

2011

# Descripción de la maduración neuropsicológica en niños entre 48 y 78 meses de edad cronológica que se encuentran expuestos a los dispositivos tecnológicos

Arrivillaga, Agustina

Universidad Nacional de Mar del Plata, Facultad de Ciencias de la Salud y Trabajo Social

---

<http://kimelu.mdp.edu.ar/xmlui/handle/123456789/708>

*Downloaded from DSpace Repository, DSpace Institution's institutional repository*

*“Descripción de la maduración neuropsicológica en niños entre  
48 y 78 meses de edad cronológica que se encuentran  
expuestos a los dispositivos tecnológicos”*

TO  
Inv. 4115



UNIVERSIDAD NACIONAL  
*de* MAR DEL PLATA  
.....

*Tesis presentada a la Facultad de Ciencias de la Salud y Servicio Social  
para optar al título de Lic. en Terapia Ocupacional*

*Por: Arrivillaga, Agustina*

*Quevedo, Jimena*

*Director: Lic. Veyra, María Eugenia*

*MAR DEL PLATA, BUENOS AIRES, ARGENTINA, AGOSTO 2011*

Director de Tesis

Lic. en Terapia Ocupacional

María Eugenia Veyra



|                                       |               |
|---------------------------------------|---------------|
| Biblioteca C.E.C.S. y S.S.            |               |
| Inventario                            | signatura top |
| 4115                                  | /             |
| Vol                                   | 1             |
| Universidad Nacional de Mar del Plata |               |

01 OCT 2009

Asesor Metodológico:

Lic. en Terapia Ocupacional

Norma Gordillo



Arrivillaga, Agustina

D.N.I: 31.433.491

Matrícula: 7868/03



Quevedo, Jimena

D.N.I: 31.071.751

Matrícula: 7966/03

## Agradecimientos:

Para comenzar nuestros agradecimientos en primer lugar destacamos especialmente la ayuda de la Lic. María Eugenia Veyra y la Lic. Norma Gordillo por habernos guiado y acompañado en ésta etapa final y tan importante de nuestra carrera.

A nuestros padres, María, Raúl, Diana y Rodolfo porque hicieron posible gracias a su gran esfuerzo que nosotras podamos transitar éste largo camino y nos apoyaron y acompañaron en todo momento.

A Diego y Pichu por estar con nosotras en todo momento desde el inicio de la carrera, y aguantarnos !!!

A nuestros hermanos, amigos de la vida y a los que tuvimos la suerte de conocer en la carrera con los que compartimos tantos lindos momentos juntos.

A Fran que creció junto con nuestra tesis y nos acompañó largas jornadas de elaboración y producción, que alegró nuestras horas y nos ayudó a enriquecer nuestros recreos.

*A los docentes, padres y niños del Instituto Nuestra Señora del Rosario de la ciudad de Necochea, que nos brindaron su tiempo y ayuda de forma desinteresada.*

## ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| Introducción.....   | 1  |
| Tema .....  | 3  |
| Problema .....  | 3  |
| Estado actual de la cuestión.....   | 4  |
| <br>  |    |
| Primera parte   |    |
| Marco teórico   |    |
| <br>  |    |
| Capítulo 1 Neuropsicología  |    |
| <br>  |    |
| Neuropsicología .....   | 9  |
| Origen de la neuropsicología .....  | 10 |
| Neuropsicología infantil .....  | 13 |
| Aportes teóricos a la neuropsicología infantil .....                            | 14 |
| Evaluación neuropsicológica .....   | 20 |
| Neuroeducación .....  | 21 |
| Neuroeducación en el aula .....   | 22 |
| Enfoques en neuropsicología.....  | 24 |
| Localización.....   | 24 |
| Holismo.....  | 25 |
| Procesamiento de la información.....  | 25 |
| El sistema de procesamiento de la información: la teoría de la modularidad..... | 26 |
| Modelo de procesamiento de la información de Moscovitch.....                    | 28 |
| Los módulos.....  | 29 |
| Los sistemas centrales.....   | 30 |
| El procesador central.....  | 32 |

|   |    |
|---|----|
| Consideraciones generales sobre organización cerebral.....            | 33 |
| Teorías sobre percepción.....   | 35 |
| Funciones cerebrales superiores .....                                 | 35 |
| Proceso perceptivo .....  | 35 |
| Organización funcional del sistema nervioso .....                     | 37 |
| Nivel cortical.....   | 37 |
| Sistemas de entrada de la información.....                            | 37 |
| Sistema de salida de la información.....                              | 40 |
| Sistema de control supramodal.....                                    | 40 |
| Nivel subcortical.....  | 40 |
| Sistemas mnésicos.....  | 40 |
| Sistema emocional.....  | 41 |
| Sistema atencional de alerta.....                                     | 41 |
| Atención .....  | 41 |
| Memoria .....   | 44 |
| Lenguaje .....  | 47 |
| Lectoescritura .....  | 54 |
| Praxias.....  | 57 |
| Gnosias.....  | 62 |
| Neuroplasticidad .....  | 64 |
| Plasticidad neural .....  | 64 |
| Desarrollo y neuroplasticidad .....                                   | 65 |
| Organización anatómica y funcional del sistema nervioso central ..... | 66 |

## Capítulo 2 Atención primaria de la salud

|  |    |
|--|----|
| Atención primaria de la salud, concepto de salud .....                                   | 73 |
| Características generales de los programas en la estrategia de atención<br>primaria..... | 81 |

|   |    |
|---|----|
| Niveles de atención primaria de la salud.....             | 82 |
| Promoción de la salud .....                               | 84 |
| Atención primaria de la salud y terapia ocupacional ..... | 86 |
| La atención de la salud en el niño .....                  | 87 |

### Capítulo 3 Desarrollo en el niño

|   |     |
|---|-----|
| Intervención pediátrica en Terapia Ocupacional.....         | 90  |
| Conceptos básicos sobre el desarrollo en el niño .....      | 93  |
| Principal objetivo del desarrollo de un niño .....          | 95  |
| Aspectos estructurales e instrumentales del desarrollo..... | 96  |
| Acerca del niño de edad preescolar .....                    | 98  |
| Dimensión afectiva .....                                    | 98  |
| Dimensión social .....                                      | 99  |
| Dimensión intelectual .....                                 | 101 |
| Dimensión física .....                                      | 103 |
| La importancia de la maduración .....                       | 104 |
| Desarrollo psicomotor .....                                 | 105 |
| Pautas madurativas .....                                    | 109 |
| Arnold Gesell .....   | 109 |
| Henry Wallon .....  | 115 |
| Lev Vigostky .....  | 116 |
| Sigmund Freud.....  | 120 |

### Capítulo 4 Tecnología

|  |     |
|--|-----|
| Reseña historia: Avances tecnológicos..... | 125 |
| Revolución tecnológica .....               | 125 |

|  |     |
|--|-----|
| Breve definición de las TIC.....                   | 127 |
| Las TIC en la educación.....                       | 127 |
| Yo interactivo .....                               | 130 |
| El ocio y el tiempo libre en los niños .....       | 134 |
| El ambiente y su importancia en el desarrollo..... | 136 |

## Capítulo 5 Sistema Escolar

|  |     |
|--|-----|
| Escolaridad .....                              | 143 |
| Edad de juego 4/6 años .....                   | 143 |
| Sistema escolar y desarrollo psicosocial ..... | 144 |
| Etapas del ciclo escolar.....                  | 144 |

## Segunda Parte

### Aspectos metodológicos

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tema .....                           | 147 |
| Problema .....                       | 147 |
| Objetivo general .....               | 148 |
| Objetivos específicos .....          | 148 |
| Variable de estudio .....            | 149 |
| Definición científica .....          | 149 |
| Definición operacional .....         | 149 |
| Dimensionamiento de la variable..... | 151 |
| Variable interviniente.....          | 155 |
| Definición científica.....           | 155 |

|  |     |
|--|-----|
| Definición operacional.....                  | 155 |
| Tipo de estudio .....                        | 156 |
| Tipo de diseño.....                          | 156 |
| Dimensión temporal.....                      | 156 |
| Tipo de enfoque .....                        | 156 |
| Población .....                              | 156 |
| Muestra .....                                | 157 |
| Método de selección de la muestra .....      | 157 |
| Criterios de inclusión .....                 | 157 |
| Criterios de exclusión .....                 | 157 |
| Técnicas de recolección de datos .....       | 158 |
| Prueba piloto .....                          | 163 |
| Procedimientos de recolección de datos ..... | 163 |
| Análisis de los datos .....                  | 163 |

### Tercera parte

|  |     |
|--|-----|
| Presentación de los resultados.....              | 165 |
| Análisis e interpretación de los resultados..... | 190 |
| Conclusión.....                                  | 198 |

### Anexo 1

|   |     |
|---|-----|
| Protocolo de evaluación(CUMANIN).....   | 212 |
| Carta a los padres.....   | 230 |
| Cuestionario para determinar la cantidad de horas de<br>exposición a los dispositivos tecnológicos..... | 231 |

Anexo 2

Tablas .....233

# INTRODUCCIÓN

## INTRODUCCIÓN:

Surge la idea de describir como se presenta la maduración neuropsicológica en los niños que tienen entre 48 y 78 meses de edad cronológica y que se exponen a los dispositivos tecnológicos tres o mas horas diarias, debido a que observamos un crecimiento masivo de la tecnología en la época actual y como consecuencia el fácil acceso que los niños tienen a ésta, en edades cada vez mas tempranas.

Con la revolución tecnológica el uso del tiempo libre se ha modificado notablemente en estos últimos años, transformando la experiencia cotidiana del "jugar" a otros hábitos como la exposición a la computadora, televisor, consolas de video-juegos, celular, etc. dejándose de lado los juegos al aire libre, juegos grupales, en interacción con el medio ambiente y social. Ante ésta situación, nos surgen interrogantes acerca de esta nueva modalidad de entretenimiento y uso del tiempo libre.

El tiempo que un niño se expone frente al televisor, computadora etc., es tiempo que se le resta a actividades importantes, tales como la lectura, el trabajo escolar, el juego, la interacción con la familia, el desarrollo social y la exploración del entorno.

Se ha observado que ocasionalmente los niños presentan dificultades para diferenciar entre la fantasía presentada en la televisión y la realidad.

Es necesario aclarar, que el desarrollo y la maduración neuropsicológica, no solo puede verse influenciada por el uso de dispositivos tecnológicos, hay otros factores que también serán determinantes.

En ésta investigación, para valorar la madurez neuropsicológica, se utilizará la prueba de diagnóstico neuropsicológica Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil ( CUMANIN ). Se trata de una prueba diagnóstico creada en el año 2000. Su importancia reside en la novedad de la misma, ya que existen numerosas pruebas de evaluación psicológica, pero el número de test de evaluación neuropsicológica es mas

limitado en la edad preescolar. Dicha evaluación permite valorar el desarrollo neuropsicológico en edad preescolar (3-6 años) y también, evalúa signos neurológicos menores característicos de la disfunción cerebral infantil, lo que facilita la detección precoz de signos neuropsicológicos de riesgo y por lo tanto permite una intervención oportuna.

Como método de recolección de datos, además de la evaluación anteriormente mencionada, se realizarán cuestionarios a los padres a fin de conocer y determinar el tiempo de exposición a los dispositivos tecnológicos de sus hijos.

Se Debe tener en cuenta que la edad preescolar es de suma importancia para el desarrollo del cerebro, ya que es la etapa en la que se establecen las principales conexiones neurales, que van a constituir la base del aprendizaje y la conducta.

Desde Terapia Ocupacional, como agentes de salud es importante comprender como se presenta la neuromaduración y el desarrollo en la actualidad en los niños, teniendo en cuenta, los cambios experimentados por la sociedad, como son los avances tecnológicos, el aumento de los medios masivos de comunicación y el acceso indiscriminado a los mismos y de esta manera comprender, el impacto de éstos cambios sociales cuando los niños y adolescentes actuales se conviertan en adultos, pero es importante desde el área de Terapia Ocupacional tener herramientas para poder utilizarlas en el marco de la Atención Primaria de la salud para realizar una detección precoz en el caso de que existan factores de riesgo, observando el modo de utilización del tiempo libre de los niños en la actualidad.

TEMA Y PROBLEMA

Tema:

Descripción de la maduración neuropsicológica en niños entre 48 y 78 meses de edad cronológica que se encuentran expuestos a los dispositivos tecnológicos.

Problema:

¿Cómo se presenta la maduración neuropsicológica, en los niños que están expuestos a los dispositivos tecnológicos que tiene entre 48 y 78 meses de edad cronológica y que concurren al “Instituto Nuestra Señora del Rosario” de la ciudad de Necochea durante en mes de Marzo?

ESTADO ACTUAL

## ESTADO ACTUAL DE LA CUESTIÓN:

Al iniciar esta investigación se llevó a cabo un rastreo bibliográfico acerca del tema elegido para desarrollar la tesis de grado. A continuación se describirán los artículos que resultaron más relevantes y aproximados al tema de investigación que surgieron de la revisión bibliográfica realizada en la Biblioteca del Centro Médico de la ciudad de Mar del Plata, Tesis de Grado de la Universidad Nacional de Mar del Plata, Biblioteca Central de la ciudad de Mar del Plata y de la búsqueda realizada en Internet.

Cabe mencionar que al finalizar el rastreo bibliográfico no se encontraron investigaciones relacionadas específicamente con la madurez neuropsicológica asociada al desarrollo de la tecnología en niños. De todas maneras se seleccionaron trabajos de investigación que hacen referencia a ambos temas. A continuación se describirán las investigaciones.

En el año 2006 en la Universidad Peruana Cayetano Heredia, M. Karla Guerrero Leiva realizó una investigación que tituló "Adaptación del Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil-CUMANIN en una Población Urbana de Lima". La misma se basó en la adaptación del Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil- CUMANIN en una población urbana de Lima. Este trabajo buscó brindar un instrumento adaptado al contexto sociocultural en el que viven, ya que el niño perteneciente a este grupo étnico requiere ser evaluado tempranamente con un cuestionario de madurez neuropsicológica estandarizado que sea válido y confiable para una detección de las dificultades en el desarrollo neuropsicológico y que permita una intervención temprana. La muestra fue constituida por 261 niños de nivel inicial pertenecientes a una población urbana infantil distribuidos por edad y sexo con edades entre 43 y 78 meses. Finalmente arribó a la conclusión de que el Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil es un test válido y confiable para la evaluación del constructo unidimensional de desarrollo neuropsicológico.

En el mismo año en la Facultad de Psicología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México; Yulia Solovieva, Luis Quintanar Rojas y Emelia Lázaro García realizaron la Maestría en Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica que fue titulada "Efectos Socioculturales Sobre el Desarrollo Psicológico y Neuropsicológico en Niños Preescolares". Este trabajo analizó las aportaciones de dos tipos de evaluación, por un lado la evaluación psicológica del nivel de preparación para la escuela (Solovieva y Cols., 2000), y por otro la evaluación neuropsicológica infantil breve (Solovieva y Quintanar, 2000), en niños preescolares procedentes de dos niveles socioculturales. Para ello se seleccionaron 40 niños, 20 de escuelas urbanas y 20 de escuelas rurales (en cada caso 10 niños y 10 niñas). Los resultados mostraron diferencias entre los dos grupos en las ejecuciones de las tareas de ambos instrumentos. Se concluyó que el nivel sociocultural tiene una influencia sobre el desarrollo psíquico del niño y que ambos tipos de evaluación hacen su propia aportación para determinar el nivel de preparación del niño para la escuela.

En el año 2009 en la Universidad Simón Bolívar de Colombia, Lilia Angélica Campo Ternera realiza un estudio centrado consistió en describir las características generales del desarrollo cognitivo y del lenguaje los niños de estratos socioeconómicos bajos, cuyas edades se enmarcaban entre los 3 y 6 años de edad. El mismo se tituló "Características del desarrollo cognitivo y del lenguaje en niños de edad preescolar". La muestra consistió en 229 niños que asistieron a instituciones educativas oficiales de Barranquilla en los grados de jardín, transición y primero. Se utilizaron como instrumentos de medición el Inventario del Desarrollo Battelle y el Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil (CUMANIN). Los resultados evidenciaron un bajo desarrollo en diferentes áreas evaluadas y proporcionaron información para tomar medidas, teniendo en cuenta que estos niños cuentan con desventajas con respecto a sus coetáneos que tienen un desarrollo acorde a su edad. Los resultados obtenidos en esta investigación sirvieron para realizar un diagnóstico de situación que permitió realizar

una mejor comprensión de la situación en que se encuentran los niños de la región evaluada.

En el mismo año Alfonso Urzúa, Miguel Ramos, Carolina Alday, Alejandro Alquinta de la Escuela de Psicología, Universidad Católica del Norte, Chile realizaron una investigación acerca de las madurez neuropsicológica en niños de edad preescolar, para valorar las propiedades psicométricas del CUMANIN. El estudio fue titulado " Madurez neuropsicológica en preescolares: propiedades psicométricas del test CUMANIN".

Los autores de esta investigación sobre una muestra de 243 infantes (119 niños y 124 niñas), de edades comprendidas entre 36 y 72 meses, pertenecientes a instituciones públicas y privadas, evaluaron las propiedades psicométricas post adaptación y normalización del Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil CUMANIN. Los resultados encontrados permitieron indicar que el instrumento posee una buena consistencia interna y es capaz de discriminar entre rangos de edad, obteniéndose rendimientos más altos a medida que la edad avanza. No se encontraron diferencias en puntajes por sexo. Factores tales como nivel socioeconómico y tipo de institución educacional a la que asiste el niño determinaron diferencias en los resultados obtenidos. Los investigadores concluyeron que el Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil CUMANIN es un instrumento válido y confiable para la evaluación del constructo madurez neuropsicológica en población preescolar.

En la Universidad Nacional de Mar del Plata las tesis de grado encontradas que hacen referencia al tema de investigación fueron:

En el año 2002 en la U.N.D.M.P, Dioria, Mariana y Valotto, Jesica desarrollaron la tesis de grado titulada "Desarrollo psicomotor en niños nacido de pretérmino con bajo peso entre 2 y 5 años de edad". Este trabajo buscó conocer el desarrollo psicomotor en niños nacido de pretérmino con extremo bajo peso y muy bajo peso al nacer de edades comprendidas entre los 2 y 5 años, que fueron atendidos en el servicio de neonatología de H.I.E.M.I entre el 1 enero de 1997 y el 31 de diciembre de 1999. como técnica de

recolección de datos fueron utilizadas la recopilación documental el "Test de Desarrollo Psicomotor de 2 a 5 años de edad" (TEPSI) de Haeussler y Col. Los resultados obtenidos arrojaron que era posible distinguir dos grandes grupos: por un lado, aquellos niños de edad gestacional mayor, con mayor peso al nacer y que presentaron patologías al momento del nacimiento leves; obtuvieron resultados diversos al momento de la evaluación. Por otro lado, los niños de menor edad gestacional, menor peso al nacer y patologías al momento del nacimiento más graves.

En el mismo año en la U.N.D.M.P Adriana De Luca, Diana Escobar y Ana Maggiano, realizaron su tesis de grado "Terapia Ocupacional en la vigilancia del desarrollo psicomotor en niños de 2 años 6 meses a 5 años". Como instrumento de recolección de datos utilizaron el TEPSI para determinar el nivel de rendimiento del desarrollo psicomotor de todos los niños de 2 años 6 meses y 0 días a 5 años sin patología asociada. Destacaron la importancia de la vigilancia del desarrollo psicomotor del niño y la implementación de la intervención precoz que favorezca la detección de desviaciones aun cuando no se haya completado el diagnóstico.

En la U.N.D.M.P en el año 2009, Bravo Marilena y Grillo Iara realizaron su tesis de grado titulada "Valoración de la madurez neuropsicológica desde Terapia Ocupacional de niños entre 60 y 78 meses de edad cronológica que concurren a preescolar". Este trabajo buscó conocer el nivel de madurez neuropsicológica de niños entre 60 y 78 meses de edad que concurren preescolar en un Jardín de Infantes de la ciudad de Maipú. Como instrumento de recolección de datos utilizaron el CUMANIN. El resultado de la investigación determinó que el 51,6% de la población evaluada obtuvo cocientes de desarrollo adecuados para su edad y el 48,4% por debajo del parámetro esperado. Como consecuencia plantean la posibilidad de incluir dentro del equipo pedagógico de las instituciones educativas regulares a los Terapistas ocupacionales y de esta manera realizar una detección temprana de indicadores de posibles dificultades de aprendizaje que podrían llegar a presentar los niños e intervenir de manera precoz contribuyendo al desarrollo integral de los niños.

En cuanto al uso de dispositivos tecnológicos en los niños se recabó información acerca de dos investigaciones realizadas en el año 2008.

En el año 2008 Rojas Valeria, Pediatra, Neuróloga Infantil. Presidenta Comité de Medios y Salud Infanto-Juvenil Sociedad Chilena de Pediatría, presentó su estudio "Influencia de la televisión y videojuegos en el aprendizaje y conducta infanto-juvenil". En el mismo plantea la gran influencia que la tecnología, a través de su omnipresencia en los hogares, escuelas e instituciones, tienen sobre la salud infanto-juvenil. El objetivo de esta investigación fue explorar las evidencias en la actualidad de los efectos de la televisión y videojuegos en el consumo, aprendizaje y conducta de niños y jóvenes y así poder entregar recomendaciones a los pediatras y profesionales de la salud que trabajen con niños, para orientar a los pacientes, sus familias y la comunidad en general en el uso apropiado de las TIC. La conclusión de dicho estudio arribó en promover acciones preventivas, incorporando un currículo de Educación en Medios en el sistema educativo impulsando políticas, planes y programas relativos al rol de la familia ante los medios. Plantea la posibilidad de promover cambios educacionales y legales que aseguren el sano desarrollo físico y mental de los niños y adolescentes.

En el año 2008 César Jiménez Yañes y Rosalba Mancipas Chavez del Instituto Tecnológico de Costa Rica realizaron su investigación titulada "Influencia de la televisión en los niños. Análisis a través del dibujo infantil". Como instrumento de análisis se utilizó el dibujo infantil, y los resultados que obtuvieron fue que el 46% de los niños reconoció que la fuente de ideas para realizar los dibujos fue la televisión.

PRIMERA PARTE:

MARCO TEÓRICO

# CAPÍTULO 1

## NEUROPSICOLOGÍA:

La Neuropsicología es quizás la más joven de las neurociencias. Ha comenzado a desarrollarse como una ciencia independiente y autónoma sin descuidar su origen interdisciplinar. Muchos autores coinciden en señalar que la Neuropsicología surge de la confluencia entre la Neurología y la Psicología, entendida luego como parte de esta última. Esto se debe principalmente a que es necesario que tome los aportes de las ciencias médicas para comprender la anatomía y el funcionamiento cerebral, pero su principal objetivo no se refiere a lo puramente estructural sino a su correlato funcional y al impacto de esto en la conducta del individuo.

Según el INS Diccionario de Neuropsicología (1999) la neuropsicología puede ser definida como “el estudio de las relaciones existentes entre las funciones cerebrales, la estructura psíquica y la sistematización cognitiva en sus aspectos normales y patológicos, abarcando todos los períodos evolutivos”.

Según Kolb y Whishaw, 2003 y Rains, 2003 la neuropsicología es una neurociencia que estudia las relaciones entre el cerebro y la conducta, tanto en sujetos sanos como en quienes han sufrido algún tipo de daño cerebral .<sup>1</sup>

El enfoque neuropsicológico se inscribe en la actualidad, dentro de la línea de progreso científico experimentado como consecuencia de los avances producidos en el conocimiento del Sistema Nervioso Central, pero también en la idea cada vez más difundida de seguir conociendo e interviniendo sobre la conducta humana para, principalmente, lograr avances en la calidad de vida de cada individuo.

Se puede decir entonces que la neuropsicología se concibe como una rama de la ciencia psicológica, situándose en el cruce que se establece entre la psicología y las

---

1 Abad, S.; Brusasca, M.C.; Labiano, L.M. Neuropsicología infantil y educación especial. Revista Intercontinental de Psicología y Educación, Vol. 11, Núm. 1, enero-junio, 2009, pp. 199-216 Universidad Intercontinental México.

neurociencias en general, "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).

Una de las dimensiones de esta ciencia es la dimensión básica; aquella que se encargará de la investigación primaria que dará lugar a modelos teóricos que podrán aplicarse luego en la práctica. Principalmente se encargará de determinar cómo cambia el comportamiento humano en situaciones específicas en las que se observan (y provocan) cambios estructurales y funcionales en el sistema nervioso central. Así, partiendo de modelos de normalidad, se centrará luego en el estudio de individuos que poseen un cerebro estructural o funcionalmente perturbado.

Es importante tener en cuenta que en estos últimos tiempos la Neuropsicología Infantil en general y la Neuroeducación en particular, como subcampos de la Neuropsicología, han realizado grandes avances. No se debe olvidar que el aprender tiene lugar en el cerebro y por lo tanto todo aprendizaje va acompañado de modificaciones en los circuitos cerebrales, "creando" nuevas sinapsis, reforzando otras, o bien, llevando a cabo la poda sináptica por el simple desuso.<sup>2</sup>

### ORÍGEN DE LA NEUROPSICOLOGÍA

Sus orígenes pueden remontarse a mediados del siglo XIX, cuando se conocen los primeros trabajos documentados que relacionan las alteraciones de la conducta con las lesiones focales en el cerebro. Así, en 1861, Paul Broca describe lo que hoy se conoce como afasia motora en pacientes con lesiones adquiridas que comprometían un área por delante del pie de la circunvolución frontal ascendente en el hemisferio

---

2 Eusebio, C ; Cobian, M; Cazón M.R. Neuroeducación en el aula. Trabajo Libre Congreso Internacional de Psicopedagogía IV Jornadas en Actualizaciones Psicopedagógicas V Jornadas de Psicopedagogía Laboral Argentina 2008.  
[http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo18/files/Neuroeducaci-n\\_en\\_el\\_aula\\_.pdf](http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo18/files/Neuroeducaci-n_en_el_aula_.pdf). fecha de consulta 19/2/2011

izquierdo. Años más tarde, Karl Wernicke publica el caso de un paciente con afasia receptiva secundaria a una lesión vascular en la parte posterior de la 1ª circunvolución temporal izquierda y, poco tiempo después, publica su teoría sobre los sistemas del lenguaje en su obra *Der Aphasische Symptomencomplex*, donde relaciona sus hallazgos con los de Broca para desarrollar su hipótesis sobre las bases anatómicas del lenguaje y los síntomas que se observan como consecuencia de lesiones que afectan al circuito que él describe en el hemisferio desde entonces llamado dominante. Por otra parte, en 1869, John Martyn Harlow describe la notable transformación de la conducta y personalidad de su paciente Phineas Gage, como consecuencia de una lesión traumática que había interesado su lóbulo frontal. Desde entonces, numerosos trabajos han servido para documentar la relación de funciones mentales superiores con áreas determinadas de la corteza cerebral en base a la observación de pacientes afectados con la pérdida de una determinada función producto de una alteración estructural en una zona particular del cerebro. La reiteración de casos clínicamente similares con idénticas topografías lesionales dio origen a todo un cuerpo de doctrina que brindó apoyo a una concepción localizacionista del cerebro. Sin embargo, dicha concepción fue seriamente cuestionada al no poder explicar situaciones que desafían esta relación de estricta correspondencia entre áreas corticales y funciones mentales, como se ha visto en casos clínicos en los que la misma lesión en diferentes pacientes da origen a cuadros con sintomatología diferente o, por el contrario, cuadros clínicos similares con diferente topografía lesional. Asimismo, el concepto de una estricta localización cortical de funciones cognitivas llevó a la idea de irreversibilidad del déficit funcional anulando la viabilidad de un tratamiento de rehabilitación. Se debe a Luria y su escuela el concepto de modularidad del funcionamiento cerebral, que sostiene la existencia de sistemas funcionales en el cerebro en los que participan diferentes áreas corticales que son necesarias para la función que cumple el sistema. Así, por ejemplo, el sistema funcional de la lectura utiliza la corteza visual para la identificación de los grafemas, el giro angular y el área de Wernicke para su decodificación fonológica, el área de Broca y la

corteza motora correspondiente al aparato fono articulatorio para la expresión verbal del material leído. Es así cómo una función dada puede quedar interrumpida por lesiones que afecten a cualquiera de los eslabones que componen el sistema o a las vías que los conectan y, dado que estos sistemas pueden funcionar en serie y en paralelo, es posible la recuperación de la función comprometida utilizando vías alternativas, lo que permite y justifica la intervención terapéutica rehabilitadora.

Este cuerpo de conocimientos que fue conformando la Neuropsicología se nutrió, inicialmente, con experiencias en pacientes adultos, a lo que se agregó el aporte de la Psicología experimental, que empleó animales para el estudio de la relación cerebro-conducta en base a la observación de cambios conductuales tras la producción de lesiones en áreas del cerebro seleccionadas a priori.

En tiempos recientes, el advenimiento de las imágenes funcionales (PET, RNMf, magnetoencefalografía) ha dado gran impulso al conocimiento del funcionamiento cerebral, normal y patológico. En contraposición con las ideas localizacionistas de las funciones cerebrales que dominaron hasta no hace mucho el pensamiento de neurólogos y neuropsicólogos, aparece hoy con claridad el concepto de que el procesamiento de información que conduce a conductas complejas, como el aprendizaje y la memoria, involucra múltiples redes neuronales que deben operar en sincronía interactiva.

#### ¿Es posible transpolar esta información de la Neuropsicología del adulto al niño?

En parte sí y en parte no. En primer lugar, el tipo de patología que afecta al cerebro del niño difiere de la habitual en el adulto. En éste predominan las lesiones vasculares, tumorales, involutivas y traumáticas. En aquél, en cambio, las patologías más frecuentes son las malformaciones congénitas, las lesiones isquémico-anóxicas, hemorragias intraventriculares y meningoencefalitis. Por otra parte, el impacto de una lesión en un cerebro inmaduro y en desarrollo es, obviamente, distinto al que produce en uno maduro. En aquél juega un rol importante la plasticidad neuronal, más activa cuanto

más precozmente se haya producido la lesión, lo que puede alterar la organización cortical y modificar, incluso, la topografía funcional del cerebro. Por eso, la correspondencia entre el déficit de una función cerebral y el sitio de la lesión no es, en esos casos, tan directa como en el adulto.

## NEUROPSICOLOGÍA INFANTIL

“Como subcampo de la neurología básica y aplicada, hace su aparición, aunque con un desarrollo histórico más parcializado y confuso, la llamada neuropsicología del niño, infantil, del desarrollo o pediátrica. Los neuropsicólogos infantiles buscan diferenciar esta subtarea de la disciplina de origen, reconociendo que si bien hay semejanzas entre funcionamiento cerebral del adultos y del niño, también existen muchas e importantes diferencias; tales diferencias justifican un área particularizada de investigación y de práctica clínica”.<sup>3</sup>Las conceptualizaciones neuropsicológicas en el adulto, si bien son muy importantes, han aportado poco a la comprensión básica del funcionamiento neuropsicológico del niño que posee un cerebro en evolución y por lo tanto se presentan más dificultades para analizar sus funciones cerebrales superiores, pues tienen un modo de expresión clínica menos específica.

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>4</sup>

---

3 Paterno, R. y Eusebio, C. Neuropsicología Infantil: sus aportes al campo de la educación especial. Fundación de neuropsicología clínica. 2003.

[http://www.fnc.org.ar/pdfs/paterno\\_eusebio.pdf](http://www.fnc.org.ar/pdfs/paterno_eusebio.pdf) fecha de consulta 3/08/2010

4 Abad, S.; Brusasca, M.C.; Labiano, L.M. Neuropsicología infantil y educación especial. Revista Intercontinental de Psicología y Educación, Vol. 11, Núm. 1, enero-junio, 2009, pp. 199-216 Universidad Intercontinental México.

## APORTES TEÓRICOS A LA NEUROPSICOLOGÍA INFANTIL

Tanto los estudios de eminentes neurólogos como Brocca y Wernicke permiten conocer, estudiar y analizar los albores de la neuropsicología del adulto, en el caso de los niños no es sencillo, debido a que su iniciación es más difusa. Diversas escuelas intentaron comprender el funcionamiento cognitivo. Los aportes sustanciales devienen de una comprensión integrativa de algunas escuelas neurológicas y psicológicas, las que establecieron los fundamentos biológicos del desarrollo y la maduración del niño.

Desde otros enfoques, pero con el mismo interés, se abocaron a la comprensión a nivel molecular y los cambios en el crecimiento del sustrato biológico, dando una explicación sobre las modificaciones en el comportamiento. Las escuelas de carácter genético contribuyeron a una mejor comprensión de los procesos de evolución y maduración de esos fetos y los procesos inherentes a los primeros años de vida, particularmente en lo que atañe a la evolución de la actividad psíquica y de relación.

Varias precisiones son necesarias para el conocimiento de la evolución cognitiva del niño. Se define el desarrollo como un fenómeno que lleva al desenvolvimiento del organismo en función del tiempo. A su vez la maduración está regida por procesos determinados genética y biológicamente con un curso inexorable. La maduración comprende el crecimiento, cuyo sustento es biológico, pero además envuelve determinadas modificaciones cualitativas que pueden advertirse en diferentes áreas.

La neuropsicología a su vez da cuenta de un cerebro que requiere de su desarrollo para lograr determinadas actividades cognitivas.

Wallon señaló que el niño "no es reproducción de un adulto, por el contrario lo es de su misma infancia y de su proceso de desarrollo y modificación de su conducta".<sup>5</sup>

---

5 J. Piaget, H. Wallon, Los estadios en la psicología del niño, Buenos Aires, Lautaro, 1963.

A fines del siglo XIX aparecen en la psicología y en la pedagogía infantil los primeros atisbos de parentesco con la neuropsicología infantil.

Diversos autores han dado referencias que mantienen vigencia en la época actual, tanto en el debate teórico como en las consideraciones prácticas. Aportan el basamento para la neuropsicología del desarrollo como disciplina independiente que trata de explicar los fenómenos de cruce entre la adquisición cognitiva y las estructuras sobre las cuales se sustenta. Tratan consideraciones acerca del desarrollo de estas funciones, su origen, el proceso de adquisición, los fenómenos de desestructuración y reorganización a través de las capacidades plásticas corticales así como también los comportamientos sociales que inciden y modelan en cierto modo nuevas formas de organización de la actividad mental sustentadas en las funciones cerebrales superiores.

#### APORTES DESDE LA EMBRIOLOGÍA : LO INNATO EN LA NEUROPSICOLOGÍA

En la línea de conocimiento de los estudios embriológicos son elocuentes los aportes de Preyer y Forbes acerca de la audición en los fetos. Lo innato constituye una base sustancial en la regulación y evolución de conductas adquiridas en el proceso de aprendizaje, particularmente en las primeras etapas de desarrollo sensorio-motriz.<sup>6</sup>

#### ARNOLD GESELL Y LA TEORÍA JERÁRQUICA DEL DESARROLLO

En la década de 1920 surgen en Europa y América distintas corrientes que aportan elementos a la Neuropsicología Infantil. En la Universidad de Yale, Arnold Gesell expresa su concepto monista a través de una morfología evolutiva y jerárquica única. Señala que el niño adquiere su mente de la misma manera como adquiere su cuerpo, mediante el proceso de desarrollo.<sup>7</sup> Apoyado en los estudios de Darwin, Minkowski y el

---

6 Feld, V. Revista Argentina de clínica neuropsiquiatría, Fundación argentina de clínica neuropsiquiatra ALCMEON 14\_Vol 4 - N° 2 agosto. 1995.

7 A. Gesell, C.S. Amartruda, Embriología de la conducta, los caminos de la mente humana, Buenos Aires, Paidós, vol. 1, 1985.

anatomista Davenport-Hooker, Gesell estableció normas detalladas del desarrollo de la conducta correspondientes al período de las cuatro semanas a los seis años de edad. Considera sucesiones normativas pertenecientes a la conducta motriz, adaptativa, del lenguaje y la conducta personal-social, típicas para determinadas fases del desarrollo infantil. Gesell estableció sus teorías sobre la base de una continuidad jerárquica analizando cada nivel de organización donde obra un sistema de fuerzas ordenadores que sustentan las estructuras correspondientes. Los campos se superponen y se influyen entre sí, ya sea en los fenómenos inanimados como los animados. En correspondencia con estos conceptos expresa consideraciones acerca de la importancia de las teorías bioeléctricas de la vida, las cuales fundamentan los procesos fisiológicos de crecimiento. Gesell consideró importantes los potenciales de crecimiento del sistema nervioso humano, los que registran y organizan experiencias pretéritas del organismo, dan origen a nuevos modos de reacción, de formas, de actitudes, objetivos, conocimientos, decisiones.<sup>8</sup>

### LA ESCUELA DE VIENA

En la década de 1940 Carlotta Buhler ofrece un aporte al conocimiento psicológico del niño de carácter genético y dinámico. A diferencia de Gesell, Buhler aportó al conocimiento del recién nacido, y lo expresó en términos de aprendizaje, denominado "selección de movimientos". Estableció diversos escalonamientos o fases en la evolución, desde el nacimiento hasta el final de la maduración. La evolución humana la concibió no como una construcción yuxtapuesta de líneas estructurales y funcionales diferentes y separadas, sino como un desarrollo gradual de sistemas estructurarios armoniosos que originándose en el concurso sintético llegan a la unidad de todos los impulsos aislados del conjunto psicofísico. Concibió finalmente la evolución en términos dinámicos de unidad. Buhler investiga el lenguaje infantil, el grito, la llamada

---

<sup>8</sup> Feld, V. Revista Argentina de clínica neuropsiquiatría, Fundación argentina de clínica neuropsiquiatra ALCMEON 14\_Vol 4 - N° 2 agosto. 1995.

a sus congéneres, el balbuceo posterior como caracteres lúdicos, y lo porvenir. Es lo que determinó que denominara al lenguaje “función representativa”. En este devenir el adulto establece su función mediadora.<sup>9</sup>

### LA GESTALT EN LA ACTIVIDAD GNÓSIKO-PRÁXICA

Nuevamente alrededor de la década de 1930, década de grandes transformaciones en las neurociencias, surgen trabajos apoyados en la teoría de la Gestalt. Señala Azcoaga: “a partir del estudio de la percepción de los movimientos, la Gestalt fue internándose en ámbitos cada vez más amplios del dominio psicológico en reacción contra el asociacionismo y el atomismo de las funciones psíquicas”<sup>10</sup>. Es así como en palabras de Koffka, la tarea de la psicología de la Gestalt es el estudio de la conducta en su relación causal con el campo psicofísico.

Lauretta Bender define la función gestáltica como la función del organismo integrado por la cual éste responde a una constelación de estímulos dada como un todo, siendo la respuesta misma una constelación, un patrón, una Gestalt. No es suma o resta, es diferenciación.

---

9 Ibid. Vol 4 - Nº 2 agosto. 1995.

10 Azcoaga, J.E. Las funciones cerebrales superiores y sus alteraciones en el niño y en el adulto, Buenos Aires, Neuropsicología-Paidós, 1983, Cáp. 13.

## EL CONCEPTO SOCIAL DE VIGOTSKY REFERENTE AL DESARROLLO Y EL APRENDIZAJE

No menos trascendentes son los aportes desde la escuela rusa de Lev S. Vigotsky, quien desde un enfoque social rechaza el concepto de desarrollo lineal de la neuropsicología del niño e incorpora el concepto de dos formas interrelacionadas. Éstas son la historia de la cultura y la historia de los individuos. No es simplemente una lenta acumulación de cambios unitarios, sino un proceso dialéctico complejo, caracterizado por la periodicidad, la irregularidad en el desarrollo de las distintas funciones, la metamorfosis o transformación cualitativa de una forma en otra, la interrelación de factores internos y externos, y ciertos procesos adaptativos. Dentro de esta concepción establece la unidad entre el lenguaje y la inteligencia práctica del niño como dos líneas convergentes de ese desarrollo humano. Expresa que las “zonas de desarrollo próximo” han permitido esclarecer la distancia del nivel real de desarrollo y el nivel de desarrollo potencial determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz. Dice Vigotsky: “Dicha zona define aquellas funciones que todavía no han madurado, pero que se hallan en proceso de maduración y uniones que en la mañana próxima alcanzarán su madurez y que ahora se encuentran en desarrollo embrionario”.<sup>11</sup>

## PSICOMOTRICIDAD Y NEUROPSICOLOGÍA

Convergiendo desde la psicomotricidad hay múltiples aportes, en los que se destaca, en la década de 1930, la escuela francesa, con estudios sobre el esquema corporal, la lateralidad, las nociones temporales y espaciales, y la escritura incluida

---

<sup>11</sup> Vygotksy, L.S. El desarrollo de los procesos psicológicos superiores, Barcelona, Crítica-Grijalbo, 1979.

dentro de la evolución motora.

### Aportes de la Neuropsicología en Pediatría

La Neuropsicología del Desarrollo, como se denomina a esta rama de la Neuropsicología, ha generado expectativas fundadas en el esclarecimiento de los factores que influyen en el neurodesarrollo y son determinantes en los procesos de maduración cognitiva, del lenguaje, de la regulación emocional, etc. Su contribución en Pediatría abarca aspectos diversos. Los más relevantes son:

- La identificación y ubicación nosológica de un cuadro de alteración conductual en Neuropsicología del desarrollo se realiza en tres niveles: el primer nivel consiste en la descripción de las características clínicas que presenta el niño, en base a la cual se conforma un perfil conductual; el segundo nivel se refiere a la fisiopatología, es decir, los mecanismos del SNC responsables de las alteraciones de su comportamiento y el tercero apunta a su etiología. El primero es competencia de la psicología clínica; los dos últimos son terreno de la neurobiología. Su fisiopatología implica la identificación de los sistemas cerebrales disfuncionados, su ubicación, la naturaleza de su patología y los circuitos de neurotransmisión comprometidos. La etiología puede ser genética o adquirida y no siempre se identifica.

- La Neuropsicología interpreta a los trastornos específicos del aprendizaje como manifestación de una disfunción cerebral.
- La evaluación neuropsicológica es útil cuando se busca definir si un cuadro de alteración conductual obedece a una causa orgánica o es de naturaleza psicógena. También es valiosa para determinar las secuelas psicológicas y cognitiva de una lesión cerebral adquirida. En estas circunstancias, los resultados de dicha evaluación tienen relevancia médico-legal.
- La categorización clínica de un cuadro determinado permite con frecuencia presuponer la topografía lesional, su fisiopatología e, incluso a veces, la etiología.

1. El conocimiento de la fisiopatología de estas afecciones sirve de base para el diseño de estrategias o métodos de rehabilitación con soporte científico así como para descartar metodologías que no resultan racionales a la luz de ese conocimiento.<sup>12</sup>

## EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA

Se considera que la evaluación neuropsicológica (E N) se vale de muestras de comportamiento particulares a través de una variedad de instrumentos que intentan capturar el amplio espectro de funciones cognitivas. La EN intenta describir y explicar la estructura y funcionamiento del sistema nervioso central (SNC) para comprender los procesos cognitivos (Caplan, 1987) y, en especial, permite determinar el grado de alteración o deterioro de la estructura, organización o funcionamiento cerebral.

Dos aproximaciones diferentes se usan en EN. Un enfoque utiliza baterías de tests estandarizados, es decir protocolos fijos, iguales para todos los pacientes y la otra, enfatiza un acercamiento inductivo, en el que se formulan hipótesis para su posterior contrastación (Gilandas, Touyz, Beumont y Greenberg, 1984). El enfoque neuropsicológico de las últimas décadas propone la investigación de sujetos individuales antes de intentar comparar grupos heterogéneos de pacientes categorizados en los modelos de síndromes clásicos. Sin embargo, en la práctica actual es también usual utilizar un abordaje mixto.

Conceptualizaciones recientes (Lezak, Howieson y Loring, 2004) consideran que la EN es una forma de examinar el cerebro, estudiando su producto comportamental. Para Lezak y sus colegas, el carácter distintivo de la EN reside en su marco conceptual

---

12 Castaño, J. Neuropsicología y Pediatría. Archivos Argentinos de Pediatría. Volumen 105, número 4. Buenos Aires. 2007.

[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S032500752007000400007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S032500752007000400007&script=sci_arttext) Fecha de consulta 21/10/2010.

de referencia que toma el funcionamiento del cerebro como punto de partida. La EN provee instrumentos y modelos particulares de evaluación. La EN posee su experticia en la evaluación de funciones cognitivas para lo cual se interesa no sólo por el producto (el resultado en la prueba), sino, y más acentuadamente, por los procesos. De hecho, todas las manifestaciones comportamentales pueden resultar relevantes como dispositivos inferenciales del funcionamiento del SNC. El lugar que ocupa la observación de tales manifestaciones y la mirada entrenada del neuropsicólogo se revelan como enriquecedoras de los procesos de evaluación; una mirada que contempla el puntaje alcanzado pero también, y sobre todo, los procesos, errores, estrategias que se han puesto en marcha para la obtención de determinado resultado. Cómo un paciente se comporta durante el curso de una evaluación es con frecuencia la fuente más valiosa de información que posee el neuropsicólogo. La actitud hacia la evaluación, el lenguaje verbal y no verbal, la motivación, su respuesta social, etc. requieren experticia en la observación y en el análisis de conductas y/o situaciones que se dan de manera única (en ese caso y no otro) y no replicable (una sola vez). La relevancia que cobra en EN el análisis cualitativo y el examen profundo que implica el estudio del caso único, imprime un carácter particular a la forma de construir y validar los instrumentos así como a la forma de hacer evaluación.<sup>13</sup>

## NEUROEDUCACIÓN

Se ha desarrollado y sistematizado dentro de la neuropsicología del niño, una subespecialidad llamada neuropsicología escolar, neuropsicología del aprendizaje, neuropedagogía o neuroeducación. Esta subespecialidad, se ocupa de la relación entre

---

13 Leibovich, N. y Schmidt, V. Reflexiones acerca de la evaluación. Revista Argentina de Neuropsicología 12, 21-28.2008

<http://www.revneuropsi.com.ar> Fecha de consulta 24/11/2010

la organización cerebral infantil, el desempeño académico y la planificación del tratamiento de las deficiencias educativas.<sup>14</sup>

Según Azcoaga (1983), la línea de las dificultades de aprendizaje ha sido una de las vetas más prometedoras para el desarrollo de la neuropsicología infantil. Puede observarse que las dificultades en la adquisición de la lectoescritura y de las operaciones de cálculo ocupan un lugar preponderante en las preocupaciones de los educadores y padres de familia. Los niños que presentan los problemas aludidos han sido y son una fuente muy importante de investigación en esta disciplina.

### Neuroeducación en el aula

Dentro del ya específico campo de la Neuropsicología Infantil, se ha desarrollado una subespecialidad denominada Neuroeducación, Neuropsicología Escolar, Neuropedagogía o Neurodidáctica.

Esta área de estudio es una de las más importantes si se tiene en cuenta que todos los niños transcurren gran cantidad de horas dedicados al aprendizaje escolar, o también, que la escuela se constituye en actividad principal durante esta etapa de la vida.

Según Manga y Ramos (1991) esta subespecialidad se define como la "relación de datos sobre la organización cerebral infantil con el desempeño académico y la planificación del tratamiento de las deficiencias académicas".

Otra postura más amplia piensa en la Neuroeducación no sólo en casos en que aparece alguna deficiencia escolar, sino también en aquellos en los que el aprendizaje podría desarrollarse dentro de los parámetros normales. En este último caso, permitiría desarrollar un plan de acción educativa teniendo en cuenta las particularidades del

---

14 Manga, D y Ramos. Neuropsicología de la edad escolar. Aplicaciones de las teorías de A.R Luria a niños a través de la batería LURIA-DNI. Madrid. Editorial Visor. 1991.

funcionamiento cerebral propio de cada individuo, utilizando al máximo sus posibilidades o logrando alcanzar su máximo potencial.

Así se cubrirían las necesidades educativas de toda la población, entendiendo que, aunque dentro del amplio espectro de la normalidad, todas las personas presentan un funcionamiento cerebral distintivo que se imprime en la conducta, ofreciendo resultados diferentes según el estímulo recibido o el proceso desarrollado.

Históricamente, la Neuroeducación se encargó de desarrollar programas educativos relacionados con cuadros patológicos clásicos dentro de las incumbencias de la neuropsicología. Entre otros, se pueden mencionar los programas relacionados con la reeducación de Trastornos Específicos del Aprendizaje: Dislexias, Discalculias y cuadros normalmente comórbidos, como las Disgrafías y Disortografías.

Mucho se ha trabajado también sobre las posibilidades de reeducación de áreas lingüísticas, en casos de trastornos congénitos y adquiridos.

Aunque con menos desarrollo, hoy pueden encontrarse diversas investigaciones relacionadas con las posibilidades de rehabilitación neuropsicológica de otras funciones cerebrales. De éstas, atención y memoria son las más requeridas por educadores.

Se puede pensar a la Neuroeducación como presente en cualquier tipo de acción preventiva:

Como prevención primaria, en la estimulación adecuada y precisa de las funciones cerebrales implicadas en el aprendizaje formal e informal.

Como prevención secundaria, en la detección de los primeros indicadores de dificultades o retrasos en adquisiciones que remiten a funciones específicas, y en el consecuente trabajo especializado con ellas.

Como prevención terciaria, en la planificación de programas específicos para el trabajo con determinadas patologías que, aún con el trabajo previo adecuado, hacen su

aparición por lesiones adquiridas o disfunciones congénitas. En este último caso, las acciones de prevención primaria y secundaria habrán ayudado a que el pronóstico sea más favorable, pero no eliminarán por completo la aparición de la dificultad.<sup>15</sup>

“El desarrollo de las capacidades cognitivas y el del cerebro están, por tanto, inseparablemente ligados uno con otro y, por ello, también la didáctica y la neurología. Sólo la colaboración entre ambos puede desarrollar nuevas estrategias de aprendizaje que tengan en cuenta a los niños, con las que educadores y profesores pueden conocer mejor y hacer prosperar los talentos de sus pupilos. Y quién sabe como y bajo que condiciones se modifica el cerebro al aprender, es quién pueda enseñar mejor.”<sup>16</sup>

## ENFOQUES EN NEUROPSICOLOGÍA

### Localización

El punto de vista de la localización en neuropsicológica analiza el procesamiento mental en el encéfalo en componentes independientes de percepción y acción. El daño cerebral es interpretado en términos de la pérdida de un componente específico o la desconexión de la interacción entre componentes separados.

Los frenologistas, a comienzos del siglo XIX, fueron los primeros en sugerir que el encéfalo estaba dividido en “órganos facultades con diferentes funciones intelectuales y emocionales. Más tarde en el mismo siglo, el examen post mortem de pacientes con déficit conocido identificó áreas de los hemisferios cerebrales relacionadas con la producción del habla (área de Broca) y los aspectos receptivos del habla y el lenguaje

---

15 Eusebio, C.; Cobian, M. y Cazón, R. M. “Neuroeducación en el Aula”. Universidad de Morón. Congreso Internacional de Psicopedagogía, IV Jornadas en Actualizaciones Psicopedagógicas, V Jornadas de Psicopedagogía Laboral.

[http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo18/files/Neuroeducacion\\_en\\_el\\_aula\\_.pdf](http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo18/files/Neuroeducacion_en_el_aula_.pdf). fecha de consulta 19/2/2011.

16 Friedrich, G. y G.Preiss. “Neurodidáctica”, “Mente y cerebro”. España, 2003. Págs. 40-

(área de Wernicke). Estos descubrimientos también fueron los primeros en localizar las funciones del lenguaje en el hemisferio izquierdo.

El desarrollo de técnicas de imágenes encefálicas en años recientes permite identificar los sitios de daños encefálicos en los pacientes. La tomografía computada (TC) se utiliza habitualmente en la investigación de los trastornos neurológicos y puede emplearse para predecir posibles déficit cognitivos. Las imágenes por resonancia magnética (IRM) localizan claramente cambios de la sustancia blanca encefálica y se han convertido en una importante herramienta de investigación.<sup>17</sup>

### Holismo

El punto de vista holístico en Neuropsicología propone que el procesamiento mental ocurre en forma paralela en subsistemas o módulos que no están necesariamente relacionados con áreas anatómicas. La desorganización de estos módulos en la percepción o en la acción puede llevar a la aparición de una actividad inferior normalmente bloqueada u oculta.

### Procesamiento de la información

La psicología cognitiva ha adoptado un enfoque de procesamiento de información para el estudio de la función encefálica. Se acepta que a medida que fluye la información a través del encéfalo, es procesada en etapas. Cada etapa puede considerarse como algunas neuronas que descargan juntas pero pueden estar localizadas o no en un área encefálica en particular.

En cada sistema cognitivo las etapas del procesamiento siguen una secuencia general:

---

17 Grieve J.: Neuropsicología para terapeutas ocupacionales. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, 1994.

- × **Análisis perceptivo:** consiste procesamiento de entrada de la información que ingresa al encéfalo proveniente de los sentidos.
- × **Análisis semántico:** constituyen el conjunto de representaciones o imágenes de la información para el reconocimiento y almacenamiento de información que puede evocarse con posterioridad.
- × **Procesos de salida:** consiste en el procesamiento de salida para transferirlo a una acción, pensamiento o conducta.

### El sistema de procesamiento de la información: la teoría de la modularidad

La psicología del procesamiento de la información considera la mente humana como un sofisticado sistema de procesamiento de la información en el que hay que diferenciar las estructuras (o arquitectura del sistema), las representaciones (o información que entra en ese sistema, es tratada por él, puede ser almacenada y puede salir de él en forma de respuesta) y los procesos (operaciones o transformaciones realizadas por el sistema sobre las representaciones). Este sistema, que está constituido por una serie de subsistemas más o menos independientes, pero interconectados, utiliza unos recursos de procesamiento que, se postula, son limitados en cada individuo. Marr, en 1976 y, sobre todo, en 1982, adopta, entre otros muchos, el concepto de módulo que utilizan los expertos en ordenadores para designar las partes diferenciadas de un proceso. La propuesta de Marr va a ser desarrollada por Fodor (1983).

Fodor establece un modelo de procesamiento de la información que diferencia tres tipos de componentes principales:

- ✓ Transductores
- ✓ sistemas de análisis de la información que entra en el sistema
- ✓ procesos centrales.

«El flujo de información se haría accesible a estos mecanismos aproximadamente en este orden» (Fodor, 1983).<sup>18</sup>

Los transductores permiten que la información estimular llegue al sistema, dotándola de un formato accesible a los mecanismos de análisis de esa información, es decir, transformándola en representaciones mentales. Los procesos cognitivos son una secuencia de transformaciones de esas representaciones. En cada procesador hay una representación de entrada y una representación de salida, derivada de la primera.

Los sistemas de análisis de las representaciones que entran en el sistema cognitivo se encargan de ejecutar los procesos perceptuales, es decir, de generar representaciones que caracterizan la disposición de las cosas en el mundo. Median entre las salida de los transductores y los mecanismos cognitivos centrales. Son módulos. La modularidad de los sistemas de entrada consiste en la posesión de todas las propiedades (o de la mayoría) que los sistemas cognitivos centrales no poseen y que Fodor enuncia, describe y discute, afirmando que cada una de estas propiedades puede estar presente en mayor o menor grado en cada sistema modular, lo que significa que la noción de modularidad admite grados.<sup>19</sup>

En resumen, los sistemas de entrada constituyen una familia de módulos, es decir, de sistemas computacionales específicos del dominio, caracterizados por la encapsulación informacional, la elevada rapidez, el acceso restringido, la especificidad neuronal y el resto de las características indicadas anteriormente.

En cuanto a los sistemas centrales, son los encargados de integrar la información procedente de los sistemas de entrada con el fondo general de conocimientos del sujeto. Los sistemas centrales no tienen, en realidad, ninguna de las propiedades enumeradas

---

18 Benedet, M.J. Fundamento teórico y metodológico de la neuropsicología cognitiva. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. España. 2002 Página 65.

19 Benedet, M.J. Fundamento teórico y metodológico de la neuropsicología cognitiva. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. España. 2002 p. 66 - 67.

para los sistemas de entrada: Son lentos, profundos, más globales que locales, están ampliamente bajo control voluntario (o, como se suele decir, 'ejecutivo'), típicamente asociados con estructuras neurológicas difusas ni ascendentes ni descendentes en sus modos de procesamiento, sino caracterizados por computaciones en las que la información fluye en todas las direcciones.

Ante todo, son paradigmáticamente no encapsulados: cuanto más elevado es un proceso cognitivo mayor es el número de dominios diferentes en los que se basa para integrar la información.

“La función característica de los sistemas cognitivos modulares es el análisis de la información que entra en el sistema o la organización de las respuesta motora; la de los procesos centrales es la fijación de la creencia”.<sup>20</sup>

La hipótesis de la modularidad constituye el fundamento teórico y metodológico más básico de la neuropsicología cognitiva: si las funciones cognitivas pueden resultar selectivamente dañadas es porque el sistema de procesamiento de la información es modular y esos módulos están neuroanatómicamente diferenciados.

### Modelo de procesamiento de la información de Moscovitch

El modelo de organización modular de la mente de Moscovitch constituye un marco global, a modo de esqueleto de la arquitectura del sistema cognitivo.

Contempla tres tipos de módulos y, al menos, cuatro tipos de sistemas centrales. Además, habría un Procesador Central encargado de coordinar sus funciones y de integrar la información.

---

20 Benedet, M.J. Fundamento teórico y metodológico de la neuropsicología cognitiva. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. España. 2002 p. 68.

## Los módulos

Los tres tipos de módulos contemplados en el modelo difieren entre sí por su complejidad y composición.

Los módulos de tipo I son módulos perceptivos básicos, cada uno de los cuales lleva a cabo una única función. Se ocupan sólo de estímulos ambientales altamente relevantes y predictibles, como son los rasgos sensoriales básicos en cada modalidad. Algunos podrían ocuparse de información sensorial más compleja, como las caras y las expresiones emocionales, en las que la información relevante es configuracional.

Los módulos de tipo II son módulos innatamente ensamblados a partir de módulos básicos, aunque pueden necesitar un período de maduración y de experiencia incidental para hacerse funcionales. Se forman cuando la salida de los módulos básicos es integrada o sintetizada por un sistema central dedicado, es decir, que sólo puede utilizar información procedente de un grupo particular de módulos y no de otros. Un sistema dedicado sería así específico del dominio, pero no modular. Los módulos de tipo II son específicos del dominio, pero de un dominio mucho más amplio que el de los módulos básicos. Recogen y almacenan información acerca de ejemplares específicos de objetos, caras o palabras. Esta información es utilizada para reconocer los patrones familiares, resultantes de la integración de la información acerca de los rasgos perceptivos básicos, procedente de los módulos de tipo I.

Los módulos de tipo III son módulos experiencialmente ensamblados, es decir, han sido ensamblados a partir de módulos básicos y de módulos de tipo II, mediante un entrenamiento sistemático. Otra diferencia con los módulos de tipo II es que aquí es un sistema central no dedicado el que se encarga de ensamblarlos. Además, los datos de la investigación apuntan a que, para ensamblar rutinas que funcionan después automáticamente, es necesaria la atención. Sin embargo, una vez ensambladas, sus funciones se hacen modulares con la práctica. Autores ilustran la diferencia entre los

módulos de tipo II y los de tipo III mediante la diferencia entre caminar y montar en bicicleta o entre hablar y leer. En el caso de caminar y de hablar (tipo II), la organización de los módulos es innata, en el sentido de que está preespecificada, aunque sean necesarias la maduración y la experiencia (incidental) para que se despliegue. En el caso de andar en bicicleta y leer (y de todos los procesos adquiridos automatizados) (tipo III), su organización está únicamente guiada y formada por el entrenamiento sistemático.<sup>21</sup>

Los módulos son unidades de procesamiento que conservan, un registro de la información tratada por ellos. Se definen por el tipo de información que tratan y, por tanto, almacenan. Para tratar la información nueva utilizarían esos registros de la información ya tratada anteriormente.

### Los sistemas centrales

Fodor establece la distinción entre los sistemas centrales y los módulos en función del contenido informacional que unos y otros procesan (restringido, en el caso de los módulos, e infinitamente diverso, en el caso de los procesadores centrales). Para Moscovitch y Umiltà (1990), la meta de la neuropsicología cognitiva es precisamente el estudio de los procesos y no el del contenido informacional de los módulos, como se desprendería de la afirmación de Fodor.

Habría, por lo menos, cuatro tipos diferentes de sistemas centrales definidos, no por su contenido informacional como los módulos, sino por su función.

**Función 1:** Consiste en la formación de módulos de tipo II. Esta función corre a cargo de sistemas centrales dedicados, que integran la información acerca de los rasgos del estímulo que le proporcionan los diferentes módulos básicos. Vendrían a constituir un puente entre los módulos básicos y los sistemas centrales de orden superior.

---

21 Benedet, M.J. Fundamento teórico y metodológico de la neuropsicología cognitiva. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. España. 2002 p. 101-103.

**Función 2:** Consiste en la formación y el mantenimiento de los módulos de tipo III. Estas funciones estarían aseguradas por dos tipos de sistemas centrales: los que establecen nuevas asociaciones entre módulos y los que se encargan de mantener las asociaciones ya formadas.

**Función 3:** Consiste en poner la información en relación con el fondo general de conocimientos. El papel de estos sistemas centrales sería doble: a) recibir el contenido informacional de los módulos, y b) ponerlo en relación con el conocimiento semántico. El resultado de ello es la asignación de significado a la salida modular. Asignar significado implica, por ejemplo, en el caso de la percepción de un objeto, asignar un nombre al objeto, determinar su función y su relación con otros objetos.

**Función 4:** Es la función de planificación. Planificar presupone haberse fijado una meta y consiste en seleccionar y secuenciar una serie de acciones necesarias para lograr esa meta, en controlar la ejecución de esta secuencia a fin de comprobar en todo momento que es correcta y que no se desvía de la meta, y en comparar el resultado con la representación interna de la meta a alcanzar. La ejecución exitosa de todas estas funciones requiere, además, una serie de habilidades que incluyen, entre otras, las de captar la relación de cada etapa con la meta general, subordinar una acción a otra o cambiar de actitud mental. Tanto la selección de la meta como la selección de las estrategias requieren la participación de la función 3, ya que requieren hacer uso del fondo general de conocimientos. La secuenciación de las acciones requiere la participación de la función 2. Además, todo este conjunto de operaciones han de ser coordinadas por un Procesador Central. Los diferentes aspectos de la planificación no serían ejecutados por un único sistema, sino que se repartirían entre diferentes componentes de procesamiento que pueden resultar selectivamente deteriorados.<sup>22</sup>

---

22 Benedet, M.J. Fundamento teórico y metodológico de la neuropsicología cognitiva. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. España. 2002 p.103.

## El Procesador Central

La integración de todas las funciones que participan en la planificación necesita la intervención consciente de un Procesador Central. Éste, claramente diferenciado de cualquiera de los sistemas centrales descritos, identificados por sus funciones, es un receptor de la salida de los módulos y de los sistemas centrales y un coordinador de su actividad. Sus operaciones son lentas y seriales y requieren es-fuerzo. Su centro de operación es la Memoria de Trabajo (MT). El Procesador Central (PC) del modelo de Moscovitch vendría a corresponder al Ejecutivo Central de Baddeley (1986). Sin embargo, Moscovitch y Umiltà (1991) consideran que es preciso diferenciar el PC de un Sistema de Control Atencional (SCA). Mientras el primero organiza y trata la información, el SCA, estrechamente relacionado con la atención voluntaria, no es un procesador, sino un sistema encargado de convocar la información relevante y de mantenerla activa (o consciente) en MT, asignándole para ello los recursos necesarios, de desconvocarla (retirándole los recursos) cuando ya no es necesaria, y de controlar la función del PC, asignándole los abundantes recursos que necesita para sus operaciones. En la actividad de convocar la información necesaria para llevar a cabo un plan participa también la función 3. Ahora bien, la información que entra en MT puede corresponder a la que ha sido voluntariamente convocada o no. La MT corresponde a la conciencia, es decir, al marco dentro del cual opera el PC con el conjunto de representaciones y de procesos que, en cada momento, mantiene activos el sistema de control. En este sentido, Moscovitch (1994) prefiere sustituir el concepto de Memoria de Trabajo por la idea de que el PC trabaja con la memoria. El PC sería el responsable de la experiencia consciente de las representaciones y de las operaciones mentales. La MT es un reflejo del conjunto de todas y cada una de las operaciones que está realizando y de las representaciones que está utilizando, en un momento dado, un Procesador Central con recursos limitados. Los procesos centrales requieren más recursos cognitivos que los

procesos modulares. Las vías de conexión son más numerosas en los primeros que en los segundos.<sup>23</sup>

### Consideraciones generales sobre organización cerebral

Diferentes estudios han demostrado las diferencias globales en la capacidad de procesamiento de información particular en amplias zonas de la corteza cerebral. Los hemisferios cerebrales derecho e izquierdo son estructuralmente iguales, pero cada uno de ellos se asocia con el procesamiento de ciertos tipos de información. Cuando se comparan las divisiones anteriores y posteriores de la corteza cerebral, surgen algunas diferencias globales en el procesamiento mental.

El hemisferio dominante, habitualmente el izquierdo, suele ser más grande y más pesado que el hemisferio no dominante. Las aferencias hacia ambos lados provenientes de los sentidos y de otras áreas encefálicas y la médula espinal en gran parte son las mismas, de modo que cualquier diferencia entre los dos debe residir en su capacidad para procesar diferentes tipos de información. En la mayoría de las personas, el hemisferio izquierdo es dominante para todas las funciones del lenguaje: lectura, escritura, comprensión y producción del habla. Estas funciones comprenden el procesamiento de secuencias. También este hemisferio se asocia con secuencias de acción, que constituyen la base de la mayoría de los movimientos.<sup>24</sup>

Todas estas funciones secuenciales de lenguaje, numeración y movimiento han llevado a denominar al hemisferio izquierdo "analizador" (Nebes, 1974).

El hemisferio derecho tiene mayor capacidad para procesar la información visuoespacial. Incluye el reconocimiento de objetos, la posición de las partes del cuerpo

---

23 Benedet, M.J. Fundamento teórico y metodológico de la neuropsicología cognitiva. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. España. 2002 p 104-105.

24 Grieve, J. Neuropsicología para terapeutas ocupacionales. Evaluación de la percepción y la cognición. Editorial Panamericana. Argentina 1994. Página 9 y 10.

durante el movimiento y las relaciones espaciales de objetos y reparos en el espacio extrapersonal. El hemisferio derecho puede denominarse "sintetizador" y se relaciona con el todo más que con las partes.

Las diferencias en el procesamiento afectivo en los dos hemisferios han llevado a denominar al hemisferio derecho "cerebro emocional".

Además de las diferencias en la función global entre ambos hemisferios es necesario distinguir algunas diferencias a las divisiones posterior y anterior de la corteza cerebral, separadas por el surco central en cada hemisferio. Los lóbulos parietales, occipitales y temporales forman la división posterior. Los lóbulos frontales forman la división anterior.

La división posterior recibe las vías ascendentes de la médula espinal y se proyectan en ellas los haces de fibras provenientes de los sentidos. El procesamiento perceptivo de estas aferencias ocurre en la corteza posterior. Los aspectos receptivos del lenguaje, como comprensión de la palabra escrita y hablada, también forman parte de la función de la corteza posterior.<sup>25</sup>

La división anterior recibe aferencias de la corteza posterior y también de los centros encefálicos inferiores. El procesamiento de las aferencias para la producción del movimiento del habla y la conducta ocurre en la corteza anterior. Luria (1966) fue uno de los primeros neuropsicólogos en sugerir que los lóbulos frontales integran todos los componentes del movimiento y la conducta en el nivel superior. La corteza anterior desempeña un papel importante en las funciones cognitivas superiores como planeamiento, resolución de problemas, monitoreo y juicio.<sup>26</sup>

---

25 Grieve J.: Neuropsicología para terapeutas ocupacionales. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, 1994. Página 10.

26 Ibid. página 10

## Teorías sobre percepción

En psicología cognitiva, han existido dos enfoques principales de la investigación de la percepción.

### Teorías "de abajo hacia arriba"

Un conjunto de teorías comienzan con el análisis detallado de las aferencias sensoriales y prosiguen hasta la integración de toda esta información con el conocimiento almacenado de la experiencia pasada. Éstas se conocen como teorías "de abajo hacia arriba" o "impulsadas por datos".

### Teoría "de arriba hacia abajo"

Otro conjunto de teorías de la percepción comienza con el conocimiento almacenado en la experiencia pasada y considera cómo se utiliza para dar sentido a las aferencias sensoriales cambiantes que ingresan al encéfalo. Éstas se conocen como teorías "de arriba hacia abajo" o "impulsada por conceptos". No se necesita un análisis detallado de todas las aferencias sensoriales y esto significa que existe economía de las demandas de procesamiento. En la visión, las mismas aferencias de la retina pueden ser percibidas de diferentes formas. La misma aferencia sensorial sólo puede ser percibida de formas diferentes si se encuentra bajo la influencia de nuestro conocimiento almacenado y el contexto en el cual se presenta.

## FUNCIONES CEREBRALES SUPERIORES

### Proceso perceptivo

Se entiende por transducción sensorial el cambio que se produce en el interior del organismo al recibir un estímulo de diferentes tipos de energía eléctrica y la interpretación de los mensajes informativos que hace de ella el sistema nervioso. Tras recibir el estímulo, por medio de los receptores sensoriales, la información es

transformada en energía o transducida en impulsos nerviosos, comenzando de esta forma todo el proceso sensorial. Esta energía es interiorizada por los sentidos y recibe también la influencia de las vías nerviosas que transportan los mensajes hasta la corteza cerebral, comenzando de este modo el proceso perceptivo. Cuando los impulsos nerviosos llegan al cerebro este puede reorganizar y modificar la información antes de enviarla al sistema de respuesta por las vías eferentes. Por otro lado los receptores que captan el estímulo son también selectivos, es decir captan solo la información que en ese momento resulta relevante para el receptor o tenga un estímulo mayor.<sup>27</sup>

“La función de los receptores nerviosos consiste en transformar la excitación, del carácter que sea esta en impulso nervioso. Este proceso se realizará plenamente si el estímulo es claramente superior al umbral, si la excitación es adecuada para el tipo de receptor y está plenamente ubicada en el área de influencia. Cuando los impulsos nerviosos acceden a la corteza cerebral, son detectados por la primera capa cortical, que descodifica y suministra la primera sensación elemental. A partir de aquí, los impulsos primarios se combinan y esta primera información se completa relacionándose con otras informaciones anteriores. Todos estos procesos se integran, de forma que esta integración sensorial nos conducirá a la percepción. La sensación es, pues, un dato que nos proporciona el impulso nervioso aferente, mientras que a la toma de conciencia de este dato se le podría llamar ya percepción”.<sup>28</sup>

---

27 Pellicer, C. Los dibujos de los zurdos: Percepción y lateralidad. Editorial. Universitat Jaume I. España.2000 Pág. 33

28 Pellicer, C. Los dibujos de los zurdos: Percepción y lateralidad. Editorial Universitat Jaume I. España.2000 Pág. 34.

## ORGANIZACIÓN FUNCIONAL DEL SISTEMA NERVIOSO

### Nivel cortical

#### Sistemas de entrada de la información

Las diferentes regiones de la neocorteza tienen distintas funciones. Algunas regiones reciben información desde los sistemas sensitivos, otras regiones emiten ordenes para realizar movimiento y otras son el lugar donde se producen las conexiones dentro de las áreas sensitivas y motoras, permitiéndoles trabajar de manera conjunta<sup>29</sup>

Toda la información proveniente del mundo externo y del propio cuerpo llegan al sistema nervioso a través de los distintos sistemas sensoriales. Las aferencias cerebrales representan los cinco sentidos y las sensaciones cenestésicas. Son las que de cierta manera determinan y controlan las realizaciones de los individuos. Esa actividad sensitivo-sensorial se integra en tres niveles:

El primer nivel de integración: cuando los estímulos, tanto externos como internos, llegan a las llamadas plataformas de llegada, se realiza la sensación o percepción primaria. Es un estado de conciencia. Sensación es toda modificación del Yo (sujeto), por un estímulo, sea externo o interno al organismo.<sup>30</sup> Las entradas sensoriales son transmitidas a través de los núcleos talámicos a la plataforma de llegada en la corteza cerebral, que se identifica como áreas sensoriales primarias: corteza occipital (área 17) para el sistema visual, corteza temporal (área 41/ 42) para la audición , corteza parietal ( área 3/1/2) para la sensibilidad táctil, área olfativa (corteza frontobasal), área gustativa (opérculo parietal), área somatosensorial (circunvolución post-rolándica) y área motora (circunvolución prerolándica). En esta zona se produce la percepción primaria

---

29 Kolb B., Whishaw I. Neuropsicología Humana. Editorial. Panamericana.2003. Pág. 64

30 Tamaroff L., Allegri R. F. Introducción a la neuropsicología clínica. Ediciones libros de la cuadriga. Argentum editora. Buenos Aires. 1995. Pág. 48

sensorpercepción. Este es el primer nivel del sistema jerárquico, de la vía de conducción sensitiva, llamado nivel sensoriomotor.<sup>31</sup> Son las Cortezas Primarias, donde llega directamente la información sensorial desde la periferia o desde donde parte la vía motora piramidal (vías de proyección). En estas regiones es donde la corteza presenta su más característica estratificación celular en seis capas. Una lesión en estas áreas provocará un trastorno directo de la sensibilidad. Las neuronas que parten de estas regiones se proyectan a las áreas de asociación unimodales.

El reconocimiento de cada información sensorial se realiza en áreas vecinas a las áreas sensoriales primarias, llamadas áreas secundarias o áreas de asociación unimodal, estas áreas forman parte del segundo nivel, Gnósico-Práxico. Es la identificación primaria o percepción. Otros autores lo llaman gnosis. Es una sensación localizada, exteriorizada y objetivada. Serían engramas depositados en Formas Gnósicas. Es cuando se establece la relación objeto/concepto objeto".<sup>32</sup> Las lesiones en estas regiones provocan el trastorno denominado agnosia.

La agnosia es la incapacidad para reconocer un estímulo sensorial, estando conservada la percepción primaria de este estímulo. Las agnosias pueden ser visuales, táctiles o auditivas.

La corteza pre-motora, otra área de asociación unimodal, está delante de la circunvolución pre-rolándica. Contiene los programas motores que permiten llevar a cabo actos motores previamente aprendidos (praxia). El hemisferio izquierdo es habitualmente dominante en términos de la praxia, y una lesión pre-motora izquierda produce apraxia ideomotora de ambas extremidades superiores. Las neuronas de las cortezas asociativas unimodales se proyectan especialmente a las cortezas heteromodales, aunque también a las regiones paralímbicas.

---

31 *Ibíd.* Pág. 40.

32 *Ibíd.* Pág. 48

El siguiente nivel lo constituyen las áreas de asociación polimodal. Son regiones capaces de procesar e integrar información sensorial y motora de distintas modalidades.

a.- Corteza de asociación parieto-temporal

Incluye las cortezas parietales mesiales y posterolaterales, así como la corteza inferotemporal. Se relaciona con funciones de lenguaje, atención y procesamiento visuoespacial.

b.- Corteza de asociación prefrontal

Ubicada por delante de la región pre-motora, se relaciona con funciones de planificación y ejecución de actos motores voluntarios, atención voluntaria y conducta.

Estas conexiones se efectúan en las áreas polimodales o áreas de asociación de asociación (redes neuronales complejas: zona parietotemporal y frontal posterior). Estas áreas corresponden al tercer nivel de complejidad donde se elabora la conceptualización y simbolización. "Uno puede denominar un objeto sin tenerlo presente en ese momento, y esto es interpretado por todos. Esta función de simbolización que es la base del lenguaje, se genera a nivel de los circuitos que tienen que ver con las áreas de asociación de asociaciones o áreas de asociación intermodal"<sup>33</sup>.

Para finalizar se encuentran la Corteza Límbica y Paralímbica, son las regiones más antiguas desde el punto de vista filogenético y se caracterizan por una citoarquitectura relativamente primitiva. Las regiones límbicas incluyen la amígdala, hipocampo y región septal. Las regiones paralímbicas comprenden el cíngulo, la ínsula, el cerebro basal anterior y el polo temporal. Presenta conexiones con las cortezas asociativas heteromodales, unimodales y con estructuras relacionadas con la homeostasis (hipotálamo). Se relaciona con funciones de aprendizaje y emociones.

---

33 *Ibíd.* Pág. 41.

### Sistemas de salida de la información

La información sale desde el sistema nervioso a la periferia utilizando vías diferentes a las de entrada pero estructuradas jerárquicamente en forma similar. La idea de movimiento se planifica a nivel de los sistemas práxicos parietales y frontosubcorticales (nivel gnósico-práxico) y se envía la información hacia el área motora primaria que es la plataforma de salida de la información del sistema cerebral (nivel sensorio motor).

### Sistema de control supramodal

Sobre los sistemas de entrada de información y salida de la misma, existe un sistema cognitivo supramodal encargado del control ejecutivo (incluye funciones como anticipación, preplaneamiento, formulación de respuestas, y monitoreo de las conductas propuestas y actuales), la organización secuencial (habilidad de mantener y dirigir las unidades de información en un orden adecuado), y la iniciativa (fuerza que energiza a toda actividad humana, movimiento, lenguaje y pensamiento).<sup>34</sup>

### Nivel subcortical

### Sistemas mnésicos

Son la base del conocimiento e historia. Desde el punto de vista anatomofuncional clásicamente se acepta el archivo hipocámpico de la memoria, pero se debe tener en cuenta que son varios los sistemas mnésicos (episódico, semántico y procedural) que interactúan en paralelo con los diferentes niveles funcionales.

---

34 Tamaroff L., Allegri R. F. introducción a la neuropsicología clínica. Ediciones libros de la cuadriga. Argentum editora. Buenos Aires 1995. Pág. 41.

### Sistema emocional

Las Áreas límbicas y paralímbicas juegan un rol mayor en la estructuración del componente afectivo. El componente emocional funciona en paralelo con cada uno de los niveles funcionales, facilitando o inhibiendo la actividad de los mismos.

### Sistema atencional de alerta

El sistema reticular es el responsable en el ciclo sueño/vigilia, del despertar de la corteza cerebral. El nivel de conciencia y alerta de la persona es esencial para la adecuada interpretación de los fenómenos neuropsicológicos.<sup>35</sup>

### Atención

Son aquellos mecanismos neurológicos para focalizar la conciencia sobre la parte relevante del espacio extra e intrapersonal, mientras se inhibe la intrusión de los estímulos distractores. Este conjunto de procesos neurológicos es llamado atención. La atención es la base del conocimiento y la conducta. Los estímulos sensoriales alcanzan la corteza cerebral a través de vías ascendentes desde la periferia, con relevos en los núcleos reticulares del tronco cerebral y el tálamo. Los estímulos más prominentes atraen la atención en forma pasiva, con mayor facilidad. Es el que se denomina mecanismo bottom-up de control atencional (de abajo hacia arriba). La corteza cerebral puede modular, mediante fibras descendentes inhibitorias (sistema córtico reticular), el caudal de información sensorial que puede, eventualmente, alcanzar el nivel cortical. Este mecanismo hace posible una selección o filtrado de esta información, de modo que a cada momento se facilita la entrada al sistema de estímulos predeterminados. Es lo que se denomina mecanismo top-down de selección atencional, responsable de la atención voluntaria. Las cortezas prefrontal y parieto-témporo-occipital juegan un rol

---

35 Tamaroff L., Allegri R. F. introducción a la neuropsicología clínica. Ediciones libros de la cuadriga. 1ª edición. Argentum editora. Buenos Aires. 1995. Pág. 42.

fundamental en términos de atención activa. El hemisferio derecho es dominante en términos de atención espacial, atendiendo a estímulos provenientes de todo el cuerpo y espacio, mientras el hemisferio izquierdo sólo atiende a estímulos del hemicuerpo o hemiespacio derechos.<sup>36</sup> La condición básica para la puesta en marcha de la atención es el estado de alerta sostenido por la formación reticular activadora ascendente que, gracias a sus relaciones con los núcleos intralaminares del tálamo, ejerce una influencia excitante sobre el conjunto del cerebro y sobre todo, hacia la corteza cerebral. Las áreas corticales en el sistema de la atención se encuentran en la corteza pre-frontal y la circunvolución del cíngulo (cuerpo caloso) de los lóbulos frontales, lóbulos parietales inferiores y la circunvolución temporal superior. Estas áreas forman parte de un circuito que conecta la formación reticular del tronco encefálico y el tálamo de la corteza cerebral.<sup>37</sup>

El proceso atencional es dividido en dos clases mayores, una atención "tónica" responsable de la vigilancia y concentración; y una atención "selectiva" que se ocupa de la dirección de la atención.

La primera (atención tónica) se relaciona en forma directa con el ciclo sueño-vigilia y la formación reticulada del tronco cerebral.

La atención selectiva es la habilidad de dirigir el foco de la vigilancia hacia aspectos relevantes del espacio sensorial.

La atención del niño al comienzo de la etapa infantil, refleja sus intereses con relación a los objetos circundantes, a las acciones realizadas con ellos. El niño se concentra solo mientras que no decaiga su interés. El surgimiento de un nuevo objeto

---

36 González-Hernández, J. Texto de la clase de "funciones cerebrales superiores y deterioro cognitivo" del curso de cuarto año.

<http://www.memoriza.com/documentos/Docencia/neuropsicologia.pdf> fecha de consulta 15/6/2011

37 Grieve, J.: Neuropsicología para terapeutas ocupacionales. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, 1994 Página 58.

implica el traslado instantáneo de la atención hacia él. En la extensión de la etapa infantil, en relación con la complicación del contenido de la actividad de los niños y de su avance en el plano intelectual general, la atención se hace más concentrada y estable. Los pequeños de tres o cuatro años pueden jugar a un mismo tema durante un período de 30 a 50 minutos, a los cinco o seis años la duración del juego aumenta hasta hora y media.<sup>38</sup>

El niño de edad preescolar, es capaz de mantener su interés durante intervalos más o menos prolongados de tiempo ante los distintos estímulos y acontecimientos que lo rodean. Sin embargo aunque sus niveles de atención mejoran con respecto a los de los bebés más pequeños, distan mucho de los adolescentes o adulto, ya que el niño todavía presenta dificultades para atender, distraiéndose con facilidad, y presenta bastantes dificultades a la hora de fijarse en los detalles de las distintas configuraciones estímulares a los que se ven expuestos. Se trata de una atención escasamente controlada poco adaptable y pobremente planificada, una atención que mejorará de forma importante durante toda la niñez. El niño de preescolar tiene cierta dificultad para adaptarse a las demandas de la tarea. Otra de las cuestiones relacionadas con la atención que mejora durante estos años es la capacidad de planificación (anticipar una secuencia de actos y dirigir la atención convenientemente en cada paso según sea el objetivo a conseguir). Los niños preescolares empiezan a mostrar alguna señal de planificación.<sup>39</sup>

---

38 El desarrollo de la memoria, la atención y la imaginación.

[www.waece.org/biblioteca/pdfs/d106.pdf](http://www.waece.org/biblioteca/pdfs/d106.pdf) Fecha de consulta 24/11/2010

39 Mondragón Lasagabaster, J. Psicólogo de la Xunta de Galicia. Editorial MAD-Eduforma. España. 2006. Pág. 283.

## Memoria

La memoria es una de las funciones centrales de la actividad intelectual y es la base del conocimiento. El aprendizaje es el proceso de adquirir nueva información, mientras que la memoria consiste en la persistencia del aprendizaje en un estado que pueda ser utilizado mas tarde (Squire, 1987).<sup>40</sup>

La memoria no es una función unívoca, sino un sistema funcional complejo en el cual participan múltiples áreas cerebrales. Para registrar o evocar en forma adecuada una experiencia es un requisito indispensable la lucidez de conciencia, lo que significa que el funcionamiento de la formación reticular activadora debe ser normal. En seguida, la normalidad de la percepción depende de las áreas corticales receptoras primarias y secundarias de los lóbulos occipitales, temporales y parietales. Estas áreas no sólo son importantes para la percepción inicial, sino que serían el sitio en que se almacena la información de una u otra modalidad sensorial (memoria procedural). En tercer lugar, el estudio de los síndromes amnésicos ha demostrado que el hipocampo y los núcleos mamilares y dorsomediales del tálamo óptico son imprescindibles para la consolidación y evocación de la información (memoria declarativa). Finalmente, las áreas prefrontales serían el sustrato de la actividad mnésica, de la capacidad de programar qué se almacena y qué se evoca y para verificar que el almacenamiento y la evocación estén conformes con los objetivos propuestos.<sup>41</sup>

Cualquier sistema de almacenaje de información, sea biológico o artificial, precisa, además de un nivel mínimo de atención: ser capaz de codificar o registrar la información; almacenarla y, consecuentemente, poder recuperar o acceder a esa información. El proceso de almacenamiento en la memoria está íntimamente ligado a la

---

40 Tamaroff L., Allegri R. F. introducción a la neuropsicología clínica. Ediciones libros de la cuadríga. 1ª edición. Argentum editora. Buenos Aires. 1995.

41 Donoso A. Alteraciones orgánicas de la memoria. Revista Médica de Chile. Ediciones de la Sociedad de Neurología, Psiquiatría y Neurocirugía, Serie Azul, Santiago, 2008.  
[http://www.corporacionalzheimer.cl/publicaciones\\_online/23-alt.org.memoria.pdf](http://www.corporacionalzheimer.cl/publicaciones_online/23-alt.org.memoria.pdf) fecha de consulta 15/6/2011

atención que, en su nivel más fundamental, requiere alerta y activación. En niveles superiores es preciso mantener la concentración en el tiempo (atención sostenida), resistir a la interferencia (atención selectiva) y ser capaz de focalizar los recursos atencionales (atención dividida y alternante). La atención es un componente lógico de cualquier modelo de memoria, ya que es la capacidad que inicialmente permite la entrada de información.

Clásicamente la organización estructural de la información en la memoria se hace linealmente, según un desarrollo temporal en tres fases, que son memorización, conservación y restitución. Memorización es el conjunto de procesos que permiten percibir una información nueva, operar sobre la misma utilizando los conocimientos almacenados e introducirlos en la memoria. La conservación es el estadio siguiente, es el conjunto de procesos que llevan a la conservación de los trazos mnésicos hasta que estos son necesarios para su utilización, depende de procesos de consolidación y reconstrucción. El último estadio es la restitución que implica un conjunto de procesos que permiten la utilización de los trazos mnésicos archivados, puede ser espontánea (recuerdo) o facilitada (reconocimiento).

No existe una sola teoría del procesamiento de la información dedicada a la cognición o al desarrollo cognoscitivo. Pero todas ellas se centran en la idea de que las personas utilizan varias operaciones cognoscitivas para procesar la información a través de un sistema de capacidad limitada.<sup>42</sup> En el año 1968, Atkinson y Shiffrin describen un modelo multialmacén de procesamiento de la información. En él se postula la existencia de tres tipos de sistemas de almacenamiento mnésico: memoria sensorial, memoria de corto plazo y memoria de largo plazo. En el mismo se describe que la información del entorno provoca una serie de registros sensoriales breves que, posteriormente pasarán a ser información en un almacén a corto plazo, imprescindible para la transferencia de

---

42 Shaffer D.R, Kipp K. Psicología del desarrollo: infancia y adolescencia. Editorial Yhomson. México. 2007 Pág. 292

información al almacén a largo plazo. Se postula que el aprendizaje a largo plazo ocurre, únicamente, cuando la información es transferida de esta forma<sup>43</sup>. La memoria sensorial es una unidad de registro simplemente conserva el estímulo sensorial sin procesar como una especie de postimagen de los sentidos. Hay registros para cada modalidad sensorial y puede contener grandes cantidades de información, solo por breves periodos de tiempo el cual varía para las diferentes modalidades sensoriales.

La memoria de corto plazo es una unidad de procesamiento capaz de guardar poca información. Este archivo a corto plazo es el componente central del modelo y tiene una capacidad limitada y temporal, la información puede ser perdida por desplazamiento ante una nueva información entrante o por disminución en el tiempo. Es muy sensible al efecto de la interferencia. Cuanto más tiempo se mantiene la información en la memoria a corto plazo mayor es la probabilidad de que sea transferida a la memoria a largo plazo. Para algunos autores memoria a corto plazo y memoria de trabajo son términos equivalentes. Otros, en cambio, establecen diferencias y consideran la memoria a corto plazo como un tipo particular de memoria de trabajo. La memoria de trabajo hace referencia a un sistema de capacidad limitada que permite el almacenamiento temporal y la manipulación de la información necesaria para la realización de tareas complejas, como la comprensión, el aprendizaje o el razonamiento (Baddeley y Hitch, 1974).<sup>44</sup>

El tercer componente del sistema es la memoria de largo plazo, representa la información que se almacena durante periodos considerables de tiempo, tiene una

---

43 Gramunt Fombuena, N. Tesis doctoral. Universidad Ramón Lull. Normalización y validación de un Test de memoria en el envejecimiento normal, deterioro cognitivo leve y enfermedad de Alzheimer.

44 Gramunt Fombuena, N. Tesis doctoral. Universidad Ramón Lull. Normalización y validación de un Test de memoria en el envejecimiento normal, deterioro cognitivo leve y enfermedad de Alzheimer.

capacidad ilimitada. Se trata de un sistema de almacenamiento complejo en el que se encuentra todo lo que la persona conoce de sí misma como del mundo que la rodea.

El niño de edad preescolar tiene alguna capacidad para aprender y recordar, pero la misma es muy limitada. Hay algunas diferencias importantes entre la memoria de los niños y del adulto, los primeros no organizan, agrupan, repasan ni elaboran el material en forma deliberada y sistemática para recordarlo, y esas cuatro actividades son las más importantes estrategias de memorización de adultos y niños mayores. De todas maneras el niño de edad preescolar aplica una especie de estrategia primitiva<sup>45</sup>. Sin embargo, diferentes estudios han demostrado que los niños preescolares pueden desarrollar estrategias de memoria y presentar un buen recuerdo cuando se tratan de actividades altamente motivantes que aparecen en un contexto interesante y atractivo para el niño.<sup>46</sup> En cuanto a la memoria autobiográfica, entendida como recuerdo secuencial de eventos significativos de la propia vida, entre los tres años y medio y cuatro años comienza a vislumbrarse algunos atisbos. A los cuatro años los niños ya se interesan por hablar de sus experiencias pasadas y son capaces de hacerlo. Recuerdan sucesos que ocurrieron por lo menos un año y medio antes. Los niños de preescolar recuerdan mucho más de lo que dicen y tienden a verbalizar material principalmente en respuestas a preguntas hechas por adultos y no tanto de modo espontáneo.<sup>47</sup>

### Lenguaje

El lenguaje es un conjunto de signos, siendo estos, hechos sensibles, objetos, palabras o gestos que revelan la existencia de otros hechos que lo sobrepasan en importancia. Por lo tanto los signos se pueden estudiar en dos aspectos, uno físico,

---

45 Lefrancois, G.R. El ciclo de la vida. Editorial Thomson. México 2001. Pág. 190.

46 Mondragón Lagasabaster, J. Psicólogo de la Xunta de Galicia. Ed. MAD-Eduforma. España.2006. Pág. 284.

47 Soprano, A.M. y Narvona, J. La memoria del niño: desarrollo normal y trastorno. Editorial Elsevier. España.2007. Pág. 72 y 73.

dirigido a los sentidos que sirve de estructura o sostén al otro aspecto que es el psíquico o vital, dirigido a la mente. Los signos se dividen en dos clases: los naturales, donde hay una relación directa entre los dos aspectos y los convencionales, en los que esa relación la establece el hombre, en forma arbitraria. El lenguaje es un conjunto de signos sentimientos, emociones y deseos. Estos signos pueden ser mímicos, gestuales, orales y escritos<sup>48</sup>

En la gran mayoría de los individuos el hemisferio izquierdo es dominante para el lenguaje. Esto implica que una lesión en este hemisferio provoca una afasia. Otros aspectos del lenguaje como la gestualidad y la prosodia (ritmo y melodía del discurso) se procesan principalmente en el hemisferio derecho.

El lóbulo frontal se encarga fundamentalmente de la actividad motora. Dentro de este lóbulo hay un área especializada en la motilidad de los músculos de la boca y laringe, por tanto es el encargado del habla. Generalmente este área se encuentra más desarrollado en el hemisferio izquierdo, por tanto es el encargado del control motor verbal. El hemisferio derecho se especializaría en el control de los movimientos relacionados con habilidades no verbales. En este lóbulo también se realiza la actividad mental superior, como el pensamiento, planificación y toma de decisiones.

El lóbulo parietal recoge las sensaciones somestésicas (tacto, temperatura, dolor y presión) del lado contralateral del cuerpo.

El lóbulo temporal realiza las funciones de audición, memoria, lenguaje e integración sensorial. En el área de Wernike se pone en contacto la información sensitiva de los lóbulos parietal, occipital y temporal. Es encargada del lenguaje, aquí toman significado las palabras y frases y también es la encargada de elaborarlas. También esta área está más desarrollada en el hemisferio izquierdo.

---

48 Tamaroff L., Allegri R. F. introducción a la neuropsicología clínica. Ediciones libros de la cuadriga. 1ª edición. Argentum editora. Buenos Aires. 1995. Pág. 113

Las siguientes "estructuras perisilvianas" están directamente implicadas en el lenguaje:

### ÁREA DE WERNICKE

Ubicada en la zona posterior de la primera circunvolución temporal (área 22 de Brodmann) tiene que ver con el aspecto receptivo del lenguaje y es un área de asociación pues lo que llega a la corteza auditiva primaria, se conecta con esta área. Su función es la decodificación del sonido en un significado. Permite comprender el lenguaje.

### ÁREA DE BROCA

Ubicada en la zona posterior del giro frontal inferior (área 44 y 45 de Brodmann). En esta región están los programas que permiten la emisión del lenguaje tiene que ver con el aspecto motor del lenguaje y cuando se daña esta área, el paciente presenta problemas en el aspecto expresivo del lenguaje. Contigua al área de Broca, está la corteza primaria motora que controla los movimientos de la boca, lengua y cuerdas vocales.

### FASCÍCULO ARQUEADO

Haz de fibras que comunican el área de Broca con el área de Wernicke, pasando aproximadamente a nivel del Giro Supramarginal (lóbulo parietal inferior).

Las áreas de Broca y Wernicke vendrían a ser una especie de centros de control de una pequeña parte del enorme complejo que es el lenguaje humano, aunque esa parte sea la responsable de la mayoría de las estructuras gramaticales. Pero parece evidente que la actividad conjunta del lenguaje implica la activación simultánea de muchas zonas distintas de la corteza cerebral e incluso del cerebelo.

El lenguaje tiene varias funciones de la que se pueden distinguir dos grupos: una función mágica y una función significativa. Esta última es la más importante y se pueden distinguir tres aspectos, representativo, el lenguaje reemplaza al objeto; de

comunicación, transmite una idea o imparte una orden; expresivo, manifiesta estados de ánimo, sentimientos, no se desenvuelve en el plano lógico sino afectivo.

El lenguaje es un mecanismo estructurador y condicionante del pensamiento y de la acción. Permite recibir las informaciones socio cultural del ambiente, pudiendo así el niño adelantarse a sus experiencias personales y ampliarlas. Actúa como factor estructurante y regulador de la personalidad y del comportamiento social, permitiendo al ser humano proyectar sus reacciones afectivas en el tiempo y en el espacio.

El lenguaje oral constituye el principal medio de información y cultura, siendo un factor importante de identificación de un grupo social.

Los padres, en etapas tempranas del desarrollo del niño son los principales agentes estimuladores, acondicionadores y formadores por lo que es importante que tengan en consideración cuáles son las conductas esperables en sus hijos.

El lenguaje es una función integrada a diversos niveles desde el sensoriomotor hasta la más alta jerarquía de la actividad cerebral: la formación del concepto.

El lenguaje está compuesto por la fonología, fonética, la morfosintaxis, la semántica y la pragmática. La fonología se interesa por el estudio de la organización de los sonidos en un sistema valiéndose de sus caracteres articulatorios y de la distribución o suma de los contextos en que pueden aparecer. La fonética trata de las características de los sistemas articulatorio y auditivo del ser humano. La morfosintaxis se ocupa tanto de la descripción de la estructura interna de las palabras como de las reglas de combinación de los sintagmas en las oraciones. La semántica se centra en el estudio del significado de las palabras. Y por último, la pragmática estudia el funcionamiento del lenguaje en contextos sociales, situacionales y comunicativos, analiza las reglas que explican o regulan el uso intencional del lenguaje, teniendo en cuenta que se trata de un sistema social compartido que dispone de normas para su correcta utilización en

contextos concretos.<sup>49</sup> Los componentes del lenguaje están en íntima interdependencia y actúan simultáneamente o por medio de procesos no bien definidos que los hacen inseparables.

En el desarrollo del lenguaje se pueden distinguir dos grandes etapas:

Etapa prelingüística y la Etapa lingüística. La primera etapa es aquella en la cual el niño se prepara adquiriendo una serie de conductas y habilidades a través del Espacio de Relación. Es básicamente la interrelación entre el niño, el adulto, y lo que se genera entre ellos, desde cómo se adapta e integra a los estímulos dados por el medio. Cómo busca, cómo interactúa, cómo se contacta, si comparte estados afectivos, si comparte conductas con otro. Todo lo anterior garantiza en el niño la Reciprocidad fundamental en la génesis de los precursores del lenguaje.

La siguiente es la Etapa lingüística la cual comienza aproximadamente cerca del año de edad, es decir el niño integra el "contenido" (idea) a la "forma" (palabra) para un objeto determinado o persona determinados. Hay signos de que comprende algunas palabras y órdenes sencillas. En esta etapa el niño descubre un mundo nuevo debido a que tiene la posibilidad de desplazarse en forma independiente, explorar objetos, aumentando sus contenidos mentales. A los 18 meses tiene un repertorio diferido de palabras (más de tres menos de 50), todavía hay mucho balbuceo con un intrincado patrón de entonación.

En esta etapa la comprensión progresa rápidamente y sus expresiones son más bien del tipo "holofrase", es decir usa una palabra para expresar un amplio contenido, la que será comprendida por quienes le rodean, gracias al contexto y el apoyo del lenguaje gestual.

---

49 Acosta, V., Moreno Santana, A. Dificultades del lenguaje en ambientes educativos: Del retraso al trastorno específico del lenguaje. Editorial Elsevier. España. 1999. Pág. 3.

A los 24 meses el niño entra en la etapa sintáctica, es decir, comienza a unir palabras a formar "frases". Manejan un vocabulario de aproximadamente 50 palabras. Comienza a manejar las acciones y algunas palabras que indican lugar. Demuestra que comprende verbos tales y sigue una serie de dos a tres órdenes consecutivos simples. Son comunes las ecolalias y se incrementa el interés por la conducta comunicativa.

En esta etapa ya se observan procesos fonológicos de simplificación, es decir, reducciones de sílabas complejas, sustituciones de sonidos, omisiones de sonidos o sílabas, asimilaciones de sonidos, cambio de orden de las sílabas dentro de las palabra. Aún en esta etapa es común que el niño se exprese de sí mismo en 3º persona. También tararea pequeñas melodías y comienza con las primeras formas interrogativas a través de la entonación.

A los 30 meses el vocabulario se incrementa rápidamente, se frustra si los adultos no le entienden, sus enunciados ya son de tres y cuatro palabras incluso en ocasiones de cinco. Sus oraciones tienen una gramática característica, rara vez son repeticiones literales de los enunciados de los adultos, parecen entender todo lo que se les dice. Comienza el manejo de palabras abstractas, ya que comienza a dominar la relación espacio-lugar, por lo tanto los adjetivos espaciales más comunes los conoce y emite. Ya tiene noción de género y número.

A los tres años muestra interés en las explicaciones, del por qué de las cosas y cómo funcionan. Demuestra comprensión y manejo de las preposiciones. Regularmente relata experiencias recién pasadas, usa formas verbales en forma correcta en el tiempo presente. Tiene un vocabulario de aproximadamente 1.000 palabras, el 80% de sus enunciados son inteligibles, incluso para los extraños. La complejidad de sus oraciones es semejante a las de los adultos, aunque aún produce errores como la omisión de algunas palabras funcionales. Comienza la capacidad de narrar, la cual se completa hacia los diez o doce años. Los niños aprenden como ajustar su vocabulario y modificar su estilo lingüístico para acomodarlo a diversos tipos de oyentes en función de la edad,

el conocimiento que le atribuyen, la situación, etc. Este progreso ocurre fundamentalmente en tres dominios:

La producción de actos de habla convencionales, tales como preguntar, realizar peticiones, solicitar atención, describir, etc.

Las habilidades conversacionales, que incluyen la cooperación entre conversadores, la toma de turnos, la introducción de un tema y el mantenimiento de un tema.

La producción de discurso conectado, tal como narraciones, explicaciones y otros géneros definidos socialmente.<sup>50</sup>

A los cuatro años el lenguaje está bien establecido, las desviaciones de la norma adulta tienden a darse más en la articulación que en la gramática. Comienza a estructurar discursos narrativos completos. Los niños comienzan a tener en cuenta el factor temporal, de manera que sus narraciones tienen inicios, acontecimientos intermedios y finales, sin embargo, sus historias carecen de una trama identificable y no han desarrollado todavía las relaciones de causa-efecto.

Hacia los 5 años existe un perfeccionamiento del lenguaje, siendo la articulación correcta, el vocabulario variado y muy extendido, no se aprecian errores gramaticales y el discurso narrativo se va mejorando.<sup>51</sup>

---

50 Sadurní, M. El desarrollo de los niños paso a paso. Editorial UOC. España 2003. Pág. 181

51 Lizana, X. Desarrollo del Lenguaje. Universidad de Chile. Centro del desarrollo infanto juvenil.

[http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/prevemi/desarrollo\\_del\\_lenguaje.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/prevemi/desarrollo_del_lenguaje.pdf)

## Lectoescritura

El aprendizaje de la lectoescritura comienza en la más temprana infancia. El desarrollo de esta función se entrelaza con el desarrollo vital de cualquier individuo, al mismo tiempo que conlleva el progreso en otras esferas de este desarrollo.

En la lectoescritura, la conciencia del conocimiento psicolingüístico mediante el análisis fonológico, léxico, sintáctico y semántico, le permite al sujeto operar de manera intencional y reflexionar sobre los principios del lenguaje escrito.

El aprendizaje del lenguaje escrito consiste en apropiarse de un sistema determinado de símbolos y signos cuyo dominio marca un momento crucial en el desarrollo cultural del niño.<sup>52</sup>

La escritura es un proceso muy complejo cuya estructura psicológica incluye una serie de eslabones, de los cuales ninguno puede estar funcionalmente alterado sin que se vea afectado todo el sistema funcional que sirve de base neurológica al acto de escribir.

Luria postula la existencia de un "centro de la escritura" en el córtex premotor del cerebro.

Las principales etapas del aprendizaje de la escritura son:

En primer medida el análisis auditivo de las palabras. Una palabra oída o pensada debe ser analizada en sus sonidos lingüísticos componentes, es decir, en fonemas susceptibles de ser escritos como letras. Para este trabajo se necesitan:

La colaboración de la región temporal izquierda, responsable del adecuado funcionamiento de la audición fonémica y el apoyo cinestésico o en articulemas. Además del apoyo en la audición fonémica, en sus comienzos con la escritura resulta efectivo

---

52 Montaalegre R., Forero, L.A. Desarrollo de la lectoescritura: adquisición y dominio. Acta colombiana de Psicología volumen 9 numero 1. Universidad católica de Colombia. Colombia. Año 2006. Pág. 26.

para el niño el apoyo en la pronunciación de las palabras. También se necesita preservar la secuencia sonora correcta. La segunda etapa es la correspondencia fonema-grafema. Esta segunda etapa no es menos compleja que la primera, la descomposición sonora de la palabra, con sus apoyos acústicos y cinestésico. En ella tiene lugar la recodificación en letras (o elementos ópticos) de los elementos fonéticos identificados, lo que se conoce como realización de la correspondencia fonema-grafema. Cada grafema tiene su propia estructura visoespacial particular, cuya realización requiere un análisis espacial complejo. La última etapa de este proceso es la realización gráfica o acto motor de escribir.<sup>53</sup> El último paso importante es la realización gráfica de los sonidos de la palabra en el orden necesario, mediante "un sistema fluido de movimientos cambiantes muy precisos que es la base del acto motor de la escritura". Este sistema incluye las áreas inferiores de la zona premotora del córtex.

Existe un mecanismo de gran importancia que actúa en cada una de las etapas de la escritura. Es el factor que la controla durante todo el proceso. Este factor, que orienta y dirige el proceso, es la idea o intención.

La lectura se realiza mediante un sistema funcional complejo que implica diversas habilidades y subhabilidades componentes.

Los componentes del sistema funcional de la lectura, según aparecen en el modelo neurolingüístico de Hynd y Hynd , pertenecen al nivel cortical, generalmente del hemisferio izquierdo. Según este modelo, leer en voz alta una palabra, por ejemplo, implicaría que la imagen formada en la retina es proyectada en el córtex visual primario (área 17 de Brodmann) a través de la vía visual genículo-estriada. El análisis de características más elementales tiene lugar en el córtex visual de asociación (áreas 18 y

---

53 Manga, D.; Ramos F. El sistema funcional de la lectoescritura en la Neuropsicología de Luria. Valencia 2000. Pág. 8 y 9 <http://www.waece.org/biblioteca/pdfs/d146.pdf>

19 de Brodmann), siendo mejor procesadas en el córtex visual derecho las palabras imaginables, y en el izquierdo las cadenas de letras.

La comunicación interhemisférica de estas áreas se realiza mediante el cuerpo caloso, pasando de este modo la información del hemisferio derecho al izquierdo. A partir de las áreas asociativas visuales del hemisferio izquierdo, la información llega, por comunicación intrahemisférica, a la circunvolución angular (área 39 de Brodmann) en la encrucijada parieto-témporo-occipital. En esta zona se cree que tiene lugar la integración transmodal, es decir, se asocian los grafemas con sus correspondientes fonemas. Esta información se comparte a partir de aquí con el área de Wernicke (área 22 de Brodmann) situada en la región pósterio-superior del lóbulo temporal izquierdo. En el área de Wernicke se reconocen y comprenden las palabras una vez que las imágenes auditivolingüísticas se asocian con los estímulos visuales.

Por último, para que haya lectura oral se ha de implicar al área de Broca a través del fascículo arqueado, ya que desde esta zona se programa la articulación de las palabras y su emisión en voz alta. Dicha actividad se lleva a cabo con el concurso del área motora (área 4 de Brodmann) que controla la musculatura del habla. Todas estas conexiones aparecen ilustradas en el modelo de Hynd y Hynd (1984).<sup>54</sup>

En el proceso de la lectura se parte de la percepción visual y análisis de grafemas, para recodificarlos posteriormente en sus correspondientes estructuras fonéticas, y llegar, por fin, a la comprensión del significado de lo escrito.

Según Luria (1980), en los idiomas que se escriben fonéticamente, el proceso de la lectura comienza con la percepción de letras y el análisis de su valor fonético convencional.<sup>55</sup> Esta primera etapa conlleva un proceso muy complejo, la de la fusión de

---

54 Manga, D.; Ramos F. El sistema funcional de la lectoescritura en la Neuropsicología de Luria. Valencia, 2000. Pág. 6

<http://www.waece.org/biblioteca/pdfs/d146.pdf>

55 Manga, D.; Ramos F. El sistema funcional de la lectoescritura en la Neuropsicología de Luria. Valencia 2000. Pág. 8 y 9

las letras fonéticas en el interior de las palabras formando sílabas. Tal dificultad se debe al cambio producido en las letras, ya que pierden el significado que tienen aisladas por incorporarse a las sílabas. Lograda esta recodificación de las letras aisladas en sílabas completas, tiene lugar la segunda etapa que no presenta dificultad especial. Es la etapa de la combinación de las sílabas en las palabras completas. A medida que avanza el desarrollo de la lectura, la transformación grafema-fonema del proceso adquiere una progresiva automatización. Esto quiere decir que, con el tiempo, el análisis y síntesis de las letras fonéticas individuales llega a poder convertirse en reconocimiento directo de las palabras al verlas, lo que caracteriza una habilidad lectora totalmente desarrollada y la dota de su aparente simplicidad.

### Praxias

Las praxias no son movimientos al azar, sino más bien acciones o sistemas de movimientos coordinados en función de un resultado o de una intención. En la cupla sensación-movimiento, el gesto se organiza con: el conocimiento del propio cuerpo, el manejo de las nociones espaciales, incluyendo la idea de derecha-izquierda y la situación de los objetos en relación a ambos espacios. Las praxias son movimientos adquiridos y son conformadas ya sea por la imitación, educación y la experiencia.<sup>56</sup> Se entiende por este concepto, la facultad de cumplir, más o menos automáticamente, ciertos movimientos habituales, adaptados a un fin determinado, que se conocen con el nombre de actos psicomotores intencionales o gestos proposicionales. La noción de gesto se sitúa entre la de contracción muscular y la de comportamiento. Lipmann ha distinguido dos tipos de gestos: transitivos, o sea, los que se ejecutan por medio o con la intervención de objetos, e intransitivos, los que se ejecutan si intervenir objeto alguno. Cada uno de estos actos, aún siendo simples, está a su vez, compuesto de actos más

---

56 Tamaroff, L., Allegri, R.F. Introducción a la Neuropsicología Clínica. Ediciones Libros de la Cuadriga. Argentum editora. Buenos Aires 1995. Página 92.

simples, que deben realizarse ordenadamente; cuando se realizan así, correcta y ordenadamente, se dice que hay eupraxia.

Para realizar un acto son necesarias una serie de operaciones: unas psíquicas y otras motrices. Así, para cumplir un acto transitivo, el sujeto debe seguir una serie de etapas:

- \* Reconocer el objeto o instrumento que va a emplear en el acto: en sus cualidades elementales, es decir identificarlo y en su significado (para que sirva).
- \* Decidir su utilización.
- \* Evocar o representarse cada uno de los movimientos elementales o actos parciales necesarios para el cumplimiento del acto global. Esta serie de movimientos elementales que integran un acto constituye la fórmula cinética del mismo. A esta fórmula cinética también se la llama melodía práxica. En la noción de melodía práxica, el orden con que deben sucederse los movimientos para conformar un gesto determinado, es equivalente al orden de las notas de una melodía musical. Si se altera ese orden no se produce el fin perseguido por el gesto.
- \* Ejecutar esta fórmula cinética.

Este complejo mecanismo psicomotor de la praxia puede perturbarse en cualquiera de sus etapas. Si se perturba en la primera etapa, por existir agnosia, el acto no será posible; habrá apraxia agnósica. Si la perturbación radica en el conocimiento del significado del objeto o en la evocación de la fórmula cinética, o bien en la ejecución misma de la fórmula cinética, habrá una apraxia verdadera.<sup>57</sup>

---

57 Fustinoni, Osvaldo. Semiología del Sistema Nervioso. Editorial El Ateneo 14<sup>a</sup>

Edición. Buenos Aires 2006. Páginas 158 y 159.

En cuanto al mecanismo nervioso de la praxia no cabe duda que se trata de una función cerebral. Foix interpreta la praxia de la siguiente manera: ésta tiene su asiento en el hemisferio cerebral izquierdo, la parte gnósica (A), es decir el reconocimiento del objeto, el cual asienta en la región temporo-pliegue curvo; la evocación de la fórmula cinética, en la región perieto-girus supramarginalis(A'). La primera área (A) pondría en juego a la segunda (A'); ésta a su vez, pondría en juego al área motora (B), zona rolándica del lado izquierdo y por intermedio del cuerpo calloso a la del lado derecho (C), enviando las incitaciones necesarias para la ejecución del acto.<sup>58</sup>

Entre los componentes del sistema funcional práxico, se encuentran la circunvolución angular y la circunvolución marginal izquierda ( área 39 y 40 de Brodmann, encrucijada parieto-temporo-occipital) que constituyen el núcleo central de los procesos práxicos, esta zona permitirá la conversión de los elementos de la percepción o de la representación en elementos de acción. Es una zona de integración de la información aferente, exteroceptiva y propioceptiva, y realiza la síntesis de diferentes modalidades perceptivas: visual, auditiva y somestésica. Su conexión con estructuras límbicas integra impulsos motivacionales. Conecta a su vez con áreas prefrontales (que generan planes y programas de acción que verifican la ejecución). Ulteriores conexiones con la corteza premotora, el área motora suplementaria y la corteza motora primaria dirigen la salida hacia los músculos concretos, que han de intervenir en el acto motor, hacia el cerebelo y los ganglios basales. Esta confluencia anatomofuncional permite tener un conocimiento integrado de los fenómenos polimodales. A través de las fibras correspondientes del cuerpo calloso, el sistema funcional práxico continúa hacia áreas motoras de asociación y primarias del hemisferio derecho.<sup>59</sup>

---

58 Fustinoni, Osvaldo. Semiología del Sistema Nervioso. Editorial El Ateneo. 14ª

Edición. Buenos Aires. Página 159.

59 Peña-Casanova, J. Neurología de la conducta y Neuropsicología. Editorial Panamericana. España. 2007. Página 142.

Es importante destacar que las áreas vinculadas al control de la praxia, se sitúan no tanto en el hemisferio dominante cuanto en el hemisferio izquierdo. Parece ser bastante claro que la dominancia de la praxia está fuertemente representada en el hemisferio izquierdo, tanto en pacientes zurdos como diestros, diferenciándose así de la dominancia del lenguaje que en un pequeño porcentaje de casos puede vincularse en forma más o menos importante al hemisferio derecho.

Existen diferentes tipos de praxias:

- Praxia ideatoria: capacidad para realizar y simbolizar actos motores y las secuencias gestuales que lo integran.
- Praxia ideomotora: capacidad de ejecutar y/o reconocer gestos y acciones motoras ante una petición verbal.
- Praxia constructiva (gráfica y manipulativa): capacidad para llegar a la construcción de un todo a partir de sus elementos.

Existen praxias muy simples y otras de gran complejidad. Así por ejemplo, entre las primeras, se encuentran algunas muy simples y de adquisición muy temprana como son: la deglución, la succión, guiñar un ojo, elevar las cejas, etc. Entre las complejas pueden mencionarse actividades como enhebrar una aguja, encender un fósforo, recortar con tijeras, etc. Entre estas últimas se ubican además, las praxias manuales complejas, de los miembros y del tronco las cuales ocupan un lugar particular por ser requeridas para el aprendizaje pedagógico. Así como hay praxias simples y complejas, puede ubicarse un tercer nivel en la organización de estas actividades dado por las que constituyen un verdadero comportamiento motor y las que llegan a ser un "hábito" . En relación a los hábitos, basta con mencionar actividades como el manejo de los cubiertos. Hay tantas praxias como posibilidades de organización de movimientos tiene el hombre siempre en relación con distintos niveles de complejidad en su organización. Las praxias manuales, actividades esenciales para la adquisición de la escritura, al igual que el resto de las

praxias –sean simples o complejas- se desarrollan gracias a la organización de unidades funcionales para su aprendizaje. En cuanto a las praxias manuales, su organización parte de una actividad refleja: la prensión refleja, la cual se va adecuando sucesivamente a las características de los objetos que deben ser aprehendidos. La reiteración de las actividades, la coincidencia en la llegada de la estimulación producida a nivel de determinadas zonas cerebrales, van permitiendo la organización de las unidades funcionales motoras que serán la génesis de las actividades práxicas manuales.

En los niños pequeños, el reforzamiento –actividad fisiológica indispensable para la organización de estas unidades funcionales- será provisto por la actividad exploratoria, la alimentación, las actividades biológicas en general y el juego. Más adelante, el reforzamiento será instrumentado muy exhaustivamente en el ámbito de los jardines de infantes, mediante la ejercitación de determinados grupos musculares a través de actividades como el dibujo, el calcado, el punteado, el recortado, el enhebrado y muchas más que ampliarán el repertorio de movimientos incorporados mediante un aprendizaje fisiológico e irán dando paso a algunas praxias muy jerarquizadas para la escritura como lo son las constructivas. Partiendo de actividades reflejas, el niño irá organizando y consolidando estas actividades algunas de las cuales serán ejercitadas dentro de la escuela (praxias manuales) y otras dentro o fuera de ella (deportes, gimnasia, uso de herramientas, etc.).

## Gnosias

La gnosia es la capacidad que posee el individuo para reconocer e identificar estímulos complejos (formas, objetos, dibujos, rostros, segmentos corporales, melodías, etc.) a través de sus funciones sensoriales básicas (visión, sensibilidad somestésica, audición). Es función de la percepción, es decir, corresponde a un nivel más complejo que el de las funciones sensoriales simples. La agnosia es, por lo tanto, un trastorno del reconocimiento<sup>60</sup>

Es necesario aclarar, que sólo en sentido expositivo, se puede hablar de praxias y gnosias separadamente, puesto que en la actividad neurofisiológica normal se dan en conjunto y son inseparables. Son el resultado de procesos de aprendizaje en los que intervienen diferentes analizadores sensoperceptivos de la información aferente. Se refiere a la capacidad de reconocimiento sensoperceptivo. El curso de la organización de un gnosia consiste, en la aferencia simultánea de un conjunto de estímulos que llegan a la corteza cerebral, creando así las condiciones adecuadas para una síntesis, por la circunstancia de coincidir; cuando esta coincidencia se repite varias veces, la síntesis (formación de nuevas conexiones temporarias) tiende a consolidarse.

En síntesis, el curso de la organización de un gnosia requiere: coincidencia en el tiempo, reiteración, reforzamiento y motivación.

Se distinguen gnosias simples y complejas. Lo que diferencia un tipo de otro es la cantidad de analizadores que intervienen. En el caso de las gnosias simples interviene un solo analizador para el reconocimiento sensoperceptivo, mientras que las gnosias complejas incluyen la intervención de diversos analizadores. Entre las primeras se pueden considerar algunas gnosias táctiles, como la diferenciación entre lo duro y lo

---

60 Fustinoni, Osvaldo. Semiología del Sistema Nervioso. Editorial El Ateneo. 14ª Edición. Buenos Aires 2006. Página.272.

blando, lo áspero y la suave; gnosias auditivas, como la diferenciación y reconocimiento de ruidos; gnosias visuales, como el reconocimiento de colores.<sup>61</sup>

Entre las complejas pueden citarse las visuoespaciales, la praxia constructiva y el esquema corporal. Las gnosias visuoespaciales son un conjunto amplio de estereotipos que van desde el reconocimiento de formas geométricas, fisonomías, planos, hasta la apreciación de distancias y la orientación espacial. En la elaboración de estas gnosias complejas intervienen, además del analizador visual, la actividad muscular del globo ocular.

La praxia constructiva se trata de una manifestación combinada de gnosia visuoespacial y la correspondiente actividad práctica relacionada con ella. Incluye la capacidad de armar modelos en dos dimensiones, reproducción de dibujos, ordenamiento de figuras, rompecabezas y construcción con cubos. Se trata de la capacidad de organizar síntesis visuoespaciales eficaces mediante la actividad manual.

La construcción del esquema corporal es un conjunto de gnosias organizadas en forma dinámica que incorporan o excluyen componentes. Se trata de un proceso gradual que supone la correlativa organización de una serie de gnosias correspondientes a aferencias propioceptivas del equilibrio, visuales, táctiles, etc.

---

61 Fernandez Viña, A. Las funciones cerebrales superiores.

[http://www.praxiscognitiva.com.ar/ficha\\_de\\_catedra-gnosias.pdf](http://www.praxiscognitiva.com.ar/ficha_de_catedra-gnosias.pdf) Fecha de consulta 25/5/2011.

## NEUROPLASTICIDAD:

Debemos ser capaces de recibir, procesar y guardar información, así como de utilizarla, para poder desarrollar comportamientos.

Grupos de neuronas conectadas entre sí, capaces de responder a estímulos, elaborar, conducir y transmitir la información en forma de un impulso nervioso, forman el sustrato biológico responsable de esas propiedades del SN.

Estos circuitos neuronales sufren cambios duraderos en el desarrollo, así como en el sistema maduro. A esos cambios duraderos los denominamos “cambios plásticos”.

Las Neuronas o células nerviosas están compuestas por un cuerpo, donde se encuentra el núcleo celular (genes) y dos tipos de prolongaciones dendríticas receptoras de estímulos y una prolongación única axón donde en su extremo esta el terminal sináptico, termina haciendo sinapsis con otras neuronas.

Son excitables, es decir capaces de cambiar frente a determinados estímulos, y son capaces de conducir de algún modo la información de dichos cambios.

A través de la sinapsis se libera un neurotransmisor de la membrana presináptica, a la hendidura y es captado y recibido por receptores ubicados en la membrana postsináptica.

## PLASTICIDAD NEURAL:

La estructura de una sinapsis así como el mecanismo de transmisión que tiene lugar a ese nivel entre una neurona y la siguiente, constituyen la base biológica de diversos procesos involucrados en la construcción del comportamiento como el movimiento, la percepción y el aprendizaje. Algunas sinapsis pueden sufrir cambios duraderos en su eficacia, lo que constituye una forma de PLASTICIDAD NEURAL conocida como plasticidad sináptica, se considera como una de las bases biológicas de la memoria y el aprendizaje.

El concepto de plasticidad neuronal se refiere a un cambio observable, por ejemplo en el comportamiento, por sutil que sea. La plasticidad neural ocurre en el nivel celular y/o sináptico.

Decimos que ha habido cambios plásticos cuando ocurren cambios duraderos en la estructura y función del SN, en el nivel de una neurona o de una pequeña población de neuronas y de sus conexiones, que constituyen el sustrato de la plasticidad comportamental.

El SNC tiene una enorme capacidad de sufrir cambios plásticos, no solo en el desarrollo o en los estados inmaduros de la temprana infancia, sino a lo largo de toda la vida. Por supuesto los cambios son cada vez mas restringidos y sutiles.

En general la plasticidad funcional esta ligada a cambios estructurales de larga duración. Cuando el cerebro toma contacto con un ambiente rico en estímulos y cuando aprende una tarea nueva también sufre cambios plásticos.

#### DESARROLLO Y NEUROPLASTICIDAD:

Las funciones del SN de un organismo desarrollado dependen de la integridad anatómica y de la actividad apropiada de los circuitos neurales requeridos para esas funciones, ya sea que se trate de la puesta en marcha de un simple reflejo o de las múltiples activaciones/inhibiciones, necesaria para la ejecución de complejas coordinaciones. Entonces las neuronas deben estar conectadas "correctamente", formando los circuitos correspondientes.

La interacción dinámica entre las presiones ambientales y las nerviosas, o sea su estructura y actividad bioquímica y eléctrica produce transformaciones durante los largos periodos de crecimiento y diferenciación que conducen a la neurogénesis y la maduración.

## PLASTICIDAD EN EL SISTEMA NERVIOSO MADURO:

El cerebro es muy plástico desde el punto de vista de los circuitos. Es evidente que hay ramificación de prolongaciones y reorganización de las sinapsis durante el desarrollo, pero también después de que el sistema se puede considerar maduro o desarrollado.

## DINÁMICA DE LA ESTRUCTURA NEURAL:

La arquitectura del SNC esta sujeta a cambios múltiples. A niveles de organización. La alteración de la estructura esta asociada a modos diferentes de procesar la información.

La conducta y la función mental generada depende de la organización estructural que surge de la interacción de los niveles: genómico, molecular, sináptico, celular y sistemas.

Las evidencias actuales indican que el SNC procesa información alterando la estructura y la unión en cada uno de estos niveles.

## ORGANIZACIÓN ANATÓMICA Y FUNCIONAL DEL SISTEMA NERVIOSO

### CENTRAL

A pesar de que el cerebro humano muestra una complejidad anatómica considerable, los principios que rigen su funcionamiento son muy simples. Todas las regiones sensoriales y motoras primarias del cerebro relacionadas desde un punto de vista funcional, se encuentran conectadas por fibras de asociación y comisurales. Las áreas de asociación cortical están directamente conectadas entre sí, mientras que las áreas corticales primarias se hallan conectadas entre sí indirectamente a través de las áreas de asociación. Las áreas homólogas de ambos hemisferios se conectan a través de fibras interhemisféricas. Esta interconectividad cerebral permite una interacción

constante dentro de cada hemisferio y entre ambos hemisferios, y adecuar las respuestas de forma global y dinámica.

La capacidad para analizar y sintetizar múltiples fuentes de información y generar respuestas diferentes ilustra la organización centralizada y la función del cerebro. Existe una jerarquía en la organización neuroaxial de forma que los segmentos inferiores llevan a cabo funciones específicas sometidas al control y modulación de estamentos superiores, de modo que la complejidad del procesamiento de la información aumenta progresivamente a medida que el nivel llega a ser más cefálico. Desde la periferia pueden provocarse, con determinados estímulos, respuestas en niveles superiores que fuercen la organización o la adquisición de determinadas funciones.

La lateralidad cerebral se expresa en tres aspectos: simetría anatómica, diferencias funcionales unilaterales (como la localización del lenguaje, el habla y el procesamiento analítico en el hemisferio izquierdo, y las habilidades temporoespaciales, musicales y el repertorio emocional y humorístico, en el derecho) y control sensoriomotor contralateral. La especialización estructural y funcional es una característica destacada de la organización cortical. Los sistemas sensitivos y motores poseen células especializadas y distinguibles desde un punto de vista funcional, y ello permite una mayor velocidad de procesamiento de información y adecuación de respuestas. La plasticidad cerebral es la capacidad de reorganizar y modificar funciones, adaptándose a los cambios externos e internos. La plasticidad inherente a las células cerebrales permite la reparación de circuitos corticales, integra otras áreas corticales para realizar funciones modificadas y responde a diversas afecciones. La capacidad del cerebro de adaptarse a los cambios tiene, además, importantes implicaciones en el aprendizaje.

A pesar de que clásicamente se concebía un cerebro estático e invariable, hoy sabemos que no es así y que la plasticidad cerebral ni siquiera se limita a la infancia o a edades tempranas, como en principio se atribuyó, sino que permanece incluso en la edad adulta, aunque de forma más limitada que en el niño. Las diferentes regiones

cerebrales están genéticamente determinadas para dedicarse a funciones específicas, pero en concreto, en la corteza cerebral, esto es modulable a través de la experiencia y el aprendizaje diarios y puede modificarse en los niños. Dado que la plasticidad es mayor en los primeros años de vida y disminuye gradualmente con la edad.

En los niños, las estructuras nerviosas en los primeros años de vida se encuentran en un proceso madurativo en el que continuamente se establecen nuevas conexiones sinápticas y tiene lugar la mielinización creciente de sus estructuras, de modo que en respuesta a los estímulos procedentes de la experiencia, y mediante procesos bioquímicos internos, va conformándose el cerebro del niño. Durante este tiempo, y por dicho periodo crítico, los circuitos de la corteza cerebral poseen gran capacidad de plasticidad y la ausencia de un adecuado aporte de estímulos y experiencias tiene importantes consecuencias funcionales futuras. En el desarrollo, un número de cambios ocurren al mismo tiempo y es imposible predecir la función de una sola estructura en un determinado comportamiento. La maduración cerebral es un proceso caracterizado por innumerables y progresivas transformaciones que van desde la concepción y gestación, hasta completarse posteriormente.<sup>62</sup>

---

62 Hernández-Muela, S; Mulas F.; Mattos L. Plasticidad neuronal funcional. Revista Neurología 2004; 38 (Supl 1). 2004

# BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía:

- Abad, S.; Brusasca, M.C.; Labiano, L. M. Neuropsicología infantil y educación especial. Revista Intercontinental de Psicología y Educación, Vol. 11, Núm. 1, enero-junio, 2009, pp. 199-216 Universidad Intercontinental México. 2009.
- Acosta, V., Moreno Santana, A. Dificultades del lenguaje en ambientes educativos: Del retraso al trastorno específico del lenguaje. Editorial Elsevier. España. 1999.
- Azcoaga, J.E. Neurología. Las funciones cerebrales superiores y sus alteraciones en el niño y en el adulto. Editorial Paidós. 1983.
- Benedet, M.J. Fundamento teórico y metodológico de la neuropsicología cognitiva. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. España. 2002
- Eusebio, C ; Cobian, M; Cazón M. R. Neuroeducación en el aula. Trabajo Libre Congreso Internacional de Psicopedagogía IV Jornadas en Actualizaciones Psicopedagógicas V Jornadas de Psicopedagogía Laboral Argentina 2008.
- Feld, V. Revista Argentina de clínica neuropsiquiatría, Fundación argentina de clínica neuropsiquiatra ALCMEON 14\_Vol 4 - Nº 2 agosto. 1995\_
- Friedrich, G. y G.Preiss. "Neurodidáctica", en: "Mente y cerebro". España. 2003.
- Fustinoni, Osvaldo "Semiología del Sistema Nervioso "Editorial El Ateneo, 14ª Edición. Buenos Aires.
- Gesell, A. C.S. Amartruda, Embriología de la conducta, los caminos de la mente humana. Buenos Aires. Editorial Paidós. vol. 1. 1985.
- Grieve J.:Neuropsicología para terapeutas ocupacionales. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, 1994.
- Hernández-Muela, S; Mulas F.; Mattos L. Plasticidad neuronal funcional. Revista Neurología 2004; 38 (Supl 1). 2004.

- Kolb B., Whishaw I. Neuropsicología Humana. Editorial. Panamericana.2003.
- Lefrancois, G.R. El ciclo de la vida. Editorial Thomson. México 2001.
- Manga, D.; Ramos F. El sistema funcional de la lectoescritura en la Neuropsicología de Luria. Valencia 2000.
- Mondragón Lagasabaster, J. psicólogo de la Xunta de Galicia. Ed. MAD-Eduforma. España.2006.
- Montañalegre R., Forero, L.A. Desarrollo de la lectoescritura: adquisición y dominio. Acta colombiana de Psicología volumen 9 numero 1. Universidad católica de Colombia. Colombia. Año 2006.
- Nina Gramunt Fombuena N. Tesis doctoral. Universidad Ramón Lull. Normalización y validación de un Test de memoria en el envejecimiento normal, deterioro cognitivo leve y enfermedad de Alzheimer.
- Pellicer, C. Los dibujos de los zurdos: Percepción y lateralidad. Editorial. Universitat Jaume I. España.2000
- Peña-Casanova, J. Neurología de la conducta y Neuropsicología. Editorial Panamericana. España. 2007.
- Piaget, J. H. Wallon, Los estadios en la psicología del niño. Buenos Aires 1963.
- Sadurní, M. el desarrollo de los niños paso a paso. Editorial UOC. España 2003.
- Shaffer D.R, Kipp K. Psicología del desarrollo: infancia y adolescencia. Editorial. Thomson. Mexico. 2007.
- Soprano, A.M. y Narvona, J. la memoria del niño: desarrollo normal y trastorno. Editorial Elsevier. España.2007.
- Tamaroff L., Allegri R. F. Introducción a la neuropsicología clínica. Ediciones libros de la cuadriga. Argentum editora. Buenos Aires. 1995.
- Vygotsky, L. S. El desarrollo de los procesos psicológicos superiores, Crítica-

Grijalbo. Barcelona. 1979.

Bibliografía electrónica:

- Castaño, J. Neuropsicología y Pediatría. Archivos Argentinos de Pediatría. Volumen 105, número 4. Buenos Aires. 2007.

[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S032500752007000400007&script=sci\\_artt](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S032500752007000400007&script=sci_artt)

ext Fecha de consulta 21/10/2010.

- Donoso A. Alteraciones orgánicas de la memoria. Revista Médica de Chile. Ediciones de la Sociedad de Neurología, Psiquiatría y Neurocirugía, Serie Azul, Santiago, 2008.

[http://www.corporacionalzheimer.cl/publicaciones\\_online/23-alt.org.memoria.pdf](http://www.corporacionalzheimer.cl/publicaciones_online/23-alt.org.memoria.pdf)

Fecha de consulta 15/6/2011

- El desarrollo de la memoria, la atención y la imaginación.

[www.waece.org/biblioteca/pdfs/d106.pdf](http://www.waece.org/biblioteca/pdfs/d106.pdf) Fecha de consulta 24/11/2010

- Eusebio, C.; Cobian, M. y Cazón, R. M. "Neuroeducación en el Aula". Universidad de Morón. Congreso Internacional de Psicopedagogía, IV Jornadas en Actualizaciones Psicopedagógicas, V Jornadas de Psicopedagogía Laboral.

[http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo18/files/Neuroeducaci-n\\_en\\_el\\_aula -](http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo18/files/Neuroeducaci-n_en_el_aula_-_pdf)

[\\_pdf](http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo18/files/Neuroeducaci-n_en_el_aula_-_pdf). fecha de consulta 19/2/2011 .

- Fernandez Viña, A. Las funciones cerebrales superiores.

[http://www.praxiscognitiva.com.ar/ficha\\_de\\_catedra-gnosias.pdf](http://www.praxiscognitiva.com.ar/ficha_de_catedra-gnosias.pdf) Fecha de

consulta 25/5/2011.

- González-Hernández, J. Texto de la clase de "funciones cerebrales superiores y deterioro cognitivo" del curso de cuarto año.

<http://www.memoriza.com/documentos/Docencia/neuropsicologia.pdf> fecha de consulta 15/6/2011

- Leibovich, N. y Schmidt, V. Reflexiones acerca de la evaluación. Revista Argentina de Neuropsicología 12, 21-28.2008

<http://www.revneuropsi.com.ar> Fecha de consulta 24/11/2010.

- Lizana, X. Desarrollo del Lenguaje. Universidad de Chile. Centro del desarrollo infante juvenil.

[http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/prevemi/desarrollo\\_del\\_lenguaje.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/prevemi/desarrollo_del_lenguaje.pdf) Fecha de consulta 24/11/2010

- Manga, D.; Ramos F. El sistema funcional de la lectoescritura en la Neuropsicología de Luria. Valencia,2000.

<http://www.waece.org/biblioteca/pdfs/d146.pdf> 24/11/2010

## CAPÍTULO 2

## ATENCIÓN PRIMARIA DE LA SALUD.

### Salud:

La salud se define, según la organización mundial de la salud (1946), como un “estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”.

Este concepto de salud, sigue siendo insuficiente si consideramos que la salud no es un estado así como tampoco lo es la enfermedad. Son parte de un proceso multidimensional. El individuo, a lo largo de su vida se va desplazando sobre un eje salud-enfermedad (y muerte), acercándose ya a uno ya a otro de sus extremos, según si se refuerza o se rompe el equilibrio entre factores que están permanente mente interactuando: físicos, biológicos, psicológicos, sociales, culturales y ambientales. De hecho, mas que factores, son sistemas interrelacionados. El problema consiste en como fortalecer el equilibrio entre ellos, o restaurarlos cuando este se halla roto. Luego, en vez de salud-enfermedad más conviene hablar de un “proceso de bienestar biopsicosocial, a lo largo de un eje positivo-negativo”.

En el año 1977, la asamblea mundial de la salud, toma una resolución estableciendo como principal meta social tanto de los gobiernos como de la OMS, en los próximos años, alcanzar para todos los ciudadanos del mundo en el año 2000, un grado de salud, que les permita llevar una vida social y económicamente productiva. Esta meta se denominó “ Salud para todos en el año 2000”, la cual insta a todos los gobiernos, a los agentes de salud y desarrollo y a la comunidad mundial a que adopten medidas urgentes para promover y proteger la salud de todos los ciudadanos de mundo.

Un año después, se celebra en Alma Ata, Unión Soviética, la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de la Salud, en donde se declaró que la APS es la estrategia fundamental para lograr la meta mencionada, al alcance de todos los países.

En esta conferencia se destaca a la salud como un derecho humano fundamental y que el logro del grado mas alto de la misma, deberá ser un objetivo social sumamente importante en todo el mundo, y para su realización exige no solamente la intervención de sectores de salud, sino también de sectores económicos sociales y políticos. La motivación para alcanzar la meta fue la grave desigualdad existente en el estado de salud de la población, sobre todo de aquellas que se encuentran en vías de desarrollo.

Los gobiernos tienen la obligación de proteger a sus pueblos, así como también, el pueblo tiene el derecho y deber de participar en la planificación y aplicación de su atención de salud.

La Asamblea General de las Naciones Unidas en el año 1979 toma como propia ésta declaración, y en 1980, la incorpora a una nueva Estrategia Internacional del Desarrollo.

La organización Panamericana de la Salud, adoptó las resoluciones mencionadas anteriormente y elaboró, en el año 1981, un plan de acción para instrumentar las estrategias.

La atención primaria de la salud es la clave para alcanzar esas metas.

“La atención primaria de la salud es la asistencia sanitaria esencial, basada en métodos y tecnologías prácticos, científicamente fundados y socialmente aceptables, puesta al alcance de todos los individuos y familias de la comunidad mediante su plena participación, y a un costo que la comunidad y el país puedan soportar durante todas y cada una de las etapas de su desarrollo, con espíritu de auto responsabilidad y autodeterminación. La atención primaria forma parte integrante tanto del sistema nacional de salud, del que constituye la función central y el núcleo principal, como del desarrollo social y económico global de la comunidad. Representa el primer nivel de contacto de los individuos, la familia y la comunidad con el sistema nacional de salud,

llevando lo mas cerca posible la atención de la salud al lugar de residencia y trabajo, y constituye el primer elemento de un proceso permanente de asistencia sanitaria”.<sup>63</sup>

“La APS como estrategia para alcanzar la meta salud para todos en el año 2000, va a ser un resultado de las condiciones económicas y socioculturales de cada país, y de las comunidades que en el participan, por lo tanto cada país debe crear su propio esquema de APS ya que no existe una receta única común para todos. Deberá tener en cuenta cuales son las necesidades básicas fundamentales y problemas básicos propios de cada país y realidad social y económica los cuales determinaran el modo de prestación de servicios dentro del contexto de APS y las acciones priorizadas, que contribuyen efectivamente a elevar el nivel de bienestar”.

Como se mencionó anteriormente hace mas de treinta años, la declaración de Alma-Ata definió la Atención Primaria de la Salud como un conjunto de valores rectores para el desarrollo sanitario, un conjunto de principios para la organización de servicios de salud, y una variedad de criterios para abordar las necesidades sanitarias prioritarias y los determinantes fundamentales de la salud. Ésta ambición, que lanzo el movimiento de salud para todos, resultaba atrevida. Suponía que una política clara y novedosa podía incrementar el nivel de salud de las poblaciones desfavorecidas y, de ese modo, conducir al desarrollo general. La declaración amplió un modelo médico para incluir factores sociales y económicos, y reconoció que las actividades de numerosos sectores, incluídas las organizaciones de la sociedad civil, determinaban las perspectivas de mejorar la salud. Los objetivos generales eran equidad en el acceso a la atención, y la eficacia en la prestación de los servicios. Ante todo la Atención Primaria de Salud ofrecía una forma de organizar toda la atención de salud, desde los hogares hasta los hospitales, en la que la prevención era tan importante como la curación y en la que se invertían recursos de modo racional en los distintos niveles de atención.

---

63 Kroeger, A. y Luna, R (compiladores) Atención Primaria de Salud. Principios y métodos. Organización Panamericana de la Salud. Centro Latinoamericano del Inst. De Higiene Tropical en la Universidad de Heidelberg. Sociedad Alemana para la Cooperación técnica. Editorial Pax México, librería Carlos Césarman, S.A. 2º edición. México 1992. Pág. 5 y 6.

Este enfoque se malinterpretó casi de inmediato. Era un ataque radical contra el cuerpo médico. Una utopía. Se confundió concentrarse exclusivamente en el primer nivel de atención. Algunos defensores de la propuesta de desarrollo les parecía económica: escasa atención para los pobres, una solución de segunda clase para los países en desarrollo.<sup>64</sup>

El progreso en la implementación de los principios de la APS ha sido obstaculizado por diversos factores y el cumplimiento de los objetivos hacia la meta "Salud para todos en el año 2000" no ha sido uniforme. En la actualidad, la desigualdad en las condiciones sanitarias y en el acceso a los servicios de salud (incluyendo los de la APS) entre los países y los diferentes grupos de población dentro de los mismos son aún mayores que hace dos décadas. Ya en el año 1999, aproximadamente la quinta parte de la población mundial carecía de acceso a los servicios de atención sanitaria.

Durante las últimas dos décadas, muchos gobiernos de los países pobres han sido incapaces de mantener en funcionamiento unos sistemas sanitarios que brinden unos servicios de salud mínimos de calidad, lo cual ha obstaculizado la implementación de los principios de la APS y el avance de la salud para todos. Esta situación se ha debido a una falta de financiación para la salud y para otros servicios sociales, debida a la crisis de los años 80, a la incapacidad para obtener fondos locales e internacionales para ellos, así como también a las fuertes restricciones que los programas de ajuste estructural de la economía han impuesto a los presupuestos nacionales en esos sectores.

El rápido crecimiento de los servicios privados de atención sanitaria ha tenido un impacto diferente sobre el sector sanitario en función del grado de desarrollo socioeconómico del país. En los países en desarrollo ha contribuido en general al

---

64 Chan, M. OMS. Regreso a Alma-Ata.

[www.who.int/dg/20080915/es/index.html](http://www.who.int/dg/20080915/es/index.html). Fecha de consulta: 20/9/2010

incremento de los costos, al aumento de las prácticas deficientes y a las desigualdades en el acceso a las prestaciones de atención sanitaria. A su vez, en los países industrializados avanzados, se han incrementado las opciones frente al aumento en la demanda de nuevas tecnologías cada vez más costosas por una población cada vez más envejecida. No obstante, en la mayoría de los países, los sectores públicos y privados no han establecido una buena colaboración, lo que ha añadido un obstáculo más al desarrollo sanitario.

Además de la crisis económica de los 80 y de los programas de ajuste estructural ejecutados desde entonces, el apoyo gubernamental a los servicios sanitarios y sociales se ha deteriorado aún más en muchos países durante los 90 a consecuencia del aumento de la inestabilidad política y de los conflictos civiles acaecido al finalizar la Guerra Fría. Además, la salud de las personas se ha visto más dañada en aquellos contextos en los que las economías no han sido capaces de asegurarle un ingreso adecuado a la población, en donde los sistemas civiles estaban colapsados y en donde los recursos naturales han sido gestionados de manera deficiente.

En muchos países del tercer mundo aún se siguen canalizando partes importantes de los recursos hacia hospitales urbanos y hacia la formación clínica, siguiendo el modelo de los países industrializados y desarrollados, para satisfacer así las demandas de las clases urbanas medias y altas. En estos países en desarrollo, los hospitales absorben entre el 40% y el 80% del gasto público en salud. Asimismo, existe un fuerte sesgo urbano en la distribución de los recursos que hace que el volumen de las estructuras sanitarias en las zonas rurales sea insuficiente. Las distancias que tienen que recorrer los pobres de las zonas rurales hasta un centro de salud limita la capacidad del mismo para procurar atención médica, en especial cuando los medios de transporte son insuficientes o poco asequibles. La concentración de los profesionales en las grandes ciudades y la tendencia hacia la especialización también constituyen un obstáculo en el acceso de toda la población a los servicios de salud.

Desde la adopción de las políticas de la APS por numerosos países, muchas ONG han contribuido a su implementación. En muchos de los países del Tercer Mundo, las organizaciones religiosas y otras ONG han estado llenando los vacíos dejados por los gobiernos en la provisión de servicios de atención sanitaria. En la actualidad las ONG, tanto locales como internacionales, brindan una proporción significativa de la asistencia sanitaria en tales países y prestan servicios clínicos esenciales a las unidades familiares de bajos ingresos en los más pobres de ellos. No obstante, muchas ONG y donantes frecuentemente se enfrentan al dilema de seguir apoyando un sistema de salud colapsado, ineficaz y debilitado por una burocracia excesiva o trabajar con otras ONG de manera independiente y por tanto creando un sistema que, si bien puede ser más efectivo y responder a las necesidades de la población, constituye un sistema paralelo que contribuye a perpetuar la decadencia del sistema gubernamental.

Pese a que treinta años después de Alma-Ata aún son muchas las personas que no tienen acceso a la atención sanitaria básica, las estrategias basadas en el concepto de la APS continúan siendo reconocidas universalmente como el mejor camino hacia la meta de "Salud para todos". En este sentido, desde 1995, la OMS, en colaboración con otros organismos internacionales y ONG, ha estado elaborando una nueva política llamada "*Salud para todos en el siglo XXI*". Esta nueva política, aprobada por la Asamblea de la OMS en 1998, implica una renovación de las metas de "Salud para todos" y se fundamenta en los siguientes valores (OPS, 1999): el reconocimiento de que disfrutar del grado máximo de salud constituye un derecho humano fundamental; el reconocimiento de la salud como componente central del desarrollo humano sostenible; la utilización de las nuevas tecnologías disponibles en materia de salud; la aplicación continua de la ética a las políticas de salud, a la investigación y a la provisión de servicios; la implementación de políticas orientadas hacia la equidad y de estrategias que hagan hincapié en la solidaridad y la incorporación de una clara perspectiva de género en las políticas y las estrategias de salud. Esta nueva política mundial de salud ha fijado metas específicas y plazos concretos de 5, 10 y 20 años a partir del año 2000 para

alcanzar los siguientes objetivos generales: incrementar la expectativa y la calidad de la vida para todos; lograr una mayor equidad en salud entre los países y dentro de cada uno de ellos, y, por último, asegurar el acceso a todas las personas a sistemas y servicios de salud sostenibles.

En el año 2000, el Banco Interamericano de Desarrollo, el Banco Mundial y la Organización Panamericana de la Salud, suscribieron un acuerdo para elaborar una "Agenda compartida para la salud en la Américas" sobre tres líneas principales de acción: el apoyo al proceso de reforma del sector salud, incluidos los servicios de saneamiento básico, el fortalecimiento institucional de los programas de salud pública, y el afianzamiento de liderazgo de las autoridades sanitarias en todas las esferas de desarrollo que afectan a la salud. Esta agenda pone de relieve que la salud no solo interesa para el bienestar de las personas y las comunidades sino que también constituye un factor clave en el crecimiento económico, al promover el capital humano y la productividad. La idea de la salud para el desarrollo entraña tanto el mejoramiento de las condiciones de salud como aspectos relacionados con la equidad, la reducción de la pobreza, la distribución de ingreso y el acceso a servicios esenciales de salud, agua potable, saneamiento, entre otros.<sup>65</sup>

Actualmente, en nuestro país, el fortalecimiento de la atención primaria de la salud se impone como política sustantiva del Ministerio de Salud de la Nación Argentina, para lo cual se está trabajando en varias líneas de acción, gracias al consenso logrado entre las jurisdicciones del país.

Se parte de una concepción amplia del proceso salud–enfermedad y entendiendo que está influido por múltiples factores, donde lo social tiene un peso sustancial, es

---

65 La salud en las Américas. Publicación científica y técnica Número 587. Organización Panamericana de la salud. Volumen 1. Año 2002. Pág. 144

necesario recabar información de diferentes áreas. Esta información permite concretar abordajes, seleccionar diversas intervenciones para situaciones diferentes, y dar respuestas a quienes más las requieren.

En la Argentina, se utiliza el criterio de factores de riesgo ya que permite focalizar a la población más vulnerable, para poder introducir información que identifique a los grupos de poblaciones más expuestas o que afronten mayores riesgos de quedar excluidos o discriminados por políticas de corte universal. Esto permite, por lo tanto, construir equidad con eficiencia en el uso de recursos y eficacia en las acciones, concentrándolas en la participación de los sectores más necesitados.

Argentina enfrenta dos fuertes desafíos en salud, superar la emergencia sanitaria sin perder el terreno ganado en los últimos veinte años, garantizando el acceso de toda la población a servicios y medicamentos esenciales. A largo plazo, el objetivo consiste en cerrar la brecha que esconden los promedios estadísticos y que deja de un lado a los sectores más ricos y del otro a los que menos tienen. Revertir la inequidad, equivale a brindar acceso. El Ministerio de Salud de Argentina en el año 2003 enfatiza en jerarquizar la atención primaria, fortalecer la gestión local, reforzar el sistema de vigilancia, para que brinde información oportuna para la toma de decisiones, prevenir enfermedades y promover la salud.<sup>66</sup>

---

66 Situación de Salud en Argentina. Organización Panamericana de la Salud. Año 2003. pág. 2  
[http://www.ops.org.ar/publicaciones/situacion%20de%20salud/situacion\\_2003.pdf](http://www.ops.org.ar/publicaciones/situacion%20de%20salud/situacion_2003.pdf)

## CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PROGRAMAS EN LA ESTRATEGIA DE ATENCIÓN PRIMARIA.

Como estrategias fundamentales para garantizar la APS:

Deben proporcionarse el acceso a los servicios de salud esencial a toda la población. Esto implica en la realidad, establecer prioridades; la tienen los grupos rurales y urbanos marginados, dentro de ellos, las familias y los trabajadores expuestos a mayores riesgos.

Con respecto al contenido de los programas, deben acentuarse las actividades de promoción y prevención, combinándolas en forma adecuada con las de tratamiento y rehabilitación.

Entre las características deben figurar la universalidad (toda la población debe tener acceso a los servicios), la equidad (igual oportunidad de acceso en todos los niveles) y la continuidad (no deben ser esporádicos).

Debido a los cambios de carácter económico, social y demográfico que pueden ocurrir, conviene hacer un análisis y una selección cuidadosa de los posibles elementos del programa que se necesitan para satisfacer necesidades prioritarias, como son las de salud materno-infantil, inmunización, lucha contra las enfermedades diarreicas, enfermedades transmitidas por contacto sexual, salud mental, enfermedades cardiovasculares y otras de tipo crónico, salud ocupacional, etc. la alimentación y nutrición, el abastecimiento de agua y los servicios de saneamiento básicos de recomiendan requisitos fundamentales para la protección de la salud, y se clasifican como actividades intersectoriales y de participación de la comunidad.

Aparte de la estructura programática que corresponde a cada caso particular, hay que destacar la necesidad de desarrollar los distintos programas de manera que las atenciones prioritarias, las normas, las tecnologías, los recursos y el tipo de servicio de

cada elemento constitutivo armonicen y se refuercen mutuamente, en lugar de competir entre sí por la obtención de recursos escasos.<sup>67</sup>

### LOS NIVELES DE ATENCIÓN PRIMARIA DE LA SALUD:

La APS tiene diferentes niveles que no solo apuntan a lo curativo sino fundamentalmente a lo preventivo. El concepto de prevención esta ligado al proceso salud-enfermedad, en cada época de la historia se han dado diferentes interpretaciones a la salud y a la enfermedad, las cuales a su vez se relacionan con las situaciones políticas, económicas y sociales de cada momento histórico. Fue definida como "la aplicación de medidas técnicas que incluye aspectos médicos y de otras disciplinas que tienen como finalidad impedir la aparición de la enfermedad (prevención primaria) curarla (prevención secundaria) y devolverle las capacidades perdidas (prevención terciaria).

Se denomina de acuerdo a diferentes niveles:

Prevención Primaria (promoción, protección de la salud y prevención inespecífica): comprende promover la salud, a través de acciones dirigidas ala educación para la salud y a hacer todo cuanto posibilite alcanzar una salud mejor y mas desarrollada; la protección de la salud, es decir, cuidarla tratando de evitar los riesgos que la amenacen o alteren, pudiendo llevar a enfermedades o a accidentes; y la prevención de enfermedades, evitando la aparición y desarrollo de diferentes entidades patológicas.

Prevención Secundaria (curación): se encuentran en ella el diagnóstico y tratamiento oportuno, con los resultados diferentes según la etapa de la enfermedad en la que se lleve a cabo, siendo por lo tanto ellos recuperación total o curación, recuperación parcial

---

67 Kroeger, A. y Luna, R (compiladores) Atención Primaria de Salud. Principios y métodos. Organización Panamericana de la Salud. Centro Latinoamericano del Inst. De Higiene Tropical en la Universidad de Heidelberg. Sociedad Alemana para la Cooperación técnica. Editorial Pax México, librería Carlos Césarman, S.A. 2º edición. México 1992. Pág. 9 y 10.

De Canales, F, de Alvarado E y Pineda E. Metodología d ella Investigación. Manual para el desarrollo de personal de Salud. Organización Panamericana de la Salud. OMS.

o evitación del progreso y cronicidad de la enfermedad, daños, secuelas, e incluso la mortalidad.

Prevención Terciaria (rehabilitación): consiste en disminuir el funcionamiento defectuoso y limitado, reduciendo la proporción y porcentaje de discapacidad. Acciona para recuperar la capacidad productiva y la reintegración social.<sup>68</sup>

Prevención Específica: esta es la serie de métodos, medios y técnicas dirigidas a obtener una amplia y activa participación de los miembros de la sociedad para actuar en beneficio de su propia salud, la de su familia y la comunidad, involucrándose de la detección de los problemas. (Diagnóstico), la selección de sus prioridades, hasta la ejecución y evaluación de las actividades y programas que conducen a un más alto grado de salud y de prevención. Utiliza la educación como técnica de prevención en el sentido de desarrollar o fortalecer la capacidad de autodefensa psicológica de los individuos y grupos antes el riesgo de las enfermedades sociales.

Prevención Inespecífica: esta apunta al desarrollo de actitudes y el mejoramiento global de las condiciones de vida. (Educación para la Salud). Tiene como objetivo favorecer y potenciar desde los ámbitos sanitarios el desarrollo de una calidad de vida que garantice un equilibrio físico, psíquico sociocultural de las personas a través de su prevención autónoma, responsable y solidaria, tanto consigo mismo como con los demás. Su objetivo principal es promover conductas, actitudes y valores que contribuyan a la construcción de estilos de vida positivos a partir del conocimiento, capacitación reflexión e intercambio.

Prevención Comunitaria: este enfoque se aplica a los tres básicos que acompañan la evolución de las personas y estos son: Sistema Familiar – Sistema Social – Sistema Escolar. Su modalidad operativa es alentar la participación de los protagonistas

---

68 Kroeger, A. y Luna, R (compiladores) Atención Primaria de Salud. Principios y métodos. Organización Panamericana de la Salud. Centro Latinoamericano del Inst. De Higiene Tropical en la Universidad de Heidelberg. Sociedad Alemana para la Cooperación técnica. Editorial Pax México, librería Carlos Césarman, S.A. 2º edición. México 1992. Pág. 151.

beneficiarios del proceso preventivo, teniendo como objetivos primordiales la posibilidad de cambiar comportamientos y hábitos para mejorar el estilo (nivel de vida) y establecer redes de prevención solidarias para evitar y/o disminuir el desarrollo de estas serias problemáticas<sup>69</sup>

La Prevención tiene Objetivos generales y específicos, los generales son la motivación, la toma de conciencia, el diagnóstico de la realidad con la inclusión de los distintos protagonistas sociales y capacitación de los mismos. Los Objetivos específicos son la prevención de la droga dependencia y otras enfermedades psicosociales como el alcoholismo, violencia, Sida, etc. Es decir es la prevención del uso indebido de drogas, del consumo tóxico, de otras adicciones.

Las actividades de un Agente Preventor es la de generar espacios de encuentros para intercambiar, discutir, analizar y organizar conceptos, ideas y experiencias en torno a la educación preventiva comunitaria en las enfermedades sociales.

#### PROMOCIÓN DE LA SALUD:

“La promoción de la salud consiste en proporcionar a los pueblos los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre la misma. Para alcanzar un estado adecuado de bienestar físico, mental y social, un individuo o grupo debe ser capaz de identificar y realizar sus aspiraciones, de satisfacer sus necesidades y de cambiar o adaptarse al medio ambiente”.

De ésta manera, la salud se percibe, no como el objetivo, sino como la fuente de riqueza de la vida cotidiana. Se trata de un concepto positivo que acentúa los recursos sociales y personales, así como las actividades físicas. Por consiguiente, dado que el

---

69 Alvarez, L. J. Educación para la salud. Prevención educativa y comunitaria.

<http://www.eps-salud.com.ar/prevencion-educativa.htm>. Fecha de consulta: 20/09/2010

concepto de salud como bienestar trasciende la idea de formas de vidas sanas, la promoción de la salud no concierne exclusivamente al sector sanitario.

En el año 1998 la OMS definió a la promoción de la salud como “Proceso social y político de carácter integral que conlleva acciones dirigidas a fortalecer la capacidad de las personas para mejorar su salud y modificar sus condiciones sociales, medioambientales y económicas a fin de reducir el impacto de dichas condiciones en la salud pública e individual” (OMS, 1998)

Las condiciones y requisitos para la salud, son la paz, la educación, la vivienda, la alimentación, la renta, un ecosistema estable, la justicia social y la equidad. Cualquier programa que apunte a la mejora de la salud, ha de basarse necesariamente en estos pre-requisitos.

Una buena salud es el mejor recurso para el progreso personal, económico y social y una dimensión importante de la calidad de vida. Los factores políticos, económicos, sociales, culturales, de medio ambiente, de conducta y biológicos pueden intervenir bien en favor o en detrimento de la salud. El objetivo de la acción por la salud, es hacer que esas condiciones sean favorables para poder promocionar la salud.

## ATENCIÓN PRIMARIA DE LA SALUD Y TERAPIA OCUPACIONAL

Las funciones del Terapeuta Ocupacional dentro de la Atención Primaria de la Salud se ubican dentro de la prevención primaria, secundaria y terciaria.

La prevención de la enfermedad o la disfunción y la promoción de la salud en los ámbitos clínicos, en organizaciones o en comunidades es una meta aceptada de la Terapia Ocupacional. La función del profesional es la de facilitar a los individuos a desarrollar habilidades de auto-ayuda que fomentan estilos de vida y ambiente saludables. La generación de conocimiento, responsabilidad y actitudes positivas son objetivos importantes en la búsqueda de la salud y el bienestar de las personas.

El terapeuta ocupacional es un profesional capacitado para efectuar intervenciones en los tres niveles, orientadas al cuidado de la salud, su restablecimiento y a evitar las enfermedades invalidantes que afecten la capacidad de vida de los sujetos y la capacidad productiva.

Dichas intervenciones derivan de las necesidades de la comunidad, investigadas e interpretadas según el contexto social- cultural, económico y particularmente de las problemáticas originadas por las patologías detectadas como prevalentes en la comunidad, en el marco del trabajo disciplinario e interdisciplinario, considerando a los diferentes aspectos constituyentes del sujeto en su integralidad y desde una perspectiva general de la salud.

## LA ATENCIÓN DE LA SALUD EN EL NIÑO

La atención se refiere a las acciones que son necesarias para facilitar la supervivencia, el crecimiento y el desarrollo; atender al niño requiere atender a sus necesidades básicas. Las necesidades básicas del desarrollo trascienden el marco de la protección, alimentación y el cuidado de la salud para incluir la necesidad de afecto, interacción y estímulo, la seguridad que ofrecen, la consistencia, la previsibilidad, y el juego que permite la exploración y el descubrimiento.

Se deben tener en cuenta las siguientes actividades (como mínimo) de atención:

Brindarle seguridad, darle un techo, vestirlo, alimentarlo, bañarlo, supervisar su aseo, preservar su salud y cuidarlo si se enferma, darle afecto y confianza, interactuar con el y estimularlo, jugar con él, fomentar el proceso de socialización del niño en su cultura.

Definir la atención del niño de esta forma significa que los programas de atención y de desarrollo deben ser lo mismo. El concepto de atención del niño se utiliza en el sentido amplio descrito anteriormente, incluyendo el cuidado de la salud y otros elementos relativos a la custodia, sin embargo, también se debe abarcar la atención dirigida a garantizar el bienestar físico, psicológico, social y emocional de los niños.<sup>70</sup>

---

70 Myers, R. G. Los 12 que sobreviven. ¿Qué quieren decir y que sabemos? Fortalecimiento de los programas de desarrollo para la primera infancia en el Tercer Mundo. Publicación Científica No 545. Copublicación Organización Panamericana de la Salud y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Washington, 1993.

# BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía:

- De Canales, F, de Alvarado E y Pineda E. Metodología de la Investigación. Manual para el desarrollo de personal de Salud. Organización Panamericana de la Salud. OMS.
- Kroeger, A. y Luna, R (compiladores) Atención Primaria de Salud. Principios y métodos. Organización Panamericana de la Salud. Centro Latinoamericano del Inst. De Higiene Tropical en la Universidad de Heidelberg. Sociedad Alemana para la Cooperación técnica. Editorial Pax México, librería Carlos Césarman, S.A. 2º edición. México 1992.
- La salud en las Américas. Publicación científica y técnica Número 587. Organización Panamericana de la salud. Volumen 1. Año 2002.
- Myers, R. G. Los 12 que sobreviven. ¿Qué quieren decir y que sabemos?. Fortalecimiento de los programas de desarrollo para la primera infancia en el Tercer Mundo. Publicación Científica No 545. Copublicación Organización Panamericana de la Salud y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Washington, 1993.

Bibliografía electrónica:

- Alvarez, L. J. Educación para la salud. Prevención educativa y comunitaria.  
<http://www.eps-salud.com.ar/prevencion-educativa.htm> Fecha de consulta:  
20/9/2010.
- Chan, M. OMS. Regreso a Alma-Ata. [www.who.int/dg/20080915/es/index.html](http://www.who.int/dg/20080915/es/index.html).  
Fecha de consulta: 20/9/2010.
- Situación de Salud en Argentina. Organización Panamericana de la Salud. Año 2003.

[http://www.ops.org.ar/publicaciones/situacion%20de%20salud/situacion\\_2003.pdf](http://www.ops.org.ar/publicaciones/situacion%20de%20salud/situacion_2003.pdf)

## CAPÍTULO 3

## INTERVENCIÓN PEDIÁTRICA EN TERAPIA OCUPACIONAL

El terapeuta ocupacional especializado en Pediatría realiza su labor de evaluación y tratamiento en diferentes áreas. Para ésto debe conocer los aspectos relevantes sobre el desarrollo infantil y la repercusión en la vida del niño. Son de suma importancia acciones como:

Comprender la importancia de los contextos circundantes del infante, como base para un uso correcto del razonamiento clínico en Terapia Ocupacional.

Practicar intervenciones utilizando técnicas, procedimientos, métodos y modelos que, promuevan la salud, prevengan deficiencias y/o discapacidades, o bien, con fines terapéuticos, desarrollen, mejoren, mantengan o restauren el mayor nivel de autonomía e independencia funcional de los niños respecto a sus habilidades y adaptación al entorno producidos por enfermedad, lesión, daño cognitivo, disfunción psicosocial, enfermedad mental, discapacidad del desarrollo o del aprendizaje, discapacidad física, marginación social u otras condiciones o desórdenes, considerando al ser humano como un ser ocupacional con una visión holística que atiende a las dimensiones biológica, psicológica y social y para la reeducación o recuperación funcional, la mejora de la calidad de vida y la adaptación funcional del entorno.

Comprender la importancia de los conocimientos provenientes de otras ciencias como base para entender, analizar, prevenir e intervenir en los procesos músculo-esqueléticos y neurológicos del niño.

Comprender las distintas teorías del funcionamiento, autonomía personal, adaptación funcional al entorno reconociendo los patrones de enfermedad o salud que precisen de acciones de prevención, mantenimiento y/o promoción de la salud, tanto a nivel individual como comunitario en el niño.

Conocer y describir el proceso de Terapia Ocupacional siendo capaz de identificar los instrumentos de evaluación específicos de la disciplina, algunas técnicas y

procedimientos de intervención y las habilidades necesarias de un terapeuta ocupacional.

Conocer y describir las bases teóricas y prácticas que sustentan el ejercicio de la profesión de terapeuta ocupacional diferenciando modelos, marcos de referencia teóricos, métodos, modalidades y procedimientos generales de intervención en la discapacidad física del niño.

Las áreas en las que el Terapeuta Ocupacional se desarrolla son:

1. Aspectos de la motricidad global: tono muscular, disociación de las distintas partes del cuerpo, equilibrio y cambios de posición.
- 2) Función del miembro superior: alcance de objetos en diferentes posturas, desarrollo de la prehensión, desarrollo de la preferencia manual, desarrollo de la coordinación óculo-manual, desarrollo de la dominancia manual y utilización de los miembros superiores en actividades bilaterales.
- 3) Función sensorial: reacción a los estímulos táctiles, propioceptivos, vestibulares, gustativos, olfativos auditivos y visuales, integración de los estímulos sensoriales (pre-requisito al desarrollo sensorio-motor y perceptivo-cognitivo)
- 4) Comportamiento en las actividades lúdicas: sociabilidad, reacción ante situaciones nuevas, actividad orientada hacia un objetivo específico, capacidad de atención y comprensión de las reglas de juego.
- 5) Aspectos perceptivos: interés por el juego, exploración sensorio-motora y planificación motriz, permanencia del objeto, limitación, causalidad, habilidades visuo-perceptivas y juego imaginativo.
- 6) Alimentación: función oro-motora, deglución y transición de alimentación no-oral hacia alimentación oral.

- 7) Posicionamiento y actividades de la vida cotidiana: ayudas técnicas, férulas y métodos específicos.
  
- 8) Apoyo a la familia y a los distintos ambientes del niño: identificar los límites y las capacidades del niño en sus distintos ambientes (casa, guardería, etc.), conocer los deseos de la familia y el nivel de colaboración e Informar sobre las consecuencias de los problemas identificados.

## CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE EL DESARROLLO EN EL NIÑO:

El desarrollo del niño es un proceso de cambio en el que éste aprende a dominar niveles cada vez mas complejos de movimiento, pensamiento, sentimientos y relación con los demás.

Puede medirse por ejemplo, mediante un cociente del desarrollo o inteligencia o coordinación alcanzada, etcétera.

El desarrollo puede enfocarse como un proceso de varias características:

- \* el desarrollo es un proceso MULTIDIMENSIONAL: incluye el mejoramiento de una dimensión física, intelectual, emocional y social.
- \* El desarrollo es un proceso INTEGRAL: los diferentes elementos del desarrollo, están interrelacionados y deben ser considerados en su conjunto. Los cambios que se producen en una dimensión influyen en el desarrollo de las otras y viceversa.
- \* El desarrollo se produce CONTINUAMENTE: comienza antes del nacimiento y continua a lo largo de toda la vida. Debemos presta atención a los efectos del desarrollo en la primera infancia sobre el desarrollo en etapas posteriores a la niñez, y sobre las conductas y los logros futuros.

Ver el desarrollo como un proceso continuo significa que el niño siempre se está desarrollando y no implica que los avances alcanzados en un punto determinado se sigan produciendo indefinidamente o que el desarrollo sea siempre positivo. Los cambios en las condiciones ambientales pueden socavar o favorecer lo que se ha alcanzado. El concepto de continuidad tampoco implica que un niño con retardos y problemas en la primera etapa de su vida, se mantenga necesariamente retrasado de forma permanente en relación con el resto de los niños. Sin embargo, si el ambiente no cambia se puede acumular déficit, lo cual conduce a retardos en el desarrollo.

- × El desarrollo se produce en un proceso de INTERACCIÓN: el desarrollo ocurre cuando el niño responde a sus ambientes bio-físico-social, aprende de ellos, e interactúa con ellos. La interacción se produce con las personas y las cosas. El fomento del desarrollo exige respuestas a sus iniciativas. Así mismo, el niño contribuye a formar su propio medio, toma iniciativas e influye en su propio ambiente. Este hecho es vital para comprender como la salud y la nutrición se ven afectadas por el desarrollo psicológico y social y viceversa.

Existe una fuerte tendencia a considerar que el niño primero sobrevive y después crece y se desarrolla. Sin embargo, la supervivencia, el crecimiento y el desarrollo ocurren simultáneamente y no de forma secuencial.

- × El desarrollo se ajusta a determinado patrón sin embargo, es ÚNICO en cada caso: todos los niños se desarrollan y existe una secuencia general o esquema de ese desarrollo. No obstante, la velocidad, las características y la calidad del desarrollo varían de un niño a otro. La variación individual es el producto de la configuración biológica especial del niño y del ambiente particular en que tiene que luchar para sobrevivir y desarrollarse. El ritmo del desarrollo varía de una cultura a otra, así como también de un niño a otro.

Se entiende por desarrollo y crecimiento al conjunto de cambios somáticos y funcionales que se producen en el ser humano desde su concepción hasta su adultez.

El concepto de crecimiento y desarrollo implica una visión dinámica, evolutiva y prospectiva del ser humano. El objetivo de la atención a su salud no consiste solamente en satisfacer sus necesidades actuales, sino también en promover un crecimiento y un desarrollo normales para que llegue a ser un adulto sano. Son el resultado crecimiento y desarrollo de la interacción de factores genéticos aportados por la herencia y las condiciones del medio ambiente en que vive el individuo. Debemos diferenciar desarrollo anteriormente descrito de crecimiento, éste último se define como un proceso

de incremento de la masa de un ser vivo que se produce por el aumento del número de células (hiperplasia) o de la masa celular (hipertrofia).

El crecimiento implica la biosíntesis de moléculas complejas a partir de otras mas simples, con el aumento en numero y tamaño de células, y el agrandamiento de órganos y sistemas, que se traducen en el incremento de la masa corporal total.

En el proceso de crecimiento, participa una serie de factores relacionados con el medio ambiente y con el propio individuo. Ellos son factores:

- Nutricionales.
- Socioeconómicos.
- Emocionales.
- Genéticos.
- Neuroendocrinos.<sup>71</sup>

### Principal objetivo del desarrollo de un niño

El objetivo del desarrollo es el de adaptación al ambiente y de control (transformación) del propio entorno, el cual se diferencia del objetivo de la supervivencia, o del de alcanzar un estado saludable, o lograr un determinado nivel de coordinación o un cociente de inteligencia mas alto. Ese objetivo de adaptación y control tiene en cuenta que los diferentes ámbitos culturales y ecológicos plantean diferentes exigencias al niño, piden que se adopte un punto de vista desarticulado y descentralizado del desarrollo en la primera infancia.<sup>72</sup>

---

71 Cusminsky, M. Manual de crecimiento y desarrollo del niño. Serie Paltex. OPS/OMS. 1986. Washington. EEUU. Cap.1.

72 Myers, R. G. Los 12 que sobreviven. ¿Qué quieren decir y que sabemos? Fortalecimiento de los programas de desarrollo para la primera infancia en el Tercer Mundo. Publicación Científica No 545. Copublicación Organización Panamericana de la Salud y Fondo de

## ASPECTOS ESTRUCTURALES E INSTRUMENTALES DEL DESARROLLO.

Al hablar del desarrollo, es necesario distinguir entre las articulaciones que constituyen el sujeto, y los instrumentos de los que éste se vale para realizar sus intercambios con el medio.

Las primeras se especifican en lo que se denomina aspectos estructurales, y las segundas constituyen los aspectos instrumentales

### **Aspectos estructurales:**

Los aspectos estructurales son: el aparato biológico, especialmente el sistema nervioso central; el sujeto psíquico; y el sujeto cognitivo como un sistema diferenciado dentro de lo psíquico.

El aparato biológico no solo posibilita la existencia, sino que a través del sistema nervioso central, condiciona, limita, pero al mismo tiempo ensancha, en su funcionamiento, el campo de los intercambios. Desde la estrechez biológica limitada al intercambio y las transformaciones materiales, el sistema nervioso central ofrece su apertura a la inscripción de los procesos simbólicos y virtuales.

Sobre esta apoyatura, determinado por la presencia de una estructura familiar, se constituye el sujeto psíquico. Es la definición de ese lugar (de hijo) lo que le permite al niño ser sujeto, inscripto sobre el sistema nervioso central que lo posibilita.

El medio, en tanto cosas y personas, se torna objeto de interrogación, de experimentación, de intercambio organizado. Esta organización aparece en sí misma importante porque provee de sistemas cada vez más confiables para realizar los intercambios. Estamos entonces en presencia del sujeto de conocimiento.

Se denomina entonces, como estructurales a los sistemas nervioso, psíquico afectivo y psíquico cognitivo, porque estos sistemas condicionan, marcan, definen la posibilidad, y sitúan el lugar y la modalidad desde la cual es sujeto se manifiesta.<sup>73</sup>

Aspectos instrumentales:

En la superficie del andamiaje básico del sujeto, se difractan las herramientas de las que este se vale para efectivizar los intercambios. También estas herramientas llevan a facilitar la construcción del mundo y de si mismo. Puede decirse que estas herramientas facilitan su tarea porque su ausencia o su déficit, si bien no le impiden estructurarse como persona, le ocasionan trastornos y/o atrasos a veces importantes. Psicomotricidad, lenguaje, aprendizaje, hábitos, juego, y proceso prácticos de socialización son instrumentos para expresar, decir, experimentar, intercambiar, regular, averiguar, entender, etcétera. Es decir, para realizar todo aquello que el sujeto, desde su estructuración, demanda.<sup>74</sup>

---

73 L. Coriat y A. Jerusalinsky. Cuadernos del desarrollo infantil. Desarrollo y Maduración. Pág. 8 y 9.

74 Ibid: pág. 4 y 8.

## ACERCA DEL NIÑO DE EDAD PREESCOLAR:

El niño de edad preescolar es un ser en desarrollo que presenta características, físicas, psicológicas y sociales propias, su personalidad se encuentra en proceso de construcción, posee una historia individual y social, producto de las relaciones que establece con su familia y miembros de la comunidad en que vive, por lo que un niño:

2. Es un ser único
3. Tiene formas propias de aprender y expresarse
4. Piensa y siente de forma particular
5. Gusta de conocer y descubrir el mundo que le rodea.

Se pueden distinguir cuatro DIMENSIONES del desarrollo que son:

### Dimensión afectiva:

Esta dimensión está referida a las relaciones de afecto que se dan entre el niño, sus padres, familia con quienes establecen sus primeras formas de relacionar, más adelante se amplía su mundo al ingresar a un sistema educativo , al interactuar con otros niños, docentes y adultos de su comunidad.

La afectividad en el niño se aplica emociones, sensaciones y sentimientos; su autoconcepto y autoestima están determinadas por la calidad de las relaciones que establece con las personas que constituyen su medio social.

Los aspectos de desarrollo que están contenidos en esta dimensión son:

1. Identidad personal : Se constituye a partir del conocimiento que el niño tiene de sí mismo, de su aspecto físico, de sus capacidades y el descubrimiento de lo que puede hacer, crear y expresar; así como aquello que lo hace semejante y diferente de los demás a partir de sus relaciones con los otros.

2. Cooperación y participación: Se refiere a la posibilidad de intercambios de ideas, habilidades y esfuerzos para lograr una meta en común, paulatinamente el niño preescolar descubre la alegría y satisfacción de trabajar conjuntamente, lo que gradualmente, lo llevará a la descentración, y le permite tomar en cuenta los puntos de vista de los otros.

3. Expresión de afectos: Se refiere a la manifestación de sentimientos y estado de ánimo del niño, como: alegría, miedo, cariño, rechazo, agrado, desagrado, deseo y fantasía, entre otros. Posteriormente, llegará a identificar estas expresiones en otros niños y adultos.

4. Autonomía e Identidad personal: "Autonomía" significa ser gobernado por uno mismo, bastándose así mismo en la medida de sus posibilidades. Es lo opuesto a heteronomía, que quiere decir, ser gobernado por otros.

#### Dimensión social:

Esta dimensión se refiere a la transmisión, adquisición y acrecentamiento de la cultura del grupo al que se pertenece, a través de las interrelaciones con los distintos integrantes del mismo, que permite al individuo convertirse en un miembro activo de su grupo.

En las interrelaciones con las personas, se produce el aprendizaje de valores y prácticas aprobadas por la sociedad, así como la adquisición y consolidación de los hábitos encaminados a la preservación de la salud física y mental. Estos aprendizajes se obtienen por medio de vivencias, cuando se observa el comportamiento ajeno y cuando se participa e interactúa con los otros en los diversos encuentros sociales.<sup>75</sup>

---

75 Bravo, K. Desarrollo del Niño. Centro de Desarrollo Infanto Juvenil. Chile.  
[Http://ceril.cl/p5\\_desarro\\_niño.htm](http://ceril.cl/p5_desarro_niño.htm). Fecha de consulta: 8/9/2010.

Durante el proceso de socialización, gracias a la interacción con los otros, el niño aprende normas, hábitos, habilidades y actitudes para convivir y formar parte del grupo al que pertenece.

Después de que el niño adquiere la identidad personal, al estar inmerso en la cultura de su localidad, región y país, va logrando construir la identidad cultural, gracias al conocimiento y apropiación de la riqueza de costumbres y tradiciones de cada estado, de cada región y de cada comunidad, a la cual se pertenece, en donde existen diversas manifestaciones culturales.

En el nivel preescolar se propicia en el niño el conocimiento y aprecio por los símbolos patrios y por momentos significativos de la historia, local, regional y nacional. Los aspectos del desarrollo que contiene esta dimensión son:

1. Pertenencia al grupo: Se constituye a partir de la relación del individuo con los miembros de su grupo por medio de la interacción; las oportunidades de cooperar, la práctica de normas de convivencia y la aceptación dentro del grupo, le permite sentirse parte de él.
2. Costumbres y tradiciones familiares y de la comunidad: Se refiere a las prácticas que cada pueblo ha sido elaborado en su devenir histórico y que se expresan en múltiples formas dentro del hogar y comunidad.
3. Valores nacionales: Se refiere al fortalecimiento y preservación de los valores éticos, filosóficos y educativos, a partir del conocimiento de la historia de su país y de sus características económicas, políticas, sociales y culturales, así como la apreciación de los símbolos históricos nacionales.

### Dimensión intelectual:

La construcción del conocimiento en el niño, se da a través de las actividades que realiza con los objetos, ya sean concretos, afectivos y sociales, que constituyen su medio natural y social. La interacción del niño con los objetos, personas, fenómenos y situaciones de su entorno le permiten descubrir cualidades y propiedades físicas de los objetos que en un segundo momento puede representar con símbolos; el lenguaje en sus diversas manifestaciones, el juego y el dibujo, serán las herramientas para expresar la adquisición de nociones y conceptos.

El conocimiento que el niño adquiere, parte siempre de aprendizaje anteriores, de las experiencias previas que ha tenido y su competencia conceptual para asimilar nuevas informaciones. Por lo tanto el aprendizaje es un proceso continuo donde cada nueva adquisición tiene su base en esquemas anteriores, y a la vez, sirve de sustento a conocimientos futuros.

La construcción de relaciones lógicas está vinculada a la psicomotricidad, al lenguaje, a la afectividad y socialización del niño, lo que permite resolver pequeños problemas de acuerdo a su edad.

Los aspectos del desarrollo que constituye esta dimensión son:

1. Función simbólica: Esta función consiste en la posibilidad de representar objetos, acontecimientos, personas, etc., en ausencia de ellos. Esta capacidad de representativa, se manifiesta en diferentes expresiones de su conducta que implica la evocación de un objeto.
2. Construcción de relaciones lógicas: Es el proceso a través del cual a nivel intelectual se establecen las relaciones que facilitan el acceso a representaciones objetivas, ordenadas y coordinadas con la realidad del niño; Lo que permitirá la construcción

progresiva de estructuras lógicas - matemáticas básicas y de la lengua oral y escrita. Las nociones matemáticas son:

Clasificación: Es una actividad mental mediante la cual se analiza las propiedades de los objetos, estableciendo relaciones de semejanza y diferencia entre los elementos, delimitando así sus clases y subclases.

Seriación: Consiste en la posibilidad de establecer diferencias entre objetos, situaciones o fenómenos estableciendo relaciones de orden, en forma creciente o decreciente, de acuerdo con el criterio establecido.

Conservación: Es la noción o resultado de la abstracción de las relaciones de cantidad que el niño realiza a través de acciones de comparación y establecimiento de equivalencias entre conjuntos de objetos, para llegar a una conclusión más que, menos que, tantos que.

Lenguaje oral: Es un aspecto de función simbólica. El lenguaje responde a la necesidad de comunicación; el niño utiliza gradualmente palabras que representan cosas y acontecimientos ausentes.

Por medio del lenguaje se puede organizar y desarrollar el pensamiento y comunicarlo a los demás, también permite expresar sentimientos y emociones.

La adquisición del lenguaje oral, no se da por simple imitación de imágenes y palabras, sino porque el niño ha creado su propia explicación, ha buscado regularidades coherentes, ha puesto a prueba anticipaciones creando su propia gramática selectivamente la información que le brinda el medio.

Lenguaje escrito: Es la representación gráfica del lenguaje oral; para la reconstrucción del sistema de escritura el niño elabora hipótesis, las ensaya, las pone a prueba y

comete errores, ya que para explicarse lo que es escribir, pasa por distintas etapas las cuales son: presilábica, silábica, transición silábico - alfabética.

Creatividad: Es la forma nueva u original de resolver problemas y situaciones que se presentan, así como expresar en un estilo personal, las impresiones sobre el medio natural y social.

Dimensión física:

A través del movimiento de su cuerpo, el niño va adquiriendo nuevas experiencias que le permite tener un mayor dominio y control sobre sí mismo y descubre las posibilidades de desplazamiento con lo cual paulatinamente, va integrando el esquema corporal, también estructura la orientación espacial al utilizar su cuerpo como punto de referencia y relacionar los objetos con él mismo.

En la realización de actividades diarias del hogar y jardín, el niño va estableciendo relaciones de tiempo, de acuerdo con la duración y sucesión de los eventos y sucesos de su vida cotidiana. Los aspectos de desarrollo que constituyen esta dimensión son:

1. Integración del esquema corporal: Es la capacidad que tiene el individuo para estructurar una imagen interior (afectiva e intelectual) de sí mismo.
2. Relaciones espaciales: Es la capacidad que desarrolla el niño para ubicarse en el espacio, los objetos y las personas con referencia así mismo y a los demás.
3. Relaciones temporales: Es la capacidad que desarrolla en niño ubicar

hechos en una sucesión de tiempo, paulatinamente diferenciará la educación, orden y sucesión de acontecimientos, que favorecerá la noción temporal.<sup>76</sup>

### LA IMPORTANCIA DE LA MADURACIÓN:

La maduración es el conjunto de transformaciones que sufren los organismos o algunas de sus células hasta alcanzar la plenitud. Señala el completamiento de las estructuras biológicas y su mas acabada articulación. La maduración neurológica abarca los procesos de completamiento de estructuras de sistema nervioso central y neuromuscular, que incluyen los procesos de crecimiento y maduración bioquímica y, consecuentemente, el perfeccionamiento y enriquecimiento de los sistemas de interconexión que resultan en coordinaciones progresivamente mas complejas y abarcativas.

Si bien existe un determinismo genéticamente establecido que regula el ritmo y la dirección de estos procesos, se puede observar que las condiciones del medio, tanto en el sentido físico ambiental como en el sentido de la estimulación, pueden influir modificando la función y aun la estructura de los mismos. El proceso de maduración neurológica está íntimamente ligado al intercambio entre organismo y medio.<sup>77</sup>

---

76 Bravo, K. Desarrollo del Niño. Centro de Desarrollo Infanto Juvenil. Chile.  
[Http://ceril.cl/p5\\_desarro\\_niño.htm](http://ceril.cl/p5_desarro_niño.htm). Fecha de consulta: 8-9-2010.

77 L. Coriat y A. Jerusalinsky. Cuadernos del desarrollo infantil. Desarrollo y Maduración. Pág. 4-5.

## DESARROLLO PSICOMOTOR EN NIÑOS ENTRE 48 Y 78 MESES DE EDAD CRONOLÓGICA.

### PSICOMOTRICIDAD:

La forma más elemental de definir psicomotricidad es considerarla una de las ramas de la psicología, referida a una de las formas de adaptación del individuo al mundo exterior: la motricidad. La psicomotricidad, desde el punto de vista, se ocuparía “del rol del movimiento en la organización psicológica general”, estableciendo las conexiones de la psicología con la neurofisiología” (Stamback, 1963).

Así, como la motricidad es fundamentalmente la capacidad de generar movimientos (entendiendo por movimiento toda acción que permita el desplazamiento desde un lugar o espacio a otro y los efectos que de ello resulte), la psicomotricidad es esencialmente la educación del movimiento, o por medio del movimiento, que procura una mejor utilización de las capacidades psíquicas. Por supuesto que, para lograr este objetivo, la psicomotricidad apela a un adecuado desarrollo postural y motor, perceptual, conductual y de los aprendizajes.<sup>78</sup>

La Psicomotricidad es una disciplina científica, permanentemente actualizable que estudia las estrechas relaciones entre lo físico y lo psíquico, pensando al cuerpo del sujeto y sus manifestaciones referidos a sus condiciones de existencia, materiales y simbólicas que determinan una forma particular de hacer y de ser. El estudio de la estructuración psicomotriz, considerada en la dialéctica entre procesos evolutivos y actos constitutivos, poner en evidencia que la construcción del cuerpo es en tanto la constitución del sujeto.

---

78 Quirós J. B. Lenguaje, Aprendizaje y psicomotricidad. Editorial Panamericana. Bs. As. México-Caracas-Sao Paulo-Madrid. Pág. 10.

Uno de los ejes centrales a partir del cual se han desarrollado la práctica y la teoría psicomotrices, es el concepto de «tono muscular» en su relación dialéctica con la emoción.

“Los estados de hipotonía, de hipertonia de espasmo de donde proceden las emociones se deben también a las variaciones locales o generalizadas del tono, pues a las modificaciones del tono y las actitudes están ligadas las modificaciones de la sensibilidad afectiva. Entre las dos hay reciprocidad de acción inmediata. Así se especifican y se intensifican las emociones”

“Así la emoción, cualquiera sea su matiz, tiene siempre por condición fundamental variaciones en el tono de los miembros y en la vida orgánica”

Los aportes de Wallon en torno a la función tónico postural, vehiculizadora ella de la relación del recién nacido con la función humanizante del Otro-otro, marca el origen de la estructuración psicomotriz . Estos aportes son retomados por el psicoanálisis y constituyen conceptos fundamentales en la teoría y clínica psicomotriz.

El encuentro con el otro instala una experiencia corporal fundante a la construcción del cuerpo y la constitución del lenguaje.

En Psicomotricidad, esta simbiosis inicial entre el infans y el otro, recibe el nombre específico de «Diálogo tónico», nominación otorgada por Julián de Ajuriaguerra.

Este concepto que alude a la presencia del otro (del cuerpo del otro, del campo tónico-postural, la mirada, la voz, las palabras del otro) y a los intercambios posibles que se generan con el infans y su cuerpo, dan cuenta de una matriz comunicacional en la cual el cuerpo: la estructura tónica, la postura y la sensoriomotricidad, son los

Instrumentos privilegiados.

Es posible pensar al cuerpo en construcción, tomando para el propio sujeto y para la relación con el otro el siguiente ordenamiento: del equipo neurobiológico a la función, al funcionamiento y a la realización.

“El cuerpo esta en relación a una actividad significativa., a un efecto de sentido. El funcionamiento del cuerpo del niño se encuentra sujeto a la acción significativa: de atribución de valor, de orden, de jerarquía de sus progenitores”. Se entiende por estos conceptos: función: aquello que del equipo neurobiológico inaugura y sostiene la asistencia de un otro (funciones del cuerpo): alimentación, sueño, estructura tónica, estructura de movimientos reflejos, motricidad. funcionamiento: la puesta en uso de la función. A través de la experiencia y en su relación al otro, el sujeto instala un funcionamiento que lo notifica sobre sí y sus funciones, ligándolas a las categorías psíquicas y mentales (espacio - tiempo - causalidad - objeto - imagen). Fundamento del concepto de «autonomía psicomotriz». Realización: aquello que del funcionamiento le posibilita al sujeto accionar sobre la realidad de acuerdo a sus deseos, proyectos e intenciones.

La principal capacidad de quien trabaja con seres humanos, es la de poder ponerse en el lugar del Otro. La Psicomotricidad no es mera práctica de técnicas y procedimientos; es reflexión permanente del sí mismo y del Otro.

Como práctica de mediación corporal con incidencia en las condiciones psíquicas, como terapia o aprendizaje tiene un efecto liberador de las posibilidades de realización y expresión del movimiento corporal; pero por sobre todo, modificaciones en la experiencia subjetiva del propio cuerpo. Y esto último no es pura experiencia sensible, sino también fantasía y simbolismo”.

Si bien, se reconoce el origen de la Psicomotricidad en torno a la perturbación, el devenir de la práctica y el desarrollo del campo disciplinar, llevó al psicomotricista a estudiar e investigar al Desarrollo Psicomotor Normal

Uno de los ejes centrales del estudio e investigación de la Psicomotricidad es el que se desprende la de “los primeros tiempos de la relación madre-hijo”, relación descripta por el Dr. De Ajuriaguerra con el nombre de “Diálogo tónico”.

Éste está referido al encuentro con el otro como experiencia corporal fundante en la organización del cuerpo como construcción intersubjetiva.

Este concepto alude a la presencia del otro,-del cuerpo, del campo tónico-postural, la mirada, la voz las palabras del otro-, y a los intercambios posibles que se generan con el niño y su cuerpo, así como a la estructura tónica, la postura y la sensorio motricidad, jerarquizándolos como instrumentos privilegiados para que la construcción del cuerpo y el desarrollo integral del niño se efectúe y organice con las mayores capacidades y potencialidades. Se destaca desde esta perspectiva el valor de la función del “otro” que favorece y propicia esta construcción para la vida plena.

Este enfoque privilegia el aporte de la Psicomotricidad a la Promoción de la salud en todos los ámbitos de intervención (salud, educativo y social-comunitario).

Se promueven:

- La construcción del cuerpo (estructuración psicomotriz).
- La detección temprana de problemas psicomotores.

Los instrumentos y estrategias que se implementan favorecen el trabajo en redes, en grupos. Se promueven estrategias de colaboración intersectorial y participación social. Se favorece la creación-inención de diferentes escenarios para la promoción de la salud, tendientes a rescatar a los sectores sociales de mayor vulnerabilidad.

Las estrategias son en su amplia mayoría propiciadoras del intercambio interdisciplinario e intersectorial, promoviendo a su vez un enriquecimiento mutuo – profesional y social.<sup>79</sup>

---

79 Asociación Argentina de Psicomotricidad. Sobre la Psicomotricidad\_

<http://www.aapsicomotricidad.com.ar/queeslapicomotricidad.html> Fecha de consulta: 4/5/2011

## PAUTAS MADURATIVAS

Para poder describir las pautas madurativas acordes a la edad, a continuación se describen diferentes autores para poder abordarlo desde un plano mas abarcativo.

### ARNOLD GESELL

El niño de cuatro años, es refinado y algo dogmático, debido a su manejo vocacional de palabras e ideas. Su seguridad verbal puede engañarnos, haciéndonos atribuirle mas conocimientos de los que en realidad posee.<sup>80</sup>

#### CUATRO AÑOS:

Características motrices: El niño de cuatro años, corre con mas facilidad que antes. Puede alternar los ritmos regulares de su paso. Es capaz de realizar un buen salto en largo a la carrera o parado, mientras que a los tres años solo podía saltar hacia arriba o hacia abajo. Ya puede mantener el equilibrio sobre una pierna, lo cual es un progreso en el equilibrio corporal. Muestra un marcado interés por las pruebas y proezas, que constituye un nuevo síntoma evolutivo. También le proporcionan placer las pruebas que exigen una coordinación fina. Se puede abotonar las ropas y hacer el lazo de los zapatos con toda facilidad (pero no puede atarlos). Al dibujar es capaz de dedicar una atención concentrada a la representación de un solo detalle. El dominio motor de la dimensión oblicua es todavía incompleto e imperfecto.<sup>81</sup>

Conducta adaptativa: Posee una capacidad de generalización y de abstracción que ejercita con mucha mas frecuencia y deliberación que a los tres años. Formula muchas y variadas preguntas con las que acosa a los mayores. Estas preguntas reflejan

---

80 Gesell, A. y otros. El niño de 1 a 5 años. de. Paidós. España. Año 1956. Página. 75.

81 Ibid: Página.76.

un inveterado impulso hacia la conceptualización de las multiplicidades de la naturaleza y del mundo social.

Ya empieza a sentirse a si mismo, incluso como uno solo entre muchos. Posee una consciencia definida de clase, de su propia clase.

Su comprensión del pasado y del futuro es muy escasa y su concepto numérico apenas si va mas allá de 1,2 y muchos.

Su mentalidad es mas activa que profunda. Su pensamiento es de tipo consecutivo y combinativo más que sintético. En vez de realizar un juicio comparativo sumario, efectúa dos juicios consecutivos.

El dibujo típico de un hombre consiste en una cabeza con dos apéndices, y a veces, también con dos ojos. Por lo general el torso no aparece hasta los cinco años.

Cuando juega espontáneamente con los cubos construye tanto en la dimensión vertical como en la horizontal, da nombre a lo que construye y a veces lo utiliza dramáticamente. Le gusta crear y producir de primera intención. Le gusta pasar de una cosa a otra mas que repetir. Su mente es vivaz y abarca un vasto terreno.

Lenguaje: El niño de cuatro años, los interrogatorios alcanzan su culminación. Un niño despierto de cuatro años puede elaborar e improvisar preguntas casi interminablemente. Tal vez, esta sea una forma evolutiva de practica de la mecánica del lenguaje, puesto que en el niño de cuatro años todavía tiende a articular de una manera algo infantil.

A veces, es evidente que charla solo para ganarse el beneplácito social y para atraer la atención. También le gustan los juegos de palabras. Los por qué? Y los Cómo? Aparecen frecuentemente en las preguntas, pero al niño de cuatro años las explicaciones no le interesan gran cosa. Mucho mas le interesa observar las formas en que las respuestas se ajustan a sus propios sentimientos. Gran parte de sus

interrogatorios son, un soliloquio por medio del cual proyecta una construcción verbal detrás de otra, recordando sus imágenes y volviendo a formular otras relaciones. Combina hechos, ideas y frases solo para reforzar su dominio de palabras y oraciones. Posee un considerable grado de pensamiento abstracto. Los cuatro años son verbales.

El lenguaje es meridiano. No le gusta repetir las cosas. Tiene mucho de charlatán y algo de irritante. Puede sostener largas y complicadas conversaciones; puede contar una extensa historia entremezclando ficción y realidad, y puede finalmente, embrollarse y confundirse tan inevitablemente como los adultos en discusiones.<sup>82</sup>

Conducta social: Representa una interesante combinación de independencia y sociabilidad. Su confianza en si mismo y en los hábitos personales, su seguridad en las afirmaciones, cierto espíritu de “sargento” y su enfático dogmatismo, contribuyen a hacerlo parecer mas firme e independiente.

Realiza las tareas indicadas con mas cuidado, demuestra mayor sistema, efectúa mas comentarios sin que nadie se lo pida, y que puede llegara explayarse en sus comentarios y preguntas.

En la vida hogareña requiere muy poco cuidado, ya puede vestirse casi sin ayuda, hace el lazo de los zapatos, se peina solo, y solo se cepilla los dientes. Ya no hace siesta . Por las noches trata de dilatar el momento de irse a la cama, pero una vez que lo hace se duerme en seguida y duerme ininterrumpidamente.

Va al baño por si mismo y es muy poca la ayuda que necesita. Le gusta ir al baño cuando hay otros en el, para satisfacer una nueva curiosidad que empieza a surgir.

También sus juegos reflejan una muestra equilibrada de independencia y sociabilidad. Realiza mayor número de contactos sociales y pasa mas tiempo en una

---

82 Gesell, A.. El niño de 1 a 5 años. Editorial Paidós. España 1956. Página. 78.

relación social con el grupo de juego. Comparte la posesión de las cosas que trae de su casa.

Es hablador y sus frases están saturadas con el pronombre de primera persona, también es excelente para encontrar pretextos.

Se halla inclinado a lo que se ha dado a llamar temores irracionales, tales como el miedo a la oscuridad a los viejos, gallos, plumas y copos de algodón. Los temores de este tipo pueden servir para recordarnos que el niño de cuatro años no esta todavía tan maduro como su lenguaje parecería indicar.

### CINCO AÑOS:

El niño de cinco años ha recorrido una larga distancia en su desarrollo. Sus capacidades, sus talentos, sus cualidades temperamentales y sus modos distintivos de afrontar las exigencias del desarrollo, lleva el sello de su individualidad.

Además corporiza en su joven persona rasgos generales y tendencias de conductas que son características de una etapa del desarrollo y de la cultura a la cual pertenecen.

Cinco, es una edad nodal y una especie de oro para el niño y para sus padres. Es dueño de si mismo, reservado y su relación con el medio ambiente se plantea en términos amistosos y familiares. Su mundo es aquí y ahora; el padre y la madre, especialmente la madre. Acaba simplemente de descubrir su mundo concreto y este contiene suficientes novedades y realidades por merito propio. Se acentúa su tendencia a permanecer en la casa, ya que el hogar es una institución compleja que atrae y satisface su atención. Se siente feliz jugando durante horas en la casa. Su relación con el ambiente es muy personal.

Posee un sentido relativamente fuerte de la posesión, con respecto a las cosas que a él le gustan.

No tiene noción general de la propiedad. Tiende a ser realista, concreto y hablar y pensar en primera persona, sin llegar a ser invasivo o combativo.

Produce una impresión favorable de competencias y estabilidad porque es capaz de concentrar su atención sin distraerse.

La autolimitación es tan fuerte como la autoafirmación. En consecuencia, pide ayuda cuando la necesita, piensa antes de hablar. Le agrada asumir pequeñas responsabilidades. Le agrada proyectar bromas sorpresas aun en el dominio de la conducta moral.

Los niños de cinco años gusta acomodarse a la cultura en la que viven. Buscan el apoyo y guía de los adultos. Les agrada ser instruidos y aceptar la ayuda de los adultos. Se muestran ansiosos por saber como hacer cosas que estaba dentro de sus posibilidades. Les gusta ser instruidos, no tanto para gustara sus mayores, sino para sentir la satisfacción del logro personal y de la aceptación social.

Le gusta practicar la convención de pedir permiso y de esperar su permiso formal. Los cinco años constituyen una edad conformidad comprometida en la pregunta, Cómo se hace?. Esta docilidad no significa que el niño de cinco años sea altamente social, sino que se encuentra sumergido en su mundo para poder tener una percepción discriminada de si mismo entre sus padres y entre sus superiores. Sus juegos colectivos se limitan, por lo general a un grupo de tres y se organizan teniendo como preocupación el fin individual mas que el colectivo.

La ligazón con la madre es fuertísima, le obedece facilmente, gusta ayudarla en la casa, goza cuando ella le lee en voz alta, si las cosas van mal, proyecta en ella la culpa, y siempre responderá al castigo por parte de la madre con un cambio temporario de conducta.

Presenta una interesante combinación de realismo práctico e ingenuidad primitiva, tiene alguna comprensión del ayer y del mañana, pero comprende el yo-aquí-ahora, mejor que el tú-allí-luego.

En su propia persona puede distinguir la derecha de la izquierda, lo cual no puede hacerlo en la otra persona. Busca el afecto y el aplauso, le agrada escuchar que hace bien las cosas y le gusta traer a casa lo hecho en el jardín.

Es más pragmático que romántico, construye sus definiciones en función del uso de la cosa definida. Es serio, empírico y directo, es muy inocente en el dominio de las relaciones causales lógicas.

Dibujara un hombre con la cabeza, torso, extremidades, ojos, nariz, y le proporcionara cinco dedos, pero puede contar hasta 4 o 5. sabe también contar un cuadrado.

A pesar de todo es un gran hablador, ha aumentado su vocabularios quizá unas 2000 palabras, ha superado la mayor parte de su articulación infantil. Cuando relata una experiencia, emplea con mayor libertad las conjunciones, puede referir un cuento, puede exagerar pero no es dado a la invención imaginativa.

Su juego dramático esta lleno de un diálogo práctico y de una especie de monólogo colectivo.

A los cinco años hay mayor facilidad y dominio d ella actividad corporal general, mayor economfa de movimientos. A los cinco años y medios, pide cambiar el triciclo por la bicicleta.

La coordinación ha alcanzado un nuevo grado de maduración. Se aproxima a un objeto directamente, o toma una precisión y lo suelta con rapidez. A los cinco años y medio es torpe en muchos manejos manuales.

Muchos muestran interés por aprender a escribir su nombre con caracteres de imprenta y por subrayar mayúsculas y palabras en algún libro familiar.<sup>83</sup>

## WALLON HENRY

### Etapas del desarrollo

#### Estadio del personalismo (3 - 6)

El niño en este estadio reconoce su propia identidad como independiente de las situaciones. El hecho de que el niño ya tiene auténtica de sí mismo, lo da a entender, por primera vez.

#### Primer período: crisis de los tres años (de defensa y reivindicación)

El niño llega a la conciencia del Yo que nace cuando es capaz de formar una imagen de sí mismo, una representación que una vez formada se afirmara de una manera indudable con el negativismo y la crisis de oposición entre los dos años y medios y los tres años, ésta es "la edad del no", del yo, de lo mío. El niño se opone a todo.

#### Segundo período: Edad de la gracia (4 años)

Es el período en el cual el Yo tiende a hacerse valer y a recibir aprobaciones. El niño desea ser seductor a los ojos de otros y para su propia satisfacción. Es una edad de narcisismo, pero pronto necesitará nuevos méritos que quiere obtener robándolos a otros. Para él lo más importante es afirmarse como un ser autónomo, para lo que son válidos todos los medios a su alcance. Afirmarse en la oposición o haciendo tonterías para llamar la atención, es la reacción más elemental posible a ese nivel.

El niño se las ingenia para seducir, en una especie de "narcisismo motor".

---

83 A, Gesell. El niño de 5 a 10 años. Editorial Paidós. España 1956. Página.86.

Tercer período: ( 5 años)

Como necesita nuevos méritos que quiere obtener robándolos de otros, no se trata ya de reivindicación, sino de un esfuerzo de sustitución personal por medio de la imitación. En lugar de limitarse a simples gesto, la imitación sera de un papel, de un personaje, de un preferido o de quien siente celos.

Hacia los cinco años, se aficiona a imitar al adulto prestigioso en sus actitudes sociales, de un modo ambivalente entre el prestigio y la rivalidad.

Sin embargo este deseo de autonomía y preponderancia total no existe sin una estrecha dependencia frente a las personas del ambiente inmediato. De los tres a los cinco años el niño permanece inserto en su ambiente familiar: sus relaciones con los suyos, el lugar que ocupa entre sus hermanos/as forman parte de su propia identidad personal.

LEV VIGOTSKY

Lev. S. Vigotsky (1896-1934) psicólogo soviético. El creador de la escuela histórico cultural de psicología. Sus aportes más que una teoría los podemos definir como un conjunto de ideas acerca del desarrollo cultural de las funciones psíquicas. Esta escuela recibe del materialismo histórico (Marx, Engels) su influencia más importante.

Su objetivo fue crear una psicología científica. Se opone por un lado a biologizar la psicología como el conductismo (Pavlov, Watson); y por otro a la psicología tradicional de principios de siglo que hablaba de funciones psíquicas como producto de un psiquismo autónomo aislado del medio (Wundt).

Esta teoría no solo aborda al sujeto en lo que hace al desarrollo de la inteligencia. Se ocupa de la psiquis y su origen, tomando en cuenta todas sus funciones y capacidades.

El desarrollo psíquico se constituye como producto filo y ontogenético, con los cuales se entrelaza, determinando el desarrollo histórico-cultural del hombre. Parte d ella

concepción marxista según la cual el uso de herramientas (instrumentos de mediación) fue el origen histórico del ser humano como ser social, un hito que marcó el nacimiento de la cultura y la sociedad. El valor del lenguaje radica en que es precisamente una herramienta cultural, producto de la evolución.

Los tres temas que constituyen el núcleo de la estructura teórica de Vigotsky son:

- La creencia en el método genético o evolutivo (el desarrollo se da por etapas sucesivas a partir de una construcción subjetiva del mismo).
- La tesis de que los procesos psicológicos superiores tienen su origen en procesos sociales.
- La tesis de que los procesos mentales pueden entenderse mediante la comprensión de los instrumentos y signos que actúan como mediadores interrelacionados mutuamente.

La noción del origen en el segundo tema apunta hacia un análisis genético y la explicación de Vigotsky de la interacción social y de los procesos mentales depende en gran medida de las formas de mediación (como lenguaje) que se hallan implicadas en ellos. En realidad, la originalidad del enfoque de Vigotsky consiste en la forma en que estos tres temas se interdefinen.

La vida del hombre está "mediatizada" por los instrumentos de mediación que son un producto social y de los cuales el más importante es el **lenguaje**.

El instrumento cultural se integra en la psiquis del sujeto, es parte fundamental de la misma. Según Vigotsky "Todas las funciones psíquicas superiores son relaciones de orden social interiorizadas, base de la estructura social de la personalidad".

#### Funciones Psicológicas elementales y superiores:

Vigotsky distingue entre la línea de desarrollo natural y la línea de desarrollo social (o cultural). El desarrollo natural produce funciones en formas primarias, mientras que el desarrollo cultural transforma los procesos elementales en procesos superiores.

Es la transformación de los procesos elementales en superiores lo que Vigotsky tiene en mente cuando se refiere a la naturaleza cambiante del desarrollo.

Vigotsky menciona cuatro criterios principales que utiliza para distinguir entre funciones psicológicas elementales (FPE) y superiores (FPS).

1. El paso del control del entorno al individuo, es decir, la emergencia de la regulación voluntaria.
2. El surgimiento de la realización consciente de los procesos psicológicos.
3. Los orígenes sociales y la naturaleza social de las FPS.
4. El uso de signos como mediadores de las FPS.

La memoria, pensamiento, percepción, atención son algunas de estas funciones.

#### La concepción de desarrollo según Vigotsky:

Una de las características fundamentales del análisis según Vigotsky es que no creía que fuera posible dar cuenta de las diferentes fases del desarrollo simplemente mediante un conjunto de principios explicativos. Para él la clave radica en como dar cuenta de las relaciones cambiantes entre las diferentes fuerzas del desarrollo y sus correspondientes conjuntos de principios explicativos. Nunca negó el papel de los factores biológicos en una explicación global de la ontogénesis, aspecto que se refleja en su afirmación "la psicología infantil científica, por supuesto, no puede construirse de otra manera que no sea sobre una sólida base biológica". No obstante el peso de su explicación se fundamenta en los factores socioculturales.

Según Vigotsky "necesitamos concentrarnos no en el producto del desarrollo, sino en el proceso mismo mediante en el que las formas superiores se constituyen". Plantear una investigación sobre el proceso de desarrollo de un sujeto determinado con todas sus fases y cambios (desde el nacimiento hasta la muerte), significa descubrir su naturaleza, su esencia, de manera que es solamente en movimiento cuando un cuerpo muestra lo que es.

Las características de su concepción del desarrollo son:

- Definía el desarrollo en términos de saltos “revolucionarios” fundamentales, más que en base a incrementos cuantitativos constantes. Esto significa que cada etapa se constituye no por acumulación de logros, sino por lo nuevo que las caracteriza.
- Los puntos principales del desarrollo son determinados por los cambios experimentados en la forma de mediación utilizada.
- Defendía que la explicación de los fenómenos psicológicos debe apoyarse en el análisis de los diversos tipos de desarrollo, o lo que denominaremos “dominios genéticos”, “ontogenéticos”, “filogenéticos” y “socio-histórico”.

El aprendizaje es anterior y motor del desarrollo. Es decir, que todo proceso de aprendizaje social resulta un factor fundamental en el desarrollo intelectual del sujeto. Esto marca una de las diferencias con la teoría psicogenética de J.Piaget en cuanto a que éste habla de un desarrollo o estructura intelectual como base y límite para el aprendizaje.

Según Vigotsky un auténtico diagnóstico del desarrollo no sólo debe abarcar los ciclos ya culminados, sino también consiste en determinar los procesos por desarrollarse. Esto se resuelve con el hallazgo de la Zona de desarrollo próximo, a la cual definió como “la distancia entre el nivel de desarrollo real del niño tal y como puede ser determinado a partir de la resolución independiente de problemas y el nivel más elevado de desarrollo potencial tal y como es determinado por la resolución de problemas bajo la guía del adulto o en colaboración con sus iguales más capacitados”. Vigotsky argumentaba que tan importante es, sino más, la medición del nivel de desarrollo potencial como la del nivel del desarrollo afectivo.

Los niños, valiéndose de la imitación, pueden hacer en la esfera intelectual, mucho más de lo que pueden hacer en su propia actividad. La capacidad de imitar operaciones intelectuales no es ilimitada, sino que se modifica con estricta regularidad en

consonancia con el curso de su desarrollo mental, de modo que en cada etapa de edad existe para el niño una determinada zona de imitación intelectual relacionada con el nivel real de desarrollo.

Estas ideas nos presentan una nueva visión en cuanto a los procesos de enseñanza en los niños, pues el adulto se convierte en sostén de la misma. Los estímulos educativos deben estar en función de las potencialidades del sujeto, se debe ver un poco mas allá, de lo contrario estaremos imponiendo límites exteriores al desarrollo.<sup>84</sup>

### SIGMUND, FREUD

Desde la teoría psicoanalítica, Freud ha intentado valorar el funcionamiento de la psique humana, la importancia del inconsciente, de los impulsos, elaborando una nueva teoría del psiquismo desde el punto de vista dinámico, en términos de conflicto, interacciones y oposiciones d ellas fuerzas existentes: impulsos sexuales e instintivos. También incluye la estructura del sistema psíquico la oposición consciente-inconsciente y las instancias d ella personalidad: ello, yo y superyó.

El psicoanálisis contradijo todas las opiniones populares sobre la sexualidad. Sus principales resultados son los siguientes:

- la vida sexual no comienza sólo con la pubertad, sino que se inicia enseguida después del nacimiento con nítidas exteriorizaciones.
- Es necesario distinguir de manera tajante entre los conceptos de "sexual" y de "genital". El primero es el más extenso, e incluye muchas actividades que nada tienen que ver con los genitales.

---

84      Ibid: pág. 87.

- La vida sexual, incluye la función de la ganancia de placer a partir de zonas erógenas del cuerpo, función que es puesta con posterioridad al servicio de la reproducción.

A temprana edad el niño da señales de una actividad corporal, y a la que se conectan fenómenos psíquicos que se hallan más tarde en la vida amorosa adulta. Estos fenómenos que emergen en la primera infancia responden a un desarrollo acorde. Tienen un acrecentamiento regular, alcanzando un punto culminante hacia el final del quinto año de vida a lo que sigue un periodo de reposo. Transcurrido este periodo llamado "de latencia", la vida sexual prosigue con la pubertad.

El primer órgano que aparece como zona erógena y propone al alma una exigencia libidinosa es, a partir del nacimiento, la boca. Ella sirve en primer término a la autoconservación por vía del alimento. Se evidencia una necesidad de satisfacción que aspira a una ganancia de placer independiente de la nutrición, y que por eso puede y debe ser llamada "sexual".

Ya durante esta fase oral entran en escena, con la aparición de los dientes, unos impulsos sádicos aislados. Ello ocurre en medida mucho mas vasta en la segunda fase, llamada "sádico-anal" porque aquí la satisfacción es buscada en la agresión y en la función excretora. El sadismo es una mezcla pulsional de aspiraciones puramente libidinosas con otras destructivas puras, una mezcla que desde entonces no se cancela mas.

La tercera fase es la llamada "fálica", que como precursora, se asemeja en un todo a la plasmación última de la vida sexual. Es digno de señalarse que no desempeñan un papel aquí los genitales de ambos sexos, sino solo el masculino. Los genitales femeninos permanecen por largo tiempo ignorados.

Con la fase fálica, y en el transcurso de ella, la sexualidad de la primera infancia alcanza su apogeo y se aproxima al sepultamiento. Varon y niña, tendrán destinos

separados. Ahora los caminos de los sexos se divorcian. El varón entra en la fase edípica, inicia el quehacer manual con el pene, junto a unas fantasías simultáneas sobre algún quehacer sexual de este pene en relación con la madre, hasta que el efecto conjugado de una amenaza de castración y la visión de la falta de pene en la mujer le hacen experimentar el máximo trauma de su vida, iniciador del periodo de latencia con todas sus consecuencias. La niña, tras el infructuoso intento de emparejarse con el varón, vivencia el discernimiento de su falta de pene o, mejor, de su inferioridad clitorídea, con duraderas consecuencias para el desarrollo del carácter, y a menudo, a raíz de este primer desengaño en la rivalidad reacciona lisa y llanamente con un primer extrañamiento de la vida sexual.

Tres fases se relevan unas a otras de manera neta, una viene a agregarse a la otra, se superponen entre sí coexisten juntas.

La organización plena sólo se alcanza en la pubertad, en una cuarta fase "genital". Así queda establecido un estado en que:

- \* se conservan muchas investiduras libidinales tempranas.
- \* Otras son acogidas dentro de la función sexual como unos actos preparatorios, de apoyo, cuya satisfacción da por resultado el llamado "placer previo"
- \* otras aspiraciones son excluidas de la organización y son por completo sofocadas (reprimidas o bien experimentan una aplicación diversa dentro del yo forman rasgos de carácter, padecen sublimaciones con desplazamiento de meta).<sup>85</sup>

---

85 La organización genital infantil. Una interpolación en la teoría de la sexualidad 1923. Obras completas. Sigmund, Freud. El desarrollo de la función sexual. Cap 3. Página. 150-154. Amorrortu de 1986.

# BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía:

- Ajuriaguerra, J. Manual de psiquiatría Infantil. Editorial Masson. España. Año 2004.
- Bravo, K. Desarrollo del Niño. Centro de Desarrollo Infanto Juvenil. Chile.
- Carlos Almonte V. y Colls. Psicopatología infantil y de la adolescencia. Editorial Mediterraneo, 2003.
- Cusminsky, M. Manual de crecimiento y desarrollo del niño. Serie Paltex. OPS/OMS. 1986. Washington. EEUU.
- Flavell, Jhon. "La psicología evolutiva de Jean Piaget. Editorial Paidós, Buenos Aires.
- Gesell, A. y otros. El niño de 1 a 5 años. Editorial Paidós. España. Año 1956.
- Gesell., A. El niño de 5 a 10 años. Editorial Paidós. Buenos Aires 1960.
- Jerusalinsky A. y L. Coriat. Cuadernos del desarrollo infantil. Desarrollo y Maduración.
- Myers Robert G. Los 12 que sobreviven. ¿Qué quieren decir y que sabemos? Ed. Fortalecimiento de los programas de desarrollo para la primera infancia en el Tercer Mundo. Publicación Científica No 545. Copublicación Organización Panamericana de la Salud y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Washington, 1993
- Piaget, J. La Psicología de la Inteligencia. Editorial biblioteca de bolsillo. España. Año 2009.
- Quirós J. B. Lenguaje, Aprendizaje y psicomotricidad. Editorial Panamericana. Bs. As. México-Caracas-Sao Paulo-Madrid.

- Sigmund, Freud. La organización genital infantil. Una interpolación en la teoría de la sexualidad 1923. Obras completas. El desarrollo de la función sexual. Amorrortu de 1986.
- Wertsch, J. Vygotsky y la formación social de la mente. Cognición y desarrollo humano. Editorial Paidós. España. Año 1985.

Bibliografía electrónica:

- Asociación Argentina de Psicomotricidad. Sobre la Psicomotricidad.  
<http://www.aapsicomotricidad.com.ar/queeslapsicomotricidad.html> Fecha de consulta: 4/5/2011.
- Bravo, K. Desarrollo del Niño. Centro de Desarrollo Infanto Juvenil. Chile.  
[Http://ceril.cl/p5\\_desarro\\_niño.htm](Http://ceril.cl/p5_desarro_niño.htm). Fecha de consulta: 8/9/2010.

## CAPÍTULO 4

## RESEÑA HISTÓRICA AVANCES TECNOLÓGICOS

### Revolución Tecnológica

A fines del siglo XX se originó una transformación en la cultura, como consecuencia del surgimiento de una nueva revolución; la “Revolución Tecnológica o digital”, organizado en torno a las tecnologías de la información.<sup>86</sup>

Esta novedosa manifestación cultural que surge como convergencia tecnológica de la electrónica, el software y las infraestructuras de telecomunicaciones, originó lo que hoy se denomina: revolución digital. La electrónica ha aportado el desarrollo de equipamiento del proceso de la información a un ritmo muy acelerado. Luego, el desarrollo de soporte lógico para esas máquinas, que ha crecido en complejidad a medida que el soporte constituido por las maquinas ha evolucionado.

Al analizar el concepto de tecnología esta dice que: “es el uso del conocimiento científico para especificar modos de hacer cosas de una manera reproducible”.

Asimismo corresponde analizar el concepto de las tecnologías de la información: que son el conjunto convergente de tecnologías de la microelectrónica, informática, telecomunicaciones, televisión, radio y la optoelectrónica.

A la Revolución Tecnológica se la puede organizar en secuencias de cómo fue su evolución:

Durante los ´70, se mejoró la tecnología y se ayudo al perfeccionamiento del diseño de los chips.

---

<sup>86</sup> Langer, N. Revolución Tecnológica. Revista de Derecho Informático No. 033 - Abril del 2001.

<http://www.alfa-redi.org/rdi-articulo.shtml?x=661> Fecha de consulta 21/2/2011

Desde mediados de los '80, los microordenadores actúan en redes; aquí no solo se produjo un cambio en el sistema tecnológico, sino también en las interacciones sociales y organizativas.

Y en los '90 se difundió la telefonía celular.

Se podría decir que esta Revolución empieza alrededor de 1970 en los Estados Unidos y luego se extendió por todo el mundo en mayor o menor medida.

Es indiscutible la creciente presencia que han adquirido las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el entramado social a nivel global. En los últimos años del siglo XX y comienzos del siglo XXI la expansión generalizada de las TIC ha contribuido a modificar la vida y las experiencias de las personas. En este nuevo contexto, son los niños, niñas y adolescentes quienes reciben de manera directa la influencia de estas tecnologías que los tienen catalogados como "nativos digitales". Esto implica que si para las generaciones adultas es novedad, o les genera dificultad o temor interactuar con los nuevos dispositivos, para los jóvenes es un dato más de su existencia cotidiana, de tal manera que están "naturalizadas" en su entorno.

Uno de los fenómenos característicos de la época actual es el desarrollo vertiginoso de la tecnología y a su lado, las contradicciones que para su incorporación cultural generan. Lo que inicialmente se denominó nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC), actualmente tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Ante esta situación, que genera estar alerta a los cambios que supone la incorporación de las TIC al cotidiano desempeño del hombre, han aparecido dos posturas básicas. De una parte se encuentra la postura crítica radical a ellas, que las considera esencialmente deshumanizantes, e incluso "esquizofrenizante", y que abogan por desecharlas, o al menos utilizarlas lo menos posible. De otra parte se encuentra la

postura de defensa, no menos radical que la anterior, y que refiere que es el hombre quien las convierte en algo negativo, pues las TIC son esencialmente "buenas".

### Breve definición de las TIC

Las Tecnologías de la información y comunicación son aquellos medios que surgen a raíz del desarrollo de la microelectrónica, destacándose fundamentalmente: los sistemas de vídeos, la informática y las telecomunicaciones, capaces de crear, almacenar, recuperar, seleccionar, transformar y transmitir información a gran velocidad. Ejemplos claros de lo anterior son el Internet, las diversas Intranets que crean instituciones de diverso tipo y todas las acciones que éstas suponen; la telefonía móvil, la mensajería electrónica y un conjunto de posibilidades que aparecen con vertiginosa rapidez.

### Las TIC en la educación

Para entender la influencia de las TIC en el desarrollo de la personalidad, es necesario que se tenga en cuenta que actualmente las personas se relacionan con ellas en la mayoría de sus áreas de actividad: por ejemplo, en el área de la salud se encuentra que están ampliamente incorporadas como medios para el diagnóstico y la intervención; en el área de las comunicaciones, en los espacios recreativos, etc. Se podría decir que resulta más trabajoso pensar en qué tipo de actividades no se utilizan las TIC, que ejemplificar su uso cotidiano. Todo ello supone que el sujeto (aunque no siempre de manera consciente) cree y sistematice sus propias valoraciones, sus propios modos de entender las TIC, unas veces de manera más cercana a la realidad, otras maximizando su verdadero alcance.

En la educación se ha incorporado ampliamente el uso de las TIC; esta es una de las áreas de actividad del sujeto que resultan de mayor impacto para la formación de su personalidad, por cuanto es ese el objeto mismo de la educación. Por tanto, de la forma como se usen las TIC en esta área dependerá, en buena medida, no sólo las habilidades

que las personas adquieran para la interacción con estos medios, sino la idea que se formen de qué son, cuál es su alcance, y cómo deben utilizarse, así como la influencia en el desarrollo armónico o no de la personalidad.

Las TIC, especialmente Internet, facilita el intercambio científico (permite consultar y mostrar experiencias de trabajo), facilita la comunicación, la búsqueda de materiales mediante el uso de buscadores que conectan con facilidad a base de datos especializadas, a la par se convierten en valiosas herramientas para la colaboración y el intercambio a través de variantes de comunicación como, por ejemplo: chat, foros, mensajería electrónica, etc. Otras facilidades de las TIC al igual influyen en la educación y formación, como es el caso del uso de la computadora y los videojuegos como medios de enseñanza que permiten:

1. Que los sujetos utilicen la exploración directa como modo de aprendizaje, y con ello sean aprendices más activos.
2. El fomento de la "conectividad global", pues permiten que entren en contacto sujetos de diversos lugares, incluso de culturas diferentes, promoviendo el intercambio intercultural en el aprendizaje.
3. El uso de aulas y laboratorio virtuales, promoviendo el acceso a la realización de prácticas no siempre posibles en condiciones reales.

Las actividades que pueden realizarse por medio de las TIC en la educación resultan, por lo general, motivantes para los alumnos por su carácter lúdico, por el uso de recursos visuales (colores y figuras tridimensionales) y auditivos, entre otras ventajas. Y en el caso de los videojuegos, éstos favorecen el desarrollo de habilidades motoras, la toma de decisiones y el trabajo con aspectos procedimentales por el carácter algorítmico con que son concebidos. Permiten, además, abarcar contenidos interdisciplinarios, favoreciendo perspectivas integradoras en el alumno. En el caso de las computadoras, éstas sirven como soporte para la ejercitación y la sistematización de contenidos

(entrenamiento del aprendizaje memorístico), pueden ser medio para el aprendizaje heurístico, al ser utilizadas como medio para la investigación.

Las críticas fundamentales al uso de la tecnología en ambientes educativos están referidas a los videojuegos y a Internet. Sobre los primeros se apunta que alrededor del 98% se sustentan en alguna forma de violencia, con la correspondiente incidencia en la personalidad, en particular en la conducta de los sujetos, especialmente cuando se trata de niños y adolescentes. Se argumenta también que pueden generar cierto tipo de "costumbre" a su carácter lúdico y procedimental, con la amenaza de que con ello los aprendices rechacen en alguna medida el uso de otras formas de organización de la actividad docente, y que por su carácter algorítmico favorecen el desarrollo del pensamiento convergente, pero minimizan el valor del pensamiento divergente.

Otro elemento negativo que se asocia al uso de estos medios es que generan "fragilidad perceptiva". Como consecuencia del uso de materiales que se caracterizan por la sobreabundancia de estímulos externos (videojuegos, ambientes interactivos, etc.) puede aparecer en el aprendiz dificultad para "pensar en ausencia de ese tipo de flujo de estimulación", lo que se expresa con frecuencia por parte de los maestros, quienes aluden que los niños que usan mucho este tipo de medios no son igualmente eficientes cuando utilizan otros, como, por ejemplo los textos, comentando que cuando trabajan con ellos "se aburren". En ocasiones algunos profesores, convierten el uso de las TIC en un fin en sí mismo, siendo incapaces de entenderlas como medio para lograr otros objetivos. Todavía no se ha logrado (excepción hecha de algunas experiencias educativas interesantes) armonizar las TIC en la educación, de manera que no queden subutilizadas, pero que tampoco se sobrevalore su alcance.

La clave para que haya un óptimo uso de las TIC en el proceso pedagógico, estaría en incorporarlas desde su pleno conocimiento, pero sin diluir en ellas los objetivos del aprendizaje. Una variante sería desplegar la enseñanza de la computación como soporte para el aprendizaje de otras materias, dándole sentido educativo al uso de

las TIC, para lo cual sería necesario asimilarlas como un medio más (por sofisticado que sea) en el proceso de aprendizaje, y tener entonces en cuenta los objetivos pedagógicos a los que deben responder.

### **Yo interactivo**

El Yo Interactivo, se define como cierto nivel de pérdida de contacto con la realidad externa, suplantando ésta por la interacción con las máquinas, internalizando como modelo de realidad lo vivenciado en estos ambientes.

Sin alcanzar al nivel de desorganización psicótico, se describe la existencia de personas que prácticamente limitan sus interacciones sociales a los ambientes digitales, y deconstruyen constantemente en ellos su propia identidad: juegan a ser otras personas, y en gran medida viven esos personajes que construyen, olvidando su propia vida, con el consiguiente deterioro social y personal.

Este trastorno se encuentra estrechamente relacionado con el denominado Síndrome de Adicción a Internet (IAD, por sus siglas en inglés). Este tipo de adicción se considera muy similar a la descrita en el caso de los "juegos patológicos". Se trata del uso compulsivo de Internet, lo que genera una distorsión de los objetivos personales y el deterioro del sujeto en sus principales ámbitos de interacción: familiar, profesional, etc. Asociados a este desorden se describen síntomas cognitivos, conductuales y fisiológicos. Hay propuestas de varias alternativas para su diagnóstico, en donde se evalúa la cantidad de horas de permanencia ante la máquina y la mayoría de los autores reconoce como criterio de valor para determinar como patológico el uso de Internet, la existencia de deterioro significativo en las actividades sociales cotidianas del sujeto, así como el escaso reconocimiento de esta situación por la persona.

Referido a los niños y jóvenes que manifiestan estos desórdenes, existe consenso entre psicólogos y psiquiatras al afirmar el importante papel de la familia, resaltando que, por lo general, estos sujetos provienen de hogares disfuncionales,

resaltando la presencia de pobreza en la comunicación, frágiles vínculos afectivos, ambigüedades en las reglas y roles, etc.

La controversia sobre estas "patologías emergentes" parte incluso del cuestionamiento de su propia existencia, en cuanto a si constituyen trastornos provocados por la tecnología, o sencillamente son patologías ya bien definidas que ahora encuentran otra forma de expresión, siendo las TIC, entonces, sólo un facilitador para que se manifiesten estos desórdenes.

Estos fenómenos alertan sobre la necesidad de atender de manera científica las consecuencias del uso extendido e intensivo de la tecnología en la sociedad. El reto está en desarrollar esta atención terapéutica que va resultando acuciante y desarrollar paralelamente un nivel de comprensión que trascienda el plano fenomenológico: es necesario tomar como base del análisis a la sociedad, con las características actuales, tanto desde consideraciones macrosociales como microsociales.<sup>87</sup>

Las nuevas tecnologías, indudablemente, afectan los modos de relación de los niños y los adolescentes: cómo estudian, cómo se entretienen, cómo sostienen lazos de amistad o amplían sus redes sociales. De este modo construyen su cotidianidad y también sus identidades. Es necesario comenzar a comprender que los jóvenes de la actualidad viven en un paradigma cultural absolutamente distinto del de sus padres, y las nuevas tecnologías contribuyen a la composición de ese nuevo mundo de experiencia. Estos cambios tienen notables consecuencias en los procesos de subjetivación de niños, niñas y adolescentes, situación que plantea nuevos enigmas para la relación con las generaciones adultas, sea en su rol como padres, sea en su rol como educadores.

---

87 Rodríguez González, R.; Rodríguez Wong, M. T. y Peteiro Santaya, L. M. Influencia de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en el desarrollo de la personalidad. Revista electrónica Psicología Científica. 2007.

[http://www.psicologiacientifica.com/bv/psicologia-273-1-influencia-de-las-tic-\(tecnologias-de-la-informacion-y-la-co.html](http://www.psicologiacientifica.com/bv/psicologia-273-1-influencia-de-las-tic-(tecnologias-de-la-informacion-y-la-co.html) Fecha de consulta 21/2/2011

Es común escuchar que adolescentes —y aun niñas y niños— adelantan a los adultos en lo que a manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación se refiere. Claro que esta enunciación asume el riesgo y la incorrección de toda generalización, y que siempre es bueno poner en foco y advertir las vicisitudes y diferencias a que haya lugar; por ejemplo, reconocer que hay muchas niñas y niños que no tienen posibilidades de acceder a estas tecnologías, o, pensando en los adultos, saber que hay quienes tempranamente se han abierto a las mismas y son de hecho avezados usuarios.

Sin embargo, cuando se realiza una mirada generacional, se encuentran de un lado con sujetos para los que estas tecnologías son una suerte de naturaleza o ambiente natural en el que se desempeñan intuitivamente, y, de otro lado, con aquellos para los que se trata de una nueva tecnología (aun pasando los años) que supone esfuerzos de adquisición, aprendizajes y desaprendizajes.

En consecuencia, reconociendo el impacto que en las vidas de las nuevas generaciones han producido las TIC, es lícito interesarse tanto por las características de ese impacto como por sus derivaciones en torno a la protección de niñas y niños.<sup>88</sup>

Se puede confirmar que abunda el uso para comunicarse entre pares, investigar para la escuela, entretenerse escuchando música, informarse sobre sus temas de interés, jugar solo o con amigos; en definitiva, se puede pensar que nada nuevo hay bajo el sol, en la medida en que, se puede afirmar, suceden hechos muy similares en una vida ausente de tecnología digital. Sin embargo, aparece lo nuevo. Mediadas por la computadora (y el celular) las relaciones se presentan muchas veces como anónimas, con interpelación de desconocidos y en contextos en que es muy frecuente la ausencia de adultos referentes (padres, docentes). En estas “nuevas modalidades de interacción”

---

88 Balardini, S. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).  
<http://coleccion.educ.ar/coleccion/CD27/datos/investigacion-chicos-net-chicos-tecnologia.html>  
Fecha de consulta: 22/2/2011

se puede observar, asimismo, que están produciéndose importantes cambios en la percepción del carácter de lo público y lo privado, donde lo privado se hace público sin que niñas y niños dimensionen el alcance, tanto espacial como temporal, de aquello que exponen o suben a la Red, y las eventuales consecuencias de esa exposición.

Se sabe que los riesgos son proporcionales a la potencia de la tecnología y correspondientes a su impacto en la sociedad y la cultura. En cualquier caso, se trata de "cómo" y "qué" se hace con ella, asumiendo los riesgos, creando dispositivos que permitan reducir al mínimo el daño eventual, para lo cual es indispensable "meterse" con la tecnología. Por otra parte, no hacerlo es un modo de no distribuir socialmente saberes asociados a las posibilidades productivas que los mismos ofrecen, y que serán necesarios para la inclusión social.

Teniendo una visión de esta revolución se puede llegar a la conclusión de que ha producido un gran cambio social, cultural, tecnológico y legal. La expresión de las tecnologías de la información y comunicación facilitan el desarrollo de las grandes redes mundiales por los que se vehiculan todos los datos.

## EL OCIO Y EL TIEMPO LIBRE EN LOS NIÑOS.

El tiempo libre define a aquellas prácticas que se desarrollan rutinariamente, en el marco de condiciones y regularidades preestipuladas. El cuidado del propio cuerpo, la participación en reuniones familiares, el sentarse a mirar TV, implica un nivel de reiteración, previsión y regularidades ajenas a la creatividad que caracteriza al ocio. El ocio, describe a aquel grupo de actividades que son percibidas, por los mismos actores, como des-rutinizadoras y que implican una inversión emotiva de mayor intensidad que las usuales. Son aquellas actividades que no están reguladas, en principio, por las leyes de producción y sociales durante el tiempo libre, se centra en actividades hedonistas, gracias a las cuales el hombre encuentra parte de su individualidad perdida. Para que el ocio sea verdadero debe cumplir con dos requisitos fundamentales, el carácter no obligatorio de la actividad y que sea efectuado en tiempo libre real.

En la población infantil teniendo en cuenta su edad y característica, el tiempo se vive de una determinada forma que condiciona el conjunto de su tiempo, espacios y entorno social. La vida misma de los adultos, la organización y estructura familiar, los tiempos de los adultos, influyen y determinan el tiempo de los niños. Es decir, lo condiciona el mismo entorno social en el cual están inmersos. Todo lo anteriormente descrito sumado a los recursos económicos, medios de comunicación (Televisión) y las industrias del ocio (dispositivos tecnológicos) serán los determinantes del uso del tiempo libre de los niños.

Se pueden destacar dos clases de tiempos en la vida de un niño, el tiempo escolar y el tiempo libre, que a diferencia del adulto, éste primero está determinado por el trabajo. El tiempo escolar de un niño, se desarrolla en un marco institucional y físico concreto, la escuela. El tiempo libre, se organiza en torno a la familia, no tiene ningún marco institucional y organizativo específico. Es un tiempo que no es obligatorio y que generalmente se encuentra comercializado y sometido a las leyes del mercado, que requiere dotarse de recursos económicos para consumir.

Los niños y jóvenes nacidos a partir de 1988, fueron designados como nativos digitales, o Generación Einstein, han pasado su vida rodeados de computadoras, videojuegos, teléfonos celulares y diferentes dispositivos tecnológicos. Esta Generación Einstein, se desenvuelve en una nueva ecología cultural, en la cual las comunicaciones digitales poseen un rol protagónico en la formación de la percepción y la comprensión de la realidad. La capacidad de realizar varias tareas simultáneamente (multitasking) representa uno de los rasgos distintivos de la Generación Einstein.

El ocio digital consiste en la utilización de las nuevas tecnologías audiovisuales para su difusión, uso y disfrute, y sus principales representaciones son los ordenadores, los reproductores de mp3, los teléfonos móviles y las videoconsolas.

La creciente importancia del ocio digital es una de las características más importantes de esta generación. El recreo, entendido como el conjunto de actividades y hábitos de ocio de los niños, tiene en la actualidad una ubicación virtual además de la física, eso implica una ruptura de las limitaciones de tiempo y espacio, la red de relaciones que pueden establecer los niños es mayor que nunca.

Las nuevas tecnologías audiovisuales han producido grandes cambios en la sociedad actual. Televisión, internet y videojuegos forman parte de la actividad diaria de las personas y ejercen una gran influencia en niños y adolescentes. Se han modificado el concepto y el empleo del tiempo libre, el uso de estos medios ocupa una parte importante de las horas dedicadas al ocio y han sufrido cambios significativos las bases del aprendizaje, en las formas de comunicación y de información; así como las normas de convivencia personal y familiar.

## EL AMBIENTE Y SU IMPORTANCIA EN EL DESARROLLO

El ambiente familiar, la pertenencia a una condición socioeconómica, la alimentación, cuidado físico y emocional, son determinantes importantes del desarrollo del niño. Los niños adquieren hábitos muy precozmente y están sujetos a numerosas influencias procedentes de la familia, de sus costumbres y comportamientos, la escuela y también la publicidad y la televisión pueden tener una gran influencia sobre la conducta del niño.<sup>89</sup>

Al principio el infante depende totalmente de la provisión física que le hacen llegar la madre y el útero, se encuentra en un estado de dependencia absoluta. El despliegue de los procesos de la maduración depende de la provisión ambiental. El ambiente facilitador hace posible el progreso constante de los procesos de la maduración, pero el ambiente no hace al niño. En el mejor de los casos permite que el niño advierta su potencial.

La expresión "proceso de maduración" se refiere a la evolución del yo y del self, e incluye la historia total del ello, de los instintos y sus vicisitudes, y de las defensas yoicas relacionadas con el instinto.

Los padres proveen lo necesario para un niño sano, en el sentido de que es maduro en los términos de lo que significa la madurez en cualquier momento para ese niño. Si tienen éxito en esa provisión, los procesos de la maduración del infante no quedan bloqueados, sino que encuentran sus necesidades satisfechas y pueden pasar a formar parte del niño.

Esta adaptación a los procesos de la maduración del infante es sumamente compleja, les plantea a los padres exigencias enormes y, al principio, es la propia madre

---

89 Gomez Diaz, L. Influencia de los factores sociales en el desarrollo del niño durante el primer año de vida. VII Congreso de Demografía Histórica-Granada. 2004. Página. 6.

[http://www.ugr.es/~adeh/comunicaciones/Gomez\\_Diaz\\_L.pdf](http://www.ugr.es/~adeh/comunicaciones/Gomez_Diaz_L.pdf) Fecha de consulta: 22/2/2011.

la que constituye el ambiente facilitador. En ese momento ella misma necesita respaldo, y quienes mejor se lo brindan son el padre del niño, la madre, la familia y el ambiente social inmediato.

La etapa siguiente, de la dependencia relativa, es un período de adaptación con una falla gradual de la adaptación. La gran mayoría de las madres están dotadas para proveer una desadaptación graduada, y esto engrana perfectamente con los desarrollos rápidos que despliega el infante.

Naturalmente, la capacidad de los infantes para el empleo precoz de la comprensión intelectual es muy variable; a menudo demora su aparición la existencia de alguna confusión en el modo de como se presenta la realidad. Esta es una idea en la se tiene que hacer hincapié, pues todo el procedimiento del cuidado del infante tiene como principal característica una presentación regularizada del mundo.

Lo que el infante necesita es exactamente lo que suele lograr: el cuidado y la atención de alguien que sigue siendo él mismo. Desde luego, esto se aplica también al padre.

La recompensa en esta etapa de la dependencia relativa consiste en que el infante empiece de algún modo a percatarse de luz dependencia. Cuando la madre está ausente por un lapso más extenso que el de la capacidad del bebé para creer en la supervivencia de ella, aparece la angustia, que es el primer signo de que el infante conoce.

Cuando el niño tiene dos años, se han iniciado nuevos desarrollos que le dan armas para tratar con la pérdida.

Una vez que estas cosas han quedado establecidas, como ocurre en la salud, el niño puede gradualmente enfrentar el mundo y sus complejidades, pues en él ve cada vez más lo que ya está presente en su propio self. Se identifica con la sociedad en

círculos crecientes de la vida social, pues la sociedad local es una muestra del mundo personal del self tanto como una muestra de los fenómenos verdaderamente externos.

De este modo se desarrolla una verdadera independencia; el niño llega a una existencia personal satisfactoria mientras participa en los asuntos de la sociedad.

Durante los primeros años de la vida del niño, y en los comienzos de escolaridad, la familia constituye uno de los ámbitos que mas influye en su desarrollo cognitivo, personal, emocional y socioafectivo. La familia es un grupo cuya estructura está relacionada con la de la personalidad individual. La familia es el primer agrupamiento, y es de todos el que más cerca está de ser un agrupamiento dentro de la personalidad individual. Las necesidades del niño son el desarrollo físico y las consecuencias que una buena alimentación, vestimenta y rutinas tienen tanto sobre la mente como sobre el cuerpo del niño pequeño. Sin embargo, es indispensable tener en cuenta el desarrollo intelectual y emocional que brinda el ambiente familiar. Lo que interesa realmente es la actitud ambiental que responde y se adapta a las necesidades del individuo en cualquier momento dado.<sup>90</sup>

La influencia familiar se mantiene a lo largo de toda la escolaridad, pero es en estos primeros años cuando juega un papel fundamental porque el grupo familiar proporciona al niño todas las señales iniciales de afecto, valoración, aceptación o rechazo, éxito o fracaso. El niño o la niña en edad escolar, aun cuando sólo tengan seis u ocho años, son capaces de buscar y encontrar en el ambiente experiencias emocionales acordes a sus necesidades individuales internas; en cambio el niño de menor edad precisa urgentemente algo especial de la gente que lo rodea si es que se pretende que su desarrollo emocional prosiga. El niño tiene la necesidad de encontrar un lugar en el que pueda aportar algo cada tanto, cuando experimenta el impulso

---

90 Winnicott, D. Obras completas. Psikolibro. 2011. pág 1049

<http://psikolibro.blogspot.com/2007/10/donald-winnicott-obras-completas.html> Fecha de consulta 26/4/2011.

creativo o generoso. Estos círculos cada vez más amplios son el regazo, los brazos y la preocupación de la madre.<sup>91</sup>

Sólo la familia del niño puede continuar la tarea iniciada por la madre, la tarea de satisfacer las necesidades del individuo. Dichas necesidades incluyen la dependencia y los esfuerzos por alcanzar la independencia. La tarea incluye satisfacer las necesidades cambiantes del individuo en crecimiento, no sólo en el sentido de satisfacer los instintos, sino también en el de estar presente para recibir esa contribución que constituye un rasgo vital de la vida humana.<sup>92</sup>

Una de las finalidades que persigue la familia es socializar al niño y fomentar el desarrollo de su identidad, para ello debe proporcionarle un ambiente que le permita desarrollar habilidades y conseguir objetivos individuales, estimulándole para que sea capaz de conseguir objetivos socialmente valorados y proporcionándole un modelo válido de conductas sociales.

Es necesario tener en cuenta el clima familiar como uno de los factores más importantes en el desarrollo del niño. Se puede definir como el conjunto de factores ambientales que configuran el grado de confort emocional que propicia una situación, es decir, es el fruto de la suma de las aportaciones personales de cada miembro de la familia. El clima parece condicionar la conducta infantil al seleccionar los estímulos a los que va a estar sometido el niño, aunque la conducta del niño no sea la copia exacta del entorno, sino fruto de una elaboración personal. El ambiente proporciona la materia prima, el niño interpreta y edifica.<sup>93</sup>

---

91 *Ibíd.* Pág. 1049

92 *Ibid* pag. 1050.

93 Covadonga Ruiz, M. la familia y su implicación en el desarrollo infantil. *Revista Complutense de Información*. Vol. 10 n°1. España 1999.pág.294.

La exposición a dispositivos tecnológicos, provee una cantidad excesiva de estímulos. Los niños en la actualidad se encuentran expuestos continuamente a una gran gama de estos, ya que en la sociedad actual los dispositivos tecnológicos forman parte de un ambiente cotidiano. Esto fomenta que aún en edades muy tempranas los niños tengan un fácil acceso a los mismos.

# BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía:

- Covadonga Ruiz, M. La familia y su implicación en el desarrollo infantil. Revista Complutense de Información. Vol 10 n°1. España 1999.
- Elbaum. Presentes continuos y racionalidad temporal: El Ocio y el Tiempo libre como mandatos de uso controlado. Rev. Actualidad psicológica. Año 1999. Nº 250.
- Gomez Diaz, L. Influencia de los factores sociales en el desarrollo del niño durante el primer año de vida. VII Congreso de la Asociación de Demografía Histórica. España. 2004.

Bibliografía electrónica:

- Balardini, S. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). <http://coleccion.educ.ar/coleccion/CD27/datos/investigacion-chicos-net-chicos-tecnologia.html> Fecha de consulta: 22/2/2011.
- Gomez Diaz, L. Influencia de los factores sociales en el desarrollo del niño durante el primer año de vida. VII Congreso de Demografía Histórica-Granada. 2004.  
[http://www.ugr.es/~adeh/comunicaciones/Gomez\\_Diaz\\_L.pdf](http://www.ugr.es/~adeh/comunicaciones/Gomez_Diaz_L.pdf) Fecha de consulta: 22/2/2011.
- Langer, N. Revolución Tecnológica. Revista de Derecho Informático No. 033 - Abril del 2001.  
<http://www.alfa-redi.org/rdi-articulo.shtml?x=661> Fecha de consulta 21/2/2011
- Rodríguez González, R.; Rodríguez Wong, M. T. y Peteiro Santaya, L. M. Influencia de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en el

desarrollo de la personalidad. Revista electrónica Psicología Científica. 2007.

[http://www.psicologiacientifica.com/bv/psicologia-273-1-influencia-de-las-tic-\(tecnologias-de-la-informacion-y-la-co.html](http://www.psicologiacientifica.com/bv/psicologia-273-1-influencia-de-las-tic-(tecnologias-de-la-informacion-y-la-co.html) Fecha de consulta 21/2/2011

- Winnicott, D. Obras completas. Psikolibro. 2011.

<http://psikolibro.blogspot.com/2007/10/donald-winnicott-obras-completas.html>

Fecha de consulta 26/4/2011.

# CAPÍTULO 5

## ESCOLARIDAD:

### Edad de juego 4-6 años:

El dominio del lenguaje y la motricidad en un preescolar que ha logrado una autonomía relativa lo prepara para desplegar la iniciativa de explorar un mundo que se extiende mas allá de la familia. El auge de la imitación de papeles a través del juego dramático le permite explorar su relación con el mundo; la actividad por excelencia de todo el periodo es el juego, en que mezcla realidad y fantasía, ficción y realismo.

A partir de los 4 años el preescolar suele ser mas dócil y más temeroso, tanto de peligros potenciales del medio ambiente como de daños físicos, sus miedos son generalmente específicos, como a la oscuridad y se atribuyen a elementos reales o fantásticos: autos, brujas. Este sentimiento de vulnerabilidad se relaciona con su mayor autoconciencia corporal.

Cada período tiene juegos específicos que le permiten ejercitar las funciones cognitivas, contribuir al proceso de identificación y catalizar afectos. Así, el juego evoluciona desde el juego corporal sensoriomotriz, al juego de reglas, pasando por el juego simbólico y dramático.

La tarea primordial es la adquisición de un sentido de iniciativa que se orienta a un objetivo determinado. Esta, puede ser frenada por los adultos generando culpa por la negación de sus propios deseos o por haber ido demasiado lejos.

El mundo del preescolar se comienza a extender mas allá de la familia, sea a nivel formal (jardín infantil) o informal iniciándose el periodo de socialización propiamente tal (transmisión de normas y pautas de una cultura dada). Las habilidades ejercidas por los preescolares difieren según la calidad global del ambiente, el que otorga diferentes posibilidades de acceso a las experiencias necesarias para su optimo desenvolvimiento.

Desarrollo cognitivo en la edad del juego: pensamiento intuitivo: el pensamiento continua siendo concreto, egocéntrico, irreversible, pero empieza a dar razones de sus actos guiado por lo inmediato, surge la causalidad que consiste en la comprobación de relaciones condicionales; es la edad de los "porque". Debido a que las explicaciones sólo alcanzan parcialmente a aclarar la realidad, quedan muchas cosas inexplicables, misteriosas, que están en la base del pensamiento mágico que se extingue hacia los 7 años. Adquiere la percepción del tiempo, la noción de muerte y la moral heterónima. Tiene un razonamiento analógico.

Las emociones del preescolar pequeño son fugaces, frágiles, intensas, exageradas, a medida que crece la emocionalidad se mueve desde la tendencia egocéntrica a la aceptación de una norma social.

La polarización afectiva cede paso a la regularidad emocional influida por la socialización.<sup>94</sup>

### SISTEMA ESCOLAR Y DESARROLLO PSICOSOCIAL

En la actualidad el objetivo de la educación desde el punto de vista del desarrollo psíquico y psicosocial, es proporcionar a cada estudiante las herramientas que le permitan una autonomía correspondiente a su edad y que progrese en su competencia, amor propio y creatividad. Se propende hacia una educación no selectiva e integral, considerando los dominios afectivos, cognitivos y conductuales, con el objetivo de contribuir a la autorrealización y potencialización de las habilidades y recursos individuales.

### ETAPAS DEL CICLO ESCOLAR

Jardín Infantil-Educación básica-Educación media-Estudios superiores.

---

94 Almonte C, Saez A. Psicopatología Infantil y de la Adolescencia. Editorial Mediterraneo. Santiago 2003: Pág. 32,33.

### Jardín Infantil:

El ingreso al sistema escolar constituye para el niño un acontecimiento psicosocial. Cambia su mundo, su vida diaria adquiere nuevas dimensiones y nuevas expectativas. Amplia su medio de acción y surgen las exigencias escolares, no puede jugar cuando quiere, debe escuchar al maestro y compañeros, retener la información, ejecutar tareas, convivir con otros niños. A veces el lenguaje de la escuela es distinto al del hogar. El niño debe separarse de su familia y tanto el niño como los otros familiares deben adecuarse a esta nueva situación siendo frecuentemente esta separación una fuente importante de angustia.

Las primeras experiencias con los maestros tienen relevancia en los resultados de los primeros aprendizajes. Si el menor no posee madurez escolar para responder a las exigencias, tiende a desmotivarse y desarrollar ansiedad, la que se puede expresar en inhibición, timidez, hiperactividad, retraimiento e incluso a largo plazo pueden conducir a la deserción escolar. En esta etapa la evaluación es solo cualitativa.<sup>95</sup>

---

95 Almonte C, Saez A. Psicopatología Infantil y de la Adolescencia. Editorial Mediterraneo. Santiago 2003. Cáp. 4. Pág. 62-64.

# BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía:

- Almonte C, Saez A. Psicopatología Infantil y de la Adolescencia. Editorial Mediterraneo. Santiago 2003: Pág. 32,33.

SEGUNDA PARTE:

ASPECTOS

METODOLÓGICOS:

Tema:

Descripción de la maduración neuropsicológica en niños entre 48 y 78 meses de edad cronológica que se encuentran expuestos mas de tres horas diarias a los dispositivos tecnológicos que concurren a preescolar durante el ciclo lectivo 2011 en el Jardín de Infantes “ Nuestra Señora del Rosario” de la ciudad de Necochea.

Problema:

¿Cómo se presenta la maduración neuropsicológica, en los niños que están expuestos mas de tres horas diarias a los dispositivos tecnológicos que tiene entre 48 y 78 meses de edad cronológica y que concurren al “Instituto Nuestra Señora del Rosario” de la ciudad de Necochea durante el período comprendido entre mayo – junio del año 2011?

Objetivo general:

- Describir la maduración neuropsicológica de los niños que tienen entre 48 y 78 meses de edad cronológica, que se encuentran expuestos a los dispositivos tecnológicos, que concurren al Instituto Nuestra Señora del Rosario.

Objetivos específicos:

- Valorar la maduración neuropsicológica de los niños que tienen entre 48 y 78 meses de edad cronológica, que concurren al Instituto Ntra. Sra. del Rosario.
- Valorar el área de lenguaje articulatorio, lenguaje expresivo y lenguaje comprensivo en los niños que se exponen al uso de dispositivos tecnológicos, más de tres horas diarias.
- Valorar el área de estructuración espacial, visopercepción y psicomotricidad, en los niños que se exponen al uso de dispositivos tecnológicos, más de tres horas diarias.
- Valorar el área de atención, memoria fluidez verbal, lateralidad y ritmo en los niños que se exponen al uso de dispositivos tecnológicos, más de tres horas diarias.
- Valorar el área de lectura y escritura en los niños que se exponen al uso de dispositivos tecnológicos, más de tres horas diarias.

Variable de estudio:

Maduración neuropsicológica

Definición científica:

Se entiende por maduración neuropsicológica al nivel de organización y desarrollo maduracional que permite un desenvolvimiento en las funciones cognitivas y comportamentales, de acuerdo a la edad cronológica del sujeto. Es un fenómeno global, dinámico y evolutivo ligado estrechamente a la edad cronológica del niño. Se trata de un proceso de adquisiciones progresivas de nuevas funciones que comienza con el nacimiento y culmina en la vida adulta. Es un proceso de adquisición, de desestructuración y reorganización a través de las capacidades plásticas corticales, y comportamientos sociales que inciden y modelan, en cierto modo, nuevas formas de organización de la actividad mental sustentadas en las funciones cerebrales superiores. Se mide con la aparición de nuevas funciones o eventos. Los procesos de maduración derivan en una mayor complejidad de su sistema nervioso, que hace posible una mayor diferenciación y especificidad de las funciones.<sup>96</sup>

Definición operacional:

Se describen los resultados observados de las pautas madurativas, en las siguientes áreas (CUMANIN):

**Psicomotricidad:** esta constituido por habilidades de coordinación dinámica general, coordinación estática y praxias.

**Lenguaje articulatorio:** consiste en la repetición de palabras con dificultad articulatoria creciente.

---

96 Bravo, M. B. y Grillo, I. N. Tesis de Grado. Valoración de la madurez neuropsicológica desde terapia ocupacional de niños entre 60 y 78 meses de edad cronológica que concurren a preescolar".UNMDP. Junio 2009.

**Lenguaje expresivo:** consiste en la repetición de cuatro frases de dificultad creciente.

**Lenguaje comprensivo:** después de haber escuchado una historia, el niño debe responder a nueve preguntas sobre su contenido.

**Estructuración espacial:** son actividades de orientación espacial con dificultad creciente, ejecutadas mediante respuesta psicomotora y grafomotora.

**Visopercepción:** consiste en la reproducción de quince dibujos geométricos de complejidad creciente.

**Memoria icónica:** consiste en tratar de memorizar diez dibujos de objetos sencillos.

**Ritmo:** consiste en la reproducción de siete series rítmicas de dificultad creciente, mediante presentación auditiva.

**Fluidez verbal:** consiste en formar cuatro frases de complejidad creciente.

**Atención:** consiste en la identificación y el tachado de veinte figuras geométricas que se presentan entre un total de cien figuras de las que ochenta son distractores.

**Lectura:** solamente se aplica a niños a partir de 5 años (60 meses).

**Dictado:** solamente se aplica a niños a partir de 5 años (60 meses). Consiste en el dictado de diez palabras y dos frases.

**Lateralidad:** valora el predominio lateral de la mano, el ojo y el pie.

DIMENSIONAMIENTO DE LA VARIABLE

|                             |                      |   |      |   |
|-----------------------------|----------------------|---|------|---|
| Madurez<br>Neuropsicológica | Psicomotricidad      | Pararse en un pie                                     | 0    | 1 |
|                             |                      | Tocarse la nariz con el dedo                          | 0    | 1 |
|                             |                      | Estimulación de los dedos                             | 0    | 1 |
|                             |                      | *derecha: dedo medio y anular                         | 0    | 1 |
|                             |                      | *izquierda: pulgar y anular                           | 0    | 1 |
|                             |                      | *derecha: meñique, medio y pulgar                     | 0    | 1 |
|                             |                      | *izquierda: pulgar, medio y meñique                   | 0    | 1 |
|                             |                      | *derecha: índice, anular y pulgar                     | 0    | 1 |
|                             |                      | Caminar sobre una línea recta                         | 0    | 1 |
|                             |                      | Saltar con los pies juntos                            | 0    | 1 |
|                             |                      | Mantenerse en cuclillas con los brazos en cruz        | 0    | 1 |
|                             |                      | Tocar con el pulgar todos los dedos de la mano        | 0    | 1 |
|                             |                      | Lenguaje Articulatorio                                | Rosa | 0 |
|                             | Espada               |   | 0    | 1 |
|                             | Escalera             |   | 0    | 1 |
|                             | Almeja               |   | 0    | 1 |
|                             | Pardo                |   | 0    | 1 |
|                             | Ermita               |   | 0    | 1 |
|                             | Prudente             |   | 0    | 1 |
|                             | Cromo                |   | 0    | 1 |
|                             | Gracioso             |   | 0    | 1 |
|                             | Transparente         |   | 0    | 1 |
|                             | Dragón               |   | 0    | 1 |
|                             | Esterilidad          |   | 0    | 1 |
|                             | Influencia           |   | 0    | 1 |
|                             | Pradera              |   | 0    | 1 |
|                             | Entrada              | 0   | 1    |   |
|                             | Lenguaje expresivo   | En la frutería venden peras verdes                    | 0    | 1 |
|                             |                      | El sol sale por detrás de la montaña                  | 0    | 1 |
|                             |                      | La estufa da mucho calor en invierno                  | 0    | 1 |
|                             |                      | El jardinero plantó rosas blancas blancas y Amarillas | 0    | 1 |
|                             | Lenguaje Comprensivo | Raquel  | 0    | 1 |
|                             |                      | El domingo  | 0    | 1 |
|                             |                      | En la plaza   | 0    | 1 |
|                             |                      | Una capa  | 0    | 1 |
|                             |                      | Divertidos  | 0    | 1 |
|                             |                      | Se cayó   | 0    | 1 |
|                             |                      | Palomitas   | 0    | 1 |
|                             |                      | A casa de sus abuelos                                 | 0    | 1 |
|                             | Las focas            | 0   | 1    |   |

Madurez  
Neuropsicológica

Estructuración

Espacial

|   |   |   |
|---|---|---|
| Poner el lápiz debajo de la mesa                      | 0 | 1 |
| Poner el lápiz encima del papel                       | 0 | 1 |
| Ponerse delante del examinador                        | 0 | 1 |
| Ponerse detrás del examinador                         | 0 | 1 |
| Levantar la mano derecha                              | 0 | 1 |
| Levantar la mano izquierda                            | 0 | 1 |
| Con la mano derecha tocarse la oreja izquierda        | 0 | 1 |
| Con la mano izquierda tocarse el ojo izquierdo        | 0 | 1 |
| Con la mano derecha tocarse la pierna izquierda       | 0 | 1 |
| Con la mano izquierda tocarse la oreja derecha        | 0 | 1 |
| Con la mano derecha tocar el ojo izquierdo examinador | 0 | 1 |
| Repasar con un lápiz un cuadrado a la derecha         | 0 | 1 |
| Repasar con un lápiz dos cuadrados hacia arriba       | 0 | 1 |
| Repasar con un lápiz dos cuadrados hacia la izquierda | 0 | 1 |
| Repasar con un lápiz un cuadrado hacia abajo          | 0 | 1 |

Visopercepción

|                       |   |   |
|-----------------------|---|---|
| Copia de la figura 1  | 0 | 1 |
| Copia de la figura 2  | 0 | 1 |
| Copia de la figura 3  | 0 | 1 |
| Copia de la figura 4  | 0 | 1 |
| Copia de la figura 5  | 0 | 1 |
| Copia de la figura 6  | 0 | 1 |
| Copia de la figura 7  | 0 | 1 |
| Copia de la figura 8  | 0 | 1 |
| Copia de la figura 9  | 0 | 1 |
| Copia de la figura 10 | 0 | 1 |
| Copia de la figura 11 | 0 | 1 |
| Copia de la figura 12 | 0 | 1 |
| Copia de la figura 13 | 0 | 1 |
| Copia de la figura 14 | 0 | 1 |
| Copia de la figura 15 | 0 | 1 |

Memoria  
Icónica

|            |   |   |
|------------|---|---|
| Luna       | 0 | 1 |
| Globos     | 0 | 1 |
| Televisión | 0 | 1 |
| Lapicero   | 0 | 1 |
| Bebé       | 0 | 1 |
| Paraguas   | 0 | 1 |
| Pelota     | 0 | 1 |
| Bicicleta  | 0 | 1 |
| Casa       | 0 | 1 |
| perro      | 0 | 1 |

Madurez  
Neuropsicológica

|                       |   |     |
|-----------------------|---|-----|
| Ritmo                 | Reproducir serie 1                        | 0 1 |
|                       | Reproducir serie 2                        | 0 1 |
|                       | Reproducir serie 3                        | 0 1 |
|                       | Reproducir serie 4                        | 0 1 |
|                       | Reproducir serie 5                        | 0 1 |
|                       | Reproducir serie 6                        | 0 1 |
|                       | Reproducir serie 7                        | 0 1 |
| Atención              | Tachado de figura geométrica              | 0 1 |
|                       | Tachado de figura geométrica              | 0 1 |
|                       | Tachado de figura geométrica              | 0 1 |
|                       | Tachado de figura geométrica              | 0 1 |
|                       | Tachado de figura geométrica              | 0 1 |
|                       | Tachado de figura geométrica              | 0 1 |
|                       | Tachado de figura geométrica              | 0 1 |
|                       | Tachado de figura geométrica              | 0 1 |
|                       | Tachado de figura geométrica              | 0 1 |
|                       | Tachado de figura geométrica              | 0 1 |
|                       | Tachado de figura geométrica              | 0 1 |
|                       | Tachado de figura geométrica              | 0 1 |
|                       | Tachado de figura geométrica              | 0 1 |
|                       | Tachado de figura geométrica              | 0 1 |
|                       | Tachado de figura geométrica              | 0 1 |
|                       | Tachado de figura geométrica              | 0 1 |
|                       | Tachado de figura geométrica              | 0 1 |
| Fluidez Verbal        | Formar frase con una palabra – estímulo   | 0 1 |
|                       | Formar frase con una palabra – estímulo   | 0 1 |
|                       | Formar frase con dos palabras – estímulo  | 0 1 |
|                       | Formar frase con dos palabras – estímulos | 0 1 |
| Lectura               | Mula                                      | 0 1 |
|                       | Loba                                      | 0 1 |
|                       | Zapato                                    | 0 1 |
|                       | Sol                                       | 0 1 |
|                       | Pinza                                     | 0 1 |
|                       | Cajón                                     | 0 1 |
|                       | Globo                                     | 0 1 |
|                       | Fruta                                     | 0 1 |
|                       | Prisa                                     | 0 1 |
|                       | Truco                                     | 0 1 |
|                       | La luna sale de noche                     | 0 1 |
| La espiga es de trigo | 0 1                                       |     |

|                                     |                         |                       |     |   |
|-------------------------------------|-------------------------|-----------------------|-----|---|
| <p>Madurez<br/>Neuropsicológica</p> | <p>Escritura</p>        | Mula                  | 0   | 1 |
|                                     |                         | Loba                  | 0   | 1 |
|                                     |                         | Zapato                | 0   | 1 |
|                                     |                         | Sol                   | 0   | 1 |
|                                     |                         | Pinza                 | 0   | 1 |
|                                     |                         | Cajón                 | 0   | 1 |
|                                     |                         | Globo                 | 0   | 1 |
|                                     |                         | Fruta                 | 0   | 1 |
|                                     |                         | Prisa                 | 0   | 1 |
|                                     |                         | Truco                 | 0   | 1 |
|                                     |                         | La luna sale de noche | 0   | 1 |
|                                     |                         | La espiga es de trigo | 0   | 1 |
|                                     |                         | <p>Lateralidad</p>    | Ojo | D |
|                                     | Mirar perro             |                       | D   | I |
|                                     | Mirar casa              |                       | D   | I |
|                                     | Mirar bebé              |                       | D   | I |
|                                     | Mirar pelota            |                       | D   | I |
|                                     | Mirar lapicero          |                       | D   | I |
|                                     | Mano                    |                       | D   | I |
|                                     | Nariz – dedo            |                       | D   | I |
|                                     | Pulgar – dedos          |                       | D   | I |
|                                     | Estructuración espacial |                       | D   | I |
|                                     | Visopercepción          |                       | D   | I |
|                                     | Ritmo                   |                       | D   | I |
|                                     | Atención                |                       | D   | I |
|                                     | Escritura               | D                     | I   |   |
| Lanzar una pelota                   | D                       | I                     |     |   |
| Pie                                 | D                       | I                     |     |   |
| Pararse en un pie                   | D                       | I                     |     |   |
| Caminar sobre una línea recta       | D                       | I                     |     |   |
| Patear una pelota                   | D                       | I                     |     |   |
| Patear una pelota en movimiento     | D                       | I                     |     |   |

Indicadores

Acierto: 1

Error: 0

Derecha: D

Izquierda: I

Madurez neuropsicológica dentro de parámetros normales: según valor de la media en cada grupo de edades.

Variable interviniente:

Dispositivos tecnológicos:

Definición científica:

Son máquinas o aparatos cuyos elementos han sido dispuestos de manera especial, con el propósito de obtener un resultado, por lo general, automático. Se trata de instrumentos creados por el hombre para satisfacer una necesidad.<sup>97</sup>

Se llama dispositivo tecnológico a todo objeto tecnológico que tenga la capacidad de capturar, orientar, determinar, interceptar, modelar, controlar y asegurar los gestos, las conductas, las opiniones y los discursos de los seres humanos<sup>98</sup>

Definición operacional:

Se describen los dispositivos tecnológicos que los niños utilizan en su tiempo libre, como son el televisor, computadora, consola de videos juegos, celular, Mp3, Mp4 y Mp5.

---

97 Conocimientos tecnológicos. 2008. Pág 5

<http://www.slideshare.net/meryprada/conceptos-tecnologicos> Fecha de consulta: 22/4/2011

98 Agamben, G. ¿Qué es un dispositivo?

<http://agorariosario.blogspot.com/2007/12/qu-es-un-dispositivo-giorgio-agamben.html> Fecha de consulta: 22/4/2011

### Aspectos metodológicos:

#### Tipo de estudio:

En cuanto a la profundidad el mismo será Exploratorio y descriptivo.

Es exploratorio ya que permite conocer las características de la maduración neuropsicológica en niños entre 54 y 72 meses de edad cronológica que se encuentran expuestos a los dispositivos tecnológicos mas de tres horas diarias.

Es descriptivo porque permite determinar la maduración neuropsicológica.

#### Tipo de diseño:

Es exploratorio-descriptivo.

#### Dimensión temporal:

Es transversal, ya que se recolectan datos en un único tiempo, describiendo la variable y analizando la incidencia de ésta en un momento particular.

#### Tipo de enfoque:

El tipo de enfoque a utilizar será cuali-cuantitativo. El mismo hace uso de la recolección y el análisis de datos para contestar a las preguntas de investigación confiando en la medición numérica. Permite recoger, procesar y analizar datos cuantitativos o numéricos sobre las variables previamente determinadas y los resultados obtenidos brindarán una realidad específica a la que estos están sujetos.

#### Población:

La población de estudio se conformará por niños de edad preescolar que concurren al jardín de Instituto Nuestra Señora del Rosario de la ciudad de Necochea, Buenos Aires, durante el ciclo lectivo 2011.

Muestra:

La muestra será de 30 niños en edad preescolar en la ciudad de Necochea que concurren al Instituto Nuestra Sra. Del Rosario, quienes posean los criterios de inclusión previa autorización de los padres.

Método de selección de la muestra:

El método de selección de la muestra será no probabilística de tipo teórico o intencional (homogéneo).

Criterios de selección de la muestra:

Criterios de inclusión:

- Niños de entre 48 y 78 meses de edad que concurren al Instituto Nuestra Señora del Rosario de la ciudad de Necochea, Buenos Aires, durante el ciclo lectivo 2011 en donde los padres hayan autorizado la evaluación.
- Niños de entre 48 y 78 meses de edad que concurren al Instituto Nuestra Señora del Rosario y que tengan una exposición mayor a 3 hs. diarias a los dispositivos tecnológicos.

Criterios de exclusión:

- Niños de entre 48 y 78 meses de edad que no se expongan al uso de dispositivos tecnológicos durante más de tres horas diarias.
- Niños de entre 48 y 78 meses de edad en donde los padres no autoricen la evaluación.
- Niños que presenten patología neurológica u orgánica.

Técnicas de recolección de datos:

Prueba: Aplicación del Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil (CUMANIN) realizado por los autores José Antonio Portellano Pérez, Rocío Mateos y Rosario Martínez Arias, con la colaboración de Adelfo Tapia Pavón y María José Granados García- Tenorio. Es una prueba de madurez neuropsicológica para la edad preescolar y específicamente diseñada para los niños y niñas entre 3 y 6 años ( 36 a 78). Los distintos elementos del CUMANIN se agrupan en trece escalas, y constituyen un amplio repertorio de pruebas que permite evaluar el grado de madurez neuropsicológicas alcanzada por el niño, así la posible presencia de signos de disfunción cerebral, especialmente en aquellos casos en los que las puntuaciones sean significativamente más bajas que las correspondientes a la edad cronológica.

La finalidad principal de la evaluación neuropsicológica en la infancia consiste en constatar las consecuencias que tiene el funcionamiento alterado del sistema nervioso sobre la conducta y las funciones cognitivas. El CUMANIN es un sistema integrado de exploración neuropsicológica que nos permite conocer el grado de desarrollo madurativo alcanzado en cada una de las áreas exploradas.<sup>99</sup>

El Cuestionario de Madurez Neuropsicológica infantil se administra de manera individual y el tiempo de administración del instrumento varía según la experiencia del examinador y la edad del niño siendo el tiempo estimado entre 30 y 50 minutos.

Es necesario tener en cuenta al momento de aplicar la prueba los siguientes requerimientos: sala o despacho de relativa amplitud con adecuadas condiciones de iluminación y el menor número de obstáculos posibles; papel y lápiz para realizar las pruebas específicamente además del mobiliario adecuado para la población de estudio.

---

<sup>99</sup> Portellano Pérez, J. y Otros CUMANIN. Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil. Ed. TEA S.A.Madrid 2000. Pág. 29.

Como material necesario el examinador deberá disponer además del Manual (con las bases teóricas, descripción de escalas, su justificación estadística y las normas de aplicación, corrección e interpretación); de un Cuaderno de anotación y perfil, láminas con los dibujos, el Visor y una pelota pequeña tamaño tenis para su empleo en la escala de lateralidad.

El CUMANIN cuenta con Escalas principales ( Psicomotricidad, Lenguaje articulatorio, Lenguaje comprensivo, Lenguaje expresivo, Estructuración espacial, Visopercepción, Memoria icónica y Ritmo) y auxiliares ( Atención, Fluidez verbal, Lectura, Escritura y Lateralidad).

Las escalas constituyen la estructura esencial del examen y permiten obtener un cociente de desarrollo formado por los resultados obtenidos en las 8 escalas principales y 5 auxiliares.

A continuación se describen las escalas principales:

- Psicomotricidad (11 elementos). Está formada por siete tareas: pararse en un pie, tocar la nariz con el dedo, estimulación de los dedos ( elementos), andar en equilibrio, saltar con los pies juntos, mantenerse en cuclillas con los brazos en cruz y tocar con el pulgar todos los dedos de la mano.
- Lenguaje articulatorio (15 elementos): Consiste en la repetición de palabras con dificultad articulatoria creciente.
- Lenguaje expresivo (4 elementos): Consiste en la repetición de 4 frases de dificultad creciente.
- Lenguaje comprensivo (9 elementos): Después de haber escuchado una historia el niño debe responder a 9 preguntas sobre su contenido.

- Estructuración espacial (15 elementos): El niño debe realizar actividades de orientación espacial con dificultad creciente, ejecutadas mediante respuesta psicomotora y grafomotora.
- Visopercepción (15 elementos): La prueba consiste en la reproducción de 15 dibujos geométricos de complejidad creciente (líneas rectas, cruz, círculo, cuadrado, triángulo, etc.).
- Memoria icónica (10 elementos): El niño tiene que tratar de memorizar 10 dibujos de objetos sencillos.
- Ritmo (7 elementos): Consiste en la reproducción de 7 series rítmicas de dificultad creciente, mediante presentación auditiva.

A continuación se describen las escalas auxiliares:

- Fluidez verbal (4 elementos): Se le pide al niño que forme 4 frases; las dos primeras a partir de una sola palabra estímulo, mientras que cada una de las otras dos se deben formar con dos palabras estímulo.
- Atención (20 elementos): Consiste en la identificación y tachado de 20 figuras geométricas iguales que el modelo propuesto (cuadrado), que se presentan entre un total de 100 figuras de las que 80 son distractores y 20 corresponden a cuadrados iguales al modelo.
- Lectura (12 elementos): Solamente se aplica a niños a partir de 5 años (60 meses). Consiste en la lectura de 10 palabras de dificultad creciente y de 2 frases.
- Escritura (12 elementos): Solamente se aplica a niños a partir de 5 años (60 meses). Consiste en el dictado de 10 palabras y dos frases.

- Lateralidad (17 elementos): Valora el predominio lateral de la mano (8 elementos); el ojo (5 elementos) y el pie (4 elementos).

Se utiliza un cuaderno de anotación para registrar y puntuar la administración del cuestionario. Las conductas evaluadas permiten registrar en el mismo cuaderno dos posibilidades, acierto o error, si se aprueba se le brinda un punto de lo contrario se registra cero punto.

Es necesario en primer lugar, obtener la edad del sujeto a evaluar en meses a partir de los datos anotados (independientes en años y meses) en la portada de cuaderno. La edad así como otros datos que se consideren necesarios, se trasladarán a la última página del citado cuaderno.

Para interpretar los resultados del CUMANIN es preciso convertir las puntuaciones obtenidas por los sujetos a una escala de uso universal. Para esta interpretación se optó por la escala de centiles, tanto en la puntuación total como en las subescalas.

Con la puntuación total formada por 83 elementos se pueden obtener un cociente de desarrollo (CD) construido por el procedimiento de la equiparación centil.

A continuación es necesario trasladar las puntuaciones directas (PD) a la segunda columna del recuadro del perfil, excepto los datos de lateralidad que se cumplimentarán en la base del impreso.

En cada una de las pruebas, y en el mismo orden en que están en el impreso, se consultará la correspondiente tabla de baremos (B.1 a B.14); en estos se entra en la columna apropiada en la edad en meses del sujeto hasta encontrar la puntuación directa que ha obtenido éste; una vez hallada, en la misma fila de la tabla y en una de las columnas extremas (a la derecha o a la izquierda) se encuentra la puntuación centil que puede anotarse en la columna PD del impreso de Perfil. Luego se realiza una anotación que indique la posición centil encontrada en los baremos. Si estas anotaciones se unen

con trazos quedará dibujado el perfil de los resultados. El paso siguiente consiste en registrar los datos de la predominancia (lateralidad) de mano, ojo pie.

Para finalizar, los resultados obtenidos se comparan con la media de la edad correspondiente del niño evaluado. Se podrá observar si el rendimiento es acorde o no con la edad esperada.

Cuando las puntuaciones obtenidas por el niño en el CUMANIN hayan sido inferiores a lo normativo, existen varias alternativas de actuación que se especifican a continuación:

- Derivar hacia una exploración neuropsicológica individual más específica, en aquellos niños que hayan obtenido puntuaciones tipificadas muy bajas (por debajo del centil 20 en todas o la mayoría de las escalas). Se debe tener en cuenta que aunque las puntuaciones bajas en el CUMANIN no predeterminan necesariamente cual va a ser el pronóstico del rendimiento cognitivo de un niño, hay que entender que un deficiente nivel de rendimiento en esta prueba es un signo de alerta que siempre debe tenerse en cuenta como posible factor de riesgo.
- Observación y evaluaciones periódicas, cuando las puntuaciones hayan sido inferiores a la norma (centiles 20 a 40 en la mayoría de las escalas).
- Entrenamiento neuropsicológico, como norma general cualquier niño que haya obtenido puntuaciones inferiores a la media de su grupo de edad en una o varias escalas.

### Cuestionario a los padres

Se realizará un cuestionario constituido por preguntas de tipo abiertas y cerradas con el objetivo de recabar información acerca de los niños a evaluar. Las preguntas se encuentran destinadas a obtener datos sobre el tiempo de exposición de los mismos a

los dispositivos tecnológicos y uso del tiempo libre de los niños y así poder determinar si poseen los criterios de inclusión para la investigación. El fin esencial de realizar el cuestionario consiste en medir la variable interviniente.

### Prueba piloto

La prueba piloto se aplicará a 5 niños de edad preescolar que no forman parte de la muestra, con la finalidad de que las tesis puedan entrenarse en la aplicación del CUMANIN, consensuar criterios y evitar diferencias al momento de administrar la evaluación.

### Procedimiento de recolección de datos

Los datos serán registrados en el Jardín de infantes del Instituto Nuestra Señora del Rosario de la ciudad de Necochea, a través de la observación directa y el registro en el cuaderno de anotación del CUMANIN. Previamente se realizará el pedido de autorización a la institución y el consentimiento informado en forma escrita a los padres de los niños a evaluar.

### Análisis de los datos:

Para el análisis cuantitativo de los datos se aplicarán técnicas de estadística descriptiva, distribución de frecuencia y porcentaje, tablas bivariadas y presentaciones gráficas.

BIBLIOGRAFÍA:

Bibliografía:

- Bravo, M.B., Grillo, I. N. Tesis de Grado. Valoración de la madurez neuropsicológica desde terapia ocupacional de niños entre 60 y 78 meses de edad cronológica que concurren a preescolar".UNMDP. Junio 2009.
- Portellano Pérez, J. y Otros CUMANIN. Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil. Editorial TEA S.A. Madrid 2000.

Bibliografía electrónica:

- Agamben, G¿Qué es un dispositivo?

<http://agorariosario.blogspot.com/2007/12/qu-es-un-dispositivo-giorgio-agamben.html> Fecha de consulta: 22/4/2011

- Conocimientos tecnológicos. 2008

<http://www.slideshare.net/meryprada/conceptos-tecnologicos> Fecha de consulta:  
22/4/2011

TERCERA PARTE

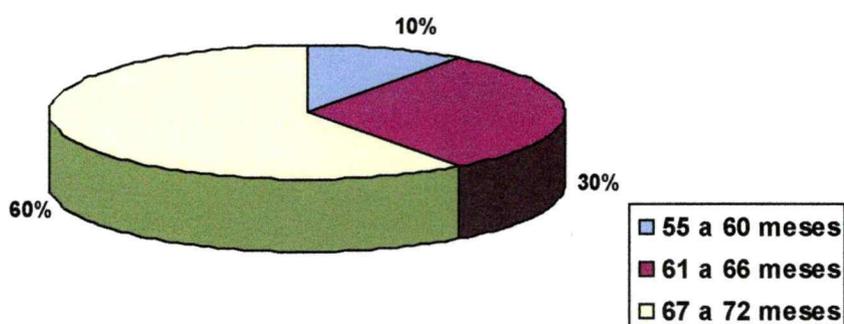
PRESENTACIÓN DE LOS

RESULTADOS

Al finalizar el trabajo de campo realizado en el Jardín de Instituto Nuestra Señora del Rosario de la ciudad de Necochea, siendo la muestra de 30 niños llegamos a los siguientes resultados.

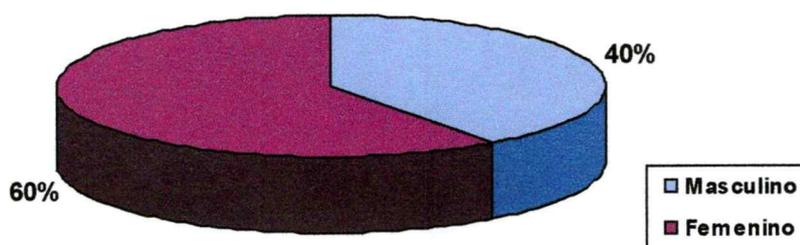
La edad promedio de la muestra es de 63,23 meses, siendo la edad mínima 60 meses y 71 la máxima edad cronológica.

Teniendo en cuenta la distribución por edad se evidencia que 3 de los niños que conforman la muestra tienen entre 55-60 meses, 9 de los niños tienen entre 61-66 meses y 18 niños tienen entre 67-78 meses de edad cronológica. (Ver Gráfico N1).



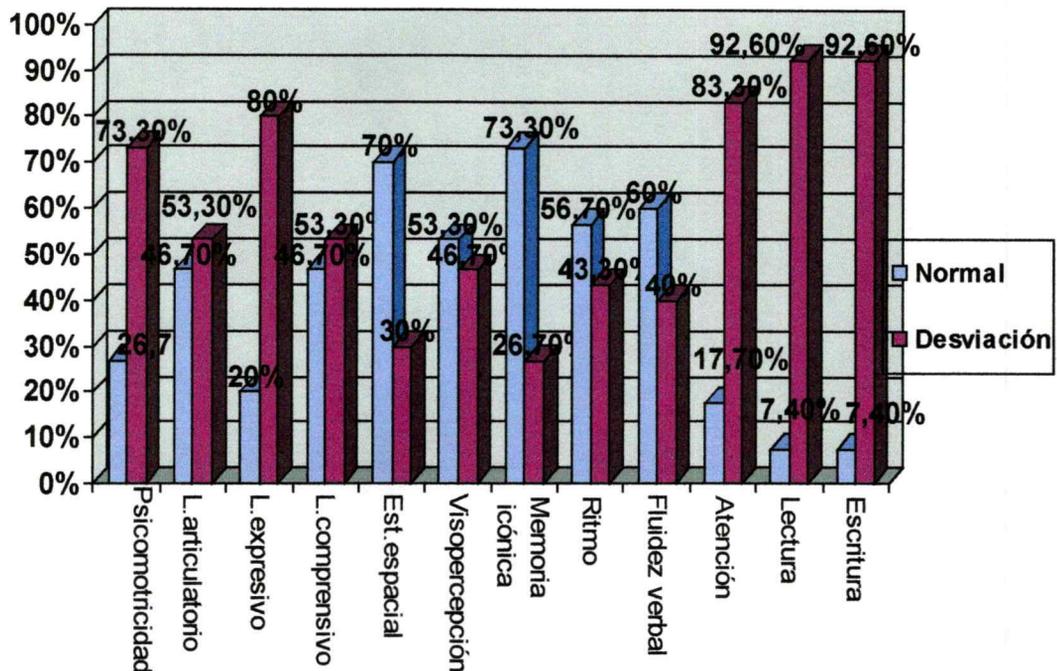
**Gráfico N° 1: Edad en meses de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario. Necochea 2011.**

En relación a la distribución por sexo se registra que 12 de los niños que conforman la muestra son de sexo masculino (40%) y 18 niños (60%) son de sexo femenino. (Ver Gráfico N° 2).



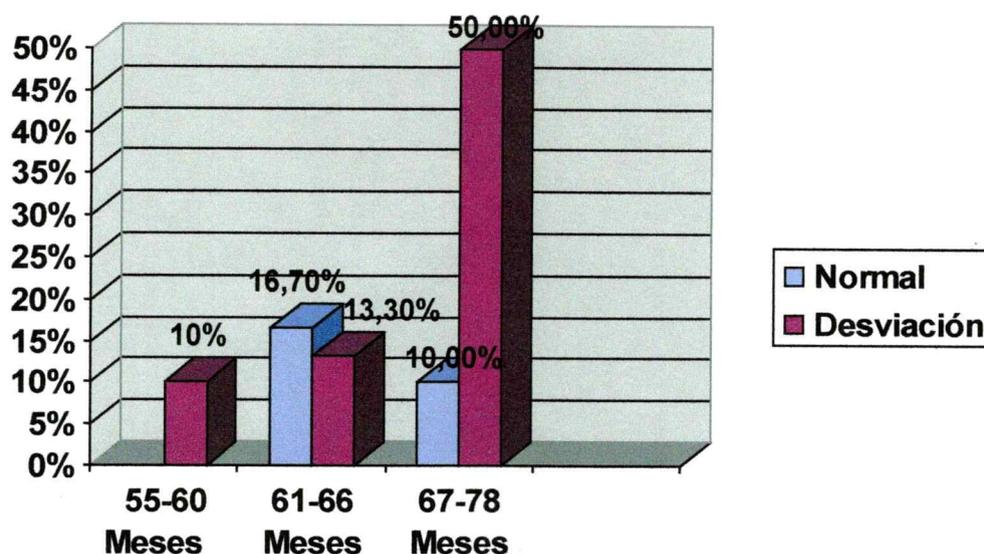
**Gráfico N°2: Distribución por sexo de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea**

Las escalas en las que los niños presentaron mayores resultados por encima de la media fueron: estructuración espacial, visopercepción, memoria icónica, ritmo y fluidez verbal. (Ver Gráfico N° 3).



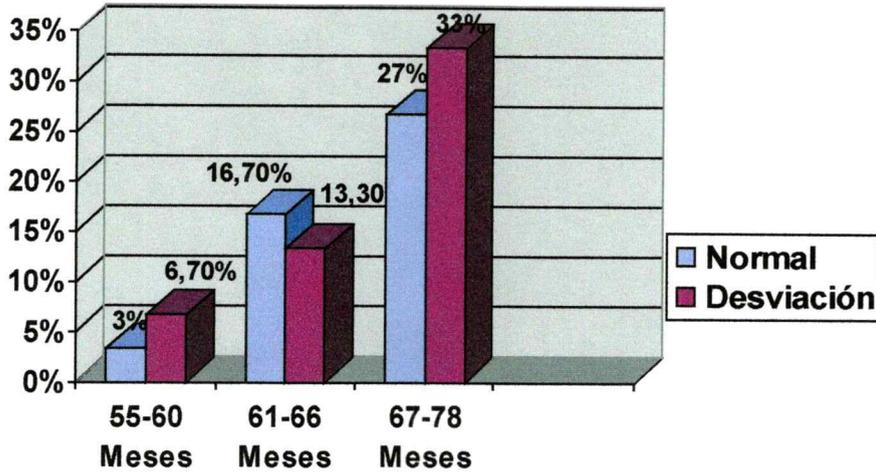
**Gráfico N°3: Valoración de las escalas evaluadas en los niños de preescolar del Jardín Nuestra Señora del Rosario. Necochea. Período junio-julio 2011.**

En relación a la escala de psicomotricidad del grupo de niños de entre 55-60 meses de edad cronológica solo se obtuvieron resultados por debajo de la media, los 3 niños de este grupo (10%) inferiores a la misma. Del grupo de niños de edades entre 61-66 meses 5 (16,7%) obtuvieron valores por encima de la media y 4 (13,3%) por debajo de la misma. Del grupo de niños de 67-78 meses de edad cronológica, 3 (10%) presentaron valores por encima de la media y 15 (50%) niños por debajo de la misma. (Ver Gráfico N°4).



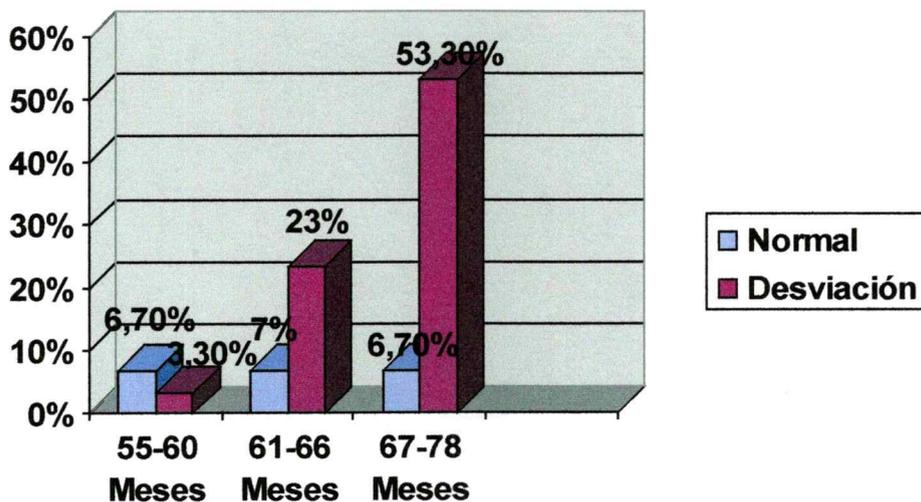
**Gráfico N° 4: Valoración de la escala de psicomotricidad según edades de los niños de preescolar de Jardín de Infantes del Instituto Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea**

En la escala de lenguaje articulatorio del grupo de niños entre 55-60 meses de edad cronológica 1 (3,3%) obtuvo puntuaciones superiores a la media y 2 niños (6,7%) por debajo de la misma. del grupo de niños entre 61-66 meses de edad cronológicas 5 niños (16,7%) obtuvieron valores por encima de la media y 4 niños (13,3%) por debajo de la misma. del grupo entre 67-78 meses de edad cronológica 8 niños (26,7%) presentaron valores por encima de la media y 10 niños (33,3%) por debajo de la misma. (Ver Gráfico N°5).



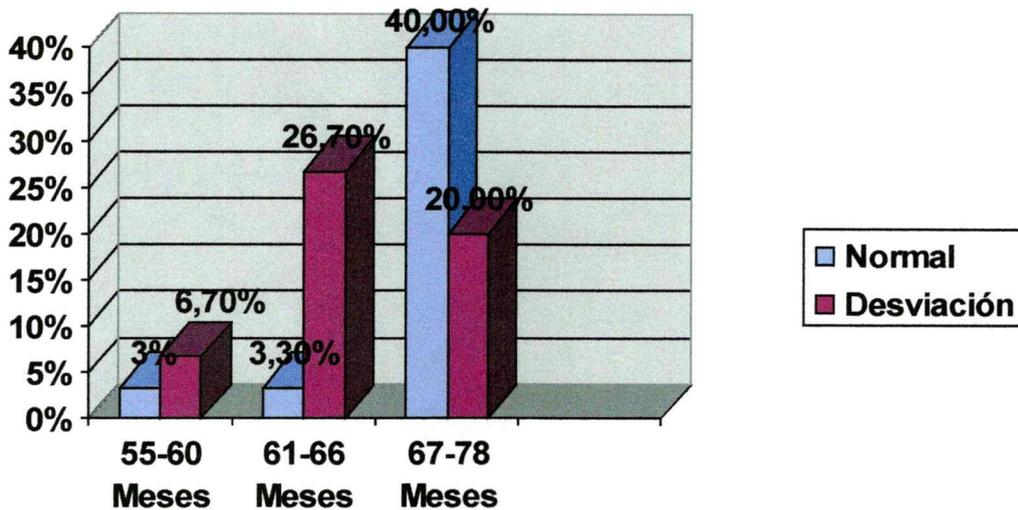
**Gráfico N° 5: Valoración de la escala de lenguaje articulatorio según edades de los niños de preescolar de Jardín de Infantes del Instituto Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

En la escala de lenguaje expresivo del grupo de niños entre 55-60 meses de edad cronológica 2 niños (6,7%) presentaron valores por encima de la media y 1 niño (3,3%) por debajo de la misma. Del grupo de niños de edades entre 61-66 meses 2 (6,7%) obtuvieron puntuaciones por encima de la media y 7 por debajo de la misma (23,3%). Del grupo entre 67-78 meses de edad cronológica 2 (6,7%) obtuvieron resultados por encima de la media y 16 (53,3%) por debajo de la misma. (Ver Gráfico N° 6).



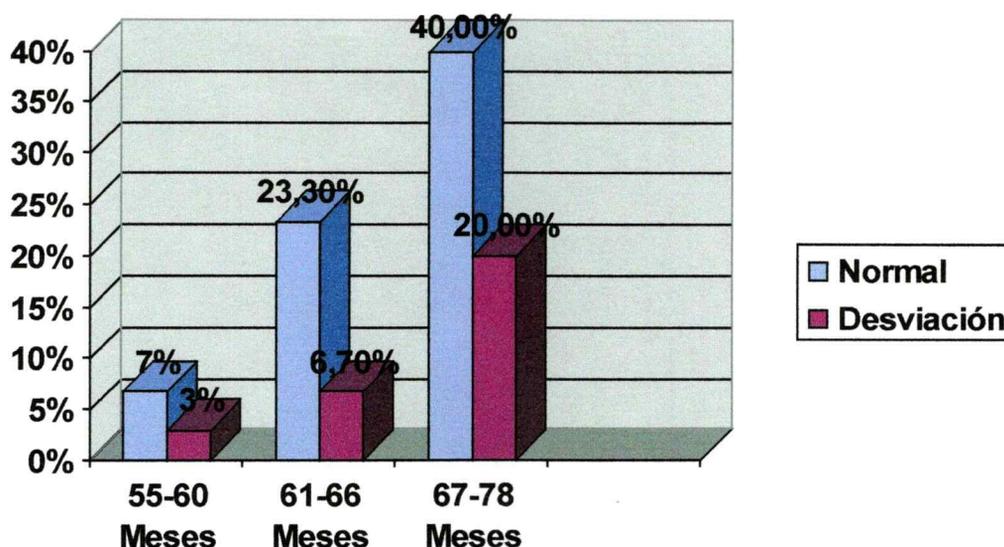
**Gráfico N°6: Valoración de la escala de lenguaje expresivo según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

En la escala de lenguaje comprensivo del grupo de niños entre 55-60 meses de edad cronológica 1 (3,3%) obtuvo puntuaciones superiores a la media y 2 niños (6,7%) por debajo de la misma. Del grupo de niños entre 61-66 meses de edad cronológicas 1 niños (3,3%) obtuvieron valores por encima de la media y 8 niños (26,7%) por debajo de la misma. Del grupo entre 67-78 meses de edad cronológica 12 niños (40%) presentaron valores por encima de la media y 6 niños (20%) por debajo de la misma. (Ver Gráfico N°7).



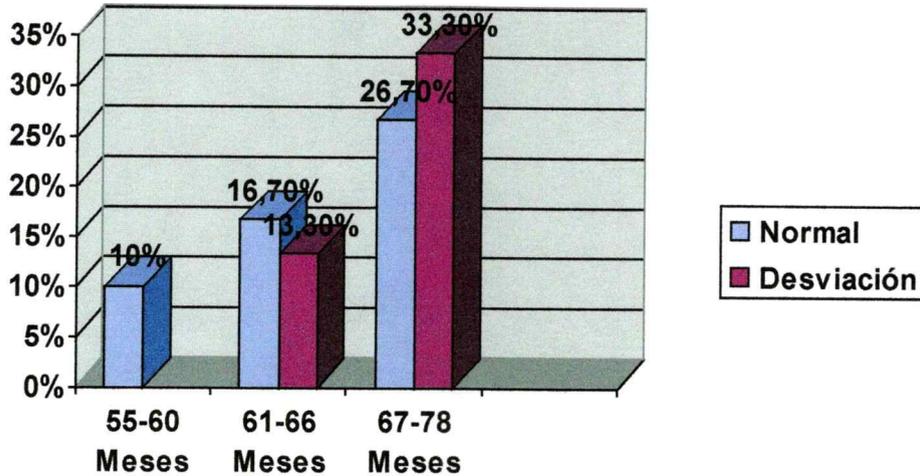
**Gráfico N° 7: Valoración de la escala de lenguaje comprensivo según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

En la escala de estructuración espacial del grupo de niños entre 55-60 meses de edad cronológica 2 (6,7%) obtuvo puntuaciones superiores a la media y 1 niños (3,3%) por debajo de la misma. Del grupo de niños entre 61-66 meses de edad cronológicas 7 niños (23,3%) obtuvieron valores por encima de la media y 2 niños (6,7%) por debajo de la misma. Del grupo entre 67-78 meses de edad cronológica 12 niños (40%) presentaron valores por encima de la media y 6 niños (20%) por debajo de la misma. (Ver Gráfico N°8).



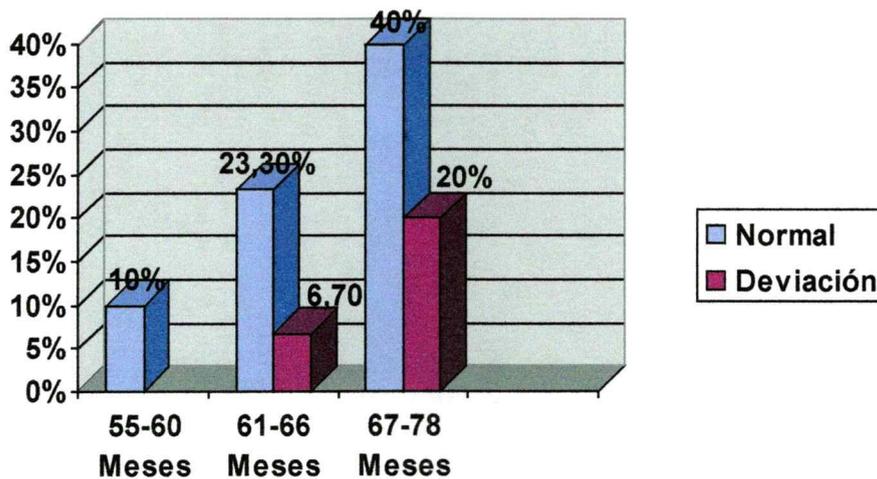
**Gráfico N° 8: Valoración de la escala de estructuración espacial según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

En la escala de visopercepción del grupo de niños entre 55-60 meses de edad cronológica 3 (10%) obtuvo puntuaciones superiores a la media y ningún niño por debajo de la misma. Del grupo de niños entre 61-66 meses de edad cronológicas 5 niños (16,7%) obtuvieron valores por encima de la media y 4 niños (13,3%) por debajo de la misma. Del grupo entre 67-78 meses de edad cronológica 16 niños (53,3%) presentaron valores por encima de la media y 14 niños (46,7%) por debajo de la misma. (Ver Gráfico N°9)



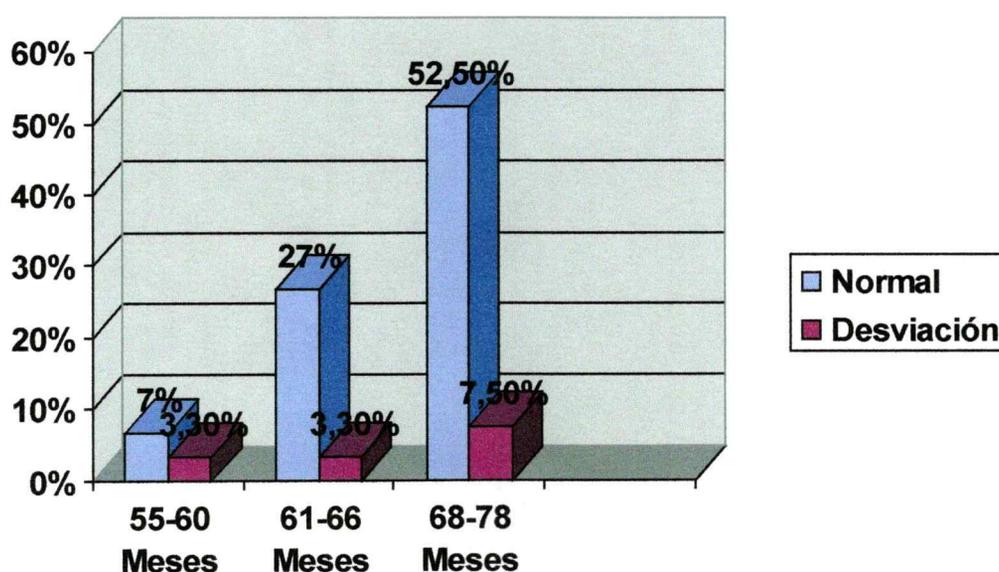
**Gráfico N° 9 : Valoración de la escala de visopercepción según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011.Necochea.**

En la escala de memoria icónica del grupo de niños entre 55-60 meses de edad cronológica 3 (10%) obtuvo puntuaciones superiores a la media y ningún niño por debajo de la misma. Del grupo de niños entre 61-66 meses de edad cronológicas 7 niños (23,3%) obtuvieron valores por encima de la media y 2 niños (6,7%) por debajo de la misma. Del grupo entre 67-78 meses de edad cronológica 12 niños (40%) presentaron valores por encima de la media y 6 niños (20%) por debajo de la misma. (Ver Gráfico N°10)



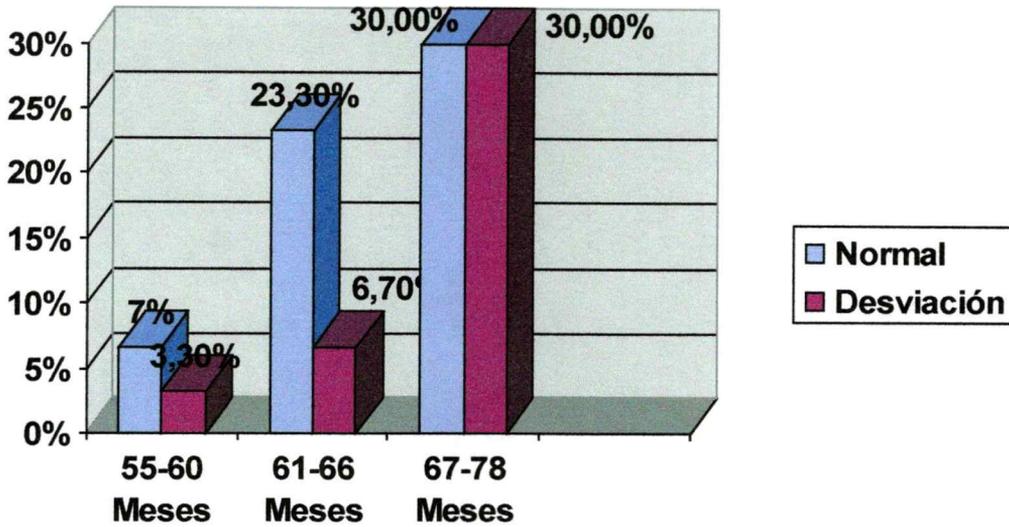
**Gráfico N° 10 : Valoración de la escala de memoria icónica según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

En la escala de ritmo del grupo de niños entre 55-60 meses de edad cronológica 2 (6,7%) obtuvo puntuaciones superiores a la media y 1 niños (3,3%) por debajo de la misma. Del grupo de niños entre 61-66 meses de edad cronológicas 8 niños (26,7%) obtuvieron valores por encima de la media y 1 niños (3,3%) por debajo de la misma. Del grupo entre 67-78 meses de edad cronológica 7 niños (52,5 %) presentaron valores por encima de la media y 11 niños (7,5 %) por debajo de la misma. (Ver Gráfico N°11).



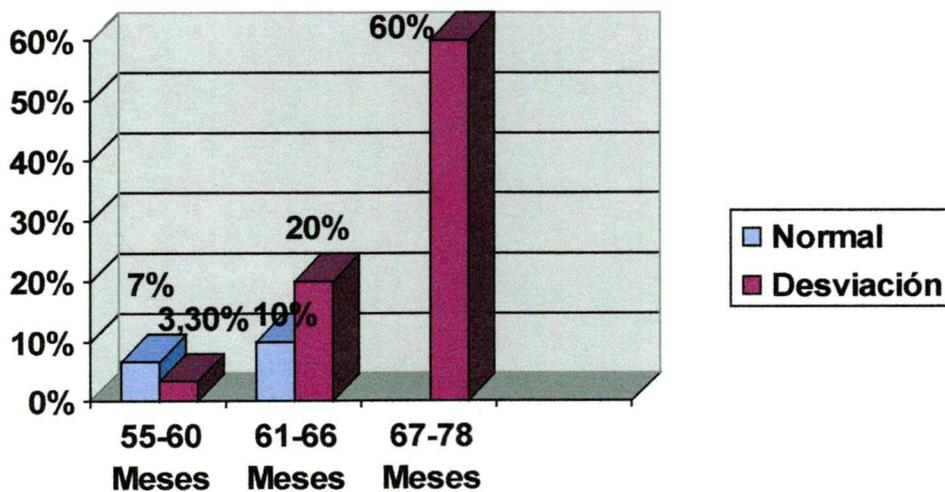
**Gráfico N° 11 : Valoración de la escala de ritmo según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

En la escala de fluidez verbal del grupo de niños entre 55-60 meses de edad cronológica 2 (6,7%) obtuvo puntuaciones superiores a la media y 1 niños (3,3%) por debajo de la misma. Del grupo de niños entre 61-66 meses de edad cronológicas 7 niños (23,3%) obtuvieron valores por encima de la media y 2 niños (6,7%) por debajo de la misma. Del grupo entre 67-78 meses de edad cronológica 9 niños (30%) presentaron valores por encima de la media y 9 niños (30%) por debajo de la misma. (Ver Gráfico N°12).



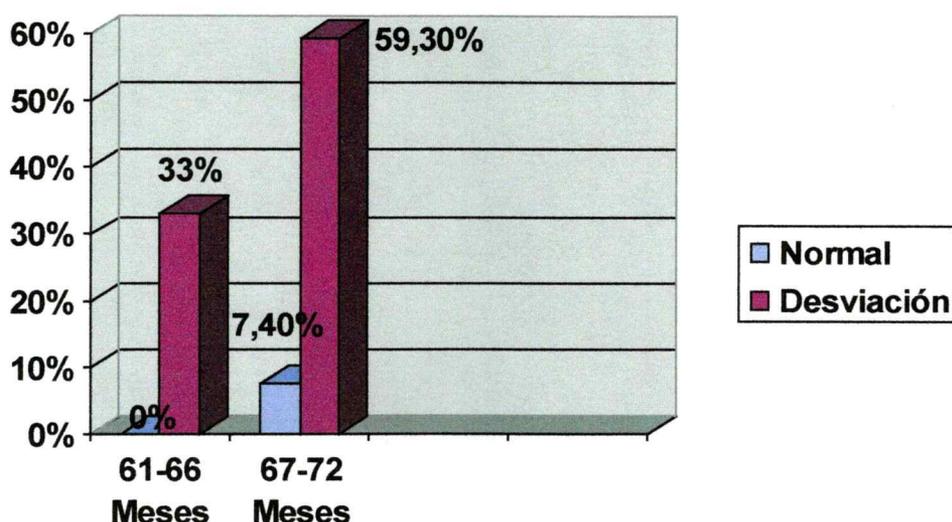
**Gráfico N° 12 : Valoración de la escala de fluidez verbal según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

En la escala de atención del grupo de niños entre 55-60 meses de edad cronológica 2 (6,7%) obtuvo puntuaciones superiores a la media y 1 niños (3,3%) por debajo de la misma. Del grupo de niños entre 61-66 meses de edad cronológicas 3 niños (10%) obtuvieron valores por encima de la media y 6 niños (20%) por debajo de la misma. Del grupo entre 67-78 meses de edad cronológica ningún niño presentó valores por encima de la media y 18 niños (60%) por debajo de la misma. (Ver Gráfico N°13).



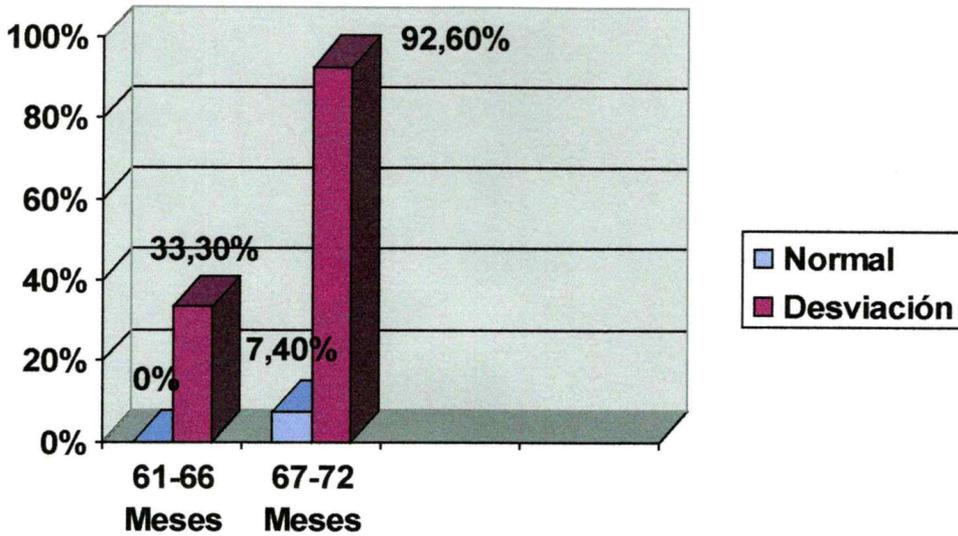
**Gráfico N° 13 : Valoración de la escala de atención según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

En la escala de lectura el grupo de niños entre 55-60 meses de edad cronológica, se excluye para evaluación, por que solo se aplica a los niños de 5 años en adelante (61 meses), ya que el proceso de madurez para la lecto-escritura, empieza a consolidarse a partir de ese momento. Del grupo de niños entre 61-66 meses de edad cronológicas ningún niño obtuvo valores por encima de la media y 9 niños (33,3%) por debajo de la misma. Del grupo entre 67-78 meses de edad cronológica 2 niños (7,4%) presentaron valores por encima de la media y 16 niños (59,3%) por debajo de la misma. (Ver Gráfico N°14).



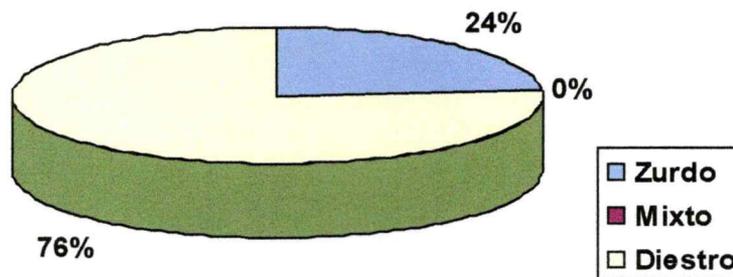
**Gráfico N° 14 : Valoración de la escala de lectura según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

En la escala de escritura el grupo de niños entre 55-60 meses de edad cronológica por razones explicadas anteriormente no fue evaluado. Del grupo de niños entre 61-66 meses de edad cronológicas ningún niño obtuvo valores por encima de la media y 9 niños (33,3%) por debajo de la misma. Del grupo entre 67-78 meses de edad cronológica 2 niños (7,4%) presentaron valores por encima de la media y 16 niños (59,3%) por debajo de la misma. (Ver Gráfico N°15).



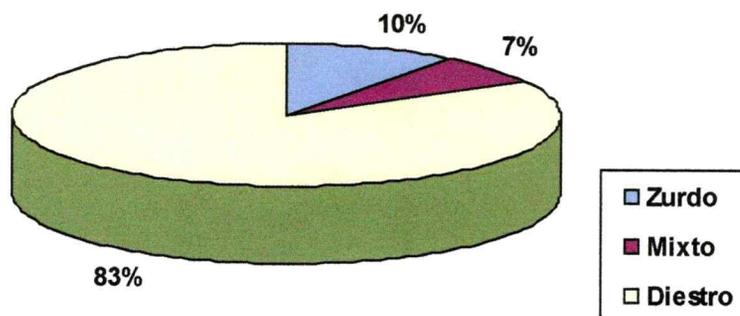
**Gráfico N° 15 : Valoración de la escala de escritura según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

Con respecto al predominio ocular de los niños que conformaron la muestra 8 (22,7%) mostraron predominio del ojo izquierdo y 22 niños (73,3%) del ojo derecho. (Ver Gráfico N° 16).



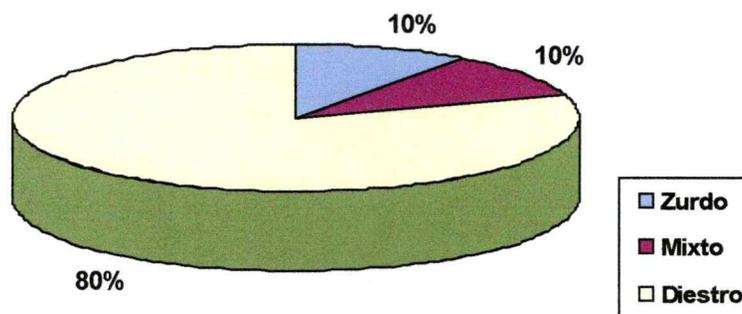
**Gráfico N° 16 : Predominio ocular de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

En relación a la lateralidad manual 3 niños (10%) presentaron predominio de mano izquierda, 2 niños (6,7%) lateralidad manual mixta y 25 niños (83,3%) predominio manual diestro. (Ver Gráfico N°17).



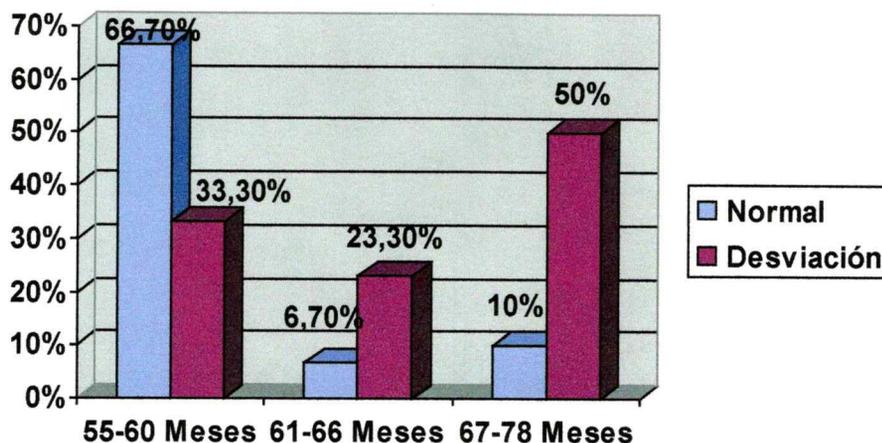
**Gráfico N° 17 : Predominio manual de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

Con respecto a la dominancia de pie, se presentó predominio mixto en 3 niños (10%), mostraron predominio zurdo 3 niños (10%) y derecho 24 niños (80%). (Ver Gráfico N° 18).



**Gráfico N° 18 : Predominio del pie de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

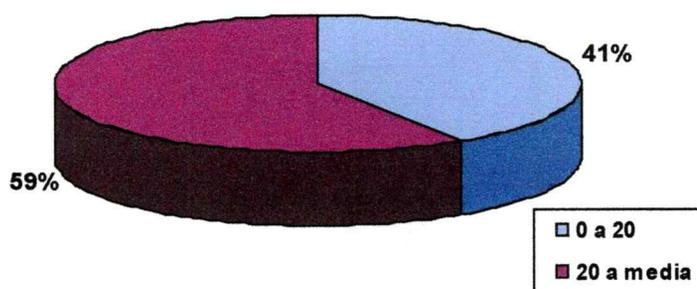
De los niños de preescolar de edades entre 55-60 meses 2 (6,7%) obtuvieron cocientes de desarrollo adecuados para su edad (normales), y 1 niño (3,3%) presentaron desviación. Del grupo de niños cuyas edades oscilan entre 61-66 meses de edad cronológica 2 (6,7%) presentaron cocientes de desarrollo acordes a su edad cronológica y 7 niños (23,3%) obtuvieron resultados fuera de los parámetros esperados. Del grupo de niños entre 67-78 meses de edad cronológica 3 (10%) obtuvieron cocientes de desarrollo normales para su edad y 15 (50%) presentaron desviación de los parámetros normales. (Ver Gráfico N°19).



**Gráfico N°19: Distribución de los cocientes de desarrollo según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

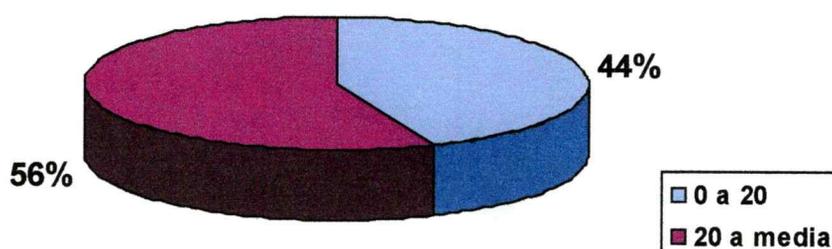
A continuación describiremos los resultados de los niños cuyos cocientes de desarrollo presentan desviaciones del parámetro normal, en cada una de las escalas evaluadas.

En relación a la escala de psicomotricidad 9 niños (40,9%) obtuvieron valores centiles por debajo de 20, y 13 niños (59,1%) entre el centil 20 y la media. (Ver Gráfico N°20).



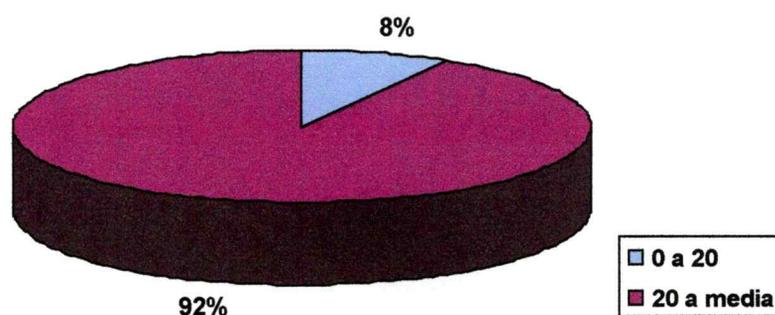
**Gráfico N° 20: Valoración de la escala de psicomotricidad según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario, que presentaron desviación del parámetro normal. Período junio-julio 2011. Necochea.**

En relación a la escala de lenguaje articulatorio 7 niños (43,7%) obtuvieron valores centiles por debajo de 20, y 9 niños (56,3%) entre el centil 20 y la media. (Ver Gráfico N°21).



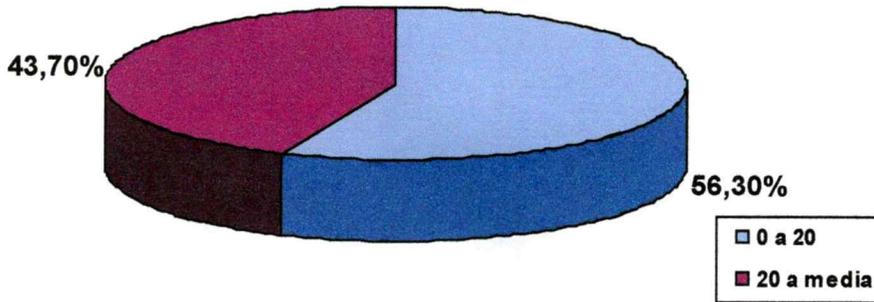
**Gráfico N° 21: Valoración de la escala de lenguaje articulatorio según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario, que presentaron desviación del parámetro normal. Período junio-julio 2011. Necochea.**

En relación a la escala de lenguaje expresivo 2 niños (8,3%) obtuvieron valores centiles por debajo de 20, y 22 niños (91,7%) entre el centil 20 y la media. (Ver Gráfico N°22).



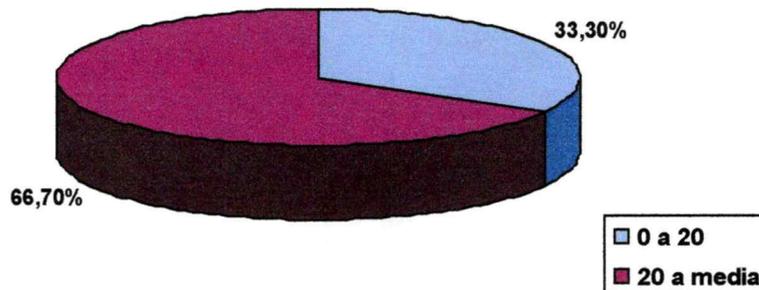
**Gráfico N° 22: Valoración de la escala de lenguaje expresivo según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario, que presentaron desviación del parámetro normal. Período junio-julio 2011. Necochea.**

En cuanto a la escala de lenguaje comprensivo 9 niños (56,3%) obtuvieron valores centiles por debajo de 20, y 7 niños (43,7%) entre el centil 20 y la media. (Ver Gráfico N°23).



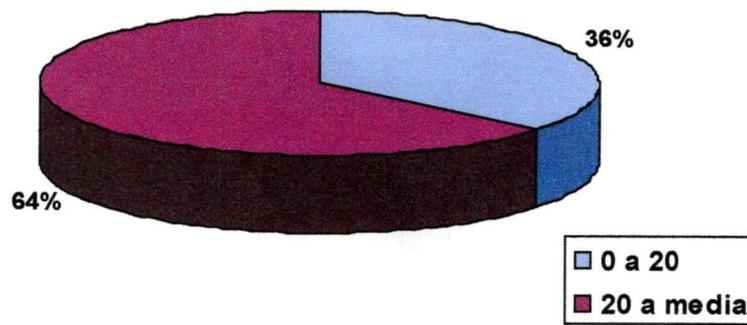
**Gráfico N° 23: Valoración de la escala de lenguaje comprensivo según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario, que presentaron desviación del parámetro normal. Período junio-julio 2011. Necochea.**

Como muestra el gráfico número 24, de los 9 niños que obtuvieron puntuaciones por debajo de la media en la escala de estructuración espacial, 3 (33,3%) presentaron valores por debajo del centil 20 y 6 niños (66,7%) entre el centil 20 y el valor de la media.



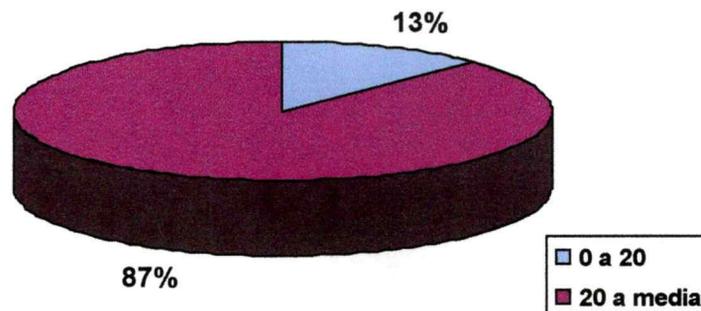
**Gráfico N° 24: Valoración de la escala de estructuración espacial según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario, que presentaron desviación del parámetro normal. Período junio-julio 2011. Necochea.**

En relación a la escala de visopercepción 5 niños (35,7%%) obtuvieron valores centiles por debajo de 20, y 9 niños (64,3%%) entre el centil 20 y la media. (Ver Gráfico N°25).



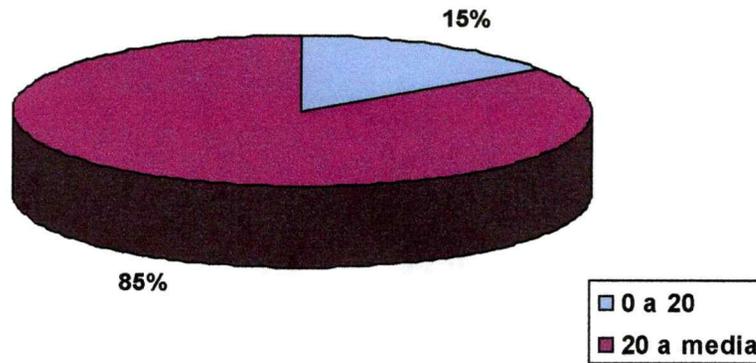
**Gráfico N° 25: Valoración de la escala de visopercepción según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario, que presentaron desviación del parámetro normal. Período junio-julio 2011. Necochea.**

En cuanto a la escala de memoria icónica 1 niño (12,5%) obtuvo valores centiles por debajo de 20 y 7 niños (87,5%) entre el centil 20 y la media. (Ver Gráfico N° 26).



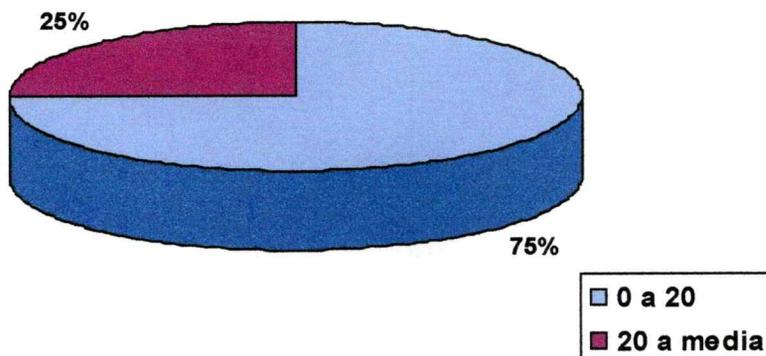
**Gráfico N°26: Valoración de la escala de memoria icónica según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario, que presentaron desviación del parámetro normal. Período junio-julio 2011. Necochea.**

En relación a la escala de ritmo 2 niños (15,4%) obtuvieron valores centiles por debajo de 20, y 11 niños (84,6%) entre el centil 20 y la media. (Ver Gráfico N°27).



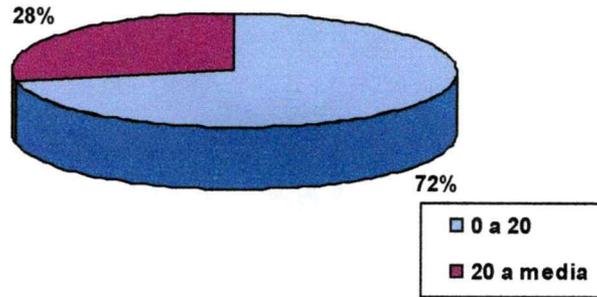
**Gráfico N° 27: Valoración de la escala de ritmo según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario, que presentaron desviación del parámetro normal. Período junio-julio 2011. Necochea.**

Como muestra el gráfico número 28, de los 12 niños que obtuvieron puntuaciones por debajo de la media en la escala de fluidez verbal, 9 (75%) presentaron valores por debajo del centil 20 y 3 niños (25%) entre el centil 20 y el valor de la media.



**Gráfico N°28: Valoración de la escala de fluidez verbal según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario, que presentaron desviación del parámetro normal. Período junio-julio 2011. Necochea.**

En cuanto a la escala de atención 18 niños (72%) obtuvo valores centiles por debajo de 20 y 7 niños (28%) entre el centil 20 y la media. (Ver Gráfico N° 29).



**Gráfico N° 29: Valoración de la escala de atención según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario, que presentaron desviación del parámetro normal. Período junio-julio 2011. Necochea.**

En la escala de lectura 23 niños presentaron puntuaciones entre el centil 20 y la media (100%). (Ver Tabla N° 30).

**Tabla N° 30: Valoración de la escala de lectura según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario, que presentaron desviación del parámetro normal. Período junio-julio 2011. Necochea.**

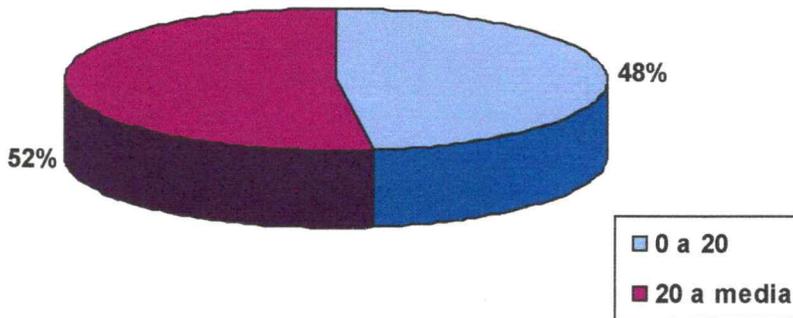
| Valor centil | Lectura |      |
|--------------|---------|------|
|              | N       | %    |
| 0 a 20       | -       | -    |
| 20 a media   | 23      | 100% |
| Total        | 23      | 100% |

En la escala de escritura 23 niños presentaron puntuaciones entre el centil 20 y la media (100%). (Ver Tabla N° 31).

**Tabla N° 31: Valoración de la escala de escritura según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario, que presentaron desviación del parámetro normal. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Valor centil | Escritura |      |
|--------------|-----------|------|
|              | N         | %    |
| 0 a 20       | -         | -    |
| 20 a media   | 23        | 100% |
| Total        | 23        | 100% |

En relación a la descripción del desarrollo global 11 niños (47,8%%) obtuvieron valores centiles por debajo de 20, y 12 niños (52,2%%) entre el centil 20 y la media. (Ver Gráfico N° 25).



**Gráfico N° 32: Valoración de la escala de desarrollo global según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario, que presentaron desviación del parámetro normal. Período junio-julio 2011. Necochea.**

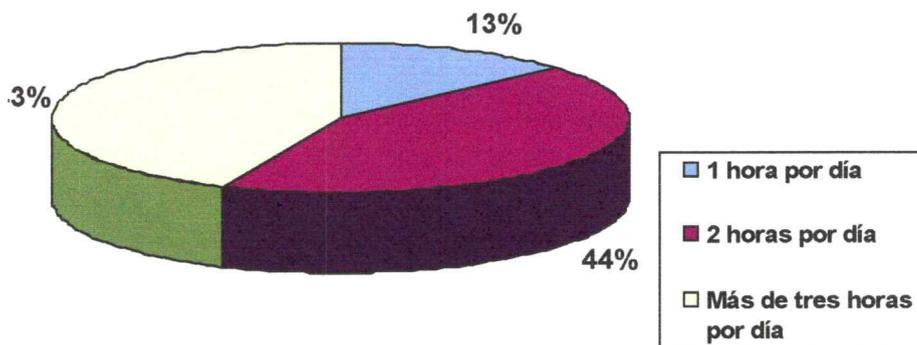
A continuación se presentaran los datos obtenidos en el cuestionario realizado a los padres para determinar la cantidad de horas de exposición a los dispositivos tecnológicos. Es necesario mencionar que los primeros 4 ítems del cuestionario no serán expuestos ya que recababan datos acerca de la fecha de nacimiento de los niños, si nacieron a término o prematuro y si sufrieron algún tipo de enfermedad neurológica, datos que fueron determinantes de la inclusión de los niños a la muestra.

En relación a la exposición a la televisión se observa que 30 niños, la totalidad de la muestra miran televisión. (Ver tabla N° 33).

**Tabla N° 33: Valoración de la exposición a la televisión según cuestionario realizado a los padres de los niños de preescolar de Jardín de Infantes del Instituto Nuestra Señora del Rosario. Necochea. 2011.**

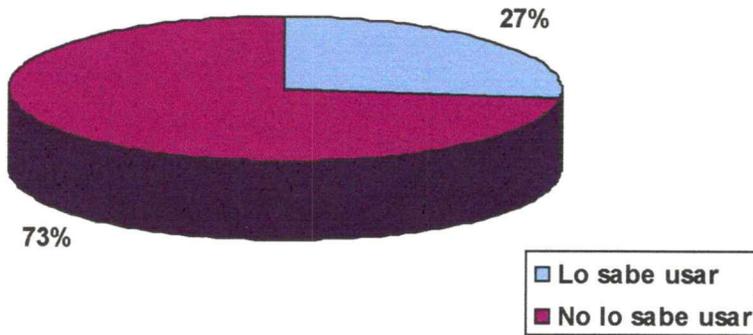
| Uso del televisor | Exposición a la televisión |      |
|-------------------|----------------------------|------|
|                   | N                          | %    |
| Si                | 30                         | 100% |
| No                | ----                       |      |
| Total             | 30                         | 100% |

Teniendo en cuenta el ítem que indaga acerca de la exposición a la televisión en cantidad de horas diarias se registra que 4 niños (13,4%) mira televisión 1 hora por día, 13 niños (43,3%) 2 horas por día y 13 niños (43,3%) más de tres horas diarias. (Ver gráfico N° 34).



**Gráfico N° 34: Valoración de la exposición a la televisión en horas según cuestionario realizado a los padres de los niños de preescolar de Jardín de Infantes del Instituto Nuestra Señora del Rosario. Necochea. 2011.**

En relación a la exposición a teléfono celular teniendo en cuenta el manejo y utilización del mismo se registra de la totalidad de la muestra que 8 niños (26,7%) sabe utilizarlo y 22 niños (73,3%) no lo sabe utilizar. (Ver gráfico N° 35).



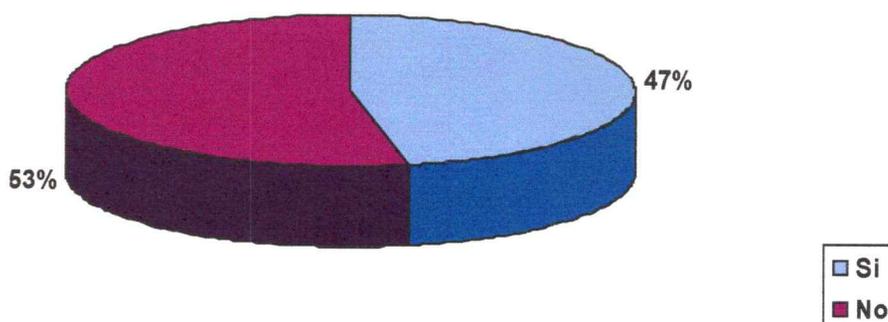
**Gráfico N° 35: Valoración de la exposición a teléfono celular en términos de utilización según cuestionario realizado a los padres de los niños de preescolar de Jardín de Infantes del Instituto Nuestra Señora del Rosario. Necochea. 2011.**

En el ítem que registra si los niños poseen celular propio se observa que el 100% de la muestra no poseen este dispositivo tecnológico, pero si tienen alcance al mismo. (Ver tabla N° 36).

**Tabla N° 36: Valoración de la exposición a teléfono celular propio según cuestionario realizado a los padres de los niños de preescolar de Jardín de Infantes del Instituto Nuestra Señora del Rosario. Necochea. 2011.**

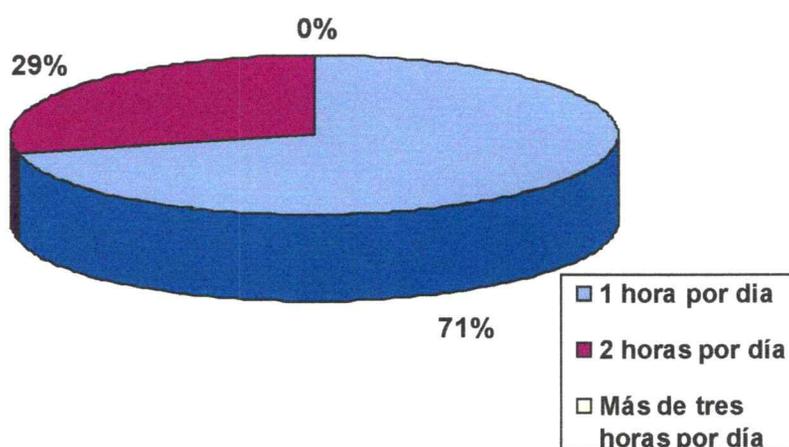
| Tiene teléfono celular propio | Exposición a teléfono celular |      |
|-------------------------------|-------------------------------|------|
|                               | N                             | %    |
| Tiene                         | -----                         |      |
| No tiene                      | 30                            | 100% |
| Total                         | 30                            | 100% |

Con respecto a la exposición a consolas de videojuegos se puede registrar el 14 niños (46,7%) utiliza consolas de videojuegos y 16 niños (53,3%) no sabe utilizarla. (Ver gráfico N° 37).



**Gráfico N° 36: Valoración de la exposición a consolas de videojuego en términos de utilización según cuestionario realizado a los padres de los niños de preescolar de Jardín de Infantes del Instituto Nuestra Señora del Rosario. Necochea. 2011.**

Teniendo en cuenta el grupo de niños que sabe utilizar las consolas de videojuegos (N14), se registra que 10 niños (71,4%) se encuentra expuesto 1 hora por día a dicho dispositivo y 4 niños (28,6%) a 2 horas diarias de exposición. (Ver gráfico N° 37).



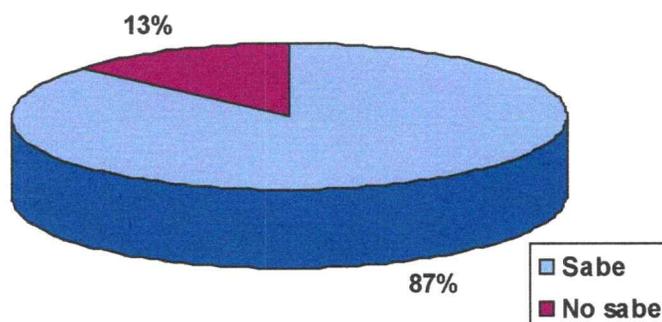
**Gráfico N° 37: Valoración de la exposición a consolas de videojuego en horas según cuestionario realizado a los padres de los niños de preescolar de Jardín de Infantes del Instituto Nuestra Señora del Rosario. Necochea. 2011.**

En relación al ítem del cuestionario que indaga acerca de la exposición a la computadora teniendo en cuenta si poseen dicho dispositivo en el hogar se registra que 30 niños (100%) tienen computadora en su casa. (Ver tabla N° 39).

**Tabla N° 39: Valoración de la exposición a la computadora en términos de presencia de la misma en el hogar según cuestionario realizado a los padres de los niños de preescolar de Jardín de Infantes del Instituto Nuestra Señora del Rosario. Necochea. 2011.**

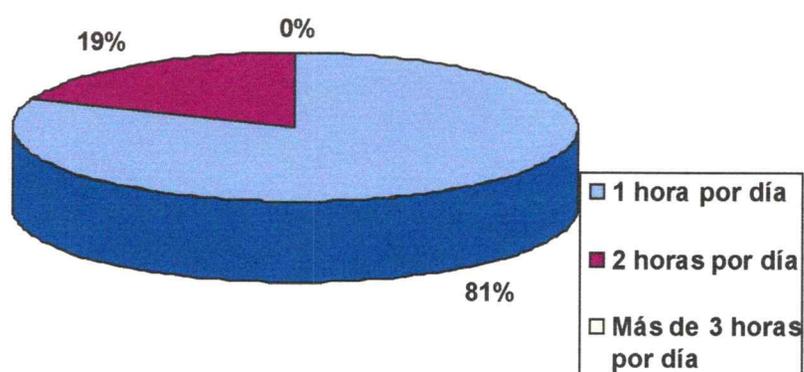
| Tiene computadora en el hogar | Exposición a la Computadora |      |
|-------------------------------|-----------------------------|------|
|                               | N                           | %    |
| Tiene                         | 30                          | 100% |
| No tiene                      | ----                        |      |
| Total                         | 30                          | 100% |

Teniendo en cuenta el uso de la computadora se registra que de la totalidad de la muestra 26 niños (86,7%) saben utilizar la computadora y 4 niños (13,3%) no saben utilizarla. (Ver gráfico N° 38).



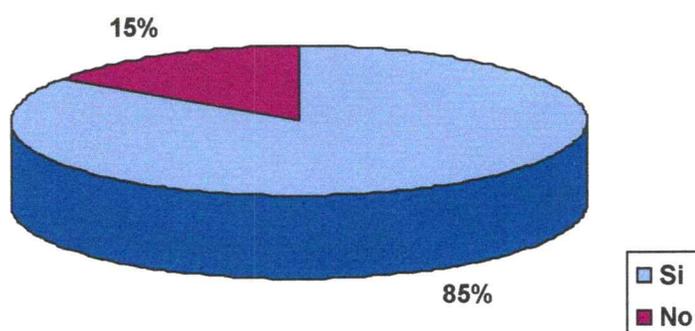
**Gráfico N° 38: Valoración de la exposición a la computadora en términos de utilización según cuestionario realizado a los padres de los niños de preescolar de Jardín de Infantes del Instituto Nuestra Señora del Rosario. Necochea. 2011.**

Teniendo en cuenta el grupo de niños que sabe utilizar la computadora (N 26), se pudo registrar que 21 niños (80,8%) se encuentra expuesto a la computadora 1 hora por día y 5 niños (19,2%) 2 horas por día. (Ver Gráfico N° 39).



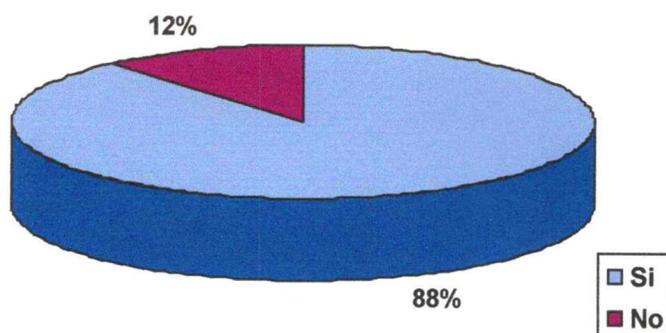
**Gráfico N° 39: Valoración de la exposición a la computadora en horas según cuestionario realizado a los padres de los niños de preescolar de Jardín de Infantes del Instituto Nuestra Señora del Rosario. Necochea. 2011.**

En relación al manejo de la computadora teniendo en cuenta su uso del grupo de niños que utilizan la misma 22 niños (84,6%) utilizan la computadora con fines didácticos educativos y 4 niños (15,4%) no la utilizan con esos fines. (Ver gráfico N° 40).



**Gráfico N° 40: Valoración de la exposición a la computadora en términos de uso con fines didácticos educativos según cuestionario realizado a los padres de los niños de preescolar de Jardín de Infantes del Instituto Nuestra Señora del Rosario. Necochea. 2011.**

En relación al manejo de la computadora teniendo en cuenta su uso del grupo de niños que utilizan la misma 23 niños (88,5%) utilizan la computadora con fines lúdicos y 3 niños (11,5%) no la utilizan con esos fines. (Ver gráfico N° 41).



**Gráfico N° 41: Valoración de la exposición a la computadora en términos de uso con fines lúdicos según cuestionario realizado a los padres de los niños de preescolar de Jardín de Infantes del Instituto Nuestra Señora del Rosario. Necochea. 2011.**

Teniendo en cuenta la exposición a Mp3, Mp4, Mp5 ningún niño de la muestra posee dicho dispositivo. (Ver tabla N° 44).

**Tabla N° 44: Valoración de la exposición a Mp3, Mp4, Mp5 términos de presencia en el hogar según cuestionario realizado a los padres de los niños de preescolar de Jardín de Infantes del Instituto Nuestra Señora del Rosario. Necochea. 2011.**

| Tiene Mp3, Mp4, Mp5 | Exposición a Mp3, Mp4, Mp5 |      |
|---------------------|----------------------------|------|
|                     | N                          | %    |
| Si                  | ----                       | ---- |
| No                  | 30                         | 100% |
| Total               | 30                         | 100% |

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

DE LOS RESULTADOS

A partir de la exposición de los resultados y en relación al objetivo general “Describir la maduración neuropsicológica de los niños que tienen entre 48 y 78 meses de edad cronológica, que se encuentran expuestos a los dispositivos tecnológicos, que concurren al Instituto Nuestra Señora del Rosario”, se ha podido registrar que del 100 % (N:30) de niños evaluados, el 23,4% presentó una maduración neuropsicológica normal, por encima de la media y el 76,6% presentó desviación de los parámetros esperados. A continuación se describirán el total de escalas evaluadas con sus correspondientes resultados. En la escala de psicomotricidad el 26,7% (N: 8) presentó valores por encima de la media, en cambio el 73,3% (N: 22) por debajo de la misma. En cuanto al lenguaje articulatorio y al lenguaje comprensivo, el 46,7% (N: 14) en ambas escalas, obtuvo valores por encima de la media y el 53,3% (N:16), inferiores a la misma. En la escala del lenguaje expresivo el 20% (N: 6) de los niños, obtuvo puntuaciones por encima de la media, y el restante 80% (N: 24) por debajo de la misma. En la escala de estructuración espacial, el 70% de los niños evaluados (N: 21) obtuvo valores superiores a la media y el 30% (N: 9) por debajo de la misma. En lo que respecta a la escala de visopercepción, el 53,3% adquirió puntuaciones por encima de la media y el restante 46,7% (N: 14) por debajo de la misma. La escala de memoria icónica reflejó que el 73,3% (N: 22) de los niños obtuvo puntuaciones superiores a la media y el 26,7% (N: 8) inferiores a la misma. En la escala de ritmo el 56,7% (N: 17), obtuvo valores superiores a la media y el 43,3% (N: 13) restante, inferiores a la misma. En la escala de fluidez verbal, el 60% (N: 18) de la muestra, obtuvo valores superiores a la media, y el 40% restante (N:12), inferiores a la misma. En cuanto a la escala de atención se registró al puntuación mas baja con respecto a los parámetros esperados, ya que el 17,7% de los niños (N: 5), obtuvo puntuaciones superiores a la media y el 83,3% (N:25), inferiores a la misma. Así es como también en las escalas de lectura y escritura, se obtuvieron porcentajes muy bajos en donde el 7,4% obtuvo puntuaciones superiores a la media (N:2) y el 92,6% (N:27) por debajo de la misma. Esto se debe a que en la educación preescolar del Jardín del

Instituto Nuestra Señora del Rosario de la ciudad de Necochea, no se enseña la lecto-escritura, simplemente el conocimiento de las letras que conforman el abecedario.

En cuanto al primer objetivo específico “Valorar la maduración neuropsicológica de los niños que tienen entre 48 y 78 meses de edad cronológica, que concurren al Instituto Ntra. Sra. del Rosario” pudimos valorar que del 100% (N:30) de niños evaluados el 23,4% presentó una maduración neuropsicológica normal y el 76,6%, presentó desviación de los parámetros esperados. De los niños de preescolar de edades entre 55-60 meses el 6,7% (N: 2) obtuvo cocientes de desarrollo adecuados para su edad (normales), y el 3,3% (N: 1) presentó desviación de los parámetros esperados. Del grupo de niños cuyas edades oscilan entre 61-66 meses de edad cronológica el 6,7% (N:2) presentó cocientes de desarrollo acordes a su edad cronológica y el 23,3% (N:7) obtuvo resultados fuera de los parámetros esperados. Del grupo de niños entre 67-78 meses de edad cronológica el 10% (N:3) obtuvo cocientes de desarrollo normales para su edad y el 50% (N: 15) presentó desviación de los parámetros normales.

En relación a la descripción del desarrollo global de los niños que presentan desviación el 47,8% (N:11) obtuvo valores centiles por debajo de 20, y el 52,2% (N:12) entre el centil 20 y la media.

Teniendo en cuenta el segundo objetivo específico “Valorar el área de lenguaje articulatorio, lenguaje expresivo y lenguaje comprensivo en los niños que se exponen al uso de dispositivos tecnológicos, más de tres horas diarias”, a continuación se analizarán los resultados según los grupos de edades determinados en el CUMANIN. El grupo de edad entre 55-60 meses estuvo compuesto por 3 niños, el grupo de edad entre 61-66 meses estuvo conformado por 9 niños y el grupo de edad de 67-78 meses fue compuesto por 18 niños.

En la escala de lenguaje articulatorio del grupo de niños entre 55-60 meses de edad cronológica el 3,3% (N:1) obtuvo puntuaciones superiores a la media y el 6,7% (N:2) por debajo de la misma. Del grupo de niños entre 61-66 meses de edad

cronológicas el 16,7% (N:5) obtuvo valores por encima de la media y el 13,3% (N:4) por debajo de la misma. Del grupo entre 67-78 meses de edad cronológica el 26,7% (N:8) presentó valores por encima de la media y el 33,3% (N:10) por debajo de la misma. Teniendo en cuenta los niños que tuvieron desviación del parámetro normal (N:16) el 43,7% (N:7) obtuvo valores centiles por debajo de 20, y el 56,3% (N:9) entre el centil 20 y la media.

En la escala de lenguaje expresivo del grupo de niños entre 55-60 meses de edad cronológica el 6,7% (N: 2) presentó valores por encima de la media y el 3,3% (N: 1) por debajo de la misma. Del grupo de niños de edades entre 61-66 meses el 6,7% (N: 2) obtuvo puntuaciones por encima de la media y el 23,3% (N:7) por debajo de la misma . En cuanto a los niños de edades entre 67-78 meses de edad cronológica el 6,7% (N: 2) obtuvo resultados por encima de la media y el 53,3% (N: 16) por debajo de la misma. Dentro del grupo de niños que tuvieron desviación del parámetro normal (N: 24) el 8,3% (N:2) alcanzó valores centiles por debajo de 20 y el 91,7% (N:22) entre el centil 20 y la media.

En la escala de lenguaje comprensivo del grupo de niños entre 55-60 meses de edad cronológica el 3,3% (N:1) obtuvo puntuaciones superiores a la media y el 6,7% de los niños (N:2) por debajo de la misma. Con respecto al grupo de niños entre 61-66 meses de edad cronológicas el 3,3% (N:1) obtuvo valores superiores a la media y el 26,7% (N:8) por debajo de la misma. De los niños entre 67-78 meses de edad cronológica el 40% (N:12) presentó valores por encima de la media y el 20% (N:6) por debajo de ésta. Dentro del grupo de niños que presentó valores por debajo de los parámetros esperados (N:16), el 56,3% (N:9) obtuvo valores centiles por debajo de 20, y el 43,7% (N:7) entre el centil 20 y la media.

En cuanto al tercer objetivo específico "Valorar el área de estructuración espacial, visopercepción y psicomotricidad, en los niños que se exponen al uso de dispositivos

tecnológicos, más de tres horas diarias”, a continuación presentaremos los resultados obtenidos, en cada una de las áreas teniendo en cuenta los grupos de edad cronológica.

En la escala de estructuración espacial del grupo de niños comprendido entre 55-60 meses de edad cronológica el 6,7% (N:2) obtuvo puntuaciones superiores a la media y el 3,3% (N:1) por debajo de ésta. De los niños entre 61-66 meses de edad cronológicas el 23,3% (N:7) obtuvo valores por encima de la media y el 6,7% (N:2) por debajo de la misma. Del grupo entre 67-78 meses de edad cronológica el 40% (N: 12) presentó valores por encima de la media y el 20% (N:6) por debajo. De los 9 niños que obtuvieron puntuaciones por debajo de la media en la escala de estructuración espacial, el 33,3% (N:3) presentó valores por debajo del centil 20 y el 66,7% (N:6) entre el centil 20 y el valor de la media.

En la escala de visopercepción del grupo de niños entre 55-60 meses de edad cronológica el 10% (N:3) obtuvo puntuaciones superiores a la media y ningún niño presentó valores que indiquen desviación de parámetros esperados. Dentro del grupo de niños entre 61-66 meses de edad cronológicas el 16,7% (N:5) presentó puntuaciones por encima de la media y el 3,3% (N:4) por debajo de la misma. Del grupo entre 67-78 meses de edad cronológica el 53,3% (N:4) presentó valores por encima de la media y el 46,7% (N:14) por debajo de la misma. En relación a los niños que presentaron desviación de los parámetros normales (N:14), el 35,7% (N:5) obtuvo valores centiles por debajo de 20, y el 64,3% (N:9) entre el centil 20 y la media.

En relación a la escala de psicomotricidad dentro grupo de niños de entre 55-60 meses de edad cronológica no se obtuvieron resultados por encima de la media y el 10% (N:3) por debajo de ésta. Del grupo de niños de edades entre 61-66 meses el 16,7% (N:5) obtuvieron valores superiores a la media y el 13,3% (N:4) por debajo de la misma. con respecto a los niños que conformaron el grupo entre 67-78 meses de edad cronológica, el 10% (N:3) presentó valores por encima de la media y el 50% (N:15) inferiores a la misma. Del grupo de niños que presentó valores por debajo de la media

(N:22), el 40,9% (N:9) obtuvo valores centiles por debajo de 20, y el 59,1% (N:13) entre el centil 20 y la media.

Teniendo en cuenta el cuarto objetivo específico “Valorar el área de atención, memoria icónica, fluidez verbal , lateralidad y ritmo en los niños que se exponen al uso de dispositivos tecnológicos, más de tres horas diarias” a continuación se expondrán las valoraciones obtenidas según áreas evaluadas y edades correspondientes.

En la escala de atención del grupo de niños comprendidos entre 55-60 meses de edad cronológica el 6,7% (N:2) obtuvo puntuaciones superiores a la media y el 3,3% (N:1) por debajo de la misma. Del grupo de niños entre 61-66 meses de edad cronológicas el 10% (N: 3) obtuvo valores superiores a la media y el 20% (N:6) inferiores a la misma. Del grupo entre 67-78 meses de edad cronológica ningún niño presentó valores por encima de la media y el 60% (N: 18) por debajo de la misma. De los niños que presentaron valores por debajo de la media (N:25), el 72% (N:18) obtuvo valores centiles por debajo de 20 y el 28% (N:7) entre el centil 20 y la media.

En cuanto a la escala de memoria icónica del grupo de niños entre 55-60 meses de edad cronológica el 10% (N: 3) obtuvo puntuaciones superiores a la media y ningún niño por debajo de la misma. Del grupo de niños entre 61-66 meses de edad cronológicas el 23,3% (N:7) obtuvo valores por encima de la media y el 6,7% (N:2) por debajo de la misma. Del grupo entre 67-78 meses de edad cronológica el 40% (N:12) presentó valores por encima de la media y el 20% (N:6) por debajo de la misma. del grupo de niños que presentó valores por debajo de los parámetros normales (N:8), el 12,5% (N:1) obtuvo valores centiles por debajo de 20 y el 87,5% (N:7) entre el centil 20 y la media.

En la escala de fluidez verbal del grupo de niños entre 55-60 meses de edad cronológica el 6,7% (N:2) obtuvo puntuaciones superiores a la media y el 3,3% (N:1) por debajo de la misma. Del grupo de niños entre 61-66 meses de edad cronológicas el 23,3% (N:7) obtuvo valores por encima de la media y el 6,7% (N:2) por debajo de la

misma. Del grupo entre 67-78 meses de edad cronológica el 30% (N: 9) presentó valores por encima de la media y el 30% por debajo de la misma. De los 12 niños que obtuvieron puntuaciones por debajo de la media en esta escala, el 75% (N:9) presentó valores por debajo del centil 20 y el 25% (N:3) entre el centil 20 y el valor de la media.

Con respecto al predominio ocular de los niños que conformaron la muestra el 22,7% (N:8) evidenció predominio del ojo izquierdo y el 73,3% (N:22) del ojo derecho.

En relación a la lateralidad manual el 10% (N:3) presentó predominio de mano izquierda, el 6,7% (N:2) lateralidad manual mixta y 83,3% (N:25) predominio manual diestro.

Con respecto a la dominancia de pie, se presentó predominio mixto en el 10% (N: 3), mostraron predominio zurdo el 10% (N:3) y derecho el 80% (N: 24).

En la escala de ritmo del grupo de niños entre 55-60 meses de edad cronológica el 6,7% (N: 2) obtuvo puntuaciones superiores a la media y el 3,3% (N: 1) por debajo de la misma. Del grupo de niños entre 61-66 meses de edad cronológica el 26,7% (N:8) obtuvo valores por encima de la media y el 3,3% (N:1) por debajo de la misma. Del grupo entre 67-78 meses de edad cronológica el 52,5 % (N:7) presentó valores superiores a la media y el 7,5 % (N:11) inferiores a la misma. Del grupo de niños que presentaron desviación del parámetros normales (N: 13) el 15,4% (N:2) obtuvo valores centiles por debajo de 20, y el 84,6% (N:11) entre el centil 20 y la media.

En cuanto al último objetivo específico "Valorar el área de lectura y escritura en los niños que se exponen al uso de dispositivos tecnológicos más de tres horas diarias" se pudo obtener la siguiente información que a continuación será detallada.

En la escala de lectura el grupo de niños entre 55-60 meses de edad cronológica, se excluye para evaluación, por que solo se aplica a los niños de 5 años en adelante (61 meses), ya que el proceso de madurez para la lecto-escritura, empieza a consolidarse a partir de ese momento. Del grupo de niños entre 61-66 meses de edad cronológicas

ningún niño obtuvo valores por encima de la media y el 33,3% (N:9) por debajo de la misma. Del grupo entre 67-78 meses de edad cronológica el 7,4% (N:2) presentó valores por encima de la media y el 59,3% (N:16) por debajo de la misma. Del grupo de niños que presentaron desviación del parámetros normales (N:23) el 100% presentó puntuaciones entre el centil 20 y la media (100%).

En la escala de escritura el grupo de niños entre 55-60 meses de edad cronológica por razones explicadas anteriormente no fue evaluado. Del grupo de niños entre 61-66 meses de edad cronológicas ningún niño obtuvo valores por encima de la media y el 33,3% (N:9) por debajo de la misma. Del grupo entre 67-78 meses de edad cronológica el 7,4% (N:2) presentó valores por encima de la media y el 59,3% (N:16) por debajo de la misma. Del grupo de niños que presentaron desviación del parámetros normales (N:23) el 100% presentó puntuaciones entre el centil 20 y la media (100%).

A continuación se expondrán los resultados obtenidos a partir de la implementación de un cuestionario a los padres de los niños que concurren al Instituto Nuestra Señora del Rosario, para determinar la cantidad de horas diarias de exposición a los dispositivos tecnológicos.

Según el cuestionario realizado a los padres para valorar la exposición a la televisión se observó que todos los niños poseen televisión en el hogar. El 13,4 % (N: 4) de los niños, se encuentran expuestos a la televisión una hora diaria, el 43,3 % (N:13) 2 horas diarias y el 43,3 (N:13), más de tres horas diarias.

En cuanto al manejo de teléfonos celulares, el 26,7 % (N: 8) lo sabe utilizar y el 73,3 (N: 22) no lo sabe utilizar, pero ningún niño posee celular propio.

En cuanto a la exposición a las consolas de videojuegos, el 46,7% (N:14) de los niños utiliza consolas y el 53,3% (N: 16) no lo hace. El 71,4% (N:10) se encuentran expuestos 1 hora diaria, y el 28,6% (N: 4) 2 horas diarias, mientras que ningún niño se expone mas de tres horas diarias.

Todos los niños poseen computadora en su hogar, de éstos el 86,7% (N: 26) de los niños la sabe utilizar , mientras que un 13,3% (N:4) de éstos no.

De los niños que se encuentran expuestos a la computadora, un 80% (N:21) lo hace 1 hora diaria, el 19,2% (N:5), dos horas diarias mientras que ninguno se expone mas de tres horas diarias a la computadora.

De los niños que se encuentran expuestos a la computadora el 84,6% (N:22), la utiliza con fines didácticos educativos, y el 15,4% (N:4) no lo hace.

Un 88,5% (N:23) de los niños, utiliza la computadora con fines lúdicos y un 11,5% (N: 3) no lo hace.

En cuanto a la exposición a Mp3, Mp4 y Mp5 se pudo observar que ningún niño posee dispositivos de éste tipo.

CONCLUSIÓN

Luego de haber realizado una revisión bibliográfica, elaborado el marco teórico y efectuado el trabajo de campo en el Jardín de Infantes del Instituto Nuestra Señora del Rosario de la ciudad de Necochea, con el objetivo de describir la maduración neuropsicológica de los niños que tienen entre 48 y 78 meses de edad cronológica, que se encuentran expuestos a los dispositivos tecnológicos, que concurren a dicho instituto, a continuación se desarrollarán las conclusiones acerca de los objetivos planteados, mencionando los alcances y limitaciones del trabajo de investigación.

Como criterio para seleccionar la muestra realizamos un Cuestionario a fines de obtener información acerca del tiempo de exposición a los dispositivos tecnológicos y otros datos necesarios que nos permitan identificar si los niños cumplían con los requisitos de selección de la muestra. Del total de alumnos del turno tarde (N:35), 1 no fue autorizado por sus padres, 2 de ellos fueron excluidos de la muestra por haber nacido pretérmino y 2 niños no cumplían con el requisito de estar expuestos mas de tres horas a los dispositivos tecnológicos. Finalmente la muestra quedó conformada por 30 niños autorizados previamente por sus padres cuyas edades abarcaron entre 60 y 71 meses de edad cronológica.

Es necesario considerar que mas allá del resultado global que puede arrojar el CUMANIN, a éste se llega por la sumatoria de las diferentes áreas evaluadas. Consideramos importante destacar lo mencionado anteriormente ya que la mayoría de los niños obtuvo valores por debajo del parámetro normal en la mayoría de las áreas, pero muchos de ellos obtuvieron cocientes de desarrollo normales para su edad. Con ésta aclaración queremos resaltar que del 100% de los niños evaluados, sin tener en cuenta que el cociente desarrollo fuera acorde o no para su edad, presentó desviación en al menos 7 escalas ascendiendo en uno de los niños hasta 12 escalas. También cabe mencionar que en algunos casos cuyos cocientes de desarrollo resultaron acordes para su edad cronológica, gran cantidad de las escalas evaluadas alcanzaron puntuaciones por debajo de la media; sin embargo, ésto no llegó a demostrarse en el resultado global

(cociente de desarrollo), debido a que en otras escalas se lograron puntuaciones elevadas. Con ésto enfatizamos en la importancia de analizar el rendimiento en cada escala en particular, mas allá del resultado global obtenido en la evaluación de la madurez neuropsicológica.

A partir de los resultados arrojados por el CUMANIN se pudo observar que el 23,4% de la población evaluada obtuvo cocientes de desarrollo adecuados para su edad y 76,6% por debajo del parámetro esperado. Tales resultados nos sorprendieron profundamente teniendo en cuenta que ésta prueba fue aplicada a niños que concurren a una institución educativa regular, lo que debería presuponer una población sin dificultades en su maduración.

Las escalas que presentaron mayor número de casos cuyos resultados fueron acordes a lo esperado para la edad cronológica fueron: estructuración espacial (70%), visopercepción (53,3%), memoria icónica (73,3%), ritmo (56,7%), y fluidez verbal (60%).

Las escalas que presentaron mayor número de desviación del parámetro normal fueron: lenguaje articulatorio (53,3%), lenguaje comprensivo (53,3%), lenguaje expresivo (80%), atención (83,3%), psicomotricidad (73,3%) y lecto-escritura (92,6%).

Consideramos importante aclarar que las actividades destinadas al aprendizaje de la lecto-escritura dentro del jardín se reducen al conocimiento de las letras y aprendizaje grafomotor de las mismas, característica que podría justificar el bajo rendimiento en esas dos áreas.

Si se analizan los resultados según grupos de edades, se puede mencionar que la mayor parte del grupo entre 55-60 meses de edad cronológica, obtuvieron resultados por encima de la media, en las siguientes siete escalas: fluidez verbal, atención, memoria icónica, ritmo, lenguaje expresivo, estructuración espacial y visopercepción y un predominio de resultado inferiores a la media en tres escalas, lenguaje articulatorio, lenguaje comprensivo y psicomotricidad. En el grupo de edades conformado entre 61-66 meses de edad la mayor parte obtuvo puntuaciones por encima de la media también en

sietes escalas, las cuales son: psicomotricidad, lenguaje articulatorio, estructuración espacial, visopercepción, memoria icónica, ritmo y fluidez verbal y una preponderancia de resultados por debajo de los parámetros esperados en las siguientes tres escalas, lenguaje comprensivo, lenguaje expresivo y atención. En cambio en el grupo comprendido entre los 67-78 meses de edad cronológica, solo en tres escalas la mayoría de los niños presentaron valores superiores a los parámetros esperados, lenguaje comprensivo, estructuración espacial y memoria icónica, en las restantes siete escalas, psicomotricidad, lenguaje expresivo, lenguaje articulatorio, atención, ritmo, fluidez verbal y visopercepción, obtuvieron valores inferiores a la media. En los dos últimos grupos de edad mencionados anteriormente no se consideraron las escalas de lectura y escritura, dado que de acuerdo al nivel de aprendizaje que se desarrolla en la institución educativa con respecto a las mismas, no permite que se evalúen de manera justa la maduración en éstas áreas.

En relación a la dominancia manual, ocular y de pie el predominio que más se evidenció fue diestro en los tres grupos de edades.

En cuanto a los niños evaluados que presentaron desviación del parámetro esperado se pudo observar que la escala que presentó mayor número de individuos cuyos valores fueron "muy bajos" (debajo del centil 20) fue la de Atención con un 83,3 % (25 niños), seguida de la escala de Lenguaje expresivo con 80% (24 niños) y Psicomotricidad con un 73,3% (22 niños). Esto podría interpretarse como un factor de riesgo o un signo de alarma de sufrir disfunción o daño del sistema nervioso. Teniendo en cuenta las escalas en que los niños presentaron puntuaciones por debajo del parámetro normal "bajas"(entre el centil 20 y la media), se pueden destacar entre las que presentaron mayor número de niños con estas puntuaciones: lectura con un 100% (23 niños), escritura con un 100% (23 niños) y lenguaje expresivo con el 91,7% (22 niños). En el último caso expuesto anteriormente, se aconseja seguir con especial atención en cada caso, realizar una revisión cada seis meses y si persiste el rendimiento muy por

debajo de la media de su edad es recomendable un estudio más exhaustivo para determinar planes de intervención más específicos.

Teniendo en cuenta los alcances y limitaciones de la investigación, es necesario destacar la gran aceptación por parte de los padres de los niños de preescolar del Instituto Nuestra Señora del Rosario en donde más del 90% accedió a que su hijo participe de nuestra investigación.

El Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil es un test válido y confiable para evaluar el desarrollo neuropsicológico del niño, su implementación nos permitió alcanzar los objetivos planteados. Además fue necesario complementar la utilización del CUMANIN con otras técnicas de recolección de datos como fue la observación directa y la implementación de un cuestionario a los padres a fines de conocer el tiempo de exposición a los dispositivos tecnológicos de cada niño en particular. Estos datos revelan el contexto en el cual se desarrollan los niños, factor considerado de suma importancia en la influencia positiva o negativa del desarrollo infantil.

Dicho instrumento (CUMANIN) como mencionamos anteriormente nos permitió alcanzar los objetivos de la investigación, por otra parte consideramos importante resaltar que para realizar una apreciación de la madurez y desarrollo de los niños más minucioso y exhaustivo es necesario recurrir a otros instrumentos de evaluación que complementen el CUMANIN.

A partir de los datos obtenidos, podemos afirmar que los niños utilizan todo su tiempo libre en actividades relacionadas con la exposición a los dispositivos tecnológicos, dejando de lado cualquier otra actividad de tipo deportivas, sociales y recreativas al aire libre, excluyendo totalmente cualquier actividad de tipo lúdico.

A partir de los resultados obtenidos nos parece relevante destacar la importancia del ambiente en la maduración infantil. Actualmente pudimos observar la modificación del uso del tiempo libre en los niños y la dependencia a los dispositivos tecnológicos en

donde se observa una gran parte de su tiempo libre destinado al uso de los mismos. Se observa que en lo que respecta a la exposición a la tecnología los índices más altos de exposición fueron ante el televisor ya que el 100% de los niños evaluados miran televisión todos los días y en segundo lugar la computadora, en donde el 86,7% hace uso de la computadora diariamente. En tercer lugar de exposición a los dispositivos tecnológicos se encuentran las consolas de videojuegos, el 46,7% de los niños tiene acceso a las mismas y saben utilizarlas. En cuanto al uso y manejo de teléfonos celulares sólo el 26,7% sabe utilizarlos pero ningún niño tiene teléfono celular propio.

Se destina cada vez más tiempo a la televisión, video juegos, computadora, dejando de lado juegos que involucren comunicación con otros pares, y estimulen el desarrollo de la psicomotricidad, visopercepción, lateralidad, entre otras. A partir de los resultados obtenidos nace en nosotras un interrogante: si éste nuevo uso del tiempo libre se da a partir de la gran cantidad de oferta tecnológica que hay en la actualidad; por desconocimiento a otros tipos de empleo del uso de tiempo libre como lo son juegos con pares, deportes y actividades que impliquen e involucren habilidades como la socialización, interacción y cooperación; o por que simplemente tienen el conocimiento de todos los tipos de actividades que se pueden realizar y la elección personal pasa por destinar el tiempo libre ante diferentes dispositivos tecnológicos.

El terapeuta ocupacional (T.O) en el marco de la Atención Primaria de la Salud aporta el conocimiento de las habilidades y destrezas de cada niño así como también sus limitaciones, con lo cual se puede intervenir posibilitando desarrollar y potenciar las capacidades de los niños. El T.O así contribuye al desarrollo físico, psíquico y afectivo del niño así como también a la prevención de posibles disfunciones a nivel neurológico, detectando en forma temprana indicadores de posibles dificultades en el aprendizaje que presenten los niños y de esta manera intervenir precozmente y establecer estrategias que potencien y contribuyan al desarrollo de los niños.

Por lo investigado, amerita instituir dentro de la educación regular el rol de terapeuta ocupacional ya que aportaría en forma interrelacionada educación-salud, además una mirada científica en la planificación de las actividades así como también un monitoreo del desarrollo infantil normal de los niños de preescolar.

Con nuestra investigación dejamos abierta la posibilidad de investigar otros contextos socioculturales y así poder obtener más información acerca de las variaciones de la influencia del medio ambiente en el desarrollo infantil.

# BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía general:

- Abad, S.; Brusasca, M.C.; Labiano, L. M. Neuropsicología infantil y educación especial. Revista Intercontinental de Psicología y Educación, Vol. 11, Núm. 1, enero-junio, 2009, pp. 199-216 Universidad Intercontinental México. 2009.
- Acosta, V., Moreno Santana, A. Dificultades del lenguaje en ambientes educativos: Del retraso al trastorno específico del lenguaje. Editorial Elsevier. España. 1999.
- Ajuriaguerra, J. Manual de psiquiatría Infantil. Editorial Masson. España. Año 2004.
- Almonte C, Saez A. Psicopatología Infantil y de la Adolescencia. Editorial Mediterraneo. Santiago 2003: Pág. 32,33.
- Azcoaga, J.E. Neurología. Las funciones cerebrales superiores y sus alteraciones en el niño y en el adulto. Editorial Paidós. 1983.
- Benedet, M.J. Fundamento teórico y metodológico de la neuropsicología cognitiva. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. España. 2002
- Bravo, M.B., Grillo, I. N. Tesis de Grado. Valoración de la madurez neuropsicológica desde terapia ocupacional de niños entre 60 y 78 meses de edad cronológica que concurren a preescolar".UNMDP. Junio 2009.
- Bravo, K. Desarrollo del Niño. Centro de Desarrollo Infanto Juvenil. Chile.
- Covadonga Ruiz, M. La familia y su implicación en el desarrollo infantil. Revista Complutense de Información. Vol 10 n°1. España 1999.
- Cusminsky, M. Manual de crecimiento y desarrollo del niño. Serie Paltex. OPS/OMS. 1986. Washington. EEUU.
- De Canales, F, de Alvarado E y Pineda E. Metodología de la Investigación. Manual para el desarrollo de personal de Salud. Organización Panamericana de

la Salud. OMS.

- Elbaum. Presentes continuos y racionalidad temporal: El Ocio y el Tiempo libre como mandatos de uso controlado. Rev. Actualidad psicológica. Año 1999. N° 250.
- Eusebio, C ; Cobian, M; Cazón M. R. Neuroeducación en el aula. Trabajo Libre Congreso Internacional de Psicopedagogía IV Jornadas en Actualizaciones Psicopedagógicas V Jornadas de Psicopedagogía Laboral Argentina 2008.
- Feld, V. Revista Argentina de clínica neuropsiquiatría, Fundación argentina de clínica neuropsiquiatra ALCMEON 14\_Vol 4 - N° 2 agosto. 1995.
- Flavell, Jhon. "La psicología evolutiva de Jean Piaget. Editorial Paidos, Buenos Aires.
- Friedrich, G. y G.Preiss. "Neurodidáctica", en: "Mente y cerebro". España. 2003.
- Fustinoni, Osvaldo. Semiología del Sistema Nervioso. Editorial El Ateneo 14<sup>a</sup> Edición. Buenos Aires 2006. Páginas 158 y 159.
- Gesell, A. y otros. El niño de 1 a 5 años. Editorial Paidós. España. Año 1956.
- Gesell, A. El niño de 5 a 10 años. Editorial Paidós. Buenos Aires 1960.
- Gesell, A. C.S. Amartruda, Embriología de la conducta, los caminos de la mente humana, Buenos Aires, Paidós, vol. 1. 1985.
- Gomez Diaz, L. Influencia de los factores sociales en el desarrollo del niño durante el primer año de vida. VII Congreso de la Asociación de Demografía Histórica. España. 2004.
- Gramunt Nina Fombuena N. Tesis doctoral. Universidad Ramón Lull. Normalización y validación de un Test de memoria en el envejecimiento normal,

deterioro cognitivo leve y enfermedad de Alzheimer.

- Grieve J.:Neuropsicología para terapeutas ocupacionales. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, 1994.
- Hernández-Muela, S; Mulas F.; Mattos L. Plasticidad neuronal funcional. Revista Neurología 2004; 38 (Supl 1). 2004.
- Jerusalinsky A. y L. Coriat. Cuadernos del desarrollo infantil. Desarrollo y Maduración.
- Kolb B., Whishaw I. Neuropsicología Humana. Editorial. Panamericana.2003.
- Kroeger, A. y Luna, R (compiladores) Atención Primaria de Salud. Principios y métodos. Organización Panamericana de la Salud. Centro Latinoamericano del Inst. De Higiene Tropical en la Universidad de Heidelberg. Sociedad Alemana para la Cooperación técnica. Editorial Pax México, librería Carlos Césarman, S.A. 2º edición. México 1992.
- La salud en las Américas. Publicación científica y técnica Número 587. Organización Panamericana de la salud. Volumen 1. Año 2002.
- Lefrancois, G.R. El ciclo de la vida. Editorial Thomson. México 2001.
- Manga, D. y Ramos, R. Neuropsicología de la edad escolar.
- Mondragón Lasagabaster, J. Psicólogo de la Xunta de Galicia. Editorial MAD-Eduforma. España. 2006. Aplicaciones de las teoría de Luria A. R. a niños a través de la batería LURIA-DNI. Madrid. Editorial Visor. 1991.
- Mondragón Lagasabaster, J. psicólogo de la Xunta de Galicia. Ed. MAD-Eduforma. España.2006.
- Montañalegre R., Forero, L.A. Desarrollo de la lectoescritura: adquisición y dominio. Acta colombiana de Psicología volumen 9 numero 1. Universidad católica de Colombia. Colombia. Año 2006.
- Myers, R. G. Los 12 que sobreviven. ¿Qué quieren decir y que sabemos?.

Fortalecimiento de los programas de desarrollo para la primera infancia en el Tercer Mundo. Publicación Científica No 545. Copublicación Organización Panamericana de la Salud y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Washington, 1993.

- Pellicer C. Los dibujos de los zurdos: Percepción y lateralidad. Editorial. Universitat Jaume I. España.2000.
- Peña-Casanova, J. Neurología de la conducta y Neuropsicología. Editorial Panamericana. España. 2007.
- Piaget,J. H. Wallon, Los estadios en la psicología del niño, Buenos Aires, Lautaro, 1963.
- Piaget, J. La Psicología de la Inteligencia. Editorial biblioteca de bolsillo. España. Año 2009.
- Portellano Pérez, J. y Otros CUMANIN. Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil. Editorial TEA S.A. Madrid 2000.
- Quirós J. B. Lenguaje, Aprendizaje y psicomotricidad. Editorial Panamericana. Bs. As. México-Caracas-Sao Paulo-Madrid.
- Sadurní, M. el desarrollo de los niños paso a paso. Editorial UOC. España 2003.
- Sigmund, Freud. La organización genital infantil. Una interpolación en la teoría de la sexualidad 1923. Obras completas. El desarrollo de la función sexual. Amorrortu de 1986.
- Shaffer D.R, Kipp K. Psicología del desarrollo: infancia y adolescencia. Editorial. Yhomson. Mexico. 2007.
- Soprano, A.M. y Narvona, J. la memoria del niño: desarrollo normal y trastorno. Editorial Elsevier. España.2007.

- Tamaroff L., Allegri R. F. introducción a la neuropsicología clínica. Ediciones libros de la cuadriga. 1ª edición. Argentum editora. Buenos Aires. 1995.
- Vygotsky, L. S. El desarrollo de los procesos psicológicos superiores, Crítica-Grijalbo. Barcelona. 1979.
- Wertsch, J. Vygotsky y la formación social de la mente. Cognición y desarrollo humano. Editorial Paidós. España. Año 1985.

#### Bibliografía electrónica:

- Agamben, G. ¿Qué es un dispositivo?  
<http://agorarosario.blogspot.com/2007/12/qu-es-un-dispositivo-giorgio-agamben.html> Fecha de consulta: 22/4/2011
- Alvarez, L. J. Educación para la salud. Prevención educativa y comunitaria.  
<http://www.eps-salud.com.ar/prevencion-educativa.htm> Fecha de consulta: 20/9/2010.
- Asociación Argentina de Psicomotricidad. Sobre la Psicomotricidad.  
<http://www.aapsicomotricidad.com.ar/queeslapsicomotricidad.html> Fecha de consulta: 4/5/2011.
- Balardini, S. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).  
<http://coleccion.educ.ar/coleccion/CD27/datos/investigacion-chicos-net-chicos-tecnología.html> Fecha de consulta: 22/2/2011.
- Bravo, K. Desarrollo del Niño. Centro de Desarrollo Infante Juvenil. Chile.  
[Http://ceril.cl/p5\\_desarro\\_niño.htm](Http://ceril.cl/p5_desarro_niño.htm). Fecha de consulta: 8/9/2010.
- Castaño, J. Neuropsicología y Pediatría. Archivos Argentinos de Pediatría. Volumen 105, número 4. Buenos Aires. 2007.  
<http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S032500752007000400007&s>

[cript=sci\\_arttext Fecha de consulta 21/10/2010.](#)

- Chan, M. OMS. Regreso a Alma-Ata.

[www.who.int/dg/20080915/es/index.html](http://www.who.int/dg/20080915/es/index.html). Fecha de consulta: 20/9/2010.

- Conocimientos tecnológicos. 2008

<http://www.slideshare.net/meryprada/conceptos-tecnologicos> Fecha de consulta:  
22/4/2011

- Donoso A. Alteraciones orgánicas de la memoria. Revista Médica de Chile. Ediciones de la Sociedad de Neurología, Psiquiatría y Neurocirugía, Serie Azul, Santiago, 2008.

- [http://www.corporacionalzheimer.cl/publicaciones\\_online/23-alt.org.memoria.pdf](http://www.corporacionalzheimer.cl/publicaciones_online/23-alt.org.memoria.pdf)  
fecha de consulta 15/6/2011

- El desarrollo de la memoria, la atención y la imaginación.

[www.waece.org/biblioteca/pdfs/d106.pdf](http://www.waece.org/biblioteca/pdfs/d106.pdf) Fecha de consulta 24/11/2010

- Eusebio, C.; Cobian, M. y Cazón, R. M. "Neuroeducación en el Aula". Universidad de Morón. Congreso Internacional de Psicopedagogía, IV Jornadas en Actualizaciones Psicopedagógicas, V Jornadas de Psicopedagogía Laboral.

[http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo18/files/Neuroeducacion\\_en\\_el\\_aula\\_.pdf](http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo18/files/Neuroeducacion_en_el_aula_.pdf). fecha de consulta 19/2/2011 .

- Fernandez Viña, A. Las funciones cerebrales superiores.

[http://www.praxiscognitiva.com.ar/ficha\\_de\\_catedra-gnosias.pdf](http://www.praxiscognitiva.com.ar/ficha_de_catedra-gnosias.pdf) Fecha de consulta  
25/5/2011.

- Gomez Diaz, L. Influencia de los factores sociales en el desarrollo del niño durante el primer año de vida. VII Congreso de Demografía Histórica-Granada. 2004.

[http://www.ugr.es/~adeh/comunicaciones/Gomez\\_Diaz\\_L.pdf](http://www.ugr.es/~adeh/comunicaciones/Gomez_Diaz_L.pdf) Fecha de consulta:  
22/2/2011.

- González-Hernández, J. Texto de la clase de "funciones cerebrales superiores y deterioro cognitivo" del curso de cuarto año.  
<http://www.memoriza.com/documentos/Docencia/neuropsicologia.pdf> fecha de consulta  
15/6/2011
- Langer, N. Revolución Tecnológica. Revista de Derecho Informático No. 033 -  
Abril del 2001.  
<http://www.alfa-redi.org/rdi-articulo.shtml?x=661> Fecha de consulta 21/2/2011
- Leibovich, N. y Schmidt, V. Reflexiones acerca de la evaluación. Revista  
Argentina de Neuropsicología 12, 21-28.2008
- <http://www.revneuropsi.com.ar> Fecha de consulta 24/11/2010.
- Lizana, X. Desarrollo del Lenguaje. Universidad de Chile. Centro del desarrollo  
infanto juvenil. [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/prevemi/desarrollo\\_del\\_lenguaje.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/prevemi/desarrollo_del_lenguaje.pdf)  
Fecha de consulta 24/11/2010
- Manga, D.; Ramos F. El sistema funcional de la lectoescritura en la  
Neuropsicología de Luria. Congreso Mundial de Lecto-escritura, celebrado en  
Valencia, Diciembre 2000.  
<http://www.waece.org/biblioteca/pdfs/d146.pdf>
- Paterno, R. y Eusebio, C. Neuropsicología Infantil: sus aportes al campo de la  
educación especial. Fundación de neuropsicología clínica. 2003.  
[http://www.fnc.org.ar/pdfs/paterno\\_eusebio.pdf](http://www.fnc.org.ar/pdfs/paterno_eusebio.pdf) fecha de consulta 3/08/2010
- Rodríguez González, R.; Rodríguez Wong, M. T. y Peteiro Santaya, L. M.  
Influencia de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en el

desarrollo de la personalidad. Revista electrónica Psicología Científica. 2007.

[http://www.psicologiacientifica.com/bv/psicologia-273-1-influencia-de-las-tic-\(tecnologias-de-la-informacion-y-la-co.html](http://www.psicologiacientifica.com/bv/psicologia-273-1-influencia-de-las-tic-(tecnologias-de-la-informacion-y-la-co.html) Fecha de consulta 21/2/2011

- Winnicott, D. Obras completas. Psikolibro. 2011.

<http://psikolibro.blogspot.com/2007/10/donald-winnicott-obras-completas.html> Fecha de consulta 26/4/2011.

ANEXO I:

## PROTOCOLO DE EVALUACIÓN

|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| Nombre:              | Edad en meses:       |
| Fecha de aplicación: | Fecha de nacimiento: |

### PSICOMOTRICIDAD

| Tareas |  |           |           |          | Puntuación |   |   |
|--------|--|-----------|-----------|----------|------------|---|---|
| 1      | A la pata coja                                 |           |           |          | 0          | 1 |   |
| 2      | Tocar la nariz con el dedo                     |           |           |          | 0          | 1 |   |
| 3      | Estimulación de dedos (mano y secuencia)       |           |           |          |            |   |   |
|        | 3.1  | Derecha   | 1 medio   | 2 anular | 0          | 1 |   |
|        | 3.2  | Izquierda | 1 pulgar  | 2 anular | 0          | 1 |   |
|        | 3.3  | Derecha   | 1 meñique | 2 medio  | 3 pulgar   | 0 | 1 |
|        | 3.4  | Izquierda | 1 pulgar  | 2 medio  | 3 meñique  | 0 | 1 |
|        | 3.5  | Derecha   | 1 índice  | 2 anular | 3 pulgar   | 0 | 1 |
| 4      | Andar en equilibrio                            |           |           |          | 0          | 1 |   |
| 5      | Saltar con los pies juntos                     |           |           |          | 0          | 1 |   |
| 6      | En cuclillas con los brazos en cruz            |           |           |          | 0          | 1 |   |
| 7      | Tocar el pulgar con todos los dedos de la mano |           |           |          | 0          | 1 |   |
|        | Total  |           |           |          |            |   |   |

### LENGUAJE ARTICULATORIO

|   |          |   |   |    |              |   |   |    |             |   |   |
|---|----------|---|---|----|--------------|---|---|----|-------------|---|---|
| 1 | Rosa     | 0 | 1 | 6  | Ermita       | 0 | 1 | 11 | Dragón      | 0 | 1 |
| 2 | Espada   | 0 | 1 | 7  | Prudente     | 0 | 1 | 12 | Esterilidad | 0 | 1 |
| 3 | Escalera | 0 | 1 | 8  | Cromo        | 0 | 1 | 13 | Influencia  | 0 | 1 |
| 4 | Almeja   | 0 | 1 | 9  | Gracioso     | 0 | 1 | 14 | Pradera     | 0 | 1 |
| 5 | Pardo    | 0 | 1 | 10 | Transparente | 0 | 1 | 15 | Entrada     | 0 | 1 |
|   |          |   |   |    |              |   |   |    | Total       |   |   |

## LENGUAJE EXPRESIVO

|   | Redacción                                     | Respuesta | Punt. |   |
|---|---|-----------|-------|---|
| 1 | En la frutería venden peras verdes            |           | 0     | 1 |
| 2 | El sol sale por detrás de la montaña          |           | 0     | 1 |
| 3 | La estufa da mucho calor en el invierno       |           | 0     | 1 |
| 4 | El jardinero plantó rosas blancas y amarillas |           | 0     | 1 |
|   |   | Total     |       |   |
|   | LENGUAJE COMPRENSIVO                          |           |       |   |

|   | Pregunta                             | Respuesta             | punt |   |
|---|--------------------------------------|-----------------------|------|---|
| 1 | ¿Cómo se llamaba la niña?            | Raquel                | 0    | 1 |
| 2 | ¿Cuándo fue al circo?                | El domingo            | 0    | 1 |
| 3 | ¿Dónde estaba el circo?              | En la plaza           | 0    | 1 |
| 4 | ¿Qué llevaba el domador?             | Una capa              | 0    | 1 |
| 5 | ¿Cómo eran los payasos?              | Divertido             | 0    | 1 |
| 6 | ¿Qué le pasó al trapeartista?        | Se cayó               | 0    | 1 |
| 7 | ¿Qué le compró su papá?              | Palomitas             | 0    | 1 |
| 8 | ¿A dónde fue al terminar la función? | A casa de sus abuelos | 0    | 1 |
| 9 | ¿Qué fue lo que más le gustó?        | Las focas             | 0    | 1 |
|   |                                      | Total                 |      |   |

## ESTRUCTURACIÓN ESPACIAL

|    | Elemento  | Punt. |   |
|----|---|-------|---|
|    |   | 0     | 1 |
| 1  | Pon el lápiz debajo de la mesa                  | 0     | 1 |
| 2  | Pon el lápiz arriba del papel                   | 0     | 1 |
| 3  | Párate atrás de mi                              | 0     | 1 |
| 4  | Párate delante de mi                            | 0     | 1 |
| 5  | Levanta la mano derecha                         | 0     | 1 |
| 6  | Levanta la pierna izquierda                     | 0     | 1 |
| 7  | Con la mano derecha, tócate la oreja derecha    | 0     | 1 |
| 8  | Con la mano izquierda, tápate el ojo izquierdo  | 0     | 1 |
| 9  | Con la mano derecha, tócate la pierna izquierda | 0     | 1 |
| 10 | Con la mano izquierda, tócate la oreja derecha  | 0     | 1 |
| 11 | Con tu mano derecha, toca mi ojo izquierdo      | 0     | 1 |
| 12 | (Anexo 1)Un cuadrado a la derecha               | 0     | 1 |
|    | Dos cuadrados para arriba                       | 0     | 1 |
|    | Dos cuadrados a la izquierda                    | 0     | 1 |
|    | Un cuadrado para abajo                          | 0     | 1 |
|    | Total   |       |   |

## VISOPERCEPCIÓN

| Figura | Punt. |   | Figura | Punt. |   |  |  | Figura   | Punt. |   | Figura | Punt.    |   |   |
|--------|-------|---|--------|-------|---|--|--|----------|-------|---|--------|----------|---|---|
| 1      | 0     | 1 | 9      | 0     | 1 |  |  | 1 Luna   | 0     | 1 | 6      | Paraguas | 0 | 1 |
| 2      | 0     | 1 | 10     | 0     | 1 |  |  | 2 Globos | 0     | 1 | 7      | Balón    | 0 | 1 |
| 3      | 0     | 1 | 11     | 0     | 1 |  |  | 3 Tele   | 0     | 1 | 8      | Bici     | 0 | 1 |
| 4      | 0     | 1 | 12     | 0     | 1 |  |  | 4 Lápiz  | 0     | 1 | 9      | Casa     | 0 | 1 |
| 5      | 0     | 1 | 13     | 0     | 1 |  |  | 5 Bebé   | 0     | 1 | 10     | Perro    | 0 | 1 |
| 6      | 0     | 1 | 14     | 0     | 1 |  |  |          |       |   |        | Total    |   |   |
| 7      | 0     | 1 | 15     | 0     | 1 |  |  |          |       |   |        |          |   |   |

|   |   |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 8 | 0 | 1 | Total |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

RITMO

| Elemento |             | Punt. |   |
|----------|-------------|-------|---|
| 1        | O—o—o—o     | 0     | 1 |
| 2        | Oo—oo—oo    | 0     | 1 |
| 3        | O—oo—o—oo   | 0     | 1 |
| 4        | O—o—o—oo    | 0     | 1 |
| 5        | Oo—o—o—oo   | 0     | 1 |
| 6        | Oo—o—ooo    | 0     | 1 |
| 7        | ooo—o—o—ooo | 0     | 1 |
| Total    |             |       |   |

RESULTADOS

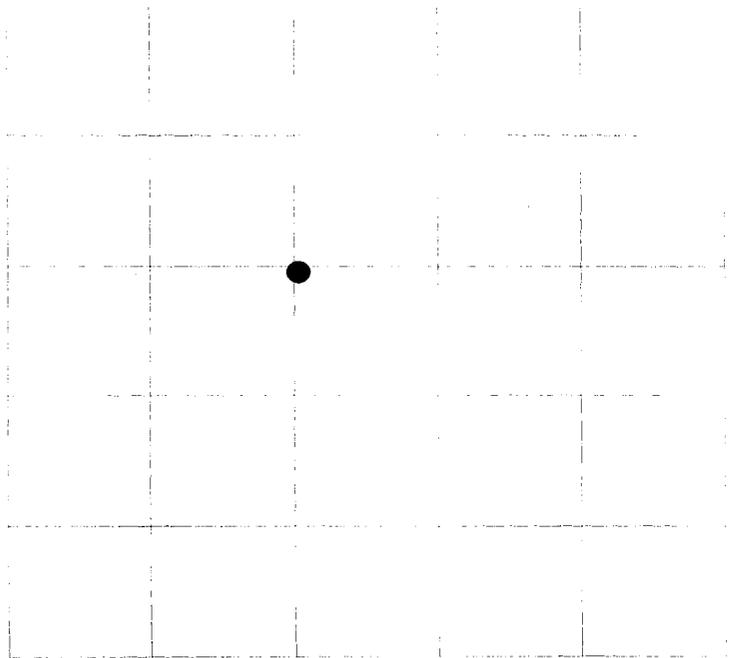
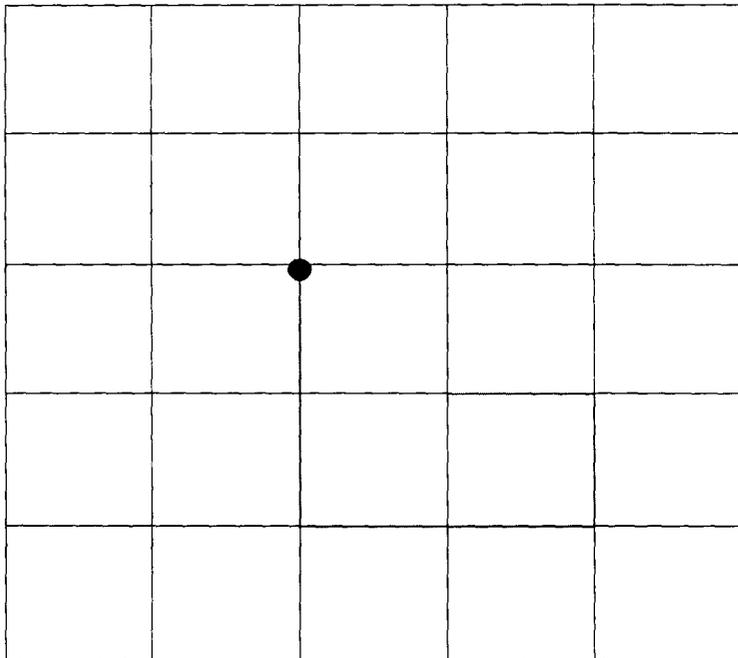
| Prueba                  | Puntuación | Centil |
|-------------------------|------------|--------|
| Lenguaje articulatorio  |            |        |
| Lenguaje expresivo      |            |        |
| Lenguaje comprensivo    |            |        |
| Psicomotricidad         | 0 1        |        |
| Estructuración Espacial |            |        |
| Visopercepción          |            |        |
| Memoria icónica         |            |        |
| Ritmo                   |            |        |
| Desarrollo verbal       |            |        |
| Desarrollo no verbal    |            |        |
| Desarrollo total        |            |        |

**ANEXO 1**

**ESTRUCTURACIÓN ESPACIAL**

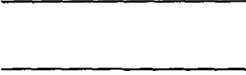
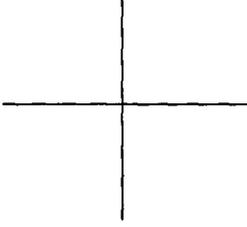
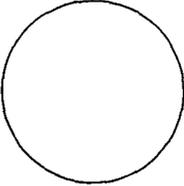
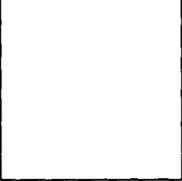
Elemento de entrenamiento

Tarea: dos abajo, dos derecha, uno arriba y uno izquierda

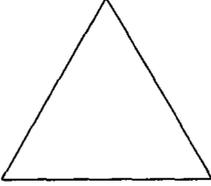
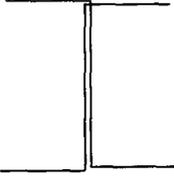
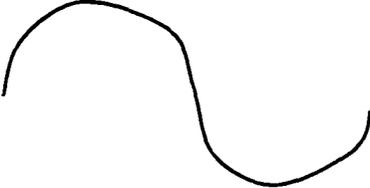
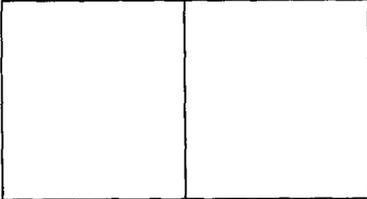
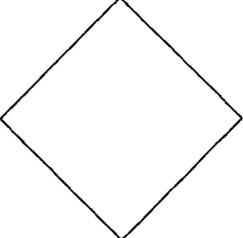


ANEXO 2

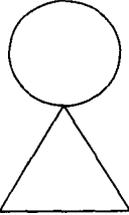
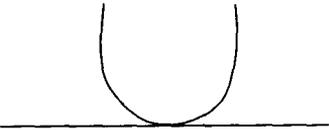
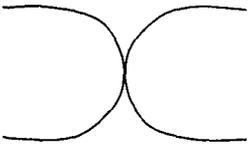
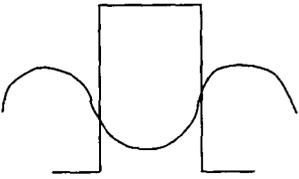
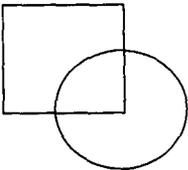
Finalizar después de 4 dibujos consecutivos mal reproducidos

|   |  |
|---|--|
|    |  |
|    |  |
|   |  |
|  |  |
|  |  |

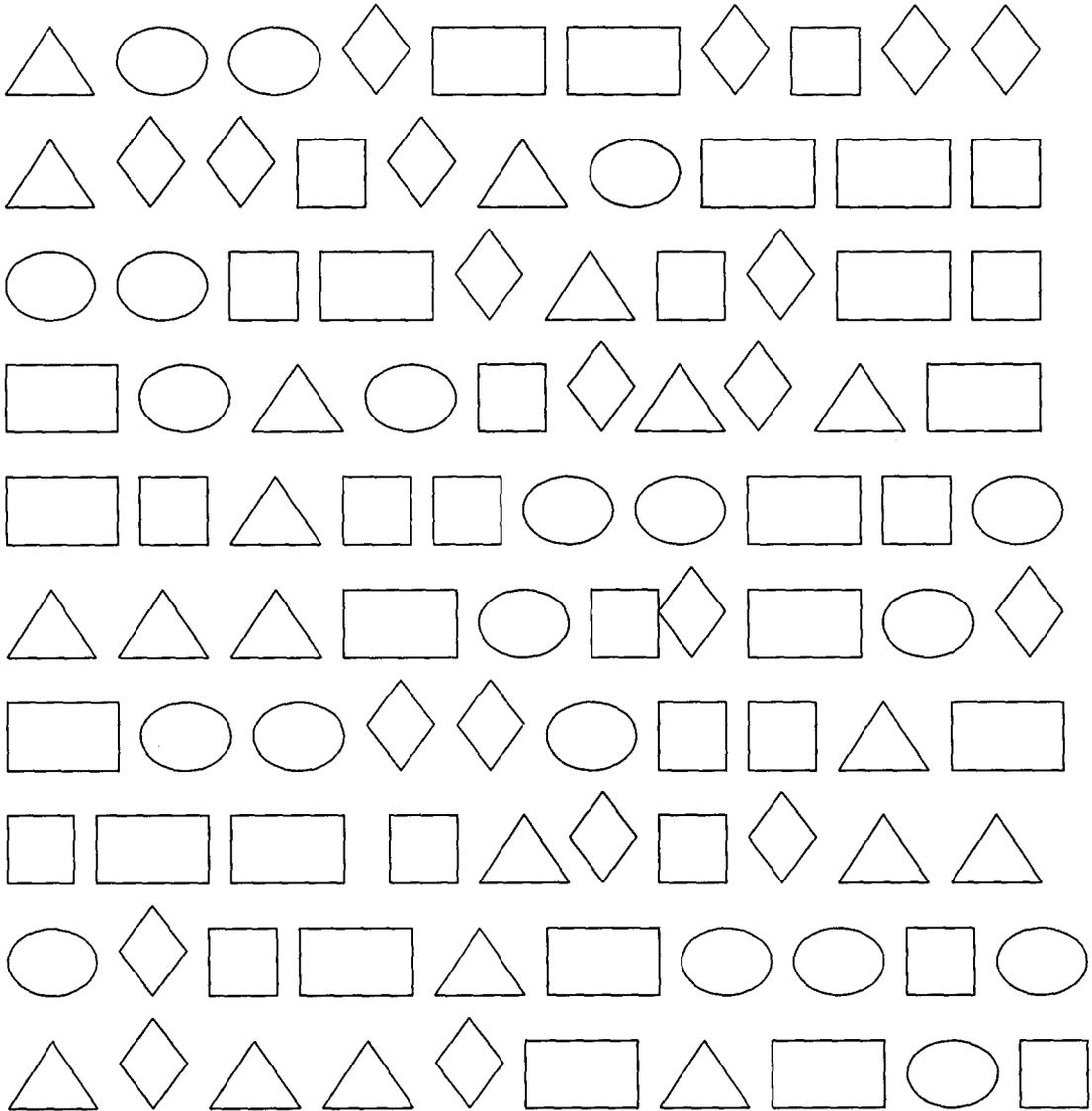
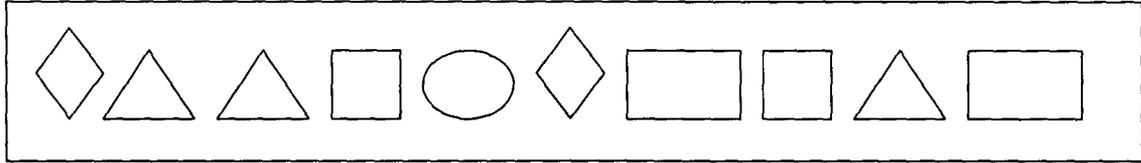
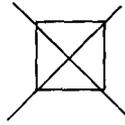
ANEXO 2 (cont.)

|   |  |
|---|--|
|    |  |
|    |  |
|   |  |
|  |  |
|  |  |

ANEXO 2 (cont.)

|   |  |
|---|--|
|    |  |
|    |  |
|   |  |
|  |  |
|  |  |

ANEXO 3



**ANEXO 4**

**Mula**

**Loba**

**Zapato**

**Sol**

**Pinza**

**Cajón**

**Globo**

**Fruta**

**Prisa**

**Truco**

**La luna sale de noche**

**La espiga es de trigo**

## **ANEXO 5**

### **Escritura**

1-

2-

3-

4-

5-

6-

7-

8-

9-

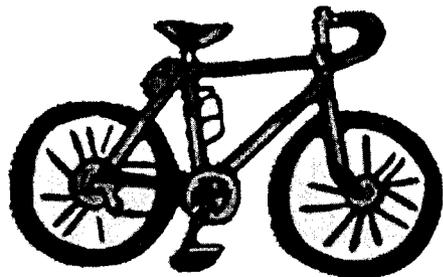
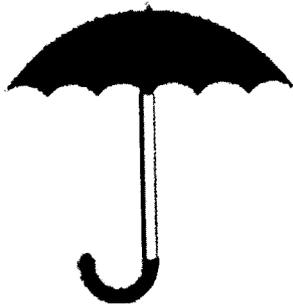
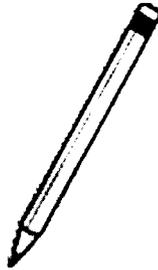
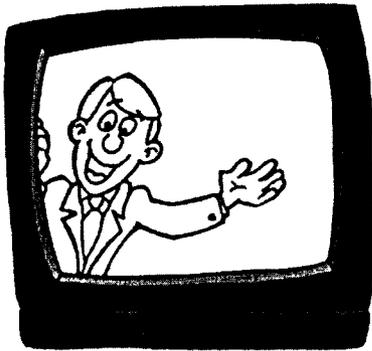
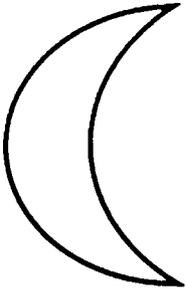
10-

**Dictado de frases**

11-

12-

MEMORIA ICÓNICA (lámina)



## LATERALIDAD

01 Perro

02 Casa

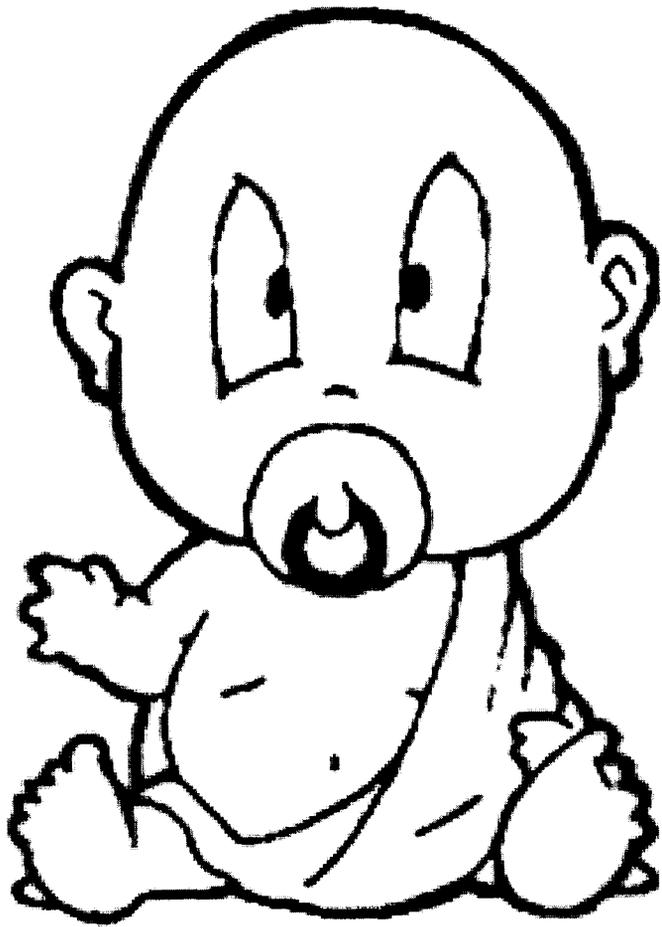
03 Bebé

04 Pelota

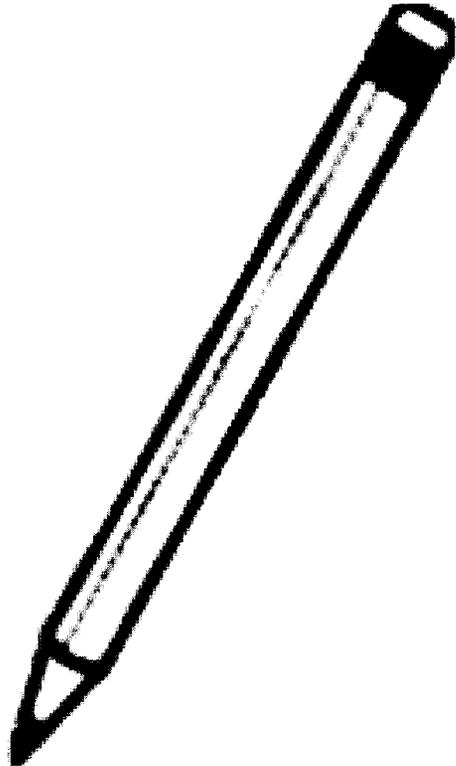
05 Lápiz











Señores padres:

Somos alumnas avanzadas de la carrera Licenciatura en Terapia Ocupacional de la Facultad de Ciencias de la Salud y Servicio Social de la Universidad de Mar del Plata (ex alumnas del Instituto Nuestra Señora del Rosario), y estamos realizando nuestra tesis de grado para la cual debemos aplicar una prueba de madurez neuropsicológica a los niños que concurren a preescolar.

Dicha prueba evalúa la Psicomotricidad, Lenguaje articulatorio, Lenguaje comprensivo, Lenguaje expresivo, Estructuración espacial, Visopercepción, Memoria y Ritmo, Atención, Fluidez Verbal, Lectura, Escritura y Lateralidad. Cada área evaluada permite registrar puntuaciones y a través de las mismas obtener un perfil de resultados en términos de cociente de desarrollo.

Se garantiza el secreto estadístico y la confidencialidad de la información brindada por los participantes exigidos por la ley.

Por esta razón le solicitamos su autorización para que su hijo/a participe de este estudio. Además le pedimos a usted que responda un breve cuestionario que será anexado a esta carta. Ante cualquier duda estamos a su disposición. Muchas gracias

Quevedo Jimena

Arrivillaga Agustina

31.071.751

31.433.491

Consentimiento informado del familiar responsable:

Habiendo sido informado y entendido los objetivos y características del estudio, nuestra firma al pie certifica que damos voluntariamente nuestra autorización (consentimiento) para que nuestro hijo/a..... sea evaluado con el Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil, administrado por Quevedo Jimena y Arrivillaga Agustina.

.....

**Cuestionario para determinar la cantidad de horas de exposición a los dispositivos tecnológicos.**

- Fecha de nacimiento de su hijo/a.
- Su hijo nació a término o prematuro.
- En caso de haber contestado en la pregunta anterior prematuro ¿En qué semana de gestación nació?
- Su hijo presenta o presentó algún tipo de enfermedad neurológica. En caso de haber respondido sí especifique cual.
- a) ¿Su hijo mira televisión?  Sí  No (Marque la respuesta correcta con una cruz)
- b) Sí su respuesta anterior fue sí marque el tiempo estimado.
  - × 1 hora por día
  - × 2 horas por día
  - × Más de tres horas por día
- a) ¿Su hijo sabe usar su celular? Marque lo que corresponda  Sí  No
- b) ¿Tiene celular propio?  Sí  No
- a) ¿Su hijo juega a videojuegos como Play Station, Wii, entre otros?  Sí  No
- b) Sí su respuesta anterior fue sí marque el tiempo estimado.
  - 1 hora por día
  - 2 horas por día
  - Más de 3 horas por día
- a) ¿Tiene computadora en su casa?  Sí  No
- b) Si la respuesta anterior fue negativa, ¿Su hijo va al cyber?  Sí  No
- b) ¿Su hijo sabe utilizarla?  Sí  No
- c) Sí su respuesta anterior fue sí marque el tiempo estimado.
  - 1 hora por día
  - 2 horas por día
  - Más de tres horas por día

d) ¿Utiliza la computadora con fines educativos- didácticos?  Si   
No

e) ¿Utiliza la computadora con fines lúdicos?  Si  No

• a) ¿Su hijo tiene Mp3, Mp4, Mp5?  Si  No

b) En caso de que la respuesta sea sí ¿Lo usa diariamente, en qué momento?

ANEXO 2

**Tabla N° 1: Edad en meses de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Edad en meses | N  | %    |
|---------------|----|------|
| 55 a 60 meses | 3  | 10%  |
| 61 a 66 meses | 9  | 30%  |
| 67 a 78 meses | 18 | 60%  |
| Total         | 30 | 100% |

**Tabla N° 2: Distribución por sexo de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Sexo      | N  | %    |
|-----------|----|------|
| Masculino | 12 | 40%  |
| Femenino  | 18 | 60%  |
| Total     | 30 | 100% |

**Tabla N°3: Valoración de las escalas evaluadas en los niños de preescolar del Jardín Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Escalas          | Normal |       | Desviación |       | Total |      |
|------------------|--------|-------|------------|-------|-------|------|
|                  | N      | %     | N          | %     | N     | %    |
| Psicomotricidad  | 8      | 26,7% | 22         | 73,3% | 30    | 100% |
| L. articulatorio | 14     | 46,7% | 16         | 53,3% | 30    | 100% |
| L. expresivo     | 6      | 20%   | 24         | 80%   | 30    | 100% |
| L. comprensivo   | 14     | 46,7% | 16         | 53,3% | 30    | 100% |
| Est. Espacial    | 21     | 70%   | 9          | 30%   | 30    | 100% |
| Visopercepción   | 16     | 53,3% | 14         | 46,7% | 30    | 100% |
| Memoria icónica  | 22     | 73,3% | 8          | 26,7% | 30    | 100% |
| Ritmo            | 17     | 56,7% | 13         | 43,3% | 30    | 100% |
| Fluidez verbal   | 18     | 60%   | 12         | 40%   | 30    | 100% |
| Atención         | 5      | 17,7% | 25         | 83,3% | 30    | 100% |
| Lectura          | 2      | 7,4%  | 25         | 92,6% | 27    | 100% |
| Escritura        | 2      | 7,4%  | 25         | 92,6% | 27    | 100% |

**Tabla Nº 4: Valoración de la escala de psicomotricidad según edades de los niños de preescolar de Jardín de Infantes del Instituto Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Edad        | Psicomotricidad |       |            |       |       |      |
|-------------|-----------------|-------|------------|-------|-------|------|
|             | Normal          |       | Desviación |       | Total |      |
|             | N               | %     | N          | %     | N     | %    |
| 55-60 meses | 0               |       | 3          | 10%   | 3     | 10%  |
| 61-66 meses | 5               | 16,7% | 4          | 13,3% | 9     | 30%  |
| 67-78 meses | 3               | 10%   | 15         | 50%   | 18    | 60%  |
| Total       | 8               | 26,7% | 22         | 73,3% | 30    | 100% |

Media 55-60 Meses: Centil 50 (7,40 aciertos)

Media 61-66 Meses: Centil 50 (7,90 aciertos)

Media 67-72 Meses: Centil 50 (8,32 aciertos)

**Tabla Nº 5: Valoración de la escala de lenguaje articulatorio según edades de los niños de preescolar de Jardín de Infantes del Instituto Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Edad        | Lenguaje articulatorio |       |            |       |       |      |
|-------------|------------------------|-------|------------|-------|-------|------|
|             | Normal                 |       | Desviación |       | Total |      |
|             | N                      | %     | N          | %     | N     | %    |
| 55-60 meses | 1                      | 3,3%  | 2          | 6,7%  | 3     | 10%  |
| 61-66 meses | 5                      | 16,7% | 4          | 13,3% | 9     | 30%  |
| 67-72 meses | 8                      | 26,7% | 10         | 33,3% | 18    | 60%  |
| Total       | 14                     | 46,7% | 16         | 53,3% | 30    | 100% |

Media 55-60 Meses: Centil 40 ( 11,90 aciertos)

Media 61-66 meses: Centil 50 (11,94 aciertos)

Media 67-78 meses: Centil 45 ( 13,09 aciertos)

**Tabla N° 6: Valoración de la escala de lenguaje expresivo según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Edad        | Lenguaje expresivo |      |            |       |       |      |
|-------------|--------------------|------|------------|-------|-------|------|
|             | Normal             |      | Desviación |       | Total |      |
|             | N                  | %    | N          | %     | N     | %    |
| 55-60 meses | 2                  | 6,7% | 1          | 3,3%  | 3     | 10%  |
| 61-66 meses | 2                  | 6,7% | 7          | 23,3% | 9     | 30%  |
| 67-72 meses | 2                  | 6,7% | 16         | 53,3% | 18    | 60%  |
| Total       | 6                  | 20%  | 24         | 80%   | 30    | 100% |

Media 55-60 Meses: Centil 50 (2,78 aciertos)

Media 61-66 Meses: Centil 75 (3,18 aciertos)

Media 67-72 Meses: Centil 55 (3,39 aciertos)

**Tabla N° 7: Valoración de la escala de lenguaje comprensivo según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Edad        | Lenguaje comprensivo |       |            |       |       |      |
|-------------|----------------------|-------|------------|-------|-------|------|
|             | Normal               |       | Desviación |       | Total |      |
|             | N                    | %     | N          | %     | N     | %    |
| 55-60 meses | 1                    | 3,3%  | 2          | 6,7%  | 3     | 10%  |
| 61-66 meses | 1                    | 3,3%  | 8          | 26,7% | 9     | 30%  |
| 67-78 meses | 12                   | 40%   | 6          | 20%   | 18    | 60%  |
| Total       | 14                   | 46,7% | 16         | 53,3% | 30    | 100% |

Media 55-60 meses: Centil 50 (4,25 aciertos)

Media 61-66 meses: Centil 50 (4,6 aciertos)

Media 67-78 meses: Centil 50 (5 aciertos)

**Tabla Nº 8: Valoración de la escala de estructuración espacial según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Edad        | Estructuración espacial |       |            |      |       |      |
|-------------|-------------------------|-------|------------|------|-------|------|
|             | Normal                  |       | Desviación |      | Total |      |
|             | N                       | %     | N          | %    | N     | %    |
| 55-60 meses | 2                       | 6,7%  | 1          | 3,3% | 3     | 10%  |
| 61-66 meses | 7                       | 23,3% | 2          | 6,7% | 9     | 30%  |
| 67-72 meses | 12                      | 40%   | 6          | 20%  | 18    | 60%  |
| Total       | 21                      | 70%   | 9          | 30%  | 30    | 100% |

Media 55-60 meses: Centil 50 (7,49 aciertos)

Media 61-66 meses: Centil 45 (8,52 aciertos)

Media 66-78 meses: Centil 40 (8,87 aciertos)

**Tabla Nº 9: Valoración de la escala de visopercepción según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Edad        | Visopercepción |       |            |       |       |      |
|-------------|----------------|-------|------------|-------|-------|------|
|             | Normal         |       | Desviación |       | Total |      |
|             | N              | %     | N          | %     | N     | %    |
| 55-60 meses | 3              | 10%   | 0          |       | 3     | 10%  |
| 61-66 meses | 5              | 16,7% | 4          | 13,3% | 9     | 30%  |
| 67-78 meses | 8              | 26,7% | 10         | 33,3% | 18    | 60%  |
| Total       | 16             | 53,3% | 14         | 46,7% | 30    | 100% |

Media 55-60 meses: Centil 50 (6,73 aciertos)

Media 60-66 meses: Centil 50 (8,79 aciertos)

Media 67-78 meses: Centil 50 (10,76 aciertos)

**Tabla Nº 10 : Valoración de la escala de memoria icónica según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Edad        | Memoria icónica |       |            |       |       |      |
|-------------|-----------------|-------|------------|-------|-------|------|
|             | Normal          |       | Desviación |       | Total |      |
|             | N               | %     | N          | %     | N     | %    |
| 50-60       | 3               | 10%   | 0          |       | 3     | 10%  |
| 61-66 meses | 7               | 23,3% | 2          | 6,7%  | 9     | 30%  |
| 67-78 meses | 12              | 40%   | 6          | 20%   | 18    | 60%  |
| Total       | 22              | 73,3% | 8          | 26,7% | 30    | 100% |

Media 55-60 meses: Centil 50(5,48 aciertos)

Media 61-66 meses: Centil 50 (5,9 aciertos)

Media 67-78 meses: Centil 50 (6,44 aciertos)

**Tabla Nº 11 : Valoración de la escala de ritmo según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Edad        | Ritmo  |       |            |       |       |      |
|-------------|--------|-------|------------|-------|-------|------|
|             | Normal |       | Desviación |       | Total |      |
|             | N      | %     | N          | %     | N     | %    |
| 50-60       | 2      | 6,7%  | 1          | 3,3%  | 3     | 10%  |
| 61-66 meses | 8      | 26,7% | 1          | 3,3%  | 9     | 30%  |
| 67-78 meses | 7      | 52,5% | 11         | 7,5%  | 18    | 60%  |
| Total       | 17     | 56,7% | 13         | 43,3% | 30    | 100% |

Media 55-60 meses: Centil 50(2,29 aciertos)

Media 61-66 meses: Centil 50 (2,84 aciertos)

Media 67-78 meses: Centil 50 (3,50 aciertos)

**Tabla N° 12 : Valoración de la escala de fluidez verbal según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Edad        | Fluidez verbal |       |            |      |       |      |
|-------------|----------------|-------|------------|------|-------|------|
|             | Normal         |       | Desviación |      | Total |      |
|             | N              | %     | N          | %    | N     | %    |
| 50-60       | 2              | 6,7%  | 1          | 3,3% | 3     | 10%  |
| 61-66 meses | 7              | 23,3% | 2          | 6,7% | 9     | 30%  |
| 67-78 meses | 9              | 30%   | 9          | 30%  | 18    | 60%  |
| Total       | 18             | 60%   | 12         | 40%  | 30    | 100% |

Media 55-60 meses: Centil 60 (10,28 aciertos)

Media 61-66 meses: Centil 55 (13,39 aciertos)

Media 67-78 meses: Centil 45 (19,19 aciertos)

**Tabla N° 13: Valoración de la escala de atención según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Edad        | Atención |       |            |       |       |      |
|-------------|----------|-------|------------|-------|-------|------|
|             | Normal   |       | Desviación |       | Total |      |
|             | N        | %     | N          | %     | N     | %    |
| 50-60       | 2        | 6,7%  | 1          | 3,3%  | 3     | 10%  |
| 61-66 meses | 3        | 10%   | 6          | 20%   | 9     | 30%  |
| 67-78 meses | 0        |       | 18         | 60%   | 18    | 60%  |
| Total       | 5        | 16,7% | 25         | 83,3% | 30    | 100% |

Media 55-60 meses: Centil 55 (9,85 aciertos)

Media 61-66 meses: Centil 50 (11,72 aciertos)

Media 67-78 meses: Centil 50 (11,82 aciertos)

**Tabla N° 14 : Valoración de la escala de lectura según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Edad        | Lectura |      |            |       |       |       |
|-------------|---------|------|------------|-------|-------|-------|
|             | Normal  |      | Desviación |       | Total |       |
|             | N       | %    | N          | %     | N     | %     |
| 61-66 meses | 0       |      | 9          | 33,3% | 9     | 33,3% |
| 67-72 meses | 2       | 7,4% | 16         | 59,3% | 18    | 66,7% |
| Total       | 2       | 7,4% | 25         | 92,6% | 27    | 100%  |

Media 61-66 meses: Centil 85 (1,10 aciertos)

Media 67-72 meses: Centil 70 ( 3,46 aciertos)

**Tabla N° 15: Valoración de la escala de escritura según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Edad        | Escritura |      |            |       |       |       |
|-------------|-----------|------|------------|-------|-------|-------|
|             | Normal    |      | Desviación |       | Total |       |
|             | N         | %    | N          | %     | N     | %     |
| 61-66 meses | 0         |      | 9          | 33,3% | 9     | 33,3% |
| 67-72 meses | 2         | 7,4% | 16         | 59,3% | 18    | 66,7% |
| Total       | 2         | 7,4% | 25         | 92,6% | 27    | 100%  |

Media 61-66 meses: Centil 75 (0,83 aciertos)

Media 67-72 meses: Centil 70 ( 2,54 aciertos)

**Tabla N° 16 : Predominio ocular de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Predominio ocular | N  | %     |
|-------------------|----|-------|
| Zurdo             | 8  | 22,7% |
| Mixto             | 0  |       |
| Diestro           | 22 | 73,3% |
| Total             | 30 | 100   |

**Tabla Nº 17 : Predominio manual de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Predominio manual | N  | %     |
|-------------------|----|-------|
| Zurdo             | 3  | 10%   |
| Mixto             | 2  | 6,7%  |
| Diestro           | 25 | 83,3% |
| Total             | 30 | 100%  |

**Tabla Nº 18: Predominio del pie de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Predominio del pie | N  | %    |
|--------------------|----|------|
| Zurdo              | 3  | 10%  |
| Mixto              | 3  | 10%  |
| Diestro            | 24 | 80%  |
| Total              | 30 | 100% |

**Tabla Nº19: Distribución de los cocientes de desarrollo según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra señora del Rosario. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Edad        | Desarrollo global |       |            |       |       |      |
|-------------|-------------------|-------|------------|-------|-------|------|
|             | Normal            |       | Desviación |       | Total |      |
|             | N                 | %     | N          | %     | N     | %    |
| 55-60       | 2                 | 6,7%  | 1          | 3,3%  | 3     | 10%  |
| 61-66 meses | 2                 | 6,7%  | 7          | 23,3% | 9     | 30%  |
| 67-78 meses | 3                 | 10%   | 15         | 50%   | 18    | 60%  |
| Total       | 7                 | 23,4% | 23         | 76,6% | 30    | 100% |

**Tabla N° 20: Valoración de la escala de psicomotricidad según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario, que presentaron desviación del parámetro normal. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Valor centil | Psicomotricidad |       |
|--------------|-----------------|-------|
|              | N               | %     |
| 0 a 20       | 9               | 40,9% |
| 20 a media   | 13              | 59,1% |
| Total        | 22              | 100%  |

**Tabla N° 21: Valoración de la escala de lenguaje articulatorio según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario, que presentaron desviación del parámetro normal. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Valor centil | Lenguaje articulatorio |       |
|--------------|------------------------|-------|
|              | N                      | %     |
| 0 a 20       | 7                      | 43,7% |
| 20 a media   | 9                      | 56,3% |
| Total        | 16                     | 100%  |

**Tabla N°22: Valoración de la escala de lenguaje expresivo según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario, que presentaron desviación del parámetro normal. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Valor centil | Lenguaje expresivo |       |
|--------------|--------------------|-------|
|              | N                  | %     |
| 0 a 20       | 2                  | 8,3%  |
| 20 a media   | 22                 | 91,7% |
| Total        | 24                 | 100%  |

**Tabla N° 23: Valoración de la escala de lenguaje comprensivo según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario, que presentaron desviación del parámetro normal. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Valor centil | Lenguaje comprensivo |       |
|--------------|----------------------|-------|
|              | N                    | %     |
| 0 a 20       | 9                    | 56,3% |
| 20 a media   | 7                    | 43,7% |
| Total        | 16                   | 100%  |

**Tabla N° 24: Valoración de la escala de estructuración espacial según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario, que presentaron desviación del parámetro normal. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Valor centil | Estructuración espacial |       |
|--------------|-------------------------|-------|
|              | N                       | %     |
| 0 a 20       | 3                       | 33,3% |
| 20 a media   | 6                       | 66,7% |
| Total        | 9                       | 100%  |

**Tabla N° 25: Valoración de la escala de visopercepción según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario, que presentaron desviación del parámetro normal. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Valor centil | Visopercepción |       |
|--------------|----------------|-------|
|              | N              | %     |
| 0 a 20       | 5              | 35,7% |
| 20 a media   | 9              | 64,3% |
| Total        | 14             | 100%  |

**Tabla N°26: Valoración de la escala de memoria icónica según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario, que presentaron desviación del parámetro normal. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Valor centil | Memoria icónica |       |
|--------------|-----------------|-------|
|              | N               | %     |
| 0 a 20       | 1               | 12,5% |
| 20 a media   | 7               | 87,5% |
| Total        | 8               | 100%  |

**Tabla N° 27: Valoración de la escala de ritmo según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario, que presentaron desviación del parámetro normal. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Valor centil | Ritmo |       |
|--------------|-------|-------|
|              | N     | %     |
| 0 a 20       | 2     | 15,4% |
| 20 a media   | 11    | 84,6% |
| Total        | 13    | 100%  |

**Tabla N°28: Valoración de la escala de fluidez verbal según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario, que presentaron desviación del parámetro normal. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Valor centil | Fluidez verbal |      |
|--------------|----------------|------|
|              | N              | %    |
| 0 a 20       | 9              | 75%  |
| 20 a media   | 3              | 25%  |
| Total        | 12             | 100% |

**Tabla N°29: Valoración de la escala de atención según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario, que presentaron desviación del parámetro normal. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Valor centil | Atención |      |
|--------------|----------|------|
|              | N        | %    |
| 0 a 20       | 18       | 72%  |
| 20 a media   | 7        | 28%  |
| Total        | 25       | 100% |

**Tabla N° 32: Valoración de la escala de desarrollo global según edades de los niños de preescolar del Jardín de Infantes Nuestra Señora del Rosario, que presentaron desviación del parámetro normal. Período junio-julio 2011. Necochea.**

| Valor centil | Desarrollo global |       |
|--------------|-------------------|-------|
|              | N                 | %     |
| 0 a 20       | 11                | 47,8% |
| 20 a media   | 12                | 52,2% |
| Total        | 23                | 100%  |

**Tabla N° 33: Valoración de la exposición a la televisión según cuestionario realizado a los padres de los niños de preescolar de Jardín de Infantes del Instituto Nuestra Señora del Rosario. Necochea. 2011.**

| Uso del televisor | Exposición a la televisión |      |
|-------------------|----------------------------|------|
|                   | N                          | %    |
| Si                | 30                         | 100% |
| No                | ----                       |      |
| Total             | 30                         | 100% |

**Tabla N° 34: Valoración de la exposición a la televisión en horas según cuestionario realizado a los padres de los niños de preescolar de Jardín de Infantes del Instituto Nuestra Señora del Rosario. Necochea. 2011.**

| Cantidad de horas      | Exposición a la televisión |       |
|------------------------|----------------------------|-------|
|                        | N                          | %     |
| 1 hora por día         | 4                          | 13,4% |
| 2 horas por día        | 13                         | 43,3% |
| Más de 3 horas por día | 13                         | 43,3% |
| Total                  | 30                         | 100%  |

**Tabla N° 35: Valoración de la exposición a teléfono celular en términos de utilización según cuestionario realizado a los padres de los niños de preescolar de Jardín de Infantes del Instituto Nuestra Señora del Rosario. Necochea. 2011.**

| Manejo de teléfono celular | Exposición a teléfono celular |       |
|----------------------------|-------------------------------|-------|
|                            | N                             | %     |
| Lo sabe usar               | 8                             | 26,7% |
| No lo sabe usar            | 22                            | 73,3% |
| Total                      | 30                            | 100%  |

**Tabla N° 36: Valoración de la exposición a teléfono celular propio según cuestionario realizado a los padres de los niños de preescolar de Jardín de Infantes del Instituto Nuestra Señora del Rosario. Necochea. 2011.**

| Tiene teléfono celular propio | Exposición a teléfono celular |      |
|-------------------------------|-------------------------------|------|
|                               | N                             | %    |
| Tiene                         | -----                         |      |
| No tiene                      | 30                            | 100% |
| Total                         | 30                            | 100% |

**Tabla N° 37: Valoración de la exposición a consolas de videojuego en términos de utilización según cuestionario realizado a los padres de los niños de preescolar de Jardín de Infantes del Instituto Nuestra Señora del Rosario. Necochea. 2011.**

| Utiliza consolas de videojuegos | Exposición a consolas de Videojuegos |       |
|---------------------------------|--------------------------------------|-------|
|                                 | N                                    | %     |
| Si                              | 14                                   | 46,7% |
| No                              | 16                                   | 53,3% |
| Total                           | 30                                   | 100%  |

**Tabla N° 38: Valoración de la exposición a consolas de videojuego en horas según cuestionario realizado a los padres de los niños de preescolar de Jardín de Infantes del Instituto Nuestra Señora del Rosario. Necochea. 2011.**

| Cantidad de horas      | Exposición a consolas de Videojuegos |       |
|------------------------|--------------------------------------|-------|
|                        | N                                    | %     |
| 1 hora por día         | 10                                   | 71,4% |
| 2 horas por día        | 4                                    | 28,6% |
| Más de 3 horas por día | ----                                 |       |
| Total                  | 14                                   | 100%  |

**Tabla N° 39: Valoración de la exposición a la computadora en términos de presencia de la misma en el hogar según cuestionario realizado a los padres de los niños de preescolar de Jardín de Infantes del Instituto Nuestra Señora del Rosario. Necochea. 2011.**

| Tiene computadora en el hogar | Exposición a la Computadora |      |
|-------------------------------|-----------------------------|------|
|                               | N                           | %    |
| Tiene                         | 30                          | 100% |
| No tiene                      | ----                        |      |
| Total                         | 30                          | 100% |

**Tabla N° 40: Valoración de la exposición a la computadora términos de utilización según cuestionario realizado a los padres de los niños de preescolar de Jardín de Infantes del Instituto Nuestra Señora del Rosario. Necochea. 2011.**

| Sabe utilizar la computadora | Exposición a la Computadora |       |
|------------------------------|-----------------------------|-------|
|                              | N                           | %     |
| Sabe                         | 26                          | 86,7% |
| No sabe                      | 4                           | 13,3% |
| Total                        | 30                          | 100%  |

**Tabla N° 41: Valoración de la exposición a la computadora en horas según cuestionario realizado a los padres de los niños de preescolar de Jardín de Infantes del Instituto Nuestra Señora del Rosario. Necochea. 2011.**

| Cantidad de horas      | Exposición a la computadora |       |
|------------------------|-----------------------------|-------|
|                        | N                           | %     |
| 1 hora por día         | 21                          | 80,8% |
| 2 horas por día        | 5                           | 19,2% |
| Más de 3 horas por día | ----                        |       |
| Total                  | 26                          | 100%  |

**Tabla N° 42: Valoración de la exposición a la computadora en términos de uso con fines didácticos educativos según cuestionario realizado a los padres de los niños de preescolar de Jardín de Infantes del Instituto Nuestra Señora del Rosario. Necochea. 2011.**

| Uso de la computadora con fines didácticos educativos | Exposición a la computadora |       |
|---|-----------------------------|-------|
|   | N                           | %     |
| Si  | 22                          | 84,6% |
| No  | 4                           | 15,4% |
| Total   | 26                          | 100%  |

**Tabla N° 43: Valoración de la exposición a la computadora en términos de uso con fines lúdicos según cuestionario realizado a los padres de los niños de preescolar de Jardín de Infantes del Instituto Nuestra Señora del Rosario. Necochea. 2011.**

| Uso de la computadora con fines lúdicos | Exposición a la computadora |       |
|---|-----------------------------|-------|
|   | N                           | %     |
| Si                                      | 23                          | 88,5% |
| No                                      | 3                           | 11,5% |
| Total                                   | 26                          | 100%  |



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE MAR DEL PLATA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y SERVICIO SOCIAL DEPARTAMENTO DE TERAPIA OCUPACIONAL  
D. FUNES 3350 -- TEL/FAX: 0223- 4752442.

Jurado:

✓ Lic Ucyra M E

✓ Lic Jose L

✓ Lic P. Lorenzo M.

Fecha de Defensa: 3-11-11

Nota: 8