patológicos del cerebro”.<sup>65</sup>

La Neuropsicología Infantil es una neurociencia que estudia las relaciones entre la conducta y el cerebro en desarrollo, con el objetivo de aplicar los conocimientos científicos de dichas relaciones para tratar de corregir en la medida de lo posible las consecuencias derivadas de las lesiones cerebrales que se han producido a lo largo del período infantil (Aylward, 1997; Teeter, 1997).

No es una versión miniaturizada de la Neuropsicología del adulto, por lo que no se pueden estudiar las relaciones conducta-cerebro en la infancia con los mismos criterios, simplemente “rebajando” los niveles de exigencia, sino que se deben emplearse criterios específicos y diferenciados (Obruttz & Hyndt, 1986).<sup>66</sup>

---

64.- Kolb, B. y I. O. Wishaw (1986). *Fundamentos de neuropsicología humana*. Madrid: Labor. (pp. 201)

65.- Santana, R. A. (1999). *Aspectos neurológicos del aprendizaje escolar*. Puerto Rico: ISIED. (pp. 5)

66.- Portellano J. A. (2005). Op. cit. (pp. 291)

## CARACTERÍSTICAS DE LA NEUROPSICOLOGÍA INFANTIL

La Neuropsicología del Desarrollo al ser una rama de especialización de la neuropsicología sigue los principios básicos de esta disciplina, adaptándolos a la población infantil y sus características particulares. Así, su objeto de estudio es la relación entre el cerebro en desarrollo y la conducta / cognición (Artigas, P. J., Guitart, M., Gabau, V. E., 2013).<sup>67</sup>

Puede dividirse en neuropsicología infantil básica y clínica. Su subdivisión básica se centra específicamente en la investigación y descripción de la Neuroplasticidad y funcionamiento normalizados de las funciones mentales superiores (lenguaje, memoria, atención, cálculo, percepción, funciones motoras y ejecutivas y conducta emocional).

En cambio, la clínica surge de la necesidad de explicar y tratar las patologías infantiles causadas por daño o disfunción cerebral y sus efectos sobre los procesos cognitivos y el comportamiento (Johann H. Pestalozzi; 1774).<sup>68</sup>

De esta manera, la Neuropsicología Infantil basa su evaluación en pruebas neuropsicológicas infantiles y clínicas para crear el perfil neuropsicológico del niño, intentando determinar el grado de deterioro y preservación de sus funciones cognitivas. A través del perfil individual se trazarán los objetivos de la intervención y la terapia más adecuada, diseñando la rehabilitación cognitiva dirigida a mejorar la calidad de vida (Adolphe Quetelet; 1831).<sup>69</sup>

---

67.- Portellano, J. A. (2007). *Neuropsicología infantil*. Madrid: Síntesis (pp. 2)

68.- Roselli, M., et. alt. (2010). Op. cit. (pp. 6)

69.- Ruiz, S. L., J. M. (2016). *Manual de Neuropsicología Pediátrica*. Madrid: ISEP. (pp. 7 - 8)

Dada la importancia del diagnóstico neuropsicológico a la hora de detectar disfunciones menores que la neuroimagen puede pasar por alto, las líneas de investigación se encaminan a la creación y adaptación de pruebas neuropsicológicas infantiles.

Además, se estudian los efectos de los psicofármacos sobre la cognición infantil y se trabaja en concretar perfiles de funcionamiento cognitivo de distintos trastornos y en el diseño de programas de rehabilitación.

Asimismo, la investigación es utilizada para la prevención el daño cerebral, ya sea antes de que este se produzca porque se han determinado las causas o para tratar/paliar las alteraciones una vez detectado el daño.

## **CAPÍTULO III: “LECTURA”**

## CAPÍTULO III: “LECTURA”

### 3.1.- CONCEPTO DE LECTURA.

Margarita Gómez Palacio (1995), define a la lectura como “un proceso constructivo al reconocer que el significado no es una propiedad del texto, sino que se constituye mediante un proceso de construcción flexible en que el lector le otorga sentido al texto”.<sup>70</sup>

Por lo tanto, se tiene claro que la lectura es un proceso de construcción del significado en donde el lector trata de inferir lo que el autor trata de comunicar en el texto.

De todo esto se puede entender a la lectura como una relación y un acto de comunicación entre el lector y el escritor que provoca cambios internos mediante la interpretación del texto.

Utilizando experiencias en relación al tema, de esta manera obtiene conocimientos objetivos mediante sus estructuras intelectuales (Bessy Yohanna Ruiz Barrios, 2003).

71

De igual forma, según la SEP menciona que la lectura es un proceso complejo que cada persona realiza por sí misma; éste le permite examinar el contenido de lo que lee, analizar cada una de sus partes para destacar lo esencial y comparar conocimientos ya existentes con los recién adquiridos (Ruiz, B. B. Y., 2003) <sup>72</sup>

---

70.- Gómez, P. M., Villarreal, M. B., López, A. M. L., González, L. V., Adame, M. G., (1995) *LA LECTURA EN LA ESCUELA*. México: SEP. (pp. 20)

71.- Ruiz, B. B. Y., (2003). *LECTURA EFECTIVA*. Guatemala: Quetzaltenango. (pp. 9)

72.- SEP. *Manual de Procedimientos para el Fomento y la Valoración de la Competencia Lectora en el aula*. México: SEP (pp. 3)

Recordemos las palabras de Isabel Solé (1993) en Estrategias de lectura:

*“Leer es un proceso de interacción entre el lector y el texto, proceso mediante el cual el primero intenta satisfacer los objetivos que guían su lectura... el significado del texto se construye por parte del lector. Esto no quiere decir que el texto en sí no tenga sentido o significado... Lo que intento explicar es que el significado que un escrito tiene para el lector no es una traducción o réplica del significado que el autor quiso imprimirle, sino una construcción que implica al texto, a los conocimientos previos del lector que lo aborda y a los objetivos con que se enfrenta a aquél”*<sup>73</sup>

El lector otorgará significado a una lectura coordinando informaciones que provienen de distintas fuentes: el texto, su contexto y los conocimientos que él posee.

Para cumplir este objetivo con éxito, el lector deberá emplear una serie de habilidades o estrategias que lo ayuden a construir sus conocimientos, aplicándolos en situaciones diversas y en contextos diferentes.

De esta manera, Solé (2002) y el Plan de Lectura, Escritura e Investigación de centro (2007) defienden que leer es el proceso que lleva a cabo la comprensión del lenguaje escrito, señalando que dicho proceso puede ofrecer diferentes perspectivas según los agentes que entren en juego como: el tipo de lectura (intensiva o extensiva), la pluralidad de los objetivos o los tipos de texto empleados.<sup>74</sup>

---

73.- Solé, I. (1993). *Estrategias de lectura*. Barcelona: Graó. (pp. 39)

74.- Ministerio de Educación (2009). *La lectura en PISA 2009. Marcos y pruebas de la evaluación*. Madrid: Ministerio de Educación.



La habilidad de la lectura, se constituye de forma activa en los seres humanos, y es un vínculo con los conocimientos que se relaciona con el lenguaje.

En la medida que se interactúa con un texto, se construye sentido de lo que se lee, es por ello que el lector/a es un participante primordial de esta interacción.

A través de la lectura, las y los lectores, se sumergen en nuevos mundos y viajan a lo imprevisto, asociando a nuevos aprendizajes a las experiencias del lector/a y a las diferentes instancias del desarrollo de la misma.

Es muy importante destacar que “la lectura, produciendo significados y sentidos, desplaza al texto hacia otros lugares, otras instancias del hacer significativo social e histórico”.

### ***LA LECTURA COMO CONJUNTO DE HABILIDADES***

M. E. Dubois sostiene que, desde una mirada tradicional de la enseñanza de la lectura, la misma se entiende como conjunto de habilidades.

Algunas de sus características serían:

- ♣ la lectura es un proceso divisible en sus partes componentes
- ♣ la comprensión es tan sólo una de esas partes
- ♣ el sentido de la lectura está en el texto
- ♣ el lector es ajeno al texto y su papel se reduce a extraer el sentido del mismo.

Para este modelo de enseñanza de la lectura, lo más importante era trabajar la habilidad para decodificar (sílabas y letras) y el reconocimiento de palabras.

Asimismo, se hacía hincapié en las destrezas inherentes al proceso de lectura: el esquema corporal, la direccionalidad, la lateralidad, la coordinación óculo – manual, la orientación espacio – temporal, y la estabilidad emocional.

Se creía que el niño, al dominar las habilidades básicas, lograría integrarlas como un todo.

### **LA LECTURA COMO PROCESO INTERACTIVO**

A finales de la década del setenta, con el avance de la Psicolingüística y de la Psicología Cognitiva, comienza a surgir lo que se ha denominado como “enfoque interactivo de la lectura”.

Desde el mismo se entiende que:

- ♣ la lectura es un proceso indivisible y global
- ♣ leer es comprender
- ♣ el lector construye el sentido del texto al interactuar con él
- ♣ la experiencia previa del lector ocupa un lugar fundamental en la construcción del sentido
- ♣ el sentido del mensaje escrito no está en el texto sino en la mente del autor y del lector.

M. E. Dubois destaca los aportes de K. Goodman (1982) y de F. Smith (1980), como ejes fundamentales de este enfoque:

*“A través de la observación del lector, en situaciones lo más naturales posibles, Goodman llegó a la conclusión de que la lectura es un proceso psicolingüístico en el que interactúan el pensamiento y el lenguaje. Frank Smith (...), otro de los pioneros*

*del enfoque psicolingüístico, también destaca el carácter interactivo del proceso cuando afirma que en la lectura interactúa la información no visual que posee el lector con la información visual que proporciona el texto. En ese proceso de interacción el lector construye el sentido del texto”.<sup>75</sup>*

### **LA LECTURA COMO PROCESO TRANSACCIONAL**

Por otro lado, encontramos otra concepción reciente de lectura, que proviene de la teoría literaria y fue desarrollada por L. Rosenblatt (1978), en su libro: “The Reader, the Text, the Poem”, con el nombre de “teoría transaccional”.

Dicha autora entiende que el término “transacción” indica una relación doble, recíproca, entre el lector y el texto. Se toma en cuenta, además, el momento y las circunstancias particulares en las que ocurre la lectura.

El lector y el texto surgen a partir del acto de lectura, y se transforman mutuamente.

El texto se concibe como un “sistema abierto”: posee un significado potencial que es actualizado por el lector a través de la construcción de un texto paralelo, estrechamente relacionado con el editado, pero no idéntico.

Esto se debe a que el lector construye el significado del texto en base a sus inferencias y referencias, atribuyéndole un sentido personal.

Existen, pues, infinitas lecturas posibles para un mismo texto.

---

75.- Dubois, M. E. (1995). *El Proceso de Lectura*. Buenos Aires: Aique. (pp. 10 – 11)

El lector puede asumir dos tipos de posturas frente a un texto:

- ♣ *LA ESTÉTICA*: el lector permanece absorto en lo que piensa y siente durante el acto de lectura;
- ♣ *LA EFERENTE*: la atención del lector está centrada en lo que puede extraer o retener después del acto de lectura.

En el modelo transaccional estos dos tipos de lecturas son coordinadas, es decir, paralelas.

En la medida en que el lector comienza a transactuar con el texto se produce la adopción de uno de los dos tipos de lectura.

La comprensión, por lo tanto, va a surgir de la compenetración del lector en el texto.

Por otra parte también hay que tomar en cuenta que la lectura no solo es una habilidad, sino que implica otras destrezas, entre las que se incluyen las habilidades de bajo nivel cognoscitivo que permiten la identificación de las letras individuales y la asociación de las letras con los sonidos, así como las de nivel superior necesarias para hacer coincidir las palabras escritas con los significados localizados en la memoria de largo plazo, y luego usar el contexto y el conocimiento anterior para comprender el significado en una oración.

El desarrollo de las habilidades de lectura por lo general ocurre en varias etapas que son frecuencia se traslapan.

<b>DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DE LECTURA</b>		
<b>Etapa</b>	<b>Edad</b>	<b>Características Clave</b>
Etapa 0	Del nacimiento al inicio del primer grado.	Aprende los prerrequisitos para la lectura, como la identificación de las letras.
Etapa 1	Primer y segundo grados.	Aprende habilidades de recodificación fonológica; inicia la lectura.
Etapa 2	Segundo y tercer grados.	Lee con fluidez en voz alta, pero sin mucho significado.
Etapa 3	De cuarto de primaria a segundo de secundaria.	Usa la lectura como medio para el aprendizaje.
Etapa 4	De segundo de secundaria en adelante.	Entiende que la lectura refleja múltiples puntos de vista.

(Fuente: Basado en Chall, 1979)

La lectura debería enseñarse presentando las habilidades básicas que le subyacen. Los enfoques basados en códigos enfatizan los componentes de la lectura, como los sonidos de las letras y sus combinaciones – fónicos – y la manera en que las letras y los sonidos se combinan para formar palabras.

Algunos educadores argumentan que la lectura puede enseñarse con más éxito usando un enfoque integral en el lenguaje.

En el *enfoque integral del lenguaje*, se considera que la lectura es un proceso natural, similar a la adquisición del lenguaje oral.

De acuerdo con esta opinión, los niños deben aprender a leer mediante la exposición de textos completos – oraciones, relatos, poemas, listas, gráficas, y otros ejemplos de los usos reales de la escritura -.

En lugar de que se les enseñe a pronunciar las palabras de una en una, se anima a los niños a que hagan conjeturas acerca del significado de palabras a partir del contexto total en que aparecen (Kail, R. V., Cavanaugh, J. C., 2006) <sup>76</sup>

## OBJETIVOS DE LA LECTURA

La lectura es una actividad constructiva que se realiza con diversas intenciones dentro y fuera de la escuela en la vida diaria. Es necesario tener siempre presente ¿Para qué se lee?

A continuación se describen los objetivos que se persiguen al leer según Solé (1990):

77

- ♣ OBTENER INFORMACIÓN PRECISA: Localizar algún dato de interés.
- ♣ SEGUIR INSTRUCCIONES: para usar un aparato, emplear una receta de cocina, las reglas de un juego.
- ♣ LOGRAR INFORMACIÓN DE CARÁCTER GENERAL: saber que pasa de forma muy específica; por ejemplo, si necesitamos elaborar una monografía sobre algún tema, lo habitual es que no se escudriñe con todo detalle todas las obras, enciclopedias o libros del escritor. Se procura solamente tener de ellas una visión concreta.
- ♣ PARA APRENDER: accede a ampliar los conocimientos a partir de un texto determinado

---

76.- Kail, R. V., Cavanaugh, J. C., (2006). *DESARROLLO HUMANO. Una perspectiva del ciclo vital*. México: CENGAGE Learning. (pp. 326 - 327)

77.- Solé, I. (1990). *Bases psicopedagógicas de la práctica educativa*. Barcelona: Horosi/ICE. (pp. 80).

- ♣ REVISAR UN ESCRITO PROPIO: es un ingrediente imprescindible porque regula la autorrevisión de las propias composiciones, colocando al autor en el lugar de los posibles lectores.
- ♣ POR PLACER: es una cuestión particular, en la que se eligen los escritos y se desencadena la experiencia emocional.
- ♣ COMUNICAR UN TEXTO A UN AUDITORIO: la finalidad es que las personas a quienes se dirige la lectura puedan comprender el mensaje que se les emite, de modo ameno y comprensible.
- ♣ LEER PARA DAR CUENTA DE SE HA COMPRENDIDO: consiste en que los educandos otorguen cuentas ya sea respondiendo unas preguntas, recapitulando o a través de cualquier otra técnica sobre el texto.

Por consiguiente, se puede exponer que dentro de la institución escolar la lectura es una herramienta que se pone en práctica constantemente puesto que se encuentra vinculada con todas las asignaturas y además, ayuda a los estudiantes a usar, buscar y seleccionar distintas fuentes bibliográficas, desarrollar su sensibilidad, degustar del lenguaje, distraer, interpretar planos, mapas, recrear personajes, pasajes históricos de distintos contextos y culturas, utilizar instrucciones para elaborar trabajos, jerarquizar, diferenciar e interrelacionar ideas en un texto, sacar conclusiones, argumentar, relacionar, clasificar, elaborar esquemas, extender experiencias, construir conocimientos.

Sin embargo, una visión más amplia de la lectura y un objetivo general serían formar buenos lectores no sólo para el marco de la escuela, sino para interactuar con el texto y aprender significativamente a resolver situaciones adversas de la vida diaria.

## IMPORTANCIA DE LA LECTURA

Monereo Font (citado en Solé, 2002), doctor en psicología por la Universidad Autónoma de Barcelona, menciona que la lectura es una de las actividades más frecuentes, necesarias y presentes tanto en referencia a la vida escolar como en referencia a la participación activa en nuestra comunidad.<sup>78</sup>

Por tal motivo, la Secretaría de Educación Pública (SEP) (2009) expone diversas razones acerca de la importancia de la lectura, las cuales son:<sup>79</sup>

- ♣ Potencia la capacidad de observación, de atención y de concentración.
- ♣ Ayuda al desarrollo y perfeccionamiento del lenguaje.
- ♣ Mejora la expresión oral y escrita y hace el lenguaje más fluido.
- ♣ Aumenta el vocabulario y mejora la ortografía.
- ♣ Facilita la capacidad de exponer los pensamientos propios.
- ♣ Amplía los horizontes del individuo permitiéndole ponerse en contacto con lugares, gentes y costumbres lejanas a él en el tiempo o en el espacio.
- ♣ Estimula y satisface la curiosidad intelectual y científica.
- ♣ Desarrolla la capacidad de juicio, de análisis, de espíritu crítico.
- ♣ El niño lector pronto empieza a plantearse porqués.
- ♣ Es una afición para cultivar en el tiempo libre, un pasatiempo para toda la vida.
- ♣ La lectura es el camino hacia el conocimiento y la libertad e implica la participación activa de la mente.

---

78.- Solé, I. (1993). Op. cit.

79.- SEP. Ídem.



- ♣ La experiencia de leer es adquirida por los niños desde temprana edad, pero requieren el apoyo de sus padres y maestros para lograr su pleno dominio, por lo que todas las prácticas que se realicen en el aula y en la casa mejorarán su competencia lectora.

## ETAPAS DE LA LECTURA

Marsh, Friedman, Welch y Desberg (1981), y Seymour (1986), nos hablan de diferentes etapas en la evolución de la lectura. Los conocimientos fonológicos y la adquisición de la lectura tienen una relación causal interactiva y recíproca, no unidireccional; las destrezas fonológicas pueden jugar un papel en todas las primeras etapas del aprendizaje para leer entre niños fonológicamente hábiles.<sup>80</sup>

Marsh y otros (1981) proponen una teoría con cuatro etapas:

- ♣ **SUPOSICIÓN LINGÜÍSTICA:** Las estrategias disponibles para los niños en esta etapa son los aprendizajes rotativos y supuestos lingüísticos. Cuando se lee el texto, el niño adivinará una palabra desconocida utilizando el contexto lingüístico, sin considerar el rasgo gráfico de esa palabra desconocida presentada en solitario.
- ♣ **SUPOSICIÓN DE REDES DISCRIMINATORIAS:** Las estrategias disponibles para el niño en esta etapa son el aprendizaje rotativo, la adivinación basada en claves visuales y lingüísticas. Los niños en esta etapa responderán a una palabra aislada, desconocida, con una palabra visualmente similar que ellos han aprendido.

---

80.- Newman, N., (2004). *DESARROLLO DEL NIÑO*. México: LIMUSA. (pp. 373- 374)

- ❖ **DESCIFRAMIENTO SECUENCIAL:** Las estrategias disponibles para el niño en esta etapa son el aprendizaje rotativo y el desciframiento izquierda a derecha.
- ❖ **DESCIFRAMIENTO JERÁRQUICO:** Las estrategias disponibles para el niño en esta etapa son el aprendizaje rotativo, el desciframiento usando reglas de orden más alto y las analogías. Los niños pueden ahora descifrar palabras usando reglas condicionales.

Frith (1985), propone una teoría de tres fases en la adquisición de la lectura, cada fase es identificada por las estrategias que utiliza el niño en esa fase.

- ❖ **ESTRATEGIA LOGOGRÁFICA:** El niño puede reconocer en seguida palabras conocidas, utilizando quizá características gráficas.
- ❖ **ESTRATEGIA ALFABÉTICA:** Conoce y utiliza correspondencias entre grafemas y fonemas individuales. El orden de las letras es decisivo; las palabras son descifradas secuencialmente grafema por grafema.
- ❖ **ESTRATEGIA ORTOGRÁFICA:** el niño analiza las palabras en unidades ortográficas sin conversión fonológica, pero da a entender que el niño no puede entrar en esta etapa no fonológica sin haber pasado primero por la etapa alfabética, durante la cual el desciframiento fonológico es mayor.

Seymour (1986), apoyándose en el trabajo de Marsh y de Frith, sugiere tres amplias etapas.

- ❖ **LOGOGRÁFICA INICIAL:** Las discriminaciones visuales están establecidas entre palabras de un vocabulario visual limitado.

- ♣ **ALFABÉTICA:** caracterizada por el aprendizaje de correspondencias grafema – fonema y fonema – grafema sencillas.
- ♣ **ORTOGRÁFICA:** Donde un modelo sofisticado de ortografía esta interiorizado.

También hay que tomar en cuenta que en el método de enseñanza de la lectura podemos diferenciar tres etapas en base a los objetivos concretos y los materiales que utilizamos en cada una de ellas.

Estas tres etapas están interrelacionadas y, a veces, debemos trabajarlas simultáneamente. Tampoco es necesario completar todos los objetivos de una etapa para trabajar la siguiente.

La primera etapa de la enseñanza de la lectura consiste en la *percepción global y reconocimiento de palabras escritas comprendiendo su significado*.

El alumno debe entender en qué consiste leer; debe comprender que a través de unos símbolos gráficos se accede a significados, y a mensajes.

Comenzando con palabras aisladas se pasará progresivamente a frases.

La segunda etapa consiste en el *aprendizaje de sílabas*. El objetivo principal es que el alumno llegue a comprender que existe un código que nos permite leer cualquier palabra escrita, no aprendida previamente.

Una vez dominado el código es posible «leer» todos los textos escritos en nuestra lengua, a pesar de no conocer el significado de algunas palabras.

La tercera etapa es la del *progreso lector*. El objetivo fundamental es conseguir que el alumno lea textos, cada vez más complejos, que le otorguen un uso práctico y funcional a sus habilidades lectoras por un lado, y por otro que pueda utilizar la lectura como una actividad lúdica de información y entretenimiento.

## MODELOS DE LECTURA

No se puede hablar de un modelo único que explique los procesos involucrados en la lectura. Revisando la literatura desde 1960 observamos que no hay acuerdo ni en un “modelo de lectura” ni en el orden que operan los procesos implicados en ella, ni siquiera en el criterio para clasificar los modelos (Newman y Newman; 2004) <sup>81</sup>

Existen diferentes modelos para clarificar si es la lectura, y, en particular la identificación de palabras, un proceso ascendente o descendente.

- ♣ **MODELOS DE PROCESAMIENTO ASCENDENTE:** Consideran que el lector procesa letra a letra antes de asignarles un significado. La decodificación requiere más o menos atención dependiendo de la habilidad del lector y de su familiaridad con las palabras del texto. Este procesamiento de arriba – abajo esta guiado por la entrada sensorial.
  
- ♣ **MODELOS DE PROCESAMIENTO DESCENDENTE:** Consideran que los buenos lectores utilizan sus conocimientos sintácticos y semánticos para anticipar la información contenida en el texto, hacen hipótesis y predicciones hasta llegar al estímulo impreso. Puede decirse que se basan en la información almacenada. El procesamiento arriba – abajo esta guiado por el conocimiento conceptual, el sujeto trata de encontrar la información y se ajusta a los esquemas que han sido activados.

Los dos procesamientos actúan en direcciones opuestas y convergen para lograr una comprensión en la lectura.

- ♣ **MODELOS INTERACTIVOS:** Parten del supuesto de un doble mecanismo, uno ascendente dirigido por los datos impresos y otro descendente dirigido conceptualmente; estos dos mecanismos operan conjuntamente, siendo a la vez necesarios, pero insuficientes si actúan por separado; la dependencia entre los distintos niveles es bidireccional, la información procedente de los distintos niveles de análisis es procesada simultánea o alternativamente.

Los distintos modelos coinciden en considerar a la lectura como una actividad con procesos de diferente nivel.

En un nivel bajo situamos a los *microprocesos* que se encuentran relacionados con la decodificación (reconocimiento de letras, silabas, palabras, análisis sintáctico, etc.) y se realizan casi en forma automática.

En un nivel alto situamos a los *macroprocesos*, relacionados más con la comprensión del texto (codificación de proposiciones e integración temática), que se realizan más conscientemente.

## LA LECTURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

La adquisición del hábito lector uno de los aspectos y objetivos fundamentales de la etapa de Educación Primaria. El hábito de la lectura es un elemento fundamental de autonomía en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La necesidad de que el alumnado lea con afición es, por tanto, absolutamente esencial.

Sería interesante que como docentes conociéramos las características del proceso lector que señala Teresa Colomer (1996). Estas características son las que citamos a continuación.<sup>82</sup>

- ♣ LA CONEXIÓN CON LAS EXPERIENCIAS Y HABILIDADES DEL LECTOR: el lector es un procesador activo del texto que aporta conocimiento, experiencias, etc.
- ♣ LA INTERPRETACIÓN DEL MENSAJE: la lectura implica dos funciones simultáneas y complementarias; el descubrimiento de las relaciones grafema-fonema con relativa velocidad y la comprensión del mensaje escrito; lo que se conoce como lectura eficaz.
- ♣ LA FUNCIONALIDAD: el aprendizaje se fundamenta en el valor para obtener información o para acceder a otros mensajes, lo que da un carácter funcional y utilitario.
- ♣ LA VINCULACIÓN CON LA ESCRITURA: las investigaciones de Solé, Teberosky y Nemierovsky, entre otras, coinciden en resaltar la importancia de vincular los procesos de la lectura y escritura, y por tanto, la importancia de que ambos aprendizajes se den de una forma complementaria y paralela.

Es fundamental, por otra parte, que conociéramos los procesos cognitivos implicados en el acto de leer.

---

81.- Newman, N., (2004). Op. cit. (pp. 372)

82.- Colomer, T. (1996). *Enseñar a leer, enseñar a comprender*. Madrid: Celeste. (pp. 1 – 2)

Según autores como Cuetos (1990), los procesos que realizamos cuando leemos son los siguientes.<sup>83</sup>

- ♣ *PROCESOS PERCEPTIVOS*, mediante los cuales extraemos información de las formas de las letras y de las palabras.
- ♣ *PROCESOS LÉXICOS*, los cuales nos permiten reconocer y acceder al significado de las palabras a través de dos rutas, la léxica o directa y la ruta fonológica.
- ♣ *PROCESOS SINTÁCTICOS*, que permitirán identificar las partes de la oración y su valor relativo para acceder al significado. Básicamente estos procesos consisten en comprender las diferentes estructuras gramaticales y respetar la puntuación.
- ♣ *PROCESOS SEMÁNTICOS*, son los últimos procesos que realizamos al leer y consisten en la extracción del significado de aquello que leemos y su integración en nuestra memoria.

Centrándonos en la enseñanza de la lectura, podemos hablar de tres modelos para la enseñanza de dicha habilidad, el modelo sintético, el analítico y el mixto.

El modelo sintético es aquel que parte de la enseñanza en primer lugar de los elementos menores a la palabra. El modelo analítico parte de la enseñanza en primer lugar de la palabra o las unidades mayores de la lengua. Y por último, el modelo mixto, es aquel que combina métodos sintéticos y analíticos y surge por tanto, de la combinación de elementos de los dos anteriores.

---

83.- Cuetos, F. (1990). *Psicología de la lectura (Diagnóstico y tratamiento)*. Madrid: Escuela Española. (pp. 2)

### 3.2.- PARÁMETROS DE LECTURA SEGÚN LA SEP

En el plan de estudios de la Reforma de 2011 se propone un procedimiento para el seguimiento y valoración de avances de la comprensión lectora durante el ciclo escolar.

La competencia lectora se puede definir como:

*“La capacidad de construir, atribuir valores y reflexionar a partir del significado de lo que se lee en una amplia gama de tipos de texto, continuos y discontinuos, asociados comúnmente con las distintas situaciones que pueden darse tanto dentro como fuera del centro educativo”.*

(PISA. La medida de los conocimientos y destrezas de los alumnos. Un nuevo marco para la evaluación. MEC, INCE, 2000, p.37.)<sup>84</sup>

Por lo tanto, para que el alumno logre la comprensión de los diferentes tipos de texto adecuados al grado escolar que cursa, y otro tipo de lecturas las cuales le gustan o requiere en su vida diaria, debe poder leer con una fluidez y velocidad mínima, la cual debe ser creciente con la edad.

Aun cuando, la fluidez y la velocidad son necesarias, no resultan suficientes para lograr la comprensión en el alumno, es decir, pueden presentarse casos no deseables donde se obtengan altos valores de fluidez y velocidad pero bajos niveles de comprensión. Estos resultados los puede obtener un alumno que quiera leer a su máxima rapidez sin intentar comprender lo que está leyendo.

---

84.- SEP. Op. cit. (pp. 4 - 6)



No se trata forzosamente de obtener los valores máximos en fluidez y velocidad en todos los alumnos, sino al menos el mínimo suficiente de acuerdo con el grado escolar y buscar, la mejora continua. El énfasis fundamental radica en lograr el máximo posible en la comprensión lectora de cada uno de los estudiantes.

En este contexto y con el propósito de apoyar la labor docente, la SEP realizó un estudio para definir Indicadores de Desempeño, observables y medibles de manera objetiva respecto a tres Dimensiones de esta Competencia: *Velocidad, Fluidez y Comprensión lectora*.

Como parte del mencionado estudio, con los resultados obtenidos en la aplicación experimental realizada en febrero de 2011, la SEP estableció Niveles de Competencia Lectora como referentes de logro para los alumnos de primaria y secundaria en escuelas del Sistema Educativo Mexicano.

Delia Lerner (2001) explica que el desafío consiste en: <sup>85</sup>

*“...lograr que los niños manejen con eficacia los diferentes escritos que circulan en la sociedad y cuya utilización es necesaria o enriquecedora para la vida (personal, laboral, académica)... La lectura responderá a un doble propósito. Por una parte, un propósito didáctico: Enseñar ciertos contenidos constitutivos de la práctica social de la lectura con el objeto de que cada alumno pueda utilizarlos en el futuro, en situaciones no didácticas y por otra parte, un propósito comunicativo relevante desde la perspectiva actual del alumno”.*

---

85.- Lerner, D. (2001). *Leer y escribir en la escuela: lo real, lo posible y lo necesario*. México: SEP, Biblioteca para la actualización del maestro. (pp. 41 y 126)

### 3.3.- LECTURA FLUIDA

Según la SEP, nos menciona que es la habilidad del alumno para leer en voz alta con la entonación, ritmo, fraseo y pausas apropiadas que indican que los estudiantes entienden el significado de la lectura, aunque ocasionalmente tengan que detenerse para reparar dificultades de comprensión (una palabra o la estructura de una oración). La fluidez lectora implica dar una inflexión de voz adecuada al contenido del texto respetando las unidades de sentido y puntuación (Solé, 2002) <sup>86</sup>

#### EVALUACIÓN DE DOMINIO LECTOR

Uno de los aspectos importantes de observar mientras el niño/a lee es la calidad de lectura. Observar la calidad de lectura implica determinar el grado de fluidez con que lee el niño/a, la inflexión de la voz, el fraseo que realiza frente a las unidades de pensamiento del texto y el respeto a la puntuación.

Según Teresa Colomer (1996), las siguientes cinco categorías permiten caracterizar la calidad de lectura oral: <sup>87</sup>

- ♣ **NO LECTOR:** El niño/a no sabe leer nada o bien sólo reconoce algunas letras aisladamente pero no es capaz de unirlos, ni siquiera en sílabas o bien sólo lee algunas sílabas aisladas.
  
- ♣ **LECTURA SILÁBICA:** En la lectura silábica el niño/a lee las palabras sílaba a sílaba, no respetando las palabras como unidades. Ejemplo: *Para leer: La mesa está muy sucia. El lunes la voy a limpiar. El niño/a lee: La – me – sa – es- tá – muy – su- cia. – El- lu – nes – la – voy – a- lim- piar.*

- ♣ **LECTURA PALABRA A PALABRA** En este tipo de lectura el niño/a lee las oraciones de un texto, palabra por palabra sin respetar las unidades de sentido. Ejemplo: *El niño/a lee: La- mesa- está- muy-sucia. – El- lunes- la- voy- a- limpiar.*
  
- ♣ **LECTURA POR UNIDADES CORTAS:** En la lectura por unidades cortas el niño/a ya une algunas palabras formando pequeñas unidades. Ejemplo: *El niño/a lee: La mesa – está– muy sucia. – El lunes la - voy – a limpiar.*
  
- ♣ **LECTURA FLUIDA:** En la lectura fluida el niño/a lee en forma continua. Una buena lectura fluida implica dar una inflexión de voz adecuada al contenido del texto, respetando las unidades de sentido y la puntuación. *Ejemplo El niño lee: La mesa está muy sucia. – El lunes la voy a limpiar.*

### 3.3.1.- CARACTERÍSTICAS DE LA LECTURA FLUIDA

Como se sabe, la fluidez en la lectura se refiere a la capacidad de leer rápido, suave, fácil y con entonación, por tal motivo para leer con fluidez, el lector debe entender, lo siguiente:

- ♣ Los símbolos de la página (las letras) se relacionan con los sonidos de la lengua, la forma en la que estos sonidos se mezclan para formar las palabras, el significado de las palabras y lo que las palabras significan dentro de una oración.

---

86.- SEP. Op. cit. (pp. 9)

87.- *Orientaciones para la evaluación de aprendizajes en dominio lector y la comprensión lectora.* MINEDUC.

- ♣ En las etapas iniciales de aprendizaje de la lectura, el lector está tan centrado en la decodificación de las palabras en la página, que no tiene mucha energía mental para desentramar en el significado. Para descodificar las palabras, un lector principiante sondea las palabras; conecta sonidos con las letras que ve y trata de combinar los sonidos para formar palabras.
- ♣ También se requiere leer con entonación, esto significa que un niño lee con un tono no monótono en el que no todas las palabras llevan el mismo énfasis.
- ♣ De igual forma se debe entender la relevancia de las palabras y las frases. Eso significa que si está leyendo una historia, debe entender la historia.

### **3.3.2.- DIFICULTADES DE LA LECTURA FLUIDA**

Para poder ser considerado un lector eficaz, se requiere de una gran capacidad cognitiva bien desarrollada acorde a la edad, también de desenvolvernos en un buen ambiente, con personas capacitadas, pero más sin embargo, no todas las personas somos iguales y no todos nos desempeñamos de la mejor manera, por tal motivo existen ciertos factores que evitan que una persona tenga un buen desempeño a la hora, de leer un texto, algunos de ellos son:

- ♣ Si un lector se encuentra con una palabra desconocida, la descodificación es mucho más difícil porque entonces tiene que tratar de entender el significado de la palabra por el contexto, a partir de las palabras que la rodean, pero si el niño no tiene una buena Neuroplasticidad de sus capacidades cognitivas, esta tarea le resultara imposible de entenderla.

- ♣ Otra de las dificultades y la más común es el problema de tartamudez, esto quiere decir, que a la hora de leer un texto por muy simple o corto que sea el alumno se le complicara ya que leerá las palabras entrecortadas, por silabas.
- ♣ También algunos alumnos a la hora de leer, omiten o cambian letras o palabras, lo cual no le da sentido a su lectura.

### **3.4.- LECTURA COMPENSIVA**

La comprensión lectora implica más que la adquisición de las habilidades lingüísticas fundamentales, como las fonéticas y las mecánicas. La verdadera comprensión depende también del desarrollo de las estructuras y operaciones cognitivas que surgen de la interacción entre la maduración y una educación adecuada.

Es por esta razón que Guillermo García (1989), plantea la siguiente pregunta ¿Cuál es la distancia admisible entre la versión que el lector construye del texto y su *verdad objetiva*? Para responderla, comienza por diferenciar las interpretaciones de la ambigüedad del concepto de comprensión.<sup>88</sup>

En una primera interpretación, la comprensión se consideraría como la captación correcta del contenido de un texto. Esta manera de entender la expresión conduce a ubicarnos en la postura tradicional, asignándole al lector solo la recepción pasiva del significado. En la segunda interpretación, se entiende a la comprensión como un producto de la reconstrucción del contenido de un texto. Con esto nos centraríamos en la postura constructivista.

---

88.- Valett, R. E. (1992). *DISLEXIA*. España: CEAC. (pp. 197)

Guillermo García niega la posibilidad de concebir a la comprensión como parte del proceso en el que la lectura pasa de lo mecánico a lo comprensivo, y lo considera como una responsabilidad aceptar que comprender un texto significa tanto captar su contenido como reconstruirlo.

Es por esta razón que se puede definir a la comprensión como “... una actividad de un tipo específico: productiva (de significaciones)”, y a otorgar al lector un papel activo.

Se puede afirmar que la comprensión lectora es el *esfuerzo en busca del significado*, y este esfuerzo consiste en conectar una información dada con algo nuevo o diferente. (Margarita Gomez Palacios; 1995).<sup>89</sup>

También se concibe a la comprensión lectora como la habilidad del alumno para entender el lenguaje escrito. Implica entender la esencia de lo escrito.

Por tal motivo la comprensión lectora corresponde a un proceso que se construye y desarrolla gracias a los aportes del texto y por el conocimiento del lector previamente, es decir, “el oyente o lector participa activamente en la construcción o reconstrucción del significado intencionado por el hablante/autor, poniendo en juego una serie de procesos mentales”. (Peronard, M., 1999)<sup>90</sup>

A partir de ello, la comprensión lectora se produce, gracias a la interacción que posee el lector con el texto bajo un contexto determinado.

---

89.- Gómez, P. M., et. alt. (1995) Op. cit. (22 – 24)

90.- Peronard, M., et al. (1999) “Comprensión de textos escritos: de la teoría a la sala de clases”. Chile: Andrés Bello. (pp. 67)

91.- Ibídem, (pp. 44)

En otras palabras, “la construcción de un texto o discurso es el resultado buscado intencionadamente, que requiere, a lo menos, una confirmación propia. Se caracteriza por el asentimiento de la mente frente a una solución encontrada para un problema pendiente” (Peronard, M., 1999) <sup>91</sup>, esta solución se produce cuando el sujeto se da cuenta de que ha entendido, ya que logra expresarse a sí mismo y a otros sujetos lo que ha comprendido.

Gómez (1997), plantea que el acto de comprensión para que se produzca, es necesario que el comprendedor (el sujeto o lector) cumpla una serie de requisitos, tales como: “tener la intención de comprender el texto; poseer las competencias pragmáticas correspondientes; dominar algún marco de referencia de contenidos; buscar en el texto el mensaje intencionado por el autor; utilizar las tácticas, estrategias y habilidades adecuadas; integrar lo comprendido en sus propios dominios conceptuales y valóricos; y distinguir entre lo encontrado en el texto y los aportes de sus propios esquemas culturales”.<sup>92</sup>

Bajo estos requisitos o condiciones planteadas, es posible observar las diversas interacciones que debe realizar el lector al momento de tener contacto con el texto. Asimismo Gómez (1997) postula que el proceso activo realizado por el sujeto dependerá, de la potencialidad e individualidad del mismo.

Existen teóricos como Mendoza (2003), que postula fases para desarrollar la comprensión lectora, éstas son: antes, durante y después de la lectura. “Antes de la lectura, se produce la activación de los conocimientos previos, así como la rememoración de vivencias y experiencias con relación al texto que desempeñarán un papel importante en la comprensión, y durante la lectura, el alumnado participa activamente en la construcción del texto, verificando si se cumplen las previsiones realizadas por él”.<sup>93</sup>

La fase durante la lectura, juega un rol fundamental en la construcción de significado que realiza el sujeto.

Agregado a ello, la fase después de la lectura “debe suponer una continuación del proceso de construcción del significado: obligar a replantear ideas y conclusiones, a argumentar y enjuiciar, a justificar las inferencias establecidas, a revisar la reestructuración, etc.”. (Colomina, M., 2004) <sup>94</sup>

En este sentido, estas fases se constituyen como una de las estrategias de mayor relevancia, ya que permiten observar las diversas etapas que desarrolla la comprensión; comenzando desde el planteamiento de hipótesis, pasando por la construcción de sentido y significado, y finalmente evaluar el proceso lector, comprobando que esas hipótesis establecidas se respondan en función del sentido que pretende entregar el autor del texto planteado.

Por su parte, un colectivo de autores de la Academia ADUNI (2002), dicen de la comprensión lectora que: “la comprensión de lectura es la facultad intelectual que permite al lector entender, interpretar y hacer proyecciones sobre las ideas que el autor ha plasmado en un texto” <sup>95</sup> y para ello propone siete puntos clave sobre la comprensión lectora:

1. La concentración como punto de partida
2. La lectura como proceso físico y mental

---

92.- Ibídem, (pp. 103)

93.- Mendoza, A.; Briz, E. (2003) *Didáctica de la Lengua y la Literatura*. España: Prentice Hall. (pp. 242)

94.- Colomina, M. (2004) *Crecer entre líneas: materiales para el fomento de la lectura en Educación Secundaria*. España: Praxis. (pp. 77)

95.- Academia ADUNI. (2002) *Comprensión de Lectura. Enfoque Integral*. Lima- Perú: LUMBRERAS. (pp.13)



3. La lectura es más que una simple decodificación
4. El lector debe proceder con objetividad
5. Es necesario comprender el texto de modo integral
6. La minuciosidad es un factor importante en la lectura
7. La comprensión depende en gran parte de la formación cultural del lector

Por tal motivo la comprensión lectora es una de las grandes metas a lograr en los alumnos de educación básica. Sin embargo, para llegar a la comprensión el alumno debe antes lograr la suficiente fluidez y velocidad lectora para mantener en la memoria de trabajo la cantidad de elementos necesarios para construir el sentido de la oración.

### **NIVELES DE COMPRENSIÓN LECTORA**

Ma. Jesús Pérez Zorrilla recoge en “Evaluación de la Comprensión Lectora: Dificultades y limitaciones”, los cinco niveles de comprensión lectora propuestos por Alliende y Condemartín: <sup>96</sup>

1. **COMPRESIÓN LITERAL:** El lector ha de hacer valer dos capacidades fundamentales: reconocer y recordar.
2. **REORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN:** Con una nueva ordenación de las ideas e informaciones mediante procesos de clasificación y síntesis.
3. **COMPRESIÓN INFERENCIAL:** El lector ha de unir al texto su experiencia personal y realizar conjeturas e hipótesis.

4. **LECTURA CRÍTICA O JUICIO VALORATIVO:** Permite la reflexión sobre el contenido del texto. Para ello, el lector necesita establecer una relación entre la información del texto y los conocimientos que ha obtenido de otras fuentes, y evaluar las afirmaciones del texto contrastándolas con su propio conocimiento del mundo.
  
5. **APRECIACIÓN LECTORA:** Se hace referencia al impacto psicológico y estético del texto en el lector.

Para Solé (2000), el lector pone en juego sus expectativas y sus conocimientos previos, puesto que para leer se necesita simultáneamente decodificar y aportar al texto nuestros objetivos, ideas, experiencias y también implica un proceso de predicción e interacción continua, que se apoya en la información que aporta el texto y nuestras vivencias.

La comprensión lectora, posee un desarrollo continuo en el lector, ya que se va progresando en las habilidades que cada vez se acercan a las de carácter superior, esta posee niveles que dan cuenta de una serie de operaciones que los sujetos realizan al momento de leer, las cuales se van mejorando en la medida que nos enfrentamos a la lectura comprensiva.

Los niveles de la comprensión, se relacionan con la Taxonomía de Barret (1968), la que propone un tratamiento ocho habilidades progresivas, las que Rioseco y Ziliani (1998) fundamentan:

1. **COMPRESIÓN LITERAL:** El lector aprende la información explícita del texto.

2. **RETENCIÓN DE LA INFORMACIÓN:** El lector puede recordar información presentada en forma explícita.
3. **ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN:** El lector puede ordenar elementos y explicar las relaciones que se dan entre éstos.
4. **INFERENCIA:** Se descubren los aspectos implícitos del texto, el lector pone en juego lo que ha leído y lo que puede aportar con ideas propias.
5. **INTERPRETACIÓN:** Reordenación personal de la información del texto, se busca el propio sentido.
6. **VALORACIÓN:** Se formulan juicios basándose en experiencias y valores.
7. **CREACIÓN:** Transferencia de las ideas que presenta el texto, incorporándose a los personajes y a otras situaciones parecidas.
8. **METACOGNICIÓN:** Todas las destrezas anteriores están incluidas, con la cualidad de ser consciente de los pasos que siguió el pensamiento para poder comprender la lectura, es decir, poder supervisar y controlar el propio proceso de pensamiento que lo lleva a la comprensión.

Los niveles de comprensión lectora reúnen las antes mencionadas habilidades de pensamiento. Para Pérez (2005), el lector puede ir avanzando de un nivel a otro en la medida que afianza sus destrezas y se hace un lector consciente de sus procesos, para el autor los niveles se definen de la siguiente manera:

- ♣ **NIVEL LITERAL:** el lector da cuenta de sus capacidades de reconocer y recordar información de un texto.
- ♣ **NIVEL DE ORGANIZACIÓN:** se reorganiza la información, mediante un proceso de síntesis y clasificación de hechos, lugares, etc. y destacando su nivel de importancia.
- ♣ **NIVEL CRÍTICO O VALORATIVO:** quien lee realiza juicios sobre la realidad, fantasía y valores involucrados en la lectura. El lector hace relaciones utilizando otras fuentes y su conocimiento del mundo.

- ♣ **NIVEL DE EVALUACIÓN:** el lector se ha propuesto objetivos los cuales analiza y revisa su pronto cumplimiento, es un lector que avanza hacia procesos metacognitivos y evaluar su capacidad como lector.

## PROCESOS DE COMPRENSIÓN LECTORA

Los procesos implicados a la comprensión lectora, la sitúan como la concatenación de una serie de habilidades de pensamiento que van más allá de la decodificación, es decir que, dichas habilidades dan cuenta que en el proceso lector intervienen el lector, el texto, su forma y contenido.

PIRLS (1976), establece cuatro grandes procesos que intervienen en la comprensión lectora: <sup>97</sup>

1. **LOCALIZACIÓN Y OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN EXPLÍCITA:** Se incluye aquí el reconocimiento o identificación de información relevante para el objetivo de lectura, datos e ideas específicas, idea principal, etc. Para ello los lectores emplean diversos métodos con objeto de encontrar y comprender el contenido relevante de la pregunta planteada. Las tareas de lectura implicadas en este proceso de comprensión serían:

- ♣ Identificar información relevante para el objetivo específico de la lectura.
- ♣ Buscar ideas específicas.
- ♣ Buscar definiciones de palabras o frases.
- ♣ Identificar el contexto o la ambientación de una historia (p. ej., el tiempo y el espacio).
- ♣ Encontrar la idea principal (cuando está indicada expresamente).

2. **REALIZACIÓN DE INFERENCIAS DIRECTAS:** Se alude con ello a la habilidad para obtener o, como coloquialmente decimos, deducir información e ideas nuevas no expresamente indicadas en el texto, aunque sí claramente implícitas en él. La realización de inferencias ofrece al lector la posibilidad de avanzar más allá del plano superficial de la lectura y rellenar las lagunas o “huecos” en el significado que a menudo aparecen en los textos. En este proceso se incluyen tareas como las siguientes:

- ♣ Inferir que un acontecimiento da pie a otro acontecimiento.
- ♣ Deducir el propósito principal de una secuencia de argumentos.
- ♣ Determinar el referente de un pronombre.
- ♣ Identificar generalizaciones efectuadas en el texto.
- ♣ Describir la relación entre dos personajes.

3. **INTERPRETACIÓN E INTEGRACIÓN DE IDEAS E INFORMACIONES:** Este proceso incluye interpretar significados, ya sean particulares o el global del texto, más allá del sentido concreto de las frases, captar significados implícitos, integrarlos, etc. recurriendo para ello a ideas, datos y experiencias que el lector aporta de sus propios conocimientos. Las siguientes tareas de lectura ilustran este proceso de comprensión:

- ♣ Discernir el mensaje o tema global de un texto.
- ♣ Considerar una alternativa a las acciones de los personajes.
- ♣ Comparar y contrastar información del texto.
- ♣ Inferir la atmósfera o tono de una historia.
- ♣ Interpretar una aplicación al mundo real de la información del texto.

4. **ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL CONTENIDO, EL LENGUAJE Y LOS ELEMENTOS TEXTUALES:** En este proceso se incluye el análisis y la

evaluación, a partir del conocimiento y comprensión del mundo que el lector tiene, tanto del contenido del texto, como de la forma, la estructura y los elementos textuales del mismo. Para ello los lectores utilizan sus conocimientos sobre el uso del lenguaje y sobre las características de los textos escritos, ya sean éstas generales o específicas de un género determinado. Este proceso de comprensión se puede ilustrar con las siguientes tareas de lectura:

- ♣ Evaluar la probabilidad de que los acontecimientos descritos pudieran suceder en la realidad.
- ♣ Describir cómo el autor ideó un final sorprendente.
- ♣ Juzgar si la información en el texto es clara y completa.
- ♣ Determinar el punto de vista del autor sobre el tema central.

### 3.4.1.- CARACTERÍSTICAS DE LA LECTURA COMPENSIVA

*Margarita Gómez Palacio* (1999) nos menciona que existen ciertas características de las estrategias de lectura, mediante las cuales se puede llegar a la comprensión de los textos, las cuales son: <sup>98</sup>

1. **LA PREDICCIÓN:** El conocimiento que el lector tiene sobre el mundo que le permite predecir el final de una historia, la lógica de una explicación, la continuación de una carta, etc.

---

97.- COMPETENCIA LECTORA. Op. cit. (pp. 3 - 4)

98.- Solé, I. (1993). Op. cit. (pp. 109)

2. **LA ANTICIPACIÓN:** Aunque el lector no se lo proponga, mientras lee va haciendo anticipaciones, que pueden ser léxico- semánticas, es decir, que anticipa algún significado relacionado con el tema; o sintácticas en las que se anticipa una palabra ya sea un verbo o un sustantivo, las anticipaciones serán más pertinentes mientras más información tenga el lector sobre los conceptos relativos a los temas, vocabulario y a la estructura del lenguaje del texto que se lee.

4. **CONFIRMACIÓN Y AUTO CORRECCIÓN:** Las predicciones y anticipaciones que hace el lector, generalmente son acertadas y coinciden con lo que realmente aparecen en el texto, es decir el lector las confirma al leer. Sin embargo hay ocasiones en que la lectura muestra que la predicción o anticipación fue incorrecta, entonces el lector rectifica.

5. **EL MUESTREO:** El lector toma del texto palabras, imágenes o ideas que funcionan como índices para predecir el contenido.

### **3.4.2.- DIFICULTADES DE LA LECTURA COMPRESIVA**

Una de las mayores problemáticas que enfrentan los docentes en cuanto a sus alumnos es acerca de que a sus alumnos les cuesta comprender un determinado texto, lo cual es de suma importancia tomar en cuenta determinados factores como los que se mencionan a continuación . (Margarita Gómez Palacios; 1995): <sup>99</sup>

**A) DEFICIENCIAS EN LA DECODIFICACIÓN:** Los lectores que no dominan la decodificación se dedican tan intensamente a la identificación de las letras y de las palabras que todos sus recursos atencionales se concentran en esta tarea, produciéndose una sobrecarga en la memoria operativa. Como los recursos cognitivos son limitados la consecuencia es que los malos decodificadores olvidan el significado

de las palabras que aparecieron al principio, pierden el hilo conductor y no pueden captar el significado global de las oraciones del texto. Autoras como Hintchley y Levy (1988) ponen de relieve con sus investigaciones que la decodificación automática y fluida de las palabras es una condición necesaria pero no suficiente para la comprensión. La rapidez y precisión en la lectura de palabras no implica que la comprensión esté asegurada ya que influyen otros factores.

**B) CONFUSIÓN RESPECTO A LAS DEMANDAS DE LA TAREA:** Una explicación de por qué los niños muy pequeños creen que si decodifican con éxito también comprenderán con éxito, es que de los tres niveles de procesamiento que los lectores pueden usar para comprender un texto (léxico, sintáctico y semántico), se apoyan predominantemente en el nivel léxico. Para que se produzca la comprensión, los lectores, en primer lugar, deben reconocer las palabras escritas y acceder al diccionario interno (léxico mental), atribuyendo un significado a cada una de ellas. En segundo lugar, interviene un analizador sintáctico que extrae las relaciones gramaticales entre las palabras y las oraciones que contiene el texto, detectando las anomalías. Finalmente, en el nivel semántico, el lector debe inferir las relaciones semánticas entre los componentes de cada oración y de unas oraciones con otras, la validez de la información y su constancia. Como señala Sánchez (1993), la imagen global del proceso de comprensión es la de un conjunto de subprocesos que dependen e interactúan entre sí. De forma resumida podemos decir que la comprensión requiere:

1. El reconocimiento de las palabras como requisito tienen que ser non.
2. Desentrañar las ideas contenidas en las frases y párrafos del texto y conectar estas ideas entre sí (progresión temática).
3. Diferenciar el valor de las ideas en el texto, detectando lo esencial, las ideas principales o macroestructura del texto.
4. Analizar la trama de relaciones entre las ideas o la estructura interna de un texto. Equivale a analizar la organización formal o superestructura de los textos.



La mejora de la comprensión lectora, en particular con los niños que experimentan dificultades, pasa por hacer al niño consciente de las demandas de la tarea. Esto significa que debe conocer los diferentes niveles estructurales de los textos, sentir la necesidad de integrar los niveles léxico, sintáctico y semántico y ajustar sus estrategias en función de las metas de la lectura y las características del texto.

**C) POBREZA DE VOCABULARIO:** La posesión de un vocabulario amplio, rico, bien interconectado, es una de las características de los lectores hábiles. Por el contrario, los malos lectores identifican un menor número de palabras y tienen dificultades en las palabras abstractas, largas o poco frecuentes. Ahora bien, se ha demostrado que aunque el vocabulario que posee el lector es un factor influyente, ya que si no posee un conocimiento del significado de las palabras de un texto difícilmente llegará a comprenderlo, tampoco este conocimiento léxico es una condición suficiente para asegurar la comprensión lectora ya que lectores con un mismo nivel de vocabulario alcanzan niveles de comprensión muy diferentes. Si los procesos sintácticos y semánticos no funcionan de un modo correcto sucede algo semejante a la situación de un estudiante que tiene que traducir un texto en inglés con el único recurso del diccionario y que no conoce la gramática de esta lengua ni tiene referentes culturales; en esas condiciones es difícil que llegue a extraer el sentido completo.

**D) ESCASEZ DE CONOCIMIENTOS PREVIOS:** La psicología cognitiva concibe que las personas tienen almacenado y organizado el conocimiento que adquieren a través de sus múltiples experiencias en forma de red asociativa o esquema de conocimientos. Al leer un texto, se van encontrando palabras o grupo de palabras cuyos conceptos correspondientes se activan en la memoria siempre y cuando previamente estén almacenados en ella. Esta activación se extiende automáticamente desde ese concepto a los que están relacionados o asociados en la red de conocimiento y permite hacer inferencias. Sánchez (1993) señala que la tarea del lector consiste en identificar

las palabras, penetrar el significado del texto y trascenderlo desde su conocimiento previo. Ahora bien, si el lector tiene pocos conceptos y escasa información sobre el tema de que trata, su comprensión puede hacerse muy difícil. De ahí la importancia del conocimiento previo del lector en la comprensión lectora, como, por otra parte, en cualquier tipo de actividad cognitiva. En definitiva, el conocimiento previo y su activación son condiciones para una adecuada comprensión aunque, como ocurría con los aspectos anteriores, no son suficientes para asegurarla. Desde un punto de vista educativo, una implicación clara es que resulta necesario proporcionar a los niños textos adecuados a su nivel de conocimientos. Por otra parte hay que subrayar la necesidad de preparar conceptual o experiencialmente a los alumnos antes de leer un texto sobre todo cuando no sea muy familiar, activando sus conocimientos mediante una serie de procedimientos como, por ejemplo, analizar los conceptos más relevantes, utilizar organizadores previos o provocar un diálogo sobre el tema y que hagan predicciones sobre su contenido.

**E) PROBLEMAS DE MEMORIA:** En la búsqueda de explicaciones al fracaso de comprensión en niños que decodifican adecuadamente, algunos autores han señalado la memoria a corto plazo como responsable de este fracaso. Esta memoria permite mantener la información ya procesada durante un corto período de tiempo mientras se lleva a cabo el procesamiento de la nueva información que va llegando al sistema, al mismo tiempo que se recupera información de la memoria a largo plazo. Cuando leemos, es necesario retener el sentido de las palabras y mantener el hilo temático para poder comprender las ideas; en caso contrario, el proceso de comprensión se interrumpe. La forma de liberar recursos de memoria y de atención, para el logro de una rápida y adecuada comprensión, estriba en la automatización tanto del reconocimiento de las palabras como de muchas de las propias estrategias de comprensión.

## **F) DESCONOCIMIENTO Y/O FALTA DE DOMINIO DE LAS ESTRATEGIAS DE**

**COMPRENSIÓN:** Diversas investigaciones ponen de manifiesto que los alumnos que fallan en la comprensión se caracterizan por tener una actitud pasiva cuando leen, lo que les lleva a una actitud rutinaria, carente de esfuerzo hacia la búsqueda y construcción del significado y, por lo tanto, a una falta de ajuste de las estrategias lectoras a la demanda de la tarea. Es decir, un déficit estratégico, sería una de las principales causas de los problemas de comprensión (Sánchez, 1993). Desde un punto de vista educativo, en lugar de plantearse una clasificación que llevaría a una discusión sobre qué estrategias son más importantes que otras, e inevitablemente a una falta de consenso, tiene mayor interés plantearse, qué estrategias puede utilizar el lector en función del momento de su aplicación: antes, durante y después de la lectura. Este enfoque tiene la ventaja de orientar los procesos de enseñanza y de aprendizaje y situar las estrategias en un orden temporal muy útil; además introduce cierta racionalidad ante la cantidad de estrategias que aparecen de forma fragmentada.

## **G) ESCASO CONTROL DE LA COMPRENSIÓN (ESTRATEGIAS**

**METACOGNITIVAS):** El término metacognición alude al conocimiento y control de la propia actividad cognitiva por parte del sujeto que la realiza. Por lo tanto, implica dos aspectos: por un lado la conciencia de los procesos, habilidades y estrategias requeridas para llevar a cabo una actividad y, por otro, la capacidad para guiar, revisar, evaluar y controlar esa actividad, de manera que el sujeto puede realizar correcciones cuando detecta que sigue un proceso equivocado. Es lo que ocurre, por ejemplo, cuando se vuelve hacia atrás y se relee un párrafo, se descubren inconsistencias, se disminuye la velocidad ante un pasaje difícil o se adopta una actitud de espera antes de buscar por medios externos el significado de una palabra desconocida. Todas ellas serían manifestaciones de la regulación de la actividad lectora por parte del sujeto. Estos dos aspectos, conocimiento sobre la actividad cognitiva y su control, están íntimamente relacionados pero, tienen diferentes características ya que el primero se desarrolla más tardíamente mientras que las actividades de regulación empiezan

desde muy temprano. Un programa que integra la mejora de las estrategias cognitivas y metacognitivas es el de Brown y Day (1983), que entrenaron dos grupos de alumnos con habilidades bajas e intermedias, tanto en lectura como en escritura, en el uso de las tres reglas básicas que permiten extraer o resumir el significado global de un texto. Estas reglas esquemáticamente son:

- ♣ Omisión de los aspectos triviales y redundantes o, en otras palabras, supresión de la información secundaria.
- ♣ Selección de los conceptos nucleares, es decir, identificación de la información más relevante.
- ♣ Generalización para incluir la información de varias frases en una frase resumen o, lo que es lo mismo, inclusión de información detallada en una única categoría supraordenada.

### 3.5.- LECTURA DE VELOCIDAD

Algunos estudiantes pueden pensar que los lectores veloces no comprenden lo que leen tan profundamente como los lentos.

Los lectores veloces pueden poseer tanto un entendimiento profundo como una comprensión muy pobre. Lo mismo sucederá con los lectores lentos (Peronard, M., 1999) <sup>100</sup>

---

99.- DIFICULTADES COMPRENSION LECTORA.  
<https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd9613.pdf>  
100. Fry E. (1970). *TECNICA DE LECTURA VELOZ. Manual para el docente*. Argentina: PAIDOS. (pp. 21)  
101.- SEP. Op. cit. (pp. 9)

Por tal motivo la velocidad lectora se define como la habilidad del alumno para pronunciar palabras escritas en un determinado lapso de tiempo intentando comprender lo leído. La velocidad se expresa en palabras por minuto. Por mencionar un grado, por ejemplo en tercer grado es de 85 a 99 palabras por minuto. <sup>101</sup>

### 3.5.1.- CARACTERÍSTICAS DE LA LECTURA DE VELOCIDAD

Un buen lector se puede definir como aquella persona que comprende cualquier tipo de textos, también que no tiene ninguna dificultad para leerla, es decir, que la lee con fluidez y por tal motivo al leer con fluidez lo lee con velocidad, y para poder leer con rapidez debe de considerar lo siguiente Gómez (1997): <sup>102</sup>

- ♣ **FRAGMENTACIÓN:** Los lectores veloces tienden a leer el texto en trozos de varias palabras a la vez en lugar de palabra por palabra.

La fragmentación rompe el material de lectura en secciones digeribles y evita la lectura palabra por palabra.

La lectura de palabras individuales pueden reducir la comprensión porque el lector se centra en una sola palabra y no en el sentido de la frase entera.

Los estudios han demostrado que la fragmentación mejora la comprensión de la mayoría de los lectores, especialmente los lectores con baja capacidad.

- ♣ **GUÍA META:** La guía meta es usar un objeto para ayudar a tus ojos para escanear el texto más rápidamente.

Puedes utilizar tus dedos, un lápiz o un pedazo de cartulina o papel colocándolo en la página y moviéndolo constantemente hacia abajo.

El ojo es atraído por el movimiento, y el uso de un objeto ayuda a que el ojo se mueva de un bloque de palabras a la siguiente.

Esto, a su vez, amplía la duración de la velocidad de lectura visual.

Muchos lectores rápidos elaborarán un dedo por página como que están leyendo.

- ♣ **OJEAR:** Ojear implica buscar visualmente las oraciones de una página para los puntos principales.

Esto es algo natural para algunas personas, y es muy útil cuando la lectura con el fin de buscar información.

Ojear te permite cubrir una gran cantidad de texto en un corto período de tiempo.

Sin embargo, diferentes materiales requieren diferentes velocidades de lectura, un libro de texto rico en información será más difícil de asimilar que una novela.

- ♣ **ELIMINANDO SUBVOCALIZACIÓN:** La subvocalización es o mover los labios mientras se lee o "escuchar" las palabras en tu cabeza.

Esto ralentiza el cerebro a velocidad de la voz.

Sin embargo, cada persona es capaz de absorber información escrita mucho más rápido de lo que son capaces de hablarlas.

Las operaciones de fragmentación y de guía meta te obligarán a eliminar subvocalización, lo que automáticamente aumentará tu velocidad de lectura.

La eliminación de subvocalización es una característica importante de la velocidad de lectura.

### 3.5.2.- DIFICULTADES DE LA LECTURA DE VELOCIDAD

Muchas veces los alumnos manifiestan diversas problemáticas en el momento de enfrentarse a un problema y una de ellas se da en cuanto a la lectura, aparte de no comprender, también los docentes se dan cuenta de que los alumnos se tardan más en leer un texto aunque sea muy corto, y esto se puede deber a lo siguiente:

- ♣ El niño tartamudea al hablar.
- ♣ Algunas palabras complejas les cuesta leerlas.
- ♣ En ocasiones repite palabras.
- ♣ Omite o cambia palabras o letras.
- ♣ Se brinca algunas líneas y al darse cuenta se regresa y esto le suma tiempo.
- ♣ Algunos niños con problemas visuales les cuesta leer textos con letras pequeñas.

# **METODOLOGÍA**



## **METODOLOGIA**

### **PROBLEMA**

¿Cómo influye el nivel de Neuroplasticidad en los parámetros de la lectura (comprensión, velocidad y fluidez), en alumnos de quinto grado?

### **JUSTIFICACIÓN**

Actualmente la humanidad debe de enfrentar varios retos que la sociedad le demanda para poder sobrevivir como un ente sociable, es decir que tenga los conocimientos y habilidades requeridas para responder de la mejor manera a cualquier problema que se le presente; por tal motivo, para que consiga desarrollar todas su capacidades o al menos que tengan un nivel óptimo, este ser debe de enfrentar un arduo camino sobre su educación tanto personal, social como académico.

Por lo que se refiere a nuestra investigación lo que nos intereso fue enfocarnos a la niñez intermedia, la cual comprende de los 6 hasta los 12 años, en este caso nos enfocamos a la educación a nivel primaria (quinto grado), y la temática que se trató hace referencia al nivel de Neuroplasticidad y su influencia con los parámetros de lectura que marca la Secretaria de Educación Pública; considerando que el dominio de la lectura es de suma importancia para que los jóvenes estudiantes puedan enfrentarse de la mejor manera a la mayoría de las problemáticas que se le presentan continuamente, por ejemplo saber lo que dice un texto y comprenderlo, o bien responder algunas cuestiones sobre dicho texto, o simple y sencillamente leerlo con fluidez; no es tan fácil para todos los estudiantes, para ello el niño debe de tener un

buen nivel de Neuroplasticidad, dicho de otra forma, que tenga las capacidades requeridas para poder adquirir una lectura eficaz.

La Neuroplasticidad es fundamentalmente importante para cualquier persona, pero sobre todo para los niños, ellos necesitan tener bien desarrolladas sus capacidades cognitivas para alcanzar sin ningún problema cualquier conocimiento que se le enseñe, no obstante si el alumno no tiene una buena Neuroplasticidad se le complicara bastante el conseguir un aprendizaje; en este caso para poder adquirir una lectura eficaz tomando en cuenta los parámetros que marca la SEP (comprensión, velocidad y fluidez), el niño debe de tener un Nivel medio u óptimo de Neuroplasticidad.

A este propósito, la importancia de haber estudiado la Influencia del nivel de Neuroplasticidad en cuanto a los parámetros de lectura, es muy novedoso porque no hay mucha información sobre dicho tema (Neuroplasticidad) y con respecto a la lectura se han estado tomando medidas para poder enfrentarla de la mejor manera, tal es el caso de la evaluación que los docentes tuvieron que aplicar a sus respectivos alumnos, esta prueba fue elaborada por la Subsecretarias de Educación Básica (SEB), a través de la Dirección General de Desarrollo de la Gestión e Innovación Educativa, y lo coloco a disposición del supervisor, dicha prueba tiene como título *Materiales para la aplicación de herramientas: Toma de lectura, producción de textos escritos y cálculo mental*.

Es por esta razón la gran importancia de haber realizado este estudio, el cual será de gran ayuda para los docentes, los cuales son los más interesados y son los que les preocupa más estar al corriente de dicho conocimiento, esto es que si ellos conocen el nivel de Neuroplasticidad de su alumno, podrán comprender un poco más el motivo por el cual les cuesta tener una lectura eficaz, partiendo de los puntos débiles de sus respectivos estudiantes, pero sin dejar de lado los puntos fuertes de cada uno, para

que de esta manera pueda hacer algo al respecto para que su alumno logre alcanzar las habilidades que le hacen falta para ser llamado un lector competente.

En relación con el alumno, es de suma importancia que se dé cuenta de las habilidades que posee, al igual que de sus debilidades y fortalezas para que de esta manera sea más fácil, para ayudarlo a que sus debilidades se conviertan en oportunidades para lograr el cambio, por tal motivo con respecto a su forma de lectura tal vez sea necesario que lo cambie por otra manera de leer, el cual le sea más efectiva, tomando en cuenta lo que se le facilita (por ejemplo, si el alumno le enseñaron a leer en voz alta pero al hacerlo no logra comprender el texto y más a parte se le olvida lo que está leyendo entonces ese método de lectura no le favorece, es por ello que no logra cumplir con uno de los parámetros de lectura el cual es de Comprensión, en este caso el alumno debe externar a su docente que al leer en voz alta no le es efectivo, entonces el docente o el mismo alumno buscara otro método de lectura más práctico y sobre todo efectivo para lograr cumplir con los tres parámetros de la lectura).

Ahora bien, para que el alumno en realidad pueda cambiar su método de lectura y de esta manera ser considerado un lector competente es necesario tenerlo motivado para el cambio, de ahí que los padres toman un rol fundamental para poder cumplir con la triada de la educación (padres, alumnos y maestros) y de esta manera el alumno se sienta motivado y se ponga en camino hacia el cambio.

Por otra parte, el estudio de la Neuroplasticidad y su influencia con los parámetros de la lectura, apoyara a los psicólogos educativos a ampliar un poco más sus conocimientos para que de esta manera puedan apoyar a los alumnos a adquirir sus habilidades cognitivas que necesitan para obtener los diversos conocimientos que le aportan las demás personas, tomando como base el nivel de Neuroplasticidad que posea cada uno.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL:**

- ♣ Evaluar el nivel de Neuroplasticidad para determinar si este influye en los parámetros de la lectura (comprensión, fluidez y velocidad), en los alumnos de quinto grado.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- ♣ Valorar los parámetros de comprensión, fluidez y velocidad de la lectura en alumnos de quinto grado.
- ♣ Medir el nivel de Neuroplasticidad en alumnos de primaria.
- ♣ Comparar la influencia entre parámetros de lectura y Neuroplasticidad en alumnos de quinto de primaria.

## **PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

Según Hernández, S. R., Fernández, C. C. y Baptista, L. P. (2010). Orientan hacia las respuestas que se buscan con la investigación. No todas las investigaciones cualitativas plantean hipótesis. El hecho de que se formulen hipótesis o no depende de un factor esencial, el alcance inicial del estudio.<sup>103</sup>

Por lo cual las hipótesis son posibles respuestas al problema de investigación; pero en los estudios descriptivos pueden no llevarlas debido a que se basan en recolectar datos para la obtención de información y poder analizarlos; pues lo que pretende realmente es observar una situación y obtener evidencias y describir fenómenos,

teniendo las bases que faciliten la investigación a través de sus características, determinando las preguntas de investigación que guiaran al investigador.

- 1.- ¿Cuál es la importancia de la Neuroplasticidad dentro de la lectura?
- 2.- ¿El nivel de Neuroplasticidad es esencial para el dominio de los parámetros en la lectura?
- 3.- ¿Qué procesos cognitivos se deben tomar en cuenta para desarrollar los parámetros en la lectura?

## **VARIABLES**

Briones (1987), “una variable es una propiedad, característica o atributo que puede darse en ciertos grados, sujetos o modalidades diferentes..., son conceptos clasificatorios que permiten ubicar a los individuos en categorías o clases y son susceptibles de identificación y medición” <sup>104</sup>

---

103.- Hernández, S. R., Fernández, C. C. y Baptista, L. P. (2010). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION*. México: Mc Graw Hill. (pp. 37)

104.- Márquez, R. O. A. (2000). *El Proceso De La Investigación En Las Ciencias Sociales*. Ediciones De La Universidad Ezequiel Zamora Colección Docencia Universitaria.

**VARIABLE DEPENDIENTE:** Lectura

*DEFINICION TEXTUAL:*

Rosenblat (1994), nos dice que “es un proceso por medio del cual el lector trae al texto su experiencia pasada y su personalidad presente, y logra crear un nuevo orden, una nueva experiencia en forma de un poema; no como se concibe tradicionalmente un poema, sino como el trabajo literario creado por el lector al leer un texto” <sup>105</sup>

*DEFINICIÓN OPERACIONAL:*

La lectura se puede entender como el conjunto de signos y símbolos, que le dan significado a un texto, y este a su vez puede ser interpretado por el alumno según su experiencia o aprendizaje, y puede darle un uso con los demás cuando se comunica, por tal motivo es necesario que tenga desarrolladas las habilidades cognitivas necesarias para poder adentrarse al mundo de la lectura.

Es por esta razón la gran importancia de haber estudiado los parámetros de lectura del niño, se debe a que es una problemática muy frecuente dentro de la escuela, ya que es fundamental que el alumno domine estos tres aspectos (comprensión, fluidez y velocidad), porque los usa en la vida diaria para poder comunicarse con los demás; académicamente, para poder entender las instrucciones que le dan y que el comprenda lo que tiene que hacer y sobre todo personalmente, ya que como es bien sabido el lenguaje es la base fundamental para poder comunicarse dentro de una sociedad y esta comunicación apoya a la instrucción del aprendizaje de la lectura, por tal motivo el alumno, los docentes, padres de familia y demás especialistas puedan trabajar en conjunto para poder desarrollar óptimamente en el alumno una lectura eficaz

**VARIABLE INDEPENDIENTE:** Neuroplasticidad

**DEFINICIÓN TEXTUAL:**

La Organización Mundial de la Salud (1982) define el término Neuroplasticidad como “la capacidad de las células del sistema nervioso para regenerarse anatómica y funcionalmente, después de estar sujetas a influencias patológicas ambientales o del desarrollo, incluyendo traumatismos y enfermedades”.<sup>106</sup>

La plasticidad neuronal, también llamada neuroplasticidad, plasticidad neural o plasticidad sináptica, es la propiedad que emerge de la naturaleza y funcionamiento de las neuronas cuando éstas establecen comunicación, y que modula la percepción de los estímulos del medio, tanto los que entran como los que salen.

Esta dinámica deja una huella al tiempo que modifica la eficacia de la transferencia de la información a nivel de los elementos más finos del sistema.

Dichas huellas son los elementos de construcción de la cosmovisión, en donde lo anterior modifica la percepción de lo siguiente.

**DEFINICIÓN OPERACIONAL:**

El Sistema Nervioso es muy complejo, ya que es el encargado de controlar los movimientos de nuestro cuerpo, desarrollar los procesos cognitivos, los cuales son necesarios para adquirir nuevos conocimientos, almacenar experiencias y evocarlas.

Pero existen algunos factores que intervienen dentro de este como por ejemplo algún daño neurológico o simple y sencillamente en el momento en el que adquirimos nuevos conocimientos o experiencias.

Para ello existe un término que denominamos Neuroplasticidad, la cual es de suma importancia tomar en cuenta, porque este apoya al Sistema Nervioso a crear o modificar nuevas neuronas para que estas respondan o funcionen de acuerdo a las vivencias y aprendizajes que el ser humano viva día a día.

## UNIVERSO

Alumnos en total (163), de la Escuela Primaria “Lic. Benito Juárez”, Zona escolar: P 305, perteneciente a la comunidad de San Miguel de Ocampo del municipio de Joquicingo, durante el ciclo escolar 2016 – 2017.

Según Tamayo y Tamayo (1997), “La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población posee una característica común, la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación” (pág. 114) <sup>107</sup>

---

105.- LECTURA. <https://sites.google.com/site/sapirhaticheriave/suayed/lectura>

106.- ¿QUÉ ES NEUROPLASTICIDAD? Op. cit.

107.- Ídem.



## MUESTRA

Alumnos de quinto grado grupo A (29), pertenecientes a la comunidad de San Miguel Ocampo, dicha comunidad es de clase media baja, la mayoría de los pobladores se dedican al comercio.

Según Tamayo, T. y Tamayo, M. (1997), afirman que la muestra “es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico”.<sup>108</sup>

### Tipo De Muestra:

Se usó el tipo de muestra No probabilística y el cual se determinó Por Conveniencia, porque ya estaba establecida, por tal motivo no se hizo ninguna modificación; solo era cuestión de llegar al lugar donde se encontraba dicha muestra, explicar el motivo del porque se requería trabajar con esa muestra y aplicar lo que se tenía planeado, en tiempo y forma.

## TIPO DE ESTUDIO

Según Sabino (1986), “La investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hechos y su característica principal es la de presentar una interpretación correcta. Para la investigación descriptiva, su preocupación primordial radica en descubrir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento. De esta forma se pueden obtener las notas que caracterizan a la realidad estudiada” (pág. 51)<sup>109</sup>

Es por esta razón que se usó el tipo de investigación **DESCRITIVA**, dado que nuestra realidad estudiada era conocer el nivel de Neuroplasticidad del niño, que nos

aportaban los resultados del instrumento utilizado (CUMANES) a partir de las diferentes áreas que evaluaba dicho instrumento y como este lograba influir en los parámetros de la lectura (comprensión, fluidez y velocidad), dado que para los docentes es muy preocupante este aspecto, porque si el alumno no logra leer bien esto le trae como consecuencia que no le permita obtener los otros aspectos, es decir, que no comprenda lo que lee y que al no leer bien no logre leer con velocidad, estas problemáticas se dan porque no hay un buen Nivel de Neuroplasticidad, el cual se encarga de manejar las habilidades cognitivas necesarias para desarrollarse como un lector competente (que cumpla con los parámetros de lectura mencionados anteriormente).

## DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Según Arias (1999), define el diseño de la investigación como “La estrategia que adopta el investigador para responder al problema planteado” (p.30).<sup>110</sup>

El tipo de diseño que se utilizó en esta investigación es el **NO EXPERIMENTAL**, porque solo se aplicó un instrumento denominado CUMANES (Cuestionario Neuropsicológico para Escolares), el cual nos ayudó a evaluar el nivel de Neuroplasticidad de los alumnos de quinto grado de la Escuela Primaria “Lic. Benito Juárez”, y de igual forma conocer como es la lectura del alumno (fluida, comprensiva y de velocidad); y será de corte **Transversal**, el cual pertenece al ciclo escolar 2016 – 2017.

---

108.- Tamayo, T. M. (1987). *EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. SERIE APRENDER A INVESTIGAR*. Bogotá: ICFES (pp. 69 – 72)

100.- Lberdi, J. (1969). *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION POR MUESTREO*. Madrid: EUROAMERICANA. (pp. 30)

110.- Méndez, A. C. E. (2001). *METODOLOGIA, DISEÑO Y DESARROLLO DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN*. Colombia: Mc Graw Hill. (pp. 92 - 102)

## ENFOQUE

Los métodos de investigación o enfoques (cuantitativo y cualitativo), son paradigmas de la investigación científica; que a su vez utilizan procesos cuidadosos, sistemáticos y empíricos para generar conocimientos; generalmente manejan procesos similares y relacionados entre sí para llevar a cabo una investigación.

Según Hernández Sampieri (2006) menciona que el enfoque cualitativo “utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir preguntas de investigación en el proceso de interpretación”.<sup>111</sup>

Por tal motivo el método que se manejó en esta investigación es el **CUALITATIVO**, porque solo se necesitó describir la manera en cómo influía el nivel de Neuroplasticidad que cada alumno se forma a lo largo de su trayecto de su vida y sobre todo de educación (en el hogar con sus padres, con sus amistades y principalmente en la escuela, los cuales lo aportan los docentes), y como lo pone de manifiesto en cuanto a los parámetros de lectura (fluidez, comprensión y de velocidad), es decir, que logre cumplir con cada uno de ellos, también se pueden exteriorizar algunas alteraciones en cuanto a la lectura si no hay un buen nivel de Neuroplasticidad del niño.

---

111.- Hernández, S. R., et. alt. (2010). Op. cit. (pp. 58)

## INSTRUMENTO

Sabino, (1986) menciona que “Un instrumento de recolección de datos, es, en principio, cualquier recurso de que pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información. Dentro del instrumento pueden distinguirse dos aspectos diferentes, una forma y un contenido” (pág. 129).<sup>112</sup>

### *Para evaluar Neuroplasticidad*

El *Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Escolar* (CUMANES), ha sido diseñado para realizar una evaluación neuropsicológica de un amplio repertorio de funciones mentales superiores que influyen de manera determinante en los procesos de aprendizaje y conducta en la infancia.

El punto de partida del CUMANES ha sido la experiencia acumulada mediante la elaboración y utilización del *Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil* (CUMANIN), diseñado para la evaluación neuropsicológica global de los niños de 3 a 6 años.

El CUMANES ha sido creado para evaluar a los niños que cursan la etapa de enseñanza primaria (Educación Primaria en el sistema educativo español; aproximadamente de 6 a 11 años) y por dicha razón los baremos que se ofrecen corresponden a niños con edades comprendidas entre 7 y 11 años.

El CUMANES no es una prueba de inteligencia, sino que es una herramienta de evaluación neuropsicológica que permite valorar el desarrollo madurativo global del niño.

**NOMBRE:** Test “CUMANES”: Cuestionario de Madurez Neuropsicológica para Escolares. <sup>113</sup>

**PROCEDENCIA:** TEA ediciones, 2012.

**APLICACIÓN:** Individual.

**AMBITO DE APLICACIÓN:** Niños entre 7 y 11 años.

**DURACION:** Aproximadamente entre 40 y 50 minutos.

**FINALIDAD:** “Evaluación global del desarrollo neuropsicológico en niños normales o con algún tipo de trastorno (población clínica o en riesgo)”

**BAREMACION:** Decatipos de cada prueba, CI y percentiles de la puntuación total de cada grupo de edad.

**MATERIAL:** Manual, cuaderno de estímulos, cuadernillo de anotación, ejemplar, visor, pelota pequeña y clave de acceso (PIN) para la corrección gratuita.

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO:** Para Hernández, Fernández y Baptista (1998) “la validez en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que quiere medir” (p.243). <sup>114</sup>

El Cuestionario de Madurez Neuropsicológica en Escolares (CUMANES), tiene como objetivo ofrecer a los especialistas un nuevo instrumento para evaluar el nivel Neuropsicológico global con edades comprendidas entre los 7 y los 11 años.

---

112.- Lberdi, J. (1969) Op. cit. (pp. 47)

113.- Portellano, J. A. y otros (2000). Op. cit.

114.- Hernández, S. R., et. alt. (2010). Op. cit. (pp. 73)

Mediante 12 pruebas agrupadas en 6 dominios o áreas, se evalúan las principales funciones mentales superiores que están involucradas en los procesos de aprendizaje infantil, ofreciendo baremos independientes de cada una de las pruebas y tramos de edad, así como un índice global (IDN, Índice de Desarrollo Neuropsicológico), que permite conocer cuál es el nivel neurocognitivo del niño.

El CUMANES permite valorar de un modo extenso el desarrollo cognitivo de los niños entre los 7 y 11 años, en seis dominios o áreas diferentes: *Lenguaje, Visopercepcion, Función Ejecutiva, Memoria, Ritmo y Lateralidad.*

A diferencia de otras pruebas de Diagnóstico psicológico, el CUMANES es una prueba de *Evaluación Neuropsicológica*, es decir, trata en todo momento de relacionar los resultados obtenidos por cada niño con el funcionamiento del cerebro.

Inicialmente se llevó a cabo un estudio piloto (Portellano et al., 2005), que permitió estudiar la fiabilidad y valides del CUMANES y depurar la versión definitiva.

Los resultados que ofrece el CUMANES son de utilidad para:

- ♣ Conocer el desarrollo Neuropsicológico global de cada niño en comparación con los sujetos de su edad, mediante el índice de desarrollo neuropsicológico (IDN).
- ♣ Identificar los puntos fuertes y débiles del perfil Neuropsicológico de cada niño, con el objetivo de preparar programas de intervención que faciliten la normalización y mejora de su eficiencia cognitiva.
- ♣ Proporcionar información relevante y fiable para el diagnóstico Neuropsicológico, en los casos en los que se detecten problemas.

- ♣ Facilitar la orientación educativa de los niños que siguen escolaridad normal, mediante la preparación de programas de intervención neuropsicopedagógica.

El CUMANES es una batería compuesta por 12 pruebas que se agrupan en 6 secciones. Estas se deben de aplicar siempre en el orden en el que aparecen en el cuadernillo de anotación.

**1) LENGUAJE:** Es la sección más amplia del CUMANES e incorpora un total de 6 pruebas.

- COMPRENSIÓN AUDIOVERBAL:* Consiste en la lectura en voz alta de un texto de 268 palabras por parte del examinador. A continuación se pide al niño que responda a 10 preguntas planteadas verbalmente relacionadas con el contenido del texto y se concede un punto por cada respuesta correcta.
- COMPRENSIÓN DE IMÁGENES:* Se presentan al niño 20 imágenes de objetos de dificultad creciente y se le pide que nombre que objetos son. Las imágenes se presentan consecutivamente en láminas independientes y durante 10 segundos cada una.
- FLUIDEZ FONOLÓGICA:* La prueba consiste en una tarea clásica de fluidez fonológica en la que se pide al niño que diga el mayor número de palabras posibles que empiecen por la letra “m” durante 1 minuto. Previamente se realiza un ensayo con la letra “p”.
- FLUIDEZ SEMÁNTICA:* Al igual que la anterior, la fluidez semántica es una tarea clásica en la que se pide al niño que diga el mayor número de palabras pertenecientes a la categoría “animales”. Previamente se ensayara pidiéndole que diga palabras pertenecientes a la categoría “frutas”.

e. *LEXIMETRÍA*: La prueba consiste en la lectura en voz alta de un texto de 226 palabras. Se cronometra el tiempo (en segundos) que tarda en leerlo. Después se plantean 8 preguntas dirigidas a evaluar la comprensión del niño sobre los contenidos del texto que acaba de leer.

Esta prueba ofrece dos puntuaciones diferentes. La primera de ellas, y más importante puesto que contribuye al cálculo del IDN, es la de Comprensión Lectora, que se obtiene a través de las preguntas formuladas sobre el texto.

La siguiente puntuación, Velocidad Lectora, se obtiene a partir del tiempo que el niño tarda en leer el texto, lo que dividido por el número de palabras del texto, permite obtener un índice de su velocidad lectora. Por este motivo es imprescindible que lea el texto en su totalidad.

f. *ESCRITURA AUDIOGNÓSTICA*: La prueba consiste en el dictado de palabras y frases que el niño debe copiar en el ejemplar. En total se dictan 6 palabras y 4 frases.

**2) VISOPERCEPCIÓN:** Esta sección incluye una única prueba, Visopercepcion. En esta se presenta al niño una serie de 11 figuras geométricas, una a una, y su tarea consiste en copiarlas lo más fielmente posible en los recuadros correspondientes del ejemplar. Las figuras que tiene que copiar tienen una complejidad creciente y no se permite usar el borrador, por lo que se le pide que tenga mucho cuidado.

En las primeras 10 figuras el niño tiene en todo momento delante el modelo que debe copiar. En la última figura, el modelo se presenta en una lámina



independiente (del cuaderno de estímulos) durante 15 segundos. A continuación se retira y se le pide que trate de reproducirla de memoria con la mayor precisión posible.

**3) FUNCIÓN EJECUTIVA:** Al igual que la sección anterior, esta es una única prueba (Función ejecutiva). En ella el niño debe dibujar una línea a lápiz uniendo consecutivamente una secuencia de números (del 1 al 20) que aparecen distribuidos aleatoriamente en el ejemplar. Además, los números aparecen representados con dos colores diferentes (amarillo y rosa) y el niño debe alternarlos mientras sigue la secuencia numérica (1 amarillo, 2 rosa, 3 amarillo...). Previamente se realiza un ensayo de entrenamiento en el que el niño debe unir desde el 1 hasta el 7.

Esta prueba ofrece dos puntuaciones: tiempo empleado en completar la tarea y el número de errores cometidos. Se consideran dos tipos de errores: *Errores de alternancia* (consiste en que el niño no alterna adecuadamente los colores <p. ej., 1 amarillo, 2 amarillo...>); y *Errores de secuencia* (consiste en que el niño no sigue la secuencia correcta de los números, uniendo entre sí dos números que no son consecutivos <p. ej., el 10 seguido del 12 o el 19, y el 7 y el 10>).

**4) MEMORIA:** Esta sección incorpora dos pruebas complementarias (Memoria verbal y memoria visual).

a. *MEMORIA VERBAL:* Se pide al niño que trate de memorizar una lista compuesta por 10 palabras que el examinador debe leer en voz alta y con ritmo pausado. Tras la lectura se pide al niño que diga todas las palabras que recuerde, sin importar el orden en que lo haga. Este procesamiento se realiza en total 3 veces (3 ensayos) y se contabilizan las palabras recordadas correctamente en cada uno de ellos.

b. *MEMORIA VISUAL*: Se pide al niño que trate de memorizar un grupo de 15 imágenes que se presentan conjuntamente en una lámina que se muestra durante 1 minuto. Tras la presentación se pide al niño que diga todas las imágenes que recuerde, sin importar el orden en que lo haga. Este procedimiento se realiza solo una vez (1 ensayo) y se contabilizan las imágenes recordadas correctamente.

**5) RITMO**: Incluye una única prueba con el mismo nombre. La prueba consiste en reproducir 10 series rítmicas. En cada una de ellas el examinador realiza una secuencia rítmica golpeando sobre la mesa con el extremo opuesto de la punta del lapicero. Después de cada serie se pide al niño que repita la secuencia del mismo modo. Para facilitar la comprensión de la tarea se realiza un ensayo previo de entrenamiento. Las series tienen una complejidad creciente, por lo que se puntúan diferencialmente en función de este parámetro (1, 2 o 3 puntos).

**6) LATERALIDAD**: En esta sección se evalúa la lateralidad que muestra el niño con el ojo, la mano y el pie.

Para evaluar la lateralidad manual se utiliza la información recogida en otras pruebas del CUMANES (escritura Audiognósica, Visopercepción, función ejecutiva y ritmo), en las que se debe anotar con que mano las ha realizado. Además, también se pide al niño que lance una pelota pequeña empleando la mano que desee.

La lateralidad del pie también se evalúa mediante una serie de ejercicios en los que se pide al niño

1. Que de una patada a una pelota pequeña.

2. De un pisotón fuerte en el suelo.
3. Que comience a caminar.

En cada uno de ellos se registra el pie con el que lo ha hecho (en último se registra con que pie ha iniciado la marcha).

Por último, la lateralidad ocular se evalúa mediante un ejercicio en el que se pide al niño que localice 5 imágenes (de la lámina de la prueba memoria visual) mirando a través de un visor que debe sostener con ambas manos. Una vez localizada una de las imágenes se debe retirar el visor de la cara y, a continuación, volver a situarlo en ella para buscar la siguiente imagen.

En cada uno de los ejercicios se registrará en el cuadernillo de anotación con que mano, pie u ojo ha realizado la tarea.

## **ÍNDICE DE DESARROLLO NEUROPSICOLÓGICO**

Además de la puntuaciones de las pruebas, el CUMANES ofrece un índice de desarrollo neuropsicológico (IDN) que permite resumir en una única puntuación el grado de madurez neuropsicológica o eficiencia cognitiva del niño. El IDN se obtiene combinando las puntuaciones de varias de las pruebas en función de unos coeficientes de ponderación

*Para evaluar Lectura:*

Para poder evaluar a los alumnos en cuanto a la toma de lectura, se requirió el uso de un manual, el cual los docentes aplicaron a sus alumnos, dicho manual tiene como título “Materiales para la aplicación de herramientas: Toma de lectura, producción de textos escritos y cálculo mental”, la cual fue realizada por la Subsecretaría de Educación Básica (SEB), a través de la Dirección General de Desarrollo de la Gestión e Innovación Educativa, y esta fue puesta a disposición de supervisor.<sup>115</sup>

Esta herramienta cuenta con diversos ejercicios y textos para medir las habilidades de lectura, escritura y cálculo mental en los alumnos; cabe resaltar que solo se retomó el apartado de toma de lectura.

En el apartado de “Toma de Lectura”, se ubican los textos para la toma de lectura, de alumnos de primero a sexto grado (en cuanto a nuestra investigación solo nos dirigimos a la lectura para quinto grado). Estos garantizan que la actividad a realizar sea de dificultad adecuada para cada grado escolar, de acuerdo con sus necesidades e intereses y en congruencia con el Plan y programa de estudio vigentes.

Por otra parte, también cabe mencionar que para contar con un referente de comparación a nivel nacional se presenta el siguiente cuadro que consta de 4 niveles definidos con los resultados del estudio realizado por la SEP.

Los niveles de logro detallados en los siguientes cuadros se aplican a todos los grados escolares de primaria y secundaria. La extensión y dificultad de la lectura deberá ser creciente al aumentar el grado escolar.

---

115.- SEP (2015). *Materiales para la aplicación de herramientas: Toma de lectura, producción de textos escritos y cálculo mental*. México: SEB. (pp. 7 - 8)

<b>Tabla 1. “FLUIDEZ LECTORA”</b>			
<b>Nivel. Requiere Apoyo</b>	<b>Nivel. Se acerca al Estándar</b>	<b>Nivel. Estándar</b>	<b>Nivel. Avanzado</b>
<p>En este nivel el alumno es capaz de leer con dificultades palabra por palabra, en muy pocas ocasiones puede leer dos o tres palabras seguidas. Presenta problemas muy severos en cuanto al ritmo, la continuidad y la entonación que requiere un texto, lo cual implica un proceso de lectura en el cual se pierde la estructura sintáctica del texto.</p>	<p>En este nivel el alumno es capaz de realizar una lectura por lo general de dos palabras, en pocas ocasiones de tres o cuatro palabras como máximo. Eventualmente se puede presentar la lectura palabra por palabra. Presenta gran dificultad con el ritmo y la continuidad indispensables para realizar la lectura, debido a que el agrupamiento de las palabras no tiende a respetar la estructura sintáctica de los enunciados. Asimismo, omite algunas de las pautas de puntuación indicadas en el texto lo que impacta directamente en el sentido del mismo.</p>	<p>En este nivel el alumno es capaz de leer frases o enunciados pequeños; presenta ciertas dificultades en cuanto al ritmo y la continuidad debido a errores en las pautas de puntuación indicadas en el texto (no considera los signos de puntuación o los adiciona), los cuales, en la mayoría de los casos, no afectan el sentido del mismo porque se conserva la sintaxis del autor. Además, la mayor parte de la lectura la realiza con una entonación apropiada presentando alguna omisión respecto a las modulaciones requeridas por el texto.</p>	<p>En este nivel el alumno es capaz de leer principalmente párrafos u oraciones largas con significados. Aunque se pueden presentar algunos pequeños errores en cuanto al ritmo y la continuidad por no seguir las pautas de puntuación indicadas en el texto. Estos errores no demeritan la estructura global del mismo, ya que se conserva la sintaxis del autor. En general, la lectura se realiza con una adecuada entonación aplicando las diversas modulaciones que se exigen al interior del texto.</p>

<b>Tabla 2. “COMPRESIÓN LECTORA”</b>			
<b>Nivel. Requiere Apoyo</b>	<b>Nivel. Se acerca al Estándar</b>	<b>Nivel. Estándar</b>	<b>Nivel. Avanzado</b>
Al recuperar la narración el alumno menciona fragmentos del relato, no necesariamente los más importantes (señalados, con varazos, en otros niveles). Su relato constituye enunciados sueltos, no hilados en un todo coherente. En este nivel se espera que el alumno recupere algunas de las ideas expresadas en el texto, sin modificar el significado de ellas.	Al recuperar la narración omite uno de los cuatro elementos: 1.- Introduce al (a los) personaje (s). 2.- Menciona el hecho o problema sorprendente que da inicio a la narración. 3.- Comenta sobre que hace (n) el (los) personajes ante un problema o hecho sorprendente. 4.- Dice cómo termina la narración. Al narrar enuncia los eventos e incidentes del cuento de manera desorganizada, pero, recrea la trama global de la narración.	Al recuperar la narración destaca la información relevante: 1.- Introduce al (a los) personaje (s). 2.- Menciona el hecho o problema sorprendente que da inicio a la narración. 3.- Comenta sobre que hace (n) el (los) personajes ante un problema o hecho sorprendente. 4.- Dice cómo termina la narración. Al narrar enuncia los eventos e incidentes del cuento tal y como suceden, sin embargo, la omisión de algunos marcadores temporales y/o causales (por ejemplo: después de un tiempo; mientras tanto; estaba muy enojado; decidido..., etc.) impide percibir a la narración como fluida.	Al recuperar la narración destaca la información relevante: 1.- Alude al lugar y tiempo donde se desarrolla la narración. 2.- Introduce al (a los) personaje (s). 3.- Menciona el hecho o problema sorprendente que da inicio a la narración. 4.- Comenta sobre que hace (n) el (los) personajes ante un problema o hecho sorprendente. 5.- Dice cómo termina la narración. Al narrar enuncia los eventos e incidentes del cuento tal y como suceden y los organiza utilizando marcadores temporales y/o causales; además hace alusión a pensamientos, deseos, etc., de los personajes.

<b>Tabla 3. “NIVELES DE LOGRO PARA LA VELOCIDAD LECTORA”. PRIMARIA (S. E. P., 2011)</b>				
<b>Grado Escolar</b>	<b>Nivel. Requiere Apoyo</b>	<b>Nivel. Se acerca al Estándar</b>	<b>Nivel. Estándar</b>	<b>Nivel. Avanzado</b>
Primero	Menor que 15	15 a 34	35 a 59	Mayor que 59
Segundo	Menor que 35	35 a 59	60 a 84	Mayor que 84
Tercero	Menor que 60	60 a 84	85 a 99	Mayor que 99
Cuarto	Menor que 85	85 a 99	100 a 114	Mayor que 114
Quinto	Menor que 100	100 a 114	115 a 124	Mayor que 124
Sexto	Menor que 115	115 a 124	125 a 134	Mayor que 134

### **PROCESAMIENTO DE DATOS**

La presentación de los resultados obtenidos será mediante el uso de tablas y graficas las cuales representaran los datos obtenidos por los instrumentos aplicados *CUMANES*, para el nivel de Neuroplasticidad y *Materiales para aplicación de herramientas: toma de lectura, producción de textos escritos y cálculo mental*, el cual fue proporcionado por la SEP, tomando solo en consideración la parte de Toma de Lectura, para conocer su desempeño lector.

# **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**



## **REGISTRO DE RESULTADOS SOBRE LOS PARAMETROS DE LA LECTURA**

Después de la aplicación del instrumento denominado *Materiales para la aplicación de herramientas: Toma de lectura, Producción de Textos y Cálculo Mental*, solo se retomó el apartado de Toma de lectura para esta investigación.

Los resultados obtenidos se muestran a continuación primeramente por la tabla No. 1 en donde se muestra las puntuaciones que obtuvo cada alumno, manejando posteriormente una gráfica donde se observa el porcentaje que obtuvo el grupo en general en cuanto a los componentes que maneja dicha prueba.

También se usaron las tablas y gráficas No. 2, 3 y 4 para recolectar los resultados conforme a los parámetros de lectura (comprensión, fluidez y velocidad).

Por último, se manejó la tabla No. 5 con su gráfica correspondiente para darnos a conocer en qué nivel se encuentra el grupo en general.

## FICHA DE REGISTRO DE “TOMA DE LECTURA”

TABLA DE RESULTADOS								
Nombre	COMPONENTES						Total	Palabras por Minuto
	I	II	III	IV	V	VI		
Alarcón Juárez Azul	1	2	2	2	2	2	11	93
Cervantes Laguna Evelyn	3	2	2	3	3	2	15	116
Díaz Uribe Marisa	2	2	1	2	2	1	10	183
Flores Ramírez Aní Alexandra	2	2	1	1	2	2	10	158
Fuentes Quero Carolina	2	2	1	2	2	1	10	180
García Martínez Isac	2	2	2	2	3	3	14	99
Garduño Terrazas Monserrath	2	1	2	2	2	1	10	92
Garduño Torres Karla Carolina	2	2	1	2	2	1	10	146
Gómez Abad Ian	1	2	1	2	2	1	9	128
Guerrero Díaz Julissa	1	2	1	1	2	1	8	70
Guerrero Guerrero Fatima del Pilar	1	1	1	2	2	1	8	72
Gutiérrez Terrazas Alison Daniela	1	2	2	3	2	1	11	76
Guzmán Sosa Aketzalli	1	2	2	2	2	2	11	63
Huertas Sánchez Kevin	2	2	2	2	2	2	12	68
Inclán Trejo Oscar	1	1	1	2	2	1	8	58
Marcelo Miranda José Daniel	-	-	-	-	-	1	1	--
Martínez Camargo Axel Omar	1	1	1	1	2	1	7	26
Palermo Aquino Hilari Monserrat	2	2	1	2	2	3	12	156
Palermo Miranda Miguel Angel	1	1	1	2	2	1	8	101
Parra Huerta Esmeralda	2	1	1	2	2	1	9	82
Pastrana Guerrero Cristian Alexis	3	2	2	3	3	3	16	159
Pulido Arellano María del Pilar	-	-	-	-	-	2	2	--
Quintero Uribe Álvaro	3	2	2	3	3	3	16	150
Sebastián Osorno Angel	3	2	2	2	3	2	14	142
Serrano Palermo Wendy	3	3	2	2	3	1	14	97
Siles Valdin Brayan	1	1	1	1	2	1	7	31
Uribe Hernández Aldo	2	2	2	3	3	2	14	115
Vargas García Mairene	2	2	1	2	3	2	12	119
Vargas Pulido Tania Abigail	3	2	1	2	3	2	13	131
<b>Total por Componente</b>	<b>50</b>	<b>48</b>	<b>39</b>	<b>55</b>	<b>63</b>	<b>47</b>		
<b>Total por Componente (%)</b>	<b>57.47</b>	<b>55.17</b>	<b>44.82</b>	<b>63.21</b>	<b>72.41</b>	<b>54.02</b>		

### SIMBOLOGIA

I (Fluidez Lectora)      II (Precisión Lectora)      III (Atención en Palabras Complejas)

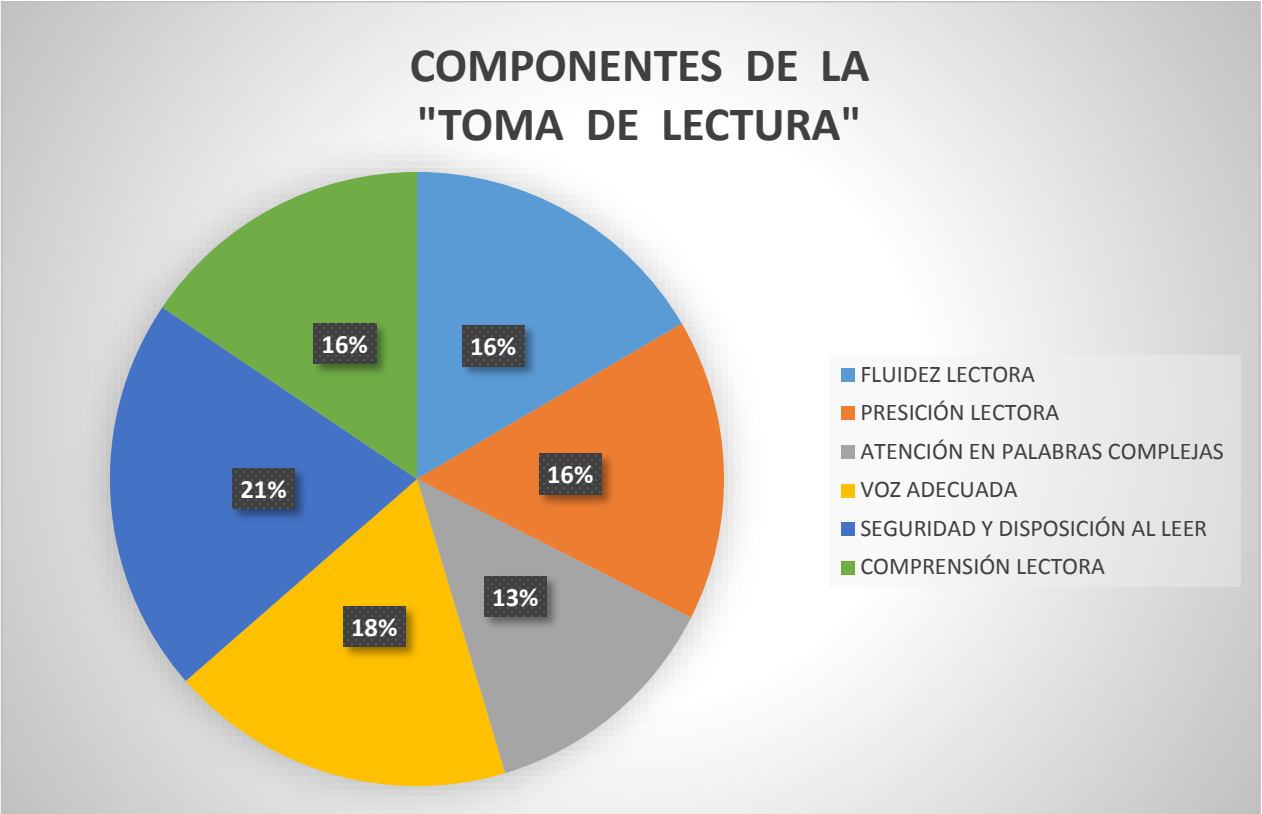
IV (Voz Adecuada)      V (Seguridad y Disposición al Leer)      VI (Comprensión Lectora)

1.- Lo domina

2.- Nivel medio

3.- Deficiente

**TABLA NO. 1.** Puntuaciones obtenidas por los alumnos en cuanto a la toma de lectura.

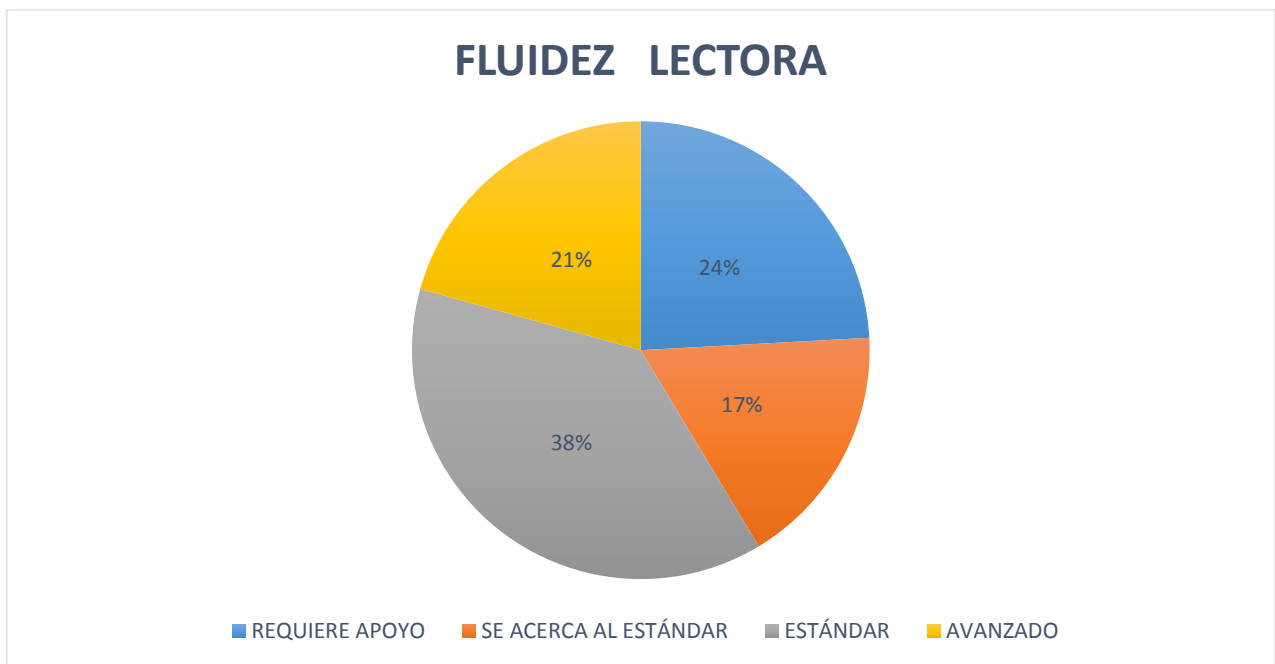


**GRÁFICA NO. 1.** Nos muestra que el grupo se encuentra en un equilibrio en cuanto a su lectura, destacando el 21% en seguridad y disposición al leer, seguido por un 18% demostrando una voz adecuada al momento de leer; por otra parte se observa que existe un 16% en los siguientes aspectos: fluidez, precisión y comprensión lectora, mientras que un 13% no pone atención en palabras complejas.

## PARÁMETROS DE LECTURA

Tabla 2. "FLUIDEZ LECTORA"			
Nivel. Requiere Apoyo	Nivel. Se acerca al Estándar	Nivel. Estándar	Nivel. Avanzado
7	5	11	6

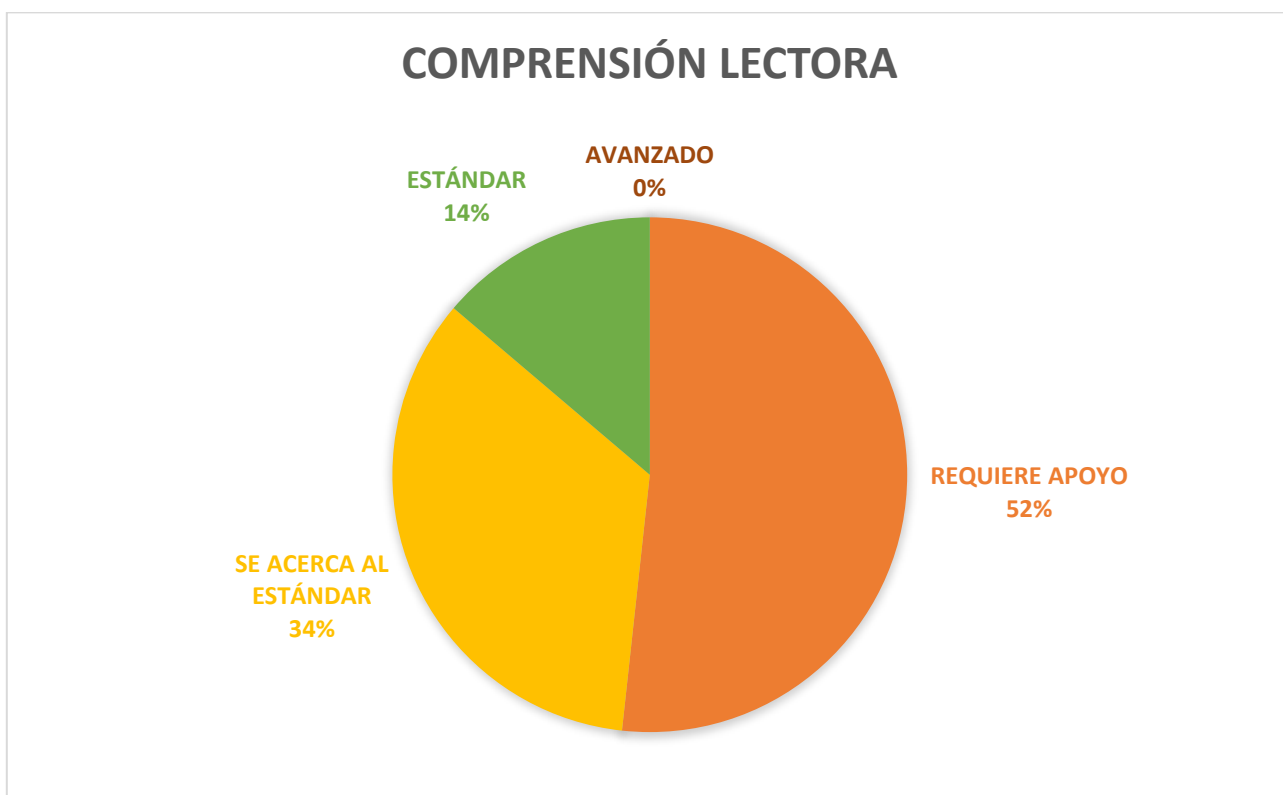
**TABLA NO. 2.** Nivel en el que se encuentran los alumnos en cuanto a la Fluidez Lectora.



**GRÁFICA No. 2.** Niveles de Fluidez Lectora, un 38% se encuentra en el nivel Estándar, el 24% requiere apoyo, un 21% es avanzado, mientras que el 17% se acerca al estándar.

Tabla 3. "COMPRENSIÓN LECTORA"			
Nivel. Requiere Apoyo	Nivel. Se acerca al Estándar	Nivel. Estándar	Nivel. Avanzado
15	10	4	0

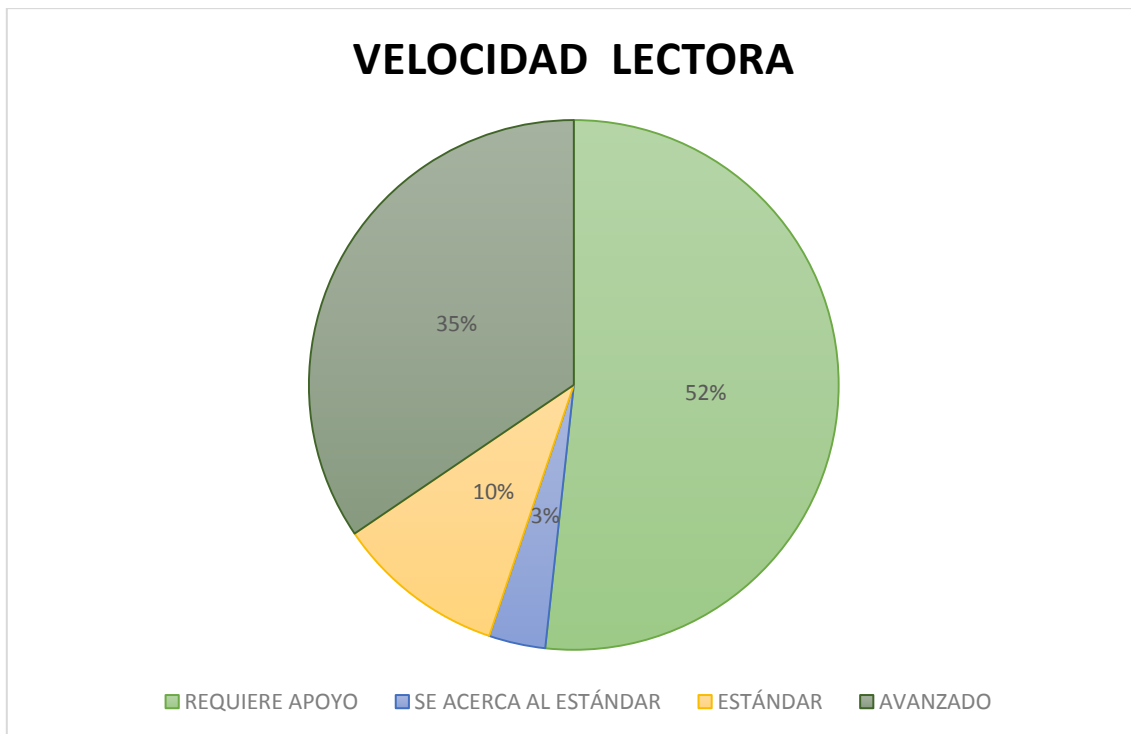
**TABLA NO. 3.** Nivel en el que se encuentran los alumnos en cuanto a la Comprensión Lectora



**GRÁFICA NO. 3.** Niveles de Comprensión Lectora; un 52% requiere apoyo, el 34% se acerca al estándar, un 14% se encuentra en el nivel estándar, mientras que el 0% es avanzado.

Tabla 4. "VELOCIDAD LECTORA"			
Nivel. Requiere Apoyo	Nivel. Se acerca al Estándar	Nivel. Estándar	Nivel. Avanzado
15	1	3	10

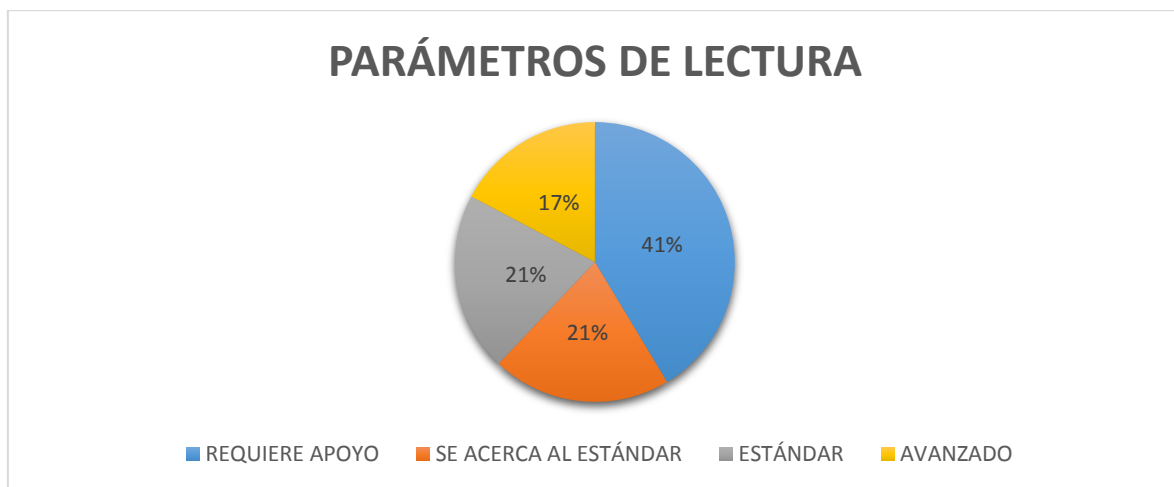
**TABLA NO. 4.** Nivel en el que se encuentran los alumnos en cuanto a la Velocidad Lectora.



**GRÁFICA NO. 4.** Niveles de Velocidad Lectora; un 52% requiere apoyo, el 35% es avanzado, un 10% se encuentra en el nivel estándar, mientras que el 3% se acerca al estándar.

Tabla 5. "PARÁMETROS DE LECTURA"			
Nivel. Requiere Apoyo	Nivel. Se acerca al Estándar	Nivel. Estándar	Nivel. Avanzado
12	6	6	5

**TABLA NO. 5.** Nivel en el que se encuentra la mayoría de los alumnos en cuanto a los Parámetros de Lectura, mencionados anteriormente, manifestando que la mayoría se encuentra en el nivel más bajo, esto quiere decir que Requieren Apoyo.



**GRÁFICA NO. 5.** Nivel en el que se encuentran los alumnos en cuanto a los Parámetros de Lectura, mostrando que el 41% requiere apoyo, mientras que un 21% se encuentran en el nivel estándar y también se acercan al estándar, por otro lado el 17% es avanzado.

## **REGISTRO DE RESULTADOS SOBRE EL NEUROPLATICIDAD.**

En primer momento se aplicó el instrumento denominado CUMANES, a los alumnos de quinto grado (29 alumnos), posteriormente se analizaron y registraron los datos a través de una serie de tablas (6 – 10 y 12) las cuales representan los resultados obtenidos por cada área.

Al finalizarlos, se realizó la tabla No. 11 donde se colocaron todas las áreas y el nivel para mostrarnos como se encuentra el grupo, es decir, que áreas son las que muestran un bajo nivel de Neuroplasticidad.

Por último, se realizó la tabla No. 13 con su respectiva grafica mostrándonos el nivel de Neuroplasticidad en el que se encuentra el grupo en general.



## PUNTUACIONES POR CADA ÁREA DEL CUMANES

<b>ÁREA DE LENGUAJE</b>						
<b>Muy Bajo (1)</b>	<b>Bajo (2 - 3)</b>	<b>Medio Bajo (4)</b>	<b>Medio (5 - 6)</b>	<b>Medio Alto (7)</b>	<b>Alto (8 - 9)</b>	<b>Muy Alto (10)</b>
24%	66%	10%	0%	0%	0%	0%

**TABLA NO. 6.** Nivel de Neuroplasticidad en el que se encuentran los alumnos dentro del área de Lenguaje.

<b>ÁREA DE VISOPERCEPCIÓN</b>						
<b>Muy Bajo (1)</b>	<b>Bajo (2 - 3)</b>	<b>Medio Bajo (4)</b>	<b>Medio (5 - 6)</b>	<b>Medio Alto (7)</b>	<b>Alto (8 - 9)</b>	<b>Muy Alto (10)</b>
10%	28%	17%	35%	7%	3%	0%

**TABLA NO. 7.** Nivel de Neuroplasticidad en el que se encuentran los alumnos dentro del área de Visopercepción.

<b>ÁREA DE FUNCIÓN EJECUTIVA</b>						
<b>Muy Bajo (1)</b>	<b>Bajo (2 - 3)</b>	<b>Medio Bajo (4)</b>	<b>Medio (5 - 6)</b>	<b>Medio Alto (7)</b>	<b>Alto (8 - 9)</b>	<b>Muy Alto (10)</b>
17%	28%	38%	17%	0%	0%	0%

**TABLA NO. 8.** Nivel de Neuroplasticidad en el que se encuentran los alumnos dentro del área de Función Ejecutiva.

<b>ÁREA DE MEMORIA</b>						
<b>Muy Bajo (1)</b>	<b>Bajo (2 - 3)</b>	<b>Medio Bajo (4)</b>	<b>Medio (5 - 6)</b>	<b>Medio Alto (7)</b>	<b>Alto (8 - 9)</b>	<b>Muy Alto (10)</b>
10%	38%	21%	31%	0%	0%	0%

**TABLA NO. 9.** Nivel de Neuroplasticidad en el que se encuentran los alumnos dentro del área de Memoria.

<b>ÁREA DE RITMO</b>						
<b>Muy Bajo (1)</b>	<b>Bajo (2 - 3)</b>	<b>Medio Bajo (4)</b>	<b>Medio (5 - 6)</b>	<b>Medio Alto (7)</b>	<b>Alto (8 - 9)</b>	<b>Muy Alto (10)</b>
55%	35%	3%	7%	0%	0%	0%

**TABLA NO. 10.** Nivel de Neuroplasticidad en el que se encuentran los alumnos dentro del área de Ritmo.

### **PUNTUACION GENERAL DE LAS ÁREAS DEL CUMANES**

<b>ÁREAS DEL CUMANES (29 alumnos)</b>							
	<b>Muy Bajo</b>	<b>Bajo</b>	<b>Medio Bajo</b>	<b>Medio</b>	<b>Medio Alto</b>	<b>Alto</b>	<b>Muy Alto</b>
<b>Lenguaje</b>	7	19	3	0	0	0	0
<b>Visopercepción</b>	3	8	5	10	2	1	0
<b>Función Ejecutiva</b>	5	8	11	5	0	0	0
<b>Memoria</b>	3	11	6	9	0	0	0
<b>Ritmo</b>	16	10	1	2	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>56</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

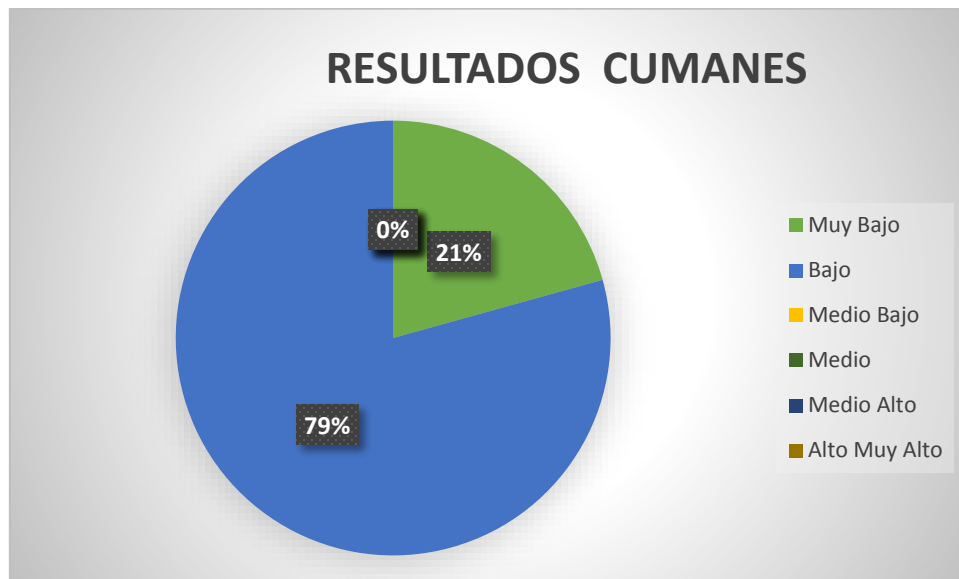
**TABLA NO. 11.** Nivel de Neuroplasticidad en el que se encuentran los alumnos en cada área del instrumento CUMANES.

<b>LATERALIDAD</b>					
	<b>Zurdo Consistente</b>	<b>Zurdo Inconsistente</b>	<b>Ambiguo</b>	<b>Diestro Inconsistente</b>	<b>Diestro Consistente</b>
<b>Manual</b>	1	1	0	0	27
<b>Podálica</b>	3	0	17	0	9
<b>Ocular</b>	16	0	0	0	13

**TABLA NO. 12.** Lateralidad que usan los alumnos.

RESULTADOS CUMANES (IDN)						
Muy Bajo	Bajo	Medio Bajo	Medio	Medio Alto	Alto	Muy Alto
6	23	0	0	0	0	0

**TABLA NO. 13.** Nivel en cuanto al Neuroplasticidad de los alumnos.



**GRÁFICA NO. 13.** En la siguiente grafica se puede observar los resultados que nos arrojó la prueba CUMANES, donde nos determina que los alumnos se encuentran en un Nivel de Neuroplasticidad Bajo representado por un 79%, mientras que un 21% nos determinó un Nivel Muy bajo.

## **RELACIÓN DE LOS PARAMETROS DE LA LECTURA CON EL NIVEL DE NEUROPLASTICIDAD.**

Después de la aplicación de los instrumentos (CUMANES = para el Nivel de Neuroplasticidad y MANUAL PARA LA APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS: Toma de Lectura, Producción de Textos y Cálculo Mental, solo tomado en consideración la de *Toma de Lectura* = Para el Nivel en cuanto a los Parámetros de Lectura), y de recolectar los datos de cada uno de ellos, se llevó a cabo el determinado análisis.

Para poder realizar la comparación de como la Neuroplasticidad influye en los Parámetros de Lectura, se requirió realizar varias tablas, la primera de ellas (tabla No. 14) para colocar los resultados en cuanto al Nivel en el que se encontraban los alumnos de quinto grado en cuanto a los tres Parámetros de Lectura.

Posteriormente, también se realizó la tabla No. 15 para colocar los resultados obtenidos del instrumento CUMANES, pero solo se tomaron en cuenta: la comprensión, fluidez y velocidad lectora, para determinar en qué Nivel se encontraban los alumnos de quinto grado.

Por último, se realizó un cuadro comparativo (tabla No. 16), tomando en cuenta los resultados obtenidos por ambas pruebas, en cada aspecto de la lectura (comprensión, fluidez y velocidad), y por cada Nivel, para que de esta manera se logre observar en qué Nivel se encuentran los alumnos de quinto grado.

	<b>PARÁMETROS DE LECTURA</b>		
	<b>Requiere Apoyo</b>	<b>Estándar</b>	<b>Avanzado</b>
<b>COMPRESIÓN LECTORA</b>	52%	48%	0%
<b>FLUIDEZ LECTORA</b>	24%	55%	21%
<b>VELOCIDAD LECTORA</b>	52%	14%	34%

**TABLA NO. 14.** Nivel en el que se encuentran los alumnos de quinto grado en cuanto a los tres Parámetros de Lectura.

	<b>NEUROPLASTICIDAD</b>		
	<b>Bajo</b>	<b>Medio</b>	<b>Alto</b>
<b>COMPRESIÓN LECTORA</b>	90%	10%	0%
<b>FLUIDEZ LECTORA</b>	83%	14%	3%
<b>VELOCIDAD LECTORA</b>	97%	3%	0%

**TABLA NO. 15.** Nivel de Neuroplasticidad en el que se encuentran los alumnos de quinto grado, tomando en cuenta su comprensión, fluidez y velocidad lectora.

	<b>PARÁMETROS Y NEUROPLASTICIDAD</b>		
	<b>Bajo</b>	<b>Medio</b>	<b>Alto</b>
<b>COMPRESIÓN LECTORA</b>	21	8	0
<b>FLUIDEZ LECTORA</b>	16	10	3
<b>VELOCIDAD LECTORA</b>	22	2	5

**TABLA NO. 16.** Cuadro comparativo de la influencia que tiene la Neuroplasticidad en cuanto a los tres parámetros de lectura: comprensión, fluidez y velocidad lectora, para detectar en qué Nivel se encuentran los alumnos de quinto, en cuanto a la lectura; por lo que se puede observar se encuentran en un Nivel Bajo.

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el presente trabajo de investigación, se llevó a cabo un estudio sobre la temática de “NEUROPLASTICIDAD Y SU INFLUENCIA CON LOS PARÁMETROS DE LECTURA EN ALUMNOS DE QUINTO GRADO”, de la Escuela Primaria “Lic. Benito Juárez”, perteneciente a la comunidad de San Miguel de Ocampo del municipio de Joquicingo, durante el ciclo escolar 2016 – 2017.

Con base a esto se realizó un estudio descriptivo, por lo cual se requirió realizar algunas preguntas de investigación, las cuales se dieron respuesta en torno a la investigación realizada y los resultados obtenidos de las pruebas aplicadas.

De acuerdo a lo anterior podemos entonces contestar las preguntas que se plantearon en la METODOLOGÍA, la primera de ellas es sobre la importancia que tiene la Neuroplasticidad dentro de la lectura, esta se puede contestar gracias a nuestra investigación del Segundo capítulo, denominado NEUROPLASTICIDAD, en el punto 2.5.- Neuroplasticidad y Educación, dentro de este existe un subcapítulo nombrado *La neuroplasticidad como mecanismo de compensación: la dislexia*, la cual nos menciona que efectivamente la lectura tiene mucho que ver con la Neuroplasticidad, *porque esta es la encargada de fortalecer las conexiones cerebrales que están implicadas con el habla*, y al mencionar el habla nos enfocamos al momento de leer y para realizar esta tarea debemos de considerar todo su proceso, desde reconocer sonidos, y formas de representación de cada letra, por tal motivo la Neuroplasticidad es fundamental para que un niño logre leer óptimamente.

La siguiente interrogante nos menciona que si el nivel de Neuroplasticidad es esencial para el dominio de los parámetros en la lectura, la cual nos tendríamos que dirigir en primer lugar a la tabla número 15, en la cual nos muestra el nivel en el que se encuentran los alumnos en cada uno de los parámetros de lectura, y estos resultados se obtuvieron de la prueba CUMANES, dicha prueba cuenta con una sola lectura (para que se aplique a los alumnos de 1º a 6º), a pesar de ser una lectura no tan larga, los alumnos ponen de manifiesto su disposición y motivación para realizar dicha tarea y este es un factor esencial y determinante, lo cual afecta a obtener dichos resultados.

	<b>NEUROPLASTICIDAD</b>		
	<b>Bajo</b>	<b>Medio</b>	<b>Alto</b>
<b>COMPRESIÓN LECTORA</b>	90%	10%	0%
<b>FLUIDEZ LECTORA</b>	83%	14%	3%
<b>VELOCIDAD LECTORA</b>	97%	3%	0%

**TABLA NO. 15.** Nivel de Neuroplasticidad en el que se encuentran los alumnos de quinto grado, tomando en cuenta su comprensión, fluidez y velocidad lectora.

Por consiguiente, en segundo lugar nos enfocaremos en la tabla número 14, para conocer el nivel en el que se encuentran en cuanto a los parámetros de lectura respectivamente, para ello se aplicó la lectura correspondiente al grado de nuestra muestra, del instrumento de Materiales para la aplicación de herramientas: toma de lectura.

Dichas lecturas son de un nivel óptimo y fácil de leer dependiendo del grado al que se le aplique, y esto se refleja en sus resultados.

	<b>PARÁMETROS DE LECTURA</b>		
	<b>Requiere Apoyo</b>	<b>Estándar</b>	<b>Avanzado</b>
<b>COMPRESIÓN LECTORA</b>	52%	48%	0%
<b>FLUIDEZ LECTORA</b>	24%	55%	21%
<b>VELOCIDAD LECTORA</b>	52%	14%	34%

**TABLA NO. 14.** Nivel en el que se encuentran los alumnos de quinto grado en cuanto a los tres Parámetros de Lectura.

Estas dos tablas mencionadas anteriormente se realizaron con el propósito de mostrar la diferencia de nivel en cuanto a los parámetros de lectura por cada aspecto, Neuroplasticidad gracias a los resultados obtenidos del CUMANES y los parámetros de lectura con el instrumento denominado Materiales para la aplicación de herramientas: toma de lectura, cálculo mental y producción de textos escritos, el cual solo tomamos en cuenta el de Toma de Lectura, para la obtención del nivel de los alumnos.

Después de su análisis se realizó la tabla número 16, en el cual nos muestra el nivel real en el que se encuentran los alumnos de quinto grado y gracias a ella se responde a la cuestión número dos.

	<b>PARÁMETROS Y NEUROPLASTICIDAD</b>		
	<b>Bajo</b>	<b>Medio</b>	<b>Alto</b>
<b>COMPRESIÓN LECTORA</b>	21	8	0
<b>FLUIDEZ LECTORA</b>	16	10	3
<b>VELOCIDAD LECTORA</b>	22	2	5

**TABLA NO. 16.** Cuadro comparativo de la influencia que tiene la Neuroplasticidad en cuanto a los tres parámetros de lectura: comprensión, fluidez y velocidad lectora, para



detectar en qué Nivel se encuentran los alumnos de quinto, en cuanto a la lectura; por lo que se puede observar se encuentran en un Nivel Bajo.

La cuestión número tres nos menciona que cuáles son los procesos cognitivos se deben tomar en cuenta para desarrollar los parámetros en la lectura, como sabemos los procesos cognitivos se dividen en dos:

- ♣ **PROCESOS COGNITIVOS SIMPLES O BÁSICOS:** Los cuales son *sensación, percepción, memoria, atención y concentración.*
  
- ♣ **PROCESOS COGNITIVOS SUPERIORES O COMPLEJOS:** *Pensamiento, lenguaje e inteligencia.*

Y estos procesos cognitivos se ponen de manifiesto en el instrumento de CUMANES, ya que por cada área o ejercicio que el alumno tenía que realizar los ponía a prueba.

Entonces podremos indicar que tanto los procesos cognitivos simples como complejos son necesarios para dominar los parámetros de lectura.

Por lo tanto a partir de lo descrito anteriormente se puede decir que el objetivo se cumple, porque indudablemente la Neuroplasticidad tiene mucho que ver para que un niño logre dominar los parámetros de lectura con eficacia, gracias a las interconexiones neuronales, al desarrollo óptimo de sus procesos cognitivos, a los aprendizajes y experiencias que vive día a día.

# **CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS**

## CONCLUSIONES

La presente tesis tuvo como objetivo principal evaluar el nivel de Neuroplasticidad para determinar si este influía en los parámetros de la lectura, en los alumnos de quinto grado.

Para ello, lo primero que se tuvo que tomar en cuenta, fue diagnosticar la forma en que los docentes le dan la importancia a la lectura de sus alumnos; para lo cual se aplicó el instrumento denominado *Materiales para la aplicación de herramientas: toma de lectura, producción de textos escritos y cálculo mental*, elaborado y aportado por la Subsecretaría de Educación Básica (SEB).

Este fue aplicado por los docentes a sus respectivos alumnos y dichos resultados daban a conocer el nivel (Bajo, Medio o Alto) en el que se encontraban sus estudiantes en cuanto a su lectura, escritura y cálculo mental.

Más sin embargo, nuestro trabajo se enfoca por una parte al estudio de la lectura, porque es un problema de interés común y actual, por tal motivo para poder evaluarla se recurrió al Manual mencionado anteriormente, para la obtención de los siguientes resultados, los cuales son en referencia a los componentes que valora dicha prueba:

El 21% demostró *seguridad y disposición al leer*, es decir, que a pesar de presentar algunas dificultades, se sienten motivados para leer cuando se les solicita, aunque no todos tengan la capacidad para *modular su voz* (altas y bajas), pero más sin embargo muestran que existe un equilibrio en cuanto a su *fluidez, comprensión y precisión lectora*, esto es, que sin importar que no logren realizar esas tres habilidades de la mejor manera, tiene un desempeño regular, porque al momento de leer no *prestan atención en palabras complejas* (como por ejemplo, palabras largas –elegantemente–,

palabras que contienen acentos -artículos-, palabras desconocidas -Michel Taunus-, entre otras).

Estos componentes son de suma importancia ya que gracias a ellos se puede detectar de manera parcial los elementos que se deben de valorar para manifestar en cuales existe una mayor problemática que puede causar alteraciones en cuanto al lenguaje hablado y algunos de ellos son: *Problemas Articulatorios* como la *Tartamudez*, *Disartria*, *Dislalia* y los *Trastornos de la Entonación, el Ritmo o Trastorno Prosódico*, como son la *Disfemia* y la *Dislexia*:

Aunado a eso, la SEP propuso los Parámetros de Lectura (comprensión, fluidez y velocidad), para evaluarla de manera global y estipular el nivel (requiere apoyo, se acerca al estándar, estándar o avanzado) en el que se encuentran los educandos, tomando en cuenta las características que cumplan o las que le hagan falta desarrollar, para lograr una lectura eficiente, dicho descrito esta mencionado en la metodología, en el apartado del instrumento para evaluar la lectura.

Los resultados obtenidos en cuanto a los Parámetros de la Lectura se describen a continuación:

De los tres parámetros de lectura (comprensión, fluidez y velocidad), nos podemos dar cuenta que donde hay mayor problemática, es en cuanto a su comprensión y velocidad lectora, demostrando que un 52% se encuentran en el nivel de Requieren apoyo, esto se puede deber a que el niño al leer no logra entender la lectura, es más al tratar de leer bien y comprenderlo, se tardan en completar esta tarea, no obstante en cuanto a su Fluidez el 38% demuestran un nivel Estándar.

Por lo que se refiere a la Neuroplasticidad, es muy importante tomar en cuenta, ya que hace referencia a la capacidad para aprender y mejorar las habilidades cognitivas, que se deben de considerar con respecto a la lectura.

Así pues, para poder evaluarla, nos dimos a la tarea de aplicar el instrumento CUMANES (Cuestionario de madurez neuropsicológica para escolares), que nos permitían conocer el nivel en el que se encuentran los alumnos, con respecto a la Neuroplasticidad en donde nos manifiesta una puntuación baja (79%), este resultado se puede deber a factores, como por ejemplo familiares en donde los padres por cuestiones de trabajo (comercio principalmente), no les prestan la suficiente atención a sus hijos, otro factor que pueda desencadenar un ínfimo desempeño son sus compañeros o amistades los cuales lo distraen y esto repercute en su rendimiento, y el aspecto principal es el personal, ya que si el propio niño no está dispuesto a adquirir nuevos conocimientos, por más que se le motive no lo lograra, y por tal motivo pueda acarrear algunos problemas que afecten su desempeño.

Cabe mencionar que dicha prueba se conforma por seis áreas (Lenguaje, Visopercepcion, Función Ejecutiva, Memoria, Ritmo y Lateralidad), las cuales se describen detalladamente en la metodología del apartado instrumento para evaluar Neuroplasticidad.

Esta prueba da a conocer el área en el que hay mayor dificultad, en donde nuestra muestra evaluada manifestó que se les complicaron 3 de 6 áreas que evaluaba y estas son:

- ♣ **LENGUAJE:** En esta área los alumnos obtuvieron puntuaciones bajas representando un 66%; demostrando una gran dificultad para dominar la

mayoría de los ejercicios que se les pedía, desde un simple escrito, hasta la comprensión de un texto.

- ♣ **RITMO:** Esta área pone en juego la atención que el alumno demuestre al igual que su captación de las diferentes series de golpes que se daban, y por algunos factores externos al igual que internos el alumno no conseguía realizarlo adecuadamente; por tal motivo con el 55% muestra un nivel muy bajo.
- ♣ **MEMORIA:** En este tipo de ejercicios, se requería que el alumno prestara atención y disposición, en el momento de memorizar las imágenes que se le mostraban y a las palabras que tenía que repetir, pero al no estar acostumbrados a este tipo de pruebas, los alumnos mostraron un poco de indiferencia, y esto trae como consecuencia una puntuación baja expresando un 38%.

Dicho de otra manera, las tres áreas mencionadas anteriormente son importantes para la adquisición de la lectura dado que la lectura implica un proceso complejo durante el cual el sujeto que aprende se apropia de un determinado objeto de conocimiento, que requiere comprenderlo en sus elementos, su estructura y las reglas que lo rigen.

Es por ello que la lectura no es inherente al cerebro humano, sino que debe ser aprendida y automatizada. Requiere de un proceso gradual de aprendizaje.

De igual forma se pueden dar a conocer algunos beneficios que la lectura aporta al alumno tanto personal, social como en su medio educativo:

- ♣ Ayuda al desarrollo y perfeccionamiento del lenguaje. Mejora la expresión oral y escrita y hace el lenguaje más fluido.

- ♣ Aumenta el vocabulario y mejora la ortografía.
- ♣ Da facilidad para exponer el propio pensamiento y posibilita la capacidad de pensar.
- ♣ Mejora las relaciones humanas, enriqueciendo los contactos personales.
- ♣ Nutre los contenidos de nuestras conversaciones y nos ayuda a comunicar nuestros deseos y sentimientos.
- ♣ Despierta aficiones e intereses.

Concretamente se podría decir que si el alumno no domina el Lenguaje (el cual es uno de los procesos cognitivos superiores), no podrá adquirir la capacidad lectora; también es indispensable que el estudiante aporte su disposición y preste atención, porque al no hacerlo repercute en su Memoria (la cual es uno de los procesos cognitivos simples) y por ende no podrá entender las actividades que se le planteen, y en cuanto al Ritmo, se manifiesta cuando el alumno no respeta las pausas que debe de realizar al momento de leer (signos de puntuación).

Dicho en otras palabras, si no hay un buen desarrollo Neuroplástico, el cual es de suma importancia porque gracias a la Neuroplasticidad, y a las nuevas interconexiones neuronales se pueden adquirir y almacenar las nuevas experiencias y aprendizajes, y esto va a la par con los procesos cognitivos básicos y superiores, los cuales son indispensables para la adquisición de la lectura.

Mientras que en las áreas de Visopercepción y Función Ejecutiva, las cuales se deben de tomar en cuenta porque gracias a ellas el niño puede interpretar los signos y

símbolos de un texto, al momento de leer, aparte de que son más visibles cuando el escolar da a conocer lo que entendió de dicha lectura, es decir, su comprensión; en estas áreas obtuvieron puntuaciones óptimas, en cuanto al área de lateralidad, dependía de cada uno.

Al respecto es interesante acotar lo que afirma Portellano: *“Aunque las puntuaciones bajas en el “CUMANES” no predeterminan necesariamente cuál va a ser el pronóstico del rendimiento cognitivo de un niño, hay que entender que un deficiente nivel de rendimiento en alguna de las pruebas exploradas, es un signo de alerta que siempre debe tenerse en cuenta, como posible factor de riesgo”*

Recapitulando, la lectura es una habilidad muy compleja que el alumno debe de dominar para que de esta manera logre entender y completar las demás capacidades, conjuntamente con la Neuroplasticidad para modificar y adaptar dichos conocimientos.

En definitiva, nos podemos dar cuenta de que efectivamente existe una relación de Neuroplasticidad y la lectura, porque para que se desarrolle la lectura, nuestro sistema nervioso debe de cumplir con la labor de interconectar neuronas, para que se dé el lenguaje y este a su vez se enfoque a la tarea del proceso lector, y la neuroplasticidad por su parte apoya a que estas interconexiones se modifiquen conforme los aprendizajes que adquiere día a día, es decir, las experiencias que le resultan importantes.



## SUGERENCIAS

- ♣ Plantear a los docentes la necesidad de modificar la condición de enseñanza para que el alumno logre una óptima comprensión y pensamiento. La escuela en éste caso debería ser el transformador que logre éstos cambios.
- ♣ Derivar hacia una exploración neuropsicológica específica aquellos niños tipificados con bajas puntuaciones, evaluando otros factores como: inteligencia, condiciones socioambientales.
- ♣ Realizar una evaluación neuropsicológica en todos los niños de nivel primaria al inicio de cada ciclo escolar.
- ♣ Llevar a cabo evaluaciones de seguimiento y propuestas de intervención, al detectar perfiles de bajo rendimiento.
- ♣ Dar a conocer los resultados obtenidos de la prueba CUMANES al docente, y directivo, a efectos de estimular las áreas de bajo rendimiento de la población estudiada, para que de esta manera puedan realizar algunas estrategias de apoyo y por ende logren prevenir fracasos escolares futuros.
- ♣ En cuanto a la lectura, se requiere que los alumnos tengan conocimiento en qué nivel se encuentran en cada uno de los parámetros (comprensión, fluidez y velocidad), para que de esta manera sepan que tienen que hacer algo, con ayuda de su docente para que este busque estrategias para combatir dicha problemática, dándole seguimiento.
- ♣ También hay que tomar en cuenta actividades motivacionales, como la actividad física, la cual contribuye a que los alumnos despejen un poco su mente, y dejen

entrar oxígeno a su cuerpo, y así mismo como manejar de manera correcta su cuerpo

- ♣ Se debe considerar la gran importancia de emplear estrategias como la gimnasia cerebral, para despertar los hemisferios y que estos trabajen de manera coordinada, lo cual será de gran influencia para que los alumnos se sientan más animados y sobre todo con ganas de trabajar.
- ♣ De igual forma se puede recurrir a técnicas de respiración, al inicio o al final del día así como al finalizar alguna actividad que requería mucho esfuerzo por parte del alumno.
- ♣ Se puede sugerir a los alumnos que se apoyen mutuamente, es decir, que si algún alumno le cuesta entender algo, no dude en poder preguntar a sus compañeros.
- ♣ Los docentes pueden apoyar a sus alumnos realizando actividades de refuerzo en los contenidos que les causa alguna dificultad en lograr entender.
- ♣ Realizar talleres donde pongan en juego su creatividad y conocimiento obtenido, para que de esta manera trabajen en equipo, reforzando sus habilidades cognitivas.

## SUGERENCIAS PARA EL PSICÓLOGO EDUCATIVO

- ♣ Tener un claro conocimiento sobre la temática de Neuroplasticidad, concepto, características, etc., para que de esta puedan desarrollar estrategias adecuadas para cada niño.
- ♣ Realizar una evaluación psicológica a los alumnos que presentan bajos niveles de Neuroplasticidad.
- ♣ Trabajar con los alumnos que presentan una dificultad en cuanto a la lectura, con estrategias que lo motiven a poner de su parte y que no decaiga a pesar de lo complicado que le resulte.
- ♣ Dar a conocer la importancia de la Neuroplasticidad a los docentes, mediante una plática o curso, y algunas recomendaciones que pueden aportar.
- ♣ Colabora con otros profesionistas para conocer y profundizar más el concepto de Neuroplasticidad.

# **BIBLIOGRAFÍA**

## BIBLIOGRAFÍA

- ♣ Aguilar, F. (2003 b) Plasticidad cerebral: parte 1. *Rev Med IMSS*.
- ♣ Academia ADUNI. (2002) *Comprensión de Lectura. Enfoque Integral*. Lima- Perú: LUMBRERAS.
- ♣ Castroviejo, P. (1996) *Plasticidad cerebral. Revista de Neurología*.
- ♣ Colomer, T. (1996). *Enseñar a leer, enseñar a comprender*. Madrid: Celeste.
- ♣ Colomina, M. (2004) *Crecer entre líneas: materiales para el fomento de la lectura en Educación Secundaria*. España: Praxis.
- ♣ Córdoba, I. A. I., Descals, T. A. (2006). *Psicología del Desarrollo en la Edad Escolar*. Madrid: Pirámide
- ♣ Cuetos, F. (1990). *Psicología de la lectura (Diagnóstico y tratamiento)*. Madrid: Escuela Española.
- ♣ Dubois, M. E. (1995). *El Proceso de Lectura*. Buenos Aires: Aique.
- ♣ Feldman, R. S. (2007). *DESARROLLO PSICOLOGICO: A través de la vida*. Madrid: PEARSON.
- ♣ Fry E. (1970). *TECNICA DE LECTURA VELOZ. Manual para el docente*. Argentina: PAIDOS.
- ♣ Gispert, C., Gay, J., Vidal, J. A. *ENCICLOPEDIA DE LA PSICOPEDAGOGIA: PEDAGOGÍA Y PSICOLOGÍA*. España: OCEANO CENTRUM.
- ♣ Gómez, P. M., Villarreal, M. B., López, A. M. L., González, L. V., Adame, M. G., (1995) *LA LECTURA EN LA ESCUELA*. México: SEP.
- ♣ Hernández, S. R., Fernández, C. C. y Baptista, L. P. (2010). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION*. México: Mc Graw Hill.
- ♣ Kail, R. V., Cavanaugh, J. C., (2006). *DESARROLLO HUMANO. Una perspectiva del ciclo vital*. México: CENGAGE Learning.
- ♣ Kolb, B. y I. O. Whishaw (1986). *Fundamentos de neuropsicología humana*. Madrid: Labor.

- ♣ Lberdi, J. (1969). *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION POR MUESTREO*. Madrid: EUROAMERICANA.
- ♣ León, C. J., (1995). *Manual de Neuropsicología humana*. Madrid: Siglo Veintiuno.
- ♣ Lerner, D. (2001). *Leer y escribir en la escuela: lo real, lo posible y lo necesario*. México: SEP, Biblioteca para la actualización del maestro.
- ♣ López, J. A. (1973). *ESTUDIOS DE PSICOLOGÍA GENÉTICA*. Argentina: EMECE.
- ♣ Loring, D. W. (1999). *INS Dictionary of Neuropsychology*. New York: Oxford University Press
- ♣ Manga, D. y Fournier, C. (1997). *Neuropsicología clínica infantil: Estudio de casos en edad escolar*. Madrid: Universitas.
- ♣ Márquez, R. O. A. (2000). *El Proceso De La Investigación En Las Ciencias Sociales. Ediciones De La Universidad Ezequiel Zamora Colección Docencia Universitaria*.
- ♣ Medina, Ma. P. A., Caro, K. I., Muñoz, H. P., Leyva, S. J., Moreno, C. J., Vega S. S. Ma. (2015) NEUROPLASTICIDAD INFANTIL: CARACTERÍSTICAS NORMALES Y SIGNOS DE ALARMA EN EL NIÑO MENOR DE CINCO AÑOS. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública* vol. 32, núm.
- ♣ Meece, J. (2000). *Desarrollo del niño y del adolescente. Compendio para educadores*. México, D.F.: SEP.
- ♣ Méndez, A. C. E. (2001). *METODOLOGIA, DISEÑO Y DESARROLLO DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN*. Colombia: Mc Graw Hill.
- ♣ Mendoza, A.; Briz, E. (2003) *Didáctica de la Lengua y la Literatura*. España: Prentice Hall.
- ♣ Ministerio de Educación (2009). *La lectura en PISA 2009. Marcos y pruebas de la evaluación*. Madrid: Ministerio de Educación.
- ♣ Newman, N., (2004). *DESARROLLO DEL NIÑO*. México: LIMUSA.
- ♣ Nieto, M. (2003) Plasticidad neural. *Mente y cerebro*.
- ♣ Papalia, D. E., Wendkos, O. S., Duskin, F. R. (2005). *DESARROLLO HUMANO*. México: Mc Graw Hill.

- ♣ Peronard, M., et al. (1999) “Comprensión de textos escritos: de la teoría a la sala de clases”. Chile: Andrés Bello.
- ♣ Piaget, J. (1981). *PROBLEMAS DE PSICOLOGÍA GENÉTICA*. México: ARIEL.
- ♣ Portellano J. A. (2005). *INTRODUCCION A LA NEUROPSICOLOGÍA*. España: McGraw Hill.
- ♣ Portellano, J. A. (2007). *Neuropsicología infantil*. Madrid: Síntesis
- ♣ Portellano, J. A. y otros (2000). *CUMANES: Cuestionario de Madures Neuropsicológica en Escolares*. Madrid: TEA
- ♣ Richmond, P. G. (2000). *INTRODUCCION A PIAGET*. España: Fundamentos
- ♣ Roselli, M., Matute, E., Ardila, A., (2010). *NEUROPSICOLOGIA DEL DESARROLLO INFANTIL*. México: Manual Moderno.
- ♣ Ruiz, B. B. Y., (2003). *LECTURA EFECTIVA*. Guatemala: Quetzaltenango.
- ♣ Ruiz, S. L., J. M. (2016). *Manual de Neuropsicología Pediátrica*. Madrid: ISEP.
- ♣ Santana, R. A. (1999). *Aspectos neurológicos del aprendizaje escolar*. Puerto Rico: ISIED.
- ♣ SEP. *Manual de Procedimientos para el Fomento y la Valoración de la Competencia Lectora en el aula*. México: SEP
- ♣ SEP (2015). *Materiales para la aplicación de herramientas: Toma de lectura, producción de textos escritos y cálculo mental*. México: SEB.
- ♣ SEP. *Orientaciones para la evaluación de aprendizajes en dominio lector y la comprensión lectora*. MINEDUC.
- ♣ Solé, I. (1990). *Bases psicopedagógicas de la práctica educativa*. Barcelona: Horosi/ICE.
- ♣ Solé, I. (1993). *Estrategias de lectura*. Barcelona: Graó.
- ♣ Tamayo, T. M. (1987). *EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. SERIE APRENDER A INVESTIGAR*. Bogotá: ICFES.
- ♣ Tubino, M. (2004) *Plasticidad y evolución: papel de la interacción cerebro – entorno*. *Revista de estudios neurolingüísticos*. Vol. 2, número 1.

- ♣ Valett, R. E. (1992). *DISLEXIA*. España: CEAC.
- ♣ Volpe J. (2008). *Neurology of the newborn infant*. Philadelphia: Saunders Elsevier.
- ♣ Wadsworth, B. J. (1989). *TEORIA DE PIAGET DEL DESARROLLO COGNITIVO Y AFECTIVO*. México: DIANA.

## CIBERGRAFÍA

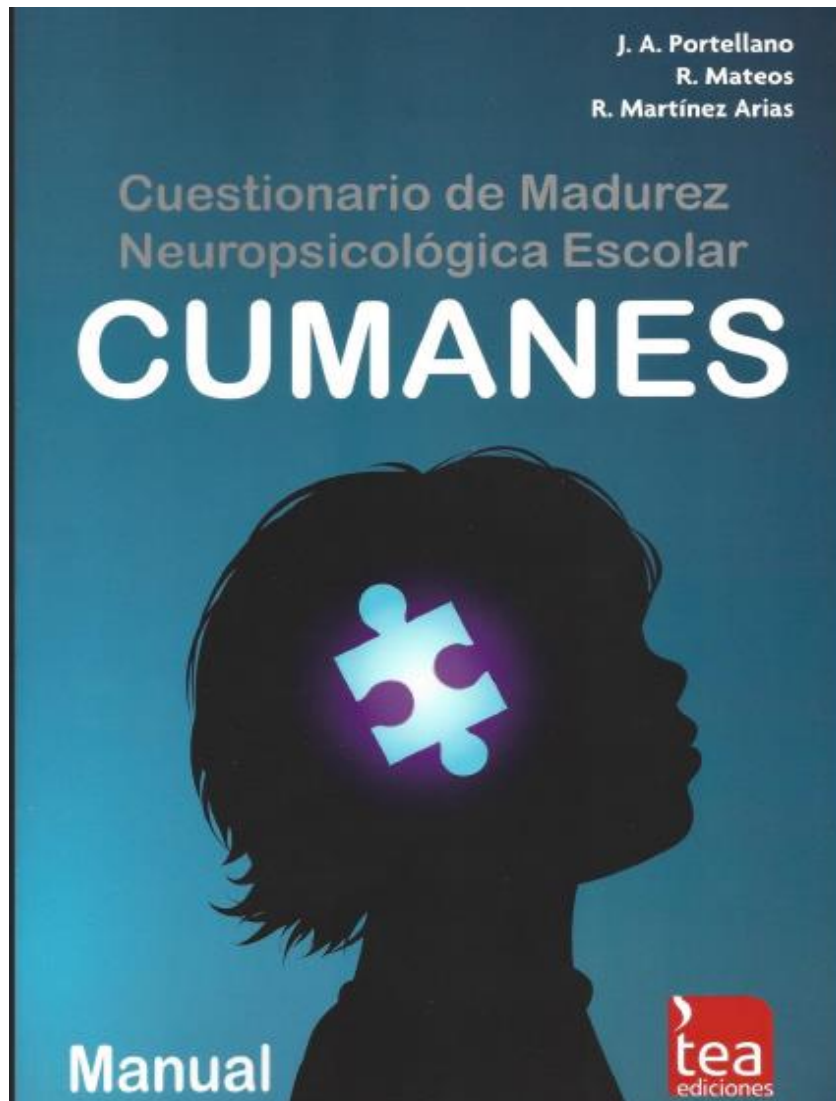
- ♣ CARACTERÍSTICAS DE LA LECTURA VELOZ.  
<https://lecturaveloz7.wordpress.com/2013/12/16/caracteristicas-principales-de-la-lectura-veloz/>
- ♣ COMPETENCIA LECTORA. [http://www.cpsanjosellanera.es/web/wp-content/uploads/2011/11/7\\_Compreension-lectora\\_Sanjosed2.pdf](http://www.cpsanjosellanera.es/web/wp-content/uploads/2011/11/7_Compreension-lectora_Sanjosed2.pdf)
- ♣ DESARROLLO COGNITIVO: LAS TEORIAS DE PIAGET Y VYGOTSKY.  
[http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias\\_desarrollo\\_cognitivo.pdf](http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias_desarrollo_cognitivo.pdf)
- ♣ DIFICULTADES EN LA COMPRESION LECTORA.  
<https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd9613.pdf>
- ♣ ETAPAS DEL DESARROLLO COGNITIVO: TEORIA DE PIAGET.  
<http://www.forobebe.com/etapas-desarrollo-cognitivo-piaget/>
- ♣ LA NIÑEZ INTERMEDIA (DE 6 A 12 AÑOS). <http://ninezintermedia-phd303-grupo3.blogspot.mx/>
- ♣ LA NEUROPLASTICIDAD: HISTORIA DEL CONCEPTO.  
<https://psicologiaymente.net/neurociencias/plasticidad-cerebral-neuroplasticidad#!>
- ♣ NEUROPLASTICIDAD. <http://www.mindfulness-barcelona.com/0929/NEUROPLASTICIDAD-CEREBRAL>
- ♣ NEUROPLASTICIDAD Y EDUCACION.  
<http://www.vix.com/es/btg/curiosidades/3810/neuroplasticidad-la-capacidad-de-recrearnos>



- ♣ NEUROPSICOLOGIA INFANTIL: SUS APORTES AL CAMPO DE LA EDUCACION ESPECIAL. [http://www.fnc.org.ar/pdfs/paterno\\_eusebio.pdf](http://www.fnc.org.ar/pdfs/paterno_eusebio.pdf)
- ♣ ¿QUÉ ES NEUROPLASTICIDAD? <http://www.rigotamayo.com.ar/neuroplasticidad.html>
- ♣ ¿QUÉ ES LA PLASTICIDAD CEREBRAL? <https://www.lifeder.com/plasticidad-cerebral/>

# **ANEXOS**

## ANEXOS



# CUMANES

Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Escolar



## Cuadernillo de anotación

### DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Nombre y apellidos del niño: \_\_\_\_\_ SEXO: V  M

Nombre del examinador: \_\_\_\_\_ Año: \_\_\_\_\_ MES: \_\_\_\_\_ DÍA: \_\_\_\_\_

Centro: \_\_\_\_\_ Fecha de evaluación: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_

Motivo de la consulta: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

### RESUMEN DE RESULTADOS Y PERFIL

#### TABLA DE PUNTUACIONES

ID	Puntuación
CA	
CM	
FF	
FS	
LX-c	
LX-v	
EA	
VP	
FE-c	
FE-v	
MVE	
MVI	
RI	

#### PERFIL

Devote	Pruebas	Dicipto									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Comprensión sustantiva										
	Comprensión de imágenes										
	Fluidez fonológica										
	Fluidez semántica										
	Comprensión lectora										
	Letramiento										
	Velocidad lectora										
	Series autobiográficas										
	Regeneración										
	Varianza										
	Orden										
	Memoria verbal										
	Memoria visual										
	Stron										

Sens de T: \_\_\_\_\_

IDN = Puntuación típica: \_\_\_\_\_

Percentil: \_\_\_\_\_

Índice de desarrollo neuropsicológico



#### LATERALIDAD (LA)

	Zurda consistente	Zurda inconsistente	Ambigua	Dextra inconsistente	Dextra consistente
Manual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Podática	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ocular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Autore: J. A. Pariente, E. Roca y E. Gómez-Higedo. Copyright © 2012 by TEA Ediciones, S.A.S. Madrid, España. Este cuestionario está protegido por los derechos de autor. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad. Impreso en España. TEA Ediciones, S.A.S.

## Herramientas para el supervisor

**Materiales para la aplicación de herramientas:**

Toma de **lectura**,  
producción de **textos escritos**  
y **cálculo mental**

Subsecretaría de Educación Básica  
Dirección General de Desarrollo de la Gestión e Innovación Educativa  
Coordinación de Desarrollo Escolar

### El violín

En una de las principales calles de la ciudad de México, se encontraba una lujosa tienda de antigüedades. El dueño era el señor Michel Taurus, un rico comerciante considerado muy listo en los negocios.

Un día entró a su tienda un joven alto y delgado, que traía entre sus manos un estuche que contenía un violín. El joven buscaba, por encargo de su tío, unos adornos que donaría a una iglesia. El señor Taurus le mostró lo mejor que había en la tienda y el joven anotó los precios de algunos artículos. Antes de salir, le pidió al dueño que le guardara su violín, ya que tenía que cumplir otros encargos y no quería que se maltratara, por ser un recuerdo de su padre. Don Michel tomó el violín y lo colocó en la vitrina para que nadie lo tocara.

A la mañana siguiente, un señor vestido elegantemente entró a la tienda, se detuvo frente a la vitrina y pidió que le mostraran el violín. Después de revisarlo minuciosamente, expresó:

—¡Este violín es único! Véndamelo.

El distinguido señor insistió a don Michel para que se lo consiguiera al precio que fuera, prometiéndole volver al día siguiente y darle una buena gratificación si lo conseguía.

Esa misma tarde llegó el joven; don Michel le entregó el estuche y le propuso

comprarle su violín. El joven le contestó que no le interesaba venderlo. Don Michel, tratando de convencerlo, le ofreció seiscientos pesos.

—No, señor—contestó el joven—, ni por el doble lo he querido vender. Es el único recuerdo que tengo de mi padre y, aunque soy muy pobre, no quiero desprenderme de mi violín.

Don Michel hizo el último intento; sacó mil pesos y le dijo:

—Es mi último ofrecimiento.

El joven tomó el dinero; y salió apresuradamente conmovido.

Transcurrieron ocho días sin que el elegante señor interesado en comprar el violín se presentara a cumplir su promesa.

Ese día entró a la tienda un famoso violinista extranjero que había llegado a México. Don Michel aprovechó la oportunidad para preguntarle si el violín, era tan fino y costoso como le habían dicho. El violinista lo sacó del estuche, lo revisó y le dijo:

—Esto es una basura, con quinientos pesos estaría bien pagado.

Cuando se quedó solo, el avaro comerciante miró el violín diciendo:

—¡Qué tanto he sido, más de mil pesos he pagado por esta lección de violín!

Gómez Palacios y Et al., *La lectura en la escuela*; México, SEP—Biblioteca para la Actualización del Maestro, 1995, pp. 190-191.

## Tablas de registro

Nombre del alumno: _____						
I	La lectura es fluida.	3	La lectura es medianamente fluida.	2	No hay fluidez.	1
II	Precisión en la lectura.	3	Precisión moderada en la lectura.	2	Falta de precisión en la lectura.	1
III	Atención en todas las palabras complejas.	3	Atención en algunas palabras complejas que corrige.	2	Sin atención a palabras complejas.	1
IV	Uso adecuado de la voz al leer.	3	Uso inconsistente de la voz al leer.	2	Manejo inadecuado de la voz al leer.	1
V	Seguridad y disposición ante la lectura.	3	Seguridad limitada y esfuerzo elevado ante la lectura.	2	Inseguridad o indiferencia ante la lectura.	1
VI	Comprensión general de la lectura.	3	Comprensión parcial de la lectura.	2	Comprensión deficiente.	1
Observaciones: _____						

Nivel esperado:  En desarrollo:  Requiere apoyo:

Toma de lectura, producción de textos escritos y cálculo mental

23

# **GLOSARIO**



## GLOSARIO

**COMISURAS CEREBRALES:** Son formaciones que conectan ambos hemisferios; son fibras que discurren desde un hemisferio a otro uniendo estructuras relacionadas funcionalmente. Las comisuras forman parte de la sustancia blanca del hemisferio cerebral (fibras de asociación, fibras comisurales y fibras de proyección).

**CÓRTEX CEREBRAL:** Es un tejido orgánico, también llamado sustancia gris, que recubre los dos hemisferios del cerebro y que tiene un grosor de unos pocos milímetros. Se compone de diferentes capas, más o menos numerosas según la región del hemisferio recubierto. La corteza cerebral es responsable de lo que llamamos las "funciones nerviosas desarrolladas" agrupadas en áreas con funciones diferentes, incluyendo las sensoriales, las motoras y de asociación. La corteza cerebral participa en numerosas funciones cognitivas particularmente entre otras cosas ciertos sentidos, el lenguaje, las acciones voluntarias de la motricidad y la memoria.

**FENOTIPO DISMÓRFICO:** Es un conjunto de características físicas que no son encontradas de manera frecuente en personas de la misma edad o de la misma etnia. Sus causas pueden ser genéticas, ambientales o por efecto de medicamentos y drogas durante el embarazo.

**FILOGENIA:** Es un campo que dentro de la Biología se dedica exclusivamente a estudiar y conocer el origen, de donde vienen, y el desarrollo de las diversas especies que pueblan nuestro planeta, y asimismo hace lo propio con las genealogías de los seres vivos. El punto de partida para conocer la filogenia de los organismos es

establecer sus coincidencias en cuestiones como el ADN, la morfología, la embriología y/o las moléculas de ADN.

**GLÁNDULAS ENDOCRINAS:** Son un conjunto de glándulas que producen sustancias mensajeras llamadas hormonas, vertiéndolas sin conducto excretor, directamente a los capilares sanguíneos, para que realicen su función en órganos distantes del cuerpo (órganos blancos).

**HISTOLÓGICO:** (Del griego ἵστός/histós, "tejido", y λογία/logía, "tratado, estudio, disciplina") es la disciplina que estudia todo lo relacionado con los tejidos orgánicos: su estructura microscópica, su desarrollo y sus funciones.

**HUELLA MNÉMICA:** Es una inscripción que se produce en sistemas; y su inscripción depende de otras huellas mnémicas. Es más, Freud ha intentado diferenciar los diversos sistemas en los cuales un mismo objeto puede inscribir sus huellas, según asociaciones simultáneas, causales, etc. Es así que un recuerdo es susceptible de ser reactualizado cuando se encuentra en un contexto determinado, por ejemplo, asociativo. Sin embargo, si se halla en otro contexto, será inaccesible al sistema consiente.

**ONTOGENÉTICO:** Deriva del griego, ya que se encuentra conformado a partir de estos elementos: "Ontos", que puede traducirse como "el ser" y "Genos", que es sinónimo de "raza" u "origen". El sufijo "-ia", que se utiliza para indicar "cualidad". La ontogenia se encarga de describir cómo se desarrolla un ser humano o un animal. La noción se focaliza sobre todo en la etapa embrionaria, cuando se produce la

fertilización del óvulo. A través de la ontogenia, por lo tanto, se pueden analizar las modificaciones que se producen en la estructura del individuo. La ontogenia reconoce diferentes etapas en el desarrollo.

**PERÍMETRO CEFÁLICO:** Es la medición del perímetro de la cabeza de un niño en su parte más grande. Se mide la distancia que va desde la parte por encima de las cejas y de las orejas y alrededor de la parte posterior de la cabeza.

**TAUTOLOGÍA:** Es un término que proviene de un vocablo griego y que hace referencia a la repetición de un mismo pensamiento a través de distintas expresiones. Una tautología, para la retórica, es una afirmación redundante. Es habitual que las tautologías sean consideradas como un error en el lenguaje o una falta de estilo. Sin embargo, es posible apelar a las tautologías para enfatizar una cierta idea.