

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

ESCUELA DE ORIENTACIÓN Y EDUCACIÓN ESPECIAL

**Memoria del Seminario de Graduación para optar por el grado de
Licenciatura en Educación Especial con énfasis en la Educación de las
Personas con Trastornos Emocionales y de Conducta**

**Fundamentos para la mediación pedagógica promotora del
desarrollo de las Funciones Ejecutivas Centrales en la Primera
Infancia.**

Adriana Fernández Calderón A31936

Esteban Gutiérrez Alfaro A01914

Jéssica Corrales Calderón A41688

Margarita Loiza Nájera A53077

Shirley Romero Bonilla A65070

Verónica Cabrera Guillén A71209

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio

Junio, 2013

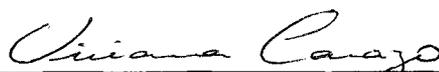
Tribunal Examinador



M.Sc. Irma Arguedas Negrini
Directora de la Escuela



Dra. Ana Cristina Echeverría Sáez
Representante de la Escuela



Dra. Viviana Carazo Vargas
Directora del Seminario


Dr. Luis López Molina

Lector



Licda. Adriana Díaz Madriz

Lectora

DEDICATORIAS

Dedico este Proyecto de Graduación en primer lugar a Dios, por ser el motor que impulsa mi vida y guía todos mis proyectos.

A mis papitos y Naty, por amarme y apoyarme siempre en mis proyectos. A Henry, por su entrega y apoyo sin límites en todo lo que hago. A mis primas “hermanas” María José y Melania, por ser parte de mi apoyo emocional y afectivo.

A mis compañeras y compañero de tesis, por luchar constantemente porque el Proyecto se culminara con éxito. A mis estudiantes del Instituto Andrea Jiménez, por ser agentes de inspiración de mi ejercicio docente.

Adri

Le dedico el presente trabajo de graduación a Dios, mi familia, a mis compañeras de tesis, y especialmente a Ericka y a Derek por su paciencia y apoyo durante este proceso.

Esteban

Esta tesis la dedico a mi MAMÁ que con su ejemplo me enseñó a ser una mujer valiente, una mujer que enfrentó la vida con alegría y que ni siquiera la muerte pudo borrar su hermosa sonrisa.

Darí cualquier cosa porque pudieras estar conmigo en este nuevo triunfo, pero tengo la certeza que desde el Cielo me miras y me darás el empuje que necesito para seguir adelante.

Estas son las palabras más difíciles que he escrito, mil veces más que esta tesis, porque implican tu ausencia gordita, cada palabra brota con infinidad de lágrimas, pero entre toda mi tristeza, se dibujó en mi rostro una que otra sonrisa al imaginarte en el cielo, enloqueciendo a todos diciendo lo orgullosa que estás de mí.

Por último, gracias mamita porque a pesar de mi enorme dolor, el ser tu hija me obligó a honrar tu memoria y a enfrentar este reto con valentía.

Jessica

Le dedico este nuevo logro a mi familia, en especial a mi madre quien ha estado a mi lado en todo momento.

A los y las estudiantes con los he compartido a lo largo de mi labor como docente, pues son quienes me inspiran a seguir formándome como profesional.

Maggie

A Dios, por bendecirme con esta experiencia y por permitirme vivirla con éxito y con pasión al lado de colegas y mentores brillantes y admirables.

A mis padres por el apoyo inmenso que me han brindado durante toda mi formación profesional, de la cual son los mayores artífices y formadores.

A mis amigos, familia extensa y compañeros de tesis, pues todos hicimos sacrificios en este proceso y supimos extrañar, apoyar y tolerar, mas fruto de este esfuerzo, fue posible concretar con éxito este Seminario de Graduación.

Shirley

Se lo dedico a todas aquellas personas que me dieron su apoyo durante este proceso.

Verónica

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios por guiar cada uno de nuestros pasos en el desarrollo del Seminario de Graduación.

A nuestras familias por el apoyo incondicional y por motivarnos a seguir adelante en nuestros proyectos.

A la Universidad de Costa Rica por ser un centro de formación que promueve la responsabilidad y la ética en los profesionales.

A la Escuela de Orientación y Educación Especial por su apertura en el campo de la investigación y la innovación, incluyendo dentro de sus proyectos la Neuropedagogía y Primera Infancia.

A la Directora del Seminario de Graduación, Dra. Viviana Carazo Vargas, por su apertura en permitirnos formar parte de la investigación, por su entrega, compromiso y apoyo constante. De la misma forma, se agradece a los lectores M.Ed. Adriana Díaz Madriz y Dr. Luis López Molina por sus aportes y realimentación para el desarrollo de esta investigación.

Equipo de investigación

ÍNDICE

CAPITULO I

1. Problema y su importancia.....	1
1.1. Antecedentes.....	2
1.2. Justificación	9
1.3. Problema de investigación.....	12
1.4. Objetivos.....	12

CAPÍTULO II

2.1. Importancia del abordaje pedagógico en la promoción de las Funciones Ejecutivas Centrales en los niños de 0 a 8 años	13
2.1.1. Coevolución y Primera Infancia	17
2.1.2. Primera Infancia.....	24
2.1.3. Abordaje Pedagógico en la Primera Infancia.....	27
2.1.4. Enfoque Neuropedagógico	33
2.1.5. Funciones Ejecutivas Periféricas y Funciones Ejecutivas Centrales, conceptualización	38
2.2. Conocimiento neurocientífico actual de los procesos de desarrollo y neuromaduración de las Funciones Ejecutivas Centrales en los niños de 0 a 8 años, papel del Ejecutivo Periférico.	47
2.2.1. Subprocesos Ejecutivos Centrales	49
2.2.1.1. Subproceso Anticipación	49
2.2.1.2. Subproceso Previsión de Consecuencias.....	51
2.2.1.3. Subproceso Planificación.....	53
2.2.1.4. Subproceso Organización.....	55
2.2.1.5. Subproceso Toma de Decisiones	57
2.2.1.6. Subproceso Flexibilidad - Perseverancia.....	59
2.2.1.7. Subproceso Autorregulación- Autocontrol	63
2.2.1.8. Subproceso Autoevaluación y Automonitoreo	69

2.2.2. Desarrollo Neuroevolutivo de las Funciones Ejecutivas Centrales en la edad de 0 a 12 meses.....	74
2.2.3. Desarrollo Neuroevolutivo de las Funciones Ejecutivas Centrales en la edad de 1 a 2 años y 11 meses	89
2.2.4. Desarrollo Neuroevolutivo de las Funciones Ejecutivas Centrales en la edad de 3 a 4 años y 11 meses	100
2.2.5. Desarrollo Neuroevolutivo de las Funciones Ejecutivas Centrales en la edad de 5 a 6 años y 11 meses	110
2.2.6. Desarrollo Neuroevolutivo de las Funciones Ejecutivas Centrales en la edad de 7 a los 8 años y 11 meses.....	120
 CAPÍTULO III	
Marco Metodológico	135
3.1. Enfoque de Investigación	135
3.2. Alcance de la investigación	147
3.3. Descripción del proceso de Investigación.....	148
 CAPÍTULO IV	
4.1. Actividades Pedagógicas Promotoras del Desarrollo de las Funciones Ejecutivas Centrales.....	307
 CAPÍTULO V	
5.1. Conclusiones	404
5.2. Recomendaciones	410
 Referencias Bibliográficas	414
Anexos.....	446

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1: Instrumento para la Validez de contenido	160
CUADRO 2: Distribución de las actividades por persona experta	161
CUADRO 3: Datos de las personas expertas	163
CUADRO 4: Actividades incluidas en la propuesta: “Fundamentos para la mediación pedagógica promotora de las Funciones Ejecutivas Centrales en la primera Infancia	166
CUADRO 5: Subproceso Anticipación: Actividad: “Gira-Gira” (0-12 meses)	171
CUADRO 6: Subproceso Anticipación: Actividad: “Detrás de las manos” (0-12 meses)	174
CUADRO 7: Subproceso Previsión de consecuencias: Actividad: “Alcánzalo si puedes” (0-12 meses)	176
CUADRO 8: Subproceso Previsión de consecuencias: Actividad: “Tirando y juntando” (0-12 meses)	178
CUADRO 9: Subproceso Planificación: Actividad: “Alcánzalo y diviértete” (0-12 meses)	180
CUADRO 10: Subproceso Planificación: Actividad: “Mira la luz” (0-12 meses) ..	182
CUADRO 11: Subproceso Organización: Actividad: “Cada momento del día” (0-12 meses)	184
CUADRO 12: Subproceso Organización: Actividad: “¿Dónde va?” (0-12 meses)	185
CUADRO 13: Subproceso Toma de decisiones: Actividad: “Vamos a comer” (0-12 meses)	187
CUADRO 14: Subproceso Toma de decisiones: Actividad: “Escogiendo caminos” (0-12 meses)	189
CUADRO 15: Subproceso Flexibilidad y perseverancia: Actividad: “Ya no está” (0-12 meses)	191
CUADRO 16: Subproceso Flexibilidad y perseverancia: Actividad: “Escondido” (0-12 meses)	193

CUADRO 17: Subproceso Autocontrol y Autorregulación: Actividad: “Pidiendo más” (0-12 meses)	195
CUADRO 18: Subproceso Autocontrol y Autorregulación: Actividad: “Veo y copia” (0-12 meses)	196
CUADRO 19: Subproceso Automonitoreo y Autoevaluación: Actividad: “¿Dónde está el sonido?” (0-12 meses)	198
CUADRO 20: Subproceso Automonitoreo y Autoevaluación: Actividad: “Imitemos sonidos” (0-12 meses)	199
CUADRO 21: Subproceso Anticipación: Actividad: “1, 2... ¡Salta!” (1-2 años y 11 meses)	201
CUADRO 22: Subproceso Anticipación: Actividad: “Observa y atrapa” (1-2 años y 11 meses)	203
CUADRO 23: Subproceso Previsión de consecuencias: Actividad: “¿Qué pasa después?” (1-2 años y 11 meses)	205
CUADRO 24: Subproceso Previsión de consecuencias: Actividad: “Hala y descubre” (1-2 años y 11 meses)	206
CUADRO 25: Subproceso Planificación: Actividad: “Comiendo y disfrutando” (1-2 años y 11 meses)	208
CUADRO 26: Subproceso Planificación: Actividad: “A campo traviesa” (1-2 años y 11 meses)	212
CUADRO 27: Subproceso Organización: Actividad: “Limpia, Limpia” (1-2 años y 11 meses)	213
CUADRO 28: Subproceso Organización: Actividad: “Ordena y clasifica (1-2 años y 11 meses)	215
CUADRO 29: Subproceso Toma de decisiones: Actividad: “¡A escoger!” (0-12 meses)	217
CUADRO 30: Subproceso Toma de decisiones: Actividad: “Ayudemos a...” (1-2 años y 11 meses)	218
CUADRO 31: Subproceso Flexibilidad y perseverancia: Actividad: “Cosas pequeñas” (1-2 años y 11 meses)	220

CUADRO 32: Subproceso Flexibilidad y perseverancia: Actividad: "Inventando" (1-2 años y 11 meses).....	221
CUADRO 33: Subproceso Autocontrol y Autorregulación: Actividad: "Saltando obstáculos" (1-2 años y 11 meses)	223
CUADRO 34: Subproceso Autocontrol y Autorregulación: Actividad: "¿Cómo me siento?" (0-12 meses).....	224
CUADRO 35: Subproceso Automonitoreo y Autoevaluación: Actividad: Pienso y elijo" (1-2 años y 11 meses).....	226
CUADRO 36: Subproceso Automonitoreo y Autoevaluación: Actividad: "¿Dónde?" (1-2 años y 11 meses).....	227
CUADRO 37: Subproceso Anticipación: Actividad: "Poniendo en su lugar" (3-4 años y 11 meses).....	229
CUADRO 38: Subproceso Anticipación: Actividad: "¡Inmóviles!" (3-4 años y 11 meses).....	231
CUADRO 39: Subproceso Previsión de consecuencias: Actividad: "Inventemos el final" (3-4 años y 11 meses).....	233
CUADRO 40: Subproceso Previsión de consecuencias: Actividad: "Digo lo que hago" (3-4 años y 11 meses).....	235
CUADRO 41: Subproceso Planificación: Actividad: "Buscando con pistas" (3-4 años y 11 meses).....	237
CUADRO 42: Subproceso Planificación: Actividad: "Hagamos la merienda" (3-4 años y 11 meses).....	239
CUADRO 43: Subproceso Organización: Actividad: "Armemos juntos" (3-4 años y 11 meses).....	241
CUADRO 44: Subproceso Organización: Actividad: "Ayudando en casa" (3-4 años y 11 meses).....	243
CUADRO 45: Subproceso Toma de decisiones: Actividad: "¡Qué enredo!" (3-4 años y 11 meses).....	245
CUADRO 46: Subproceso Toma de decisiones: Actividad: "Fila de confites" (3-4 años y 11 meses).....	246

CUADRO 47: Subproceso Flexibilidad y perseverancia: Actividad: “Y ahora: ¡Al revés!” (3-4 años y 11 meses).....	248
CUADRO 48: Subproceso Flexibilidad y perseverancia: Actividad: “Carreras de caracoles” (3-4 años y 11 meses)	250
CUADRO 49: Subproceso Autocontrol y Autorregulación: Actividad: “Bailando como...” (3-4 años y 11 meses)	251
CUADRO 50: Subproceso Autocontrol y Autorregulación: Actividad: Enano-Gigante” (3-4 años y 11 meses).....	252
CUADRO 51: Subproceso Automonitoreo y Autoevaluación: Actividad: Pausa y piensa” (3-4 años y 11 meses).....	254
CUADRO 52: Subproceso Automonitoreo y Autoevaluación: Actividad: “¿Cómo lo hice?” (3-4 años y 11 meses).....	256
CUADRO 53: Subproceso Anticipación: Actividad: “1,2,3 Alto” (5-6 años y 11 meses).....	257
CUADRO 54: Subproceso Anticipación: Actividad: “Semáforo” (5-6 años y 11 meses).....	259
CUADRO 55: Subproceso Previsión de consecuencias: Actividad: “¿Qué pasará?” (5-6 años y 11 meses).....	260
CUADRO 56: Subproceso Previsión de consecuencias: Actividad: “¿Y si...?” (5-6 años y 11 meses).....	262
CUADRO 57: Subproceso Planificación: Actividad: “Formando figuras” (5-6 años y 11 meses).....	264
CUADRO 58: Subproceso Planificación: Actividad: “Todo listo para...” (5-6 años y 11 meses).....	239
CUADRO 59: Subproceso Organización: Actividad: “El trencito del orden” (5-6 años y 11 meses).....	268
CUADRO 60: Subproceso Organización: Actividad: “Organizando el dibujo” (5-6 años y 11 meses).....	270
CUADRO 61: Subproceso Toma de decisiones: Actividad: “Ventajas y desventajas” (5-6 años y 11 meses).....	271

CUADRO 62: Subproceso Toma de decisiones: Actividad: “¿Qué pasó?” (5-6 años y 11 meses).....	273
CUADRO 63: Subproceso Flexibilidad y perseverancia: Actividad: “Cambiemos las reglas” (5-6 años y 11 meses).....	274
CUADRO 64: Subproceso Flexibilidad y perseverancia: Actividad: “Eso sirve para...” (5-6 años y 11 meses).....	276
CUADRO 65: Subproceso Autocontrol y Autorregulación: Actividad: “Habilidades y necesidades” (5-6 años y 11 meses).....	278
CUADRO 66: Subproceso Autocontrol y Autorregulación: Actividad: “¡Qué risa!” (5-6 años y 11 meses).....	279
CUADRO 67: Subproceso Automonitoreo y Autoevaluación: Actividad: Ahorrando para...” (5-6 años y 11 meses).....	280
CUADRO 68: Subproceso Automonitoreo y Autoevaluación: Actividad: “¿Cómo estuvo el día?” (5-6 años y 11 meses).....	282
CUADRO 69: Subproceso Anticipación: Actividad: “Botellas del tiempo” (7-8 años y 11 meses).....	284
CUADRO 70: Subproceso Anticipación: Actividad: “Lista de proyectos” (7-8 años y 11 meses).....	286
CUADRO 71: Subproceso Previsión de consecuencias: Actividad: “Viendo y Pensando” (7-8 años y 11 meses).....	288
CUADRO 72: Subproceso Previsión de consecuencias: Actividad: Probabilidades” (7-8 años y 11 meses).....	290
CUADRO 73: Subproceso Planificación: Actividad: “Vamos de paseo” (7-8 años y 11 meses).....	291
CUADRO 74: Subproceso Planificación: Actividad: “carrera contra el tiempo” (7-8 años y 11 meses).....	292
CUADRO 75: Subproceso Organización: Actividad: “Mi sistema de organización” (7-8 años y 11 meses).....	296
CUADRO 76: Subproceso Organización: Actividad: “Organizando mi tiempo” (7-8 años y 11 meses).....	298

CUADRO 77: Subproceso Toma de decisiones: Actividad: “estableciendo prioridades” (7-8 años y 11 meses).....	300
CUADRO 78: Subproceso Toma de decisiones: Actividad: “¿Qué haría si...?” (7-8 años y 11 meses).....	303
CUADRO 79: Subproceso Flexibilidad y perseverancia: Actividad: “Agrupando palabras” (7-8 años y 11 meses).....	304
CUADRO 80: Subproceso Flexibilidad y perseverancia: Actividad: “Dictando qué hacer...” (7-8 años y 11 meses).....	307
CUADRO 81: Subproceso Autocontrol y Autorregulación: Actividad: “Encuestas” (7-8 años y 11 meses).....	309
CUADRO 82: Subproceso Autocontrol y Autorregulación: Actividad: “Expresándonos en positivo” (7-8 años y 11 meses)	311
CUADRO 83: Subproceso Automonitoreo y Autoevaluación: Actividad: Globo arriba” (7-8 años y 11 meses)	313
CUADRO 84: Subproceso Automonitoreo y Autoevaluación: Actividad: Algo está mal” (7-8 años y 11 meses).....	315

Fundamentos para la mediación pedagógica promotora del desarrollo de las Funciones Ejecutivas “Centrales” en la primera infancia.

Resumen

Esta investigación se planteó como un estudio descriptivo del estado actual del conocimiento sobre las Funciones Ejecutivas (FE), que junto con las Funciones de Teoría de la Mente o Funciones Mentalistas y las Funciones de Coherencia Central, conforman el conjunto denominado como Funciones Neuropsicológicas Superiores. Por lo que, es tarea del presente Seminario de Graduación, plantear un documento que facilite el conocimiento acerca de la existencia de las Funciones Ejecutivas Centrales, esclarezca cuáles subprocesos se incluyen en las mismas y clarifique estrategias de intervención que permitan fundamentar el accionar del Ejecutivo Periférico como promotor del desarrollo y consolidación de las habilidades implicadas en la resolución de problemas y la toma de decisiones.

Durante la investigación se evidenció que se estaba obviando el hecho indiscutible de que todas estas funciones tienen su génesis en la actividad del Sistema Nervioso Central (SNC, por tanto, se hará referencia al concepto de “Funciones Ejecutivas Centrales” (FEC), para no dejar duda de que se refiere a funciones que son generadas por el S.N.C individual.

Se decide adscribir en el sustento teórico el concepto de Coevolución en el contexto del aprendizaje, el cual fue introducido por Carazo y López (2009): “...una constante de actividad mutua, que de manera circular e ineludible, históricamente va transformando a todos los elementos que intervienen en el proceso” (p. 5); por tanto, se descarta que cualquier actividad cerebral, aún la más primitiva, sea que se externalice o no, pueda estar exenta de la influencia extraordinaria de los ambientes (ser producto de la generación espontánea). Partiendo de los basamentos anteriores, se consideró imprescindible introducir el término de Funciones Ejecutivas Periféricas, para referirse a la influencia que los entornos ambientales ejercen sobre los sustratos neurales y que sin duda, tendrán

un peso muy significativo sobre la neuromaduración y neurodesarrollo a los que subyacen procesos neuroevolutivos inevitables, dentro de ellos la sinaptogénesis epigenética, la apoptosis neuronal programada, la construcción de memorias a largo plazo, sean estas conscientes o inconscientes, e incluso lo que Damasio llama “representaciones disposicionales del ambiente” (Damasio, 2007).

Los agentes Periféricos (un docente o cualquier adulto que tenga un rol pedagógico o de mediación), constituyen una interface entre lo “externo” y el individuo que aprende, conformando una relación indispensable para la “centralización” de los procesos que permiten un desenvolvimiento eficaz.

La clarificación de los componentes Periféricos y Centrales, respecto a las Funciones Ejecutivas permite articular el respectivo proceso de enseñanza y aprendizaje, facilitando la fundamentación neurocientífica y el accionar de los profesionales que brindan algún tipo de atención a los menores comprendidos en el rango de la Primera Infancia, así como a las diversas figuras de crianza (padres, madres, encargados legales, etc.) que tienen dentro de sus roles implícitos el desempeño como ejecutivos periféricos. Tomando en cuenta que las instituciones encargadas del proceso de enseñanza formal en la Primera Infancia no contemplan de forma explícita el desarrollo o promoción de las Funciones Ejecutivas Centrales, se plantea como producto de esta investigación, una propuesta pedagógica promotora de las Funciones Ejecutivas Centrales durante la Primera Infancia, que además establece el rol del Ejecutivo Periférico como mediador. Así mismo, se introducen en la literatura, los conceptos y distinción de Funciones Ejecutivas Centrales y Funciones Ejecutivas Periféricas.

Palabras claves: Evolución, Coevolución, Funciones Ejecutivas Periféricas, Funciones Ejecutivas Centrales, Primera Infancia, Neuropedagogía Mediación pedagógica, Actividades Promotoras.

Capítulo I

INTRODUCCIÓN

El problema y su importancia

1.1 Antecedentes

El conocimiento de las estructuras anatómicas y fisiológicas que conforman el Sistema Nervioso Central (SNC) es imprescindible para comprender el proceso de aprendizaje. El SNC está formado por el encéfalo (compuesto por el cerebro, el cerebelo y el tallo cerebral) y la médula espinal, y es el que decanta y se encarga de lo que puede ser aprendido, cómo y qué tan rápido (Frith, 2005); es el que permite, entre otros muchos procesos, adjudicar significado a las sensaciones y percepciones, consolidarlas como memorias y evocarlas consciente o inconscientemente para enfrentar las demandas cotidianas. El SNC es el que genera y modula cada uno de los movimientos y pensamientos, mediante un funcionamiento orquestal impresionante.

Como bien señala Tye (2006), considerar que el cerebro representa las tres libras de materia mejor organizada y funcional del universo conocido, no es una idea alejada de la realidad. De hecho, este asombroso sistema es el centro y la base de la capacidad para aprender, en tanto que está constituido por un conjunto de subsistemas cuidadosamente organizados, cuyo estudio ha presentado un auge a partir de los años noventa, decenio que fue denominado la “década del cerebro”. Éste es un sistema tan complejo, que el conocimiento de todas sus estructuras y funciones requerirá aún muchas décadas de estudio. No obstante, los avances en el campo científico y tecnológico, han permitido una aproximación progresiva hacia su funcionamiento, facilitando la comprensión del proceso de desarrollo humano y de las bases neurobiológicas que le subyacen. La rama de las ciencias encargada de la exploración y análisis de los sustratos neurales se denomina neurociencia, área que está directamente relacionada con disciplinas

múltiples y diversas como la biología, la química, la física, la genética, la neurología, la medicina y la psicología, entre muchas otras. Dentro de este panorama, a efectos de los objetivos de la presente investigación, se destaca en particular a la neurociencia cognitiva, que busca comprender y explicar cómo el organismo aprende.

El conocimiento generado en la neurociencia y en sus aplicaciones dirigidas a la exploración del aprendizaje humano, brinda en este momento elementos de inmenso valor que pueden y deben de aprovecharse en la realimentación de los procesos formales e informales de enseñanza y aprendizaje (Goswami, 2006), siendo posible establecer una fundamentación neurocientífica sólida que sustente tanto la toma de decisiones en el ámbito pedagógico, como el accionar cotidiano en distintos contextos.

La evidencia actual permite partir del hecho de que todas las personas tienen un cerebro, el cual está conformado por unidades estructurales y funcionales (neuronas y sinapsis) que dan sustento a procesos más complejos; situación innegable que apenas empieza a ser considerada en el ámbito educativo, aún cuando, como destaca Frith (2005), una de las mayores contribuciones de la neurociencia es el aporte que proporciona a la naturaleza del proceso de enseñanza en sí. Esta situación, responde en gran medida al divorcio que ha caracterizado por largo tiempo a las ciencias básicas y las ciencias sociales (Carazo, 2006), lo que conlleva el reto de procurar una comunión entre ambos campos de estudio.

Aunque sin duda ha sido el cerebro humano el creador de la epistemología sobre la educación, el estudio de esta temática ha estado caracterizado por un paralelismo entre el conocimiento de las bases neuroestructurales y neurofuncionales del sistema nervioso, y la aplicación de dicha información a los procesos de enseñanza y aprendizaje. A la fecha, persisten esfuerzos por consolidar una disciplina en la que converjan ambos conocimientos, integrándose de manera que se obtenga una realimentación dinámica y funcional,

especialmente para quienes se ven involucrados de forma directa en la promoción de los procesos de desarrollo del ser humano.

Cuando se exploran los abordajes tradicionales de la pedagogía y de la psicología en relación con la concepción del aprendizaje, es posible notar que éste se considera típicamente el “proceso por el cual ocurren cambios duraderos en el potencial conductual como resultado de la experiencia” (Anderson; 2001: 5). Cada una de las múltiples teorías existentes analiza desde una perspectiva particular al aprendizaje; sin embargo, en general, sus conceptualizaciones responden a constructos sociales que han obviado el sustrato neurobiológico subyacente a los procesos que definen.

La dicotomía entre psicología y la pedagogía podría ser justificable años atrás, cuando no existían fundamentos científicos para considerar al cerebro como un macrosistema evolucionado para aprender del ambiente; pero a la luz del conocimiento actual, ésta no es una posición que pueda sostenerse desde ningún punto de vista. En este sentido, Jensen (2009) señala que "Ignorar lo que sabemos sobre el cerebro sería irresponsable. El aprendizaje basado en este conocimiento ofrece alguna guía a los educadores que buscan una enseñanza más funcional, propositiva y fundamentada. Esto ofrece la posibilidad de menos instrucción errada en el aula de clase" (p. 79), puesto que respeta la lógica evolutiva y mantiene una perspectiva en la que no existe un procesamiento positivo o negativo, sino eficaz y deferente de los patrones de maduración y desarrollo. Tal y como lo mencionaron Hardy y Jackson (1998) hace más de una década:

En el contexto del estudio del aprendizaje y la cognición, el problema mente-cuerpo puede establecerse de una manera más precisa como el descubrimiento de cómo el aprendizaje y el pensamiento son llevados a cabo por el sistema nervioso. (...) los avances acaecidos en nuestra

capacidad para estudiar el cerebro y el sistema nervioso parecen sugerir que podemos estar cerca de descubrimientos importantes sobre las bases biológicas del aprendizaje y la cognición. (p.277)

El planteamiento de Hardy y Jackson es apoyado tanto por Blakemore y Frith (2005) como por Goswami (2006), en tanto señalan que la comprensión de los mecanismos cerebrales que subyacen a la enseñanza y al aprendizaje puede transformar las prácticas y estrategias educativas y facilitar el diseño de programas que optimicen el aprendizaje de personas de todas las edades y con necesidades distintas.

La investigación en neurociencia básica, usualmente realizada a niveles moleculares, genéticos o celulares, tiene potenciales aplicaciones en la escuela (Jensen, 2000), demandando para ello el que los docentes se apropien de dichos conocimientos y puedan hacerlos accesibles a todas aquellas personas responsables de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En relación con la formación profesional en el área de la docencia, el programa de estudios de la Licenciatura en Educación Especial de la Universidad de Costa Rica (2009), plantea que

...el profesional en Educación Especial requiere de conocimientos de la educación general, del currículo y de las características de aprendizaje particulares de diferentes grupos de población con necesidades educativas especiales dentro de la concepción del desarrollo integral del individuo, para así desenvolverse en los diferentes contextos educativos como un agente facilitador del desarrollo personal. (p.5)

De esta manera, se demanda que el docente de Educación Especial sea un experto en el proceso de enseñanza – aprendizaje, fungiendo además como apoyo al docente de aula regular en su responsabilidad de velar por el progreso de todos sus estudiantes y atender la diversidad dentro del aula. Es decir, como menciona Blanco (1999), “Los especialistas pueden contribuir con sus conocimientos específicos a facilitar las condiciones que hagan posible el aprendizaje, pero no han de suplir en ningún momento al profesor sino complementar y enriquecer la labor de éste.” (p. 61). Este marco hace explícita la importancia de que en la formación de los estudiantes de Educación Especial se profundice en el conocimiento de los distintos aspectos que influyen y confluyen en el desarrollo humano.

En el planteamiento de los objetivos de la Escuela de Orientación y Educación Especial Universidad de Costa Rica (2009) se señala que ésta:

Tiene su campo de acción en el estudio de los factores externos e internos de la situación pedagógica del aprendizaje; en la trascendencia de los fenómenos de dicha situación en cuanto al desarrollo, instrucción, capacitación y formación profesional para su ejercicio en la educación general en la educación especial y la orientación, tanto en el sistema formal como en el no formal. (p.10)

De igual manera, se destaca que la formación profesional del estudiantado pretende consolidar el conocimiento de comportamientos personales, situaciones sociales y factores del desarrollo que faciliten o inhiban una eficaz conducción del proceso educativo.

Propiamente, la Licenciatura en Educación Especial con énfasis en Educación de las Personas con Trastornos Emocionales y de Conducta, tiene dentro de sus fines, el que sus egresados posean habilidades y destrezas para “desarrollar investigaciones relacionadas con diferentes grupos de edades de personas con

necesidades conductuales, sociales, emocionales y otros aspectos socioculturales asociados a discapacidad (Universidad de Costa Rica; 2009: 72). El plan de estudios de esta Licenciatura, tomando en cuenta las considerables contribuciones neurocientíficas sobre las bases neurobiológicas del aprendizaje, ha incluido el tema de la Neuropedagogía, con el objetivo de que "...el estudiante enriquezca y actualice su propio conocimiento, promoviendo el que base su accionar profesional en los principales fundamentos neurocientíficos con que se cuenta hoy en día" (Universidad de Costa Rica; 2009: 26).

La pertinencia del tema de la Neuropedagogía como parte de la formación académica en la Licenciatura en Educación Especial con énfasis en Educación de las Personas con Trastornos Emocionales y de Conducta, se justifica en tanto que la posibilidad de brindar una respuesta educativa eficaz y respetuosa de los distintos patrones de desarrollo, está directamente ligada al conocimiento sobre los sustratos neurales que, en conjunto con factores ambientales, confluyen en dichos perfiles de desarrollo.

Concordando tanto con los objetivos de la Escuela de Orientación y Educación Especial, como con el plan de estudios de la Licenciatura en Educación Especial con énfasis en Educación de las Personas con Trastornos Emocionales y de Conducta, y enmarcado dentro del Proyecto de Apoyo a la Docencia: ED-444 "Neuropedagogía y Primera Infancia", es que se plantea el presente Seminario de Graduación.

En el Proyecto de Apoyo a la Docencia se analiza la información actual acerca del proceso de desarrollo en los primeros años de vida, en relación con los procesos atencionales, la emoción y la motivación, los sistemas de memorias, y las funciones neuropsicológicas superiores (funciones ejecutivas centrales, funciones mentalistas y funciones de coherencia central), dentro de una perspectiva neuropedagógica que enriquezca las competencias docentes y facilite la actualización y formación continua para la mediación promotora del fortalecimiento de dichos procesos en la etapa de 0 a 8 años. Dentro de este

proyecto, el Seminario de Graduación que se propone se abocará a la temática de las Funciones Ejecutivas Centrales en la Primera Infancia.

Las Funciones Ejecutivas Centrales abarcan a todos aquellos subprocesos relacionados con la resolución de problemas y la toma de decisiones, siendo su desarrollo y consolidación, indispensables para el logro de autonomía y efectividad en el desenvolvimiento cotidiano. Es la corteza prefrontal, la que brinda al ser humano rasgos que lo distinguen de las demás especies, por lo que la neuromaduración de esta zona y de los circuitos neuronales que facilitan el funcionamiento orquestal con las otras áreas del cerebro, constituyen el sustrato fundamental que posibilita el desarrollo de "...una función ejecutiva o supervisora de la conducta" (Tirapu y Luna; 2011: 221).

La biogénesis de la evolución humana es evidencia innegable de que el entorno posee una enorme responsabilidad en el delineado de la capacidad de desempeño autónomo ante el afrontamiento de los retos cotidianos. En lo que respecta a las Funciones Ejecutivas Centrales, es posible –sin caer en la dicotomía naturaleza versus crianza- caracterizar las principales acciones externas o periféricas, promotoras de la consolidación de las funciones que centran su desarrollo en el sustrato individual.

El acceso a información que en idioma español, relacione las bases neurobiológicas de las Funciones Ejecutivas Centrales y su desarrollo en la Primera Infancia, con los procesos de enseñanza y mediación, es sumamente limitado, encontrándose referencias generales en las obras de Anderson (2001), Jensen (2004), Morgado (2005), Santana (2005) y Terré (2007), aunque en ninguna de ellas se aborda a profundidad la temática.

En otros idiomas, Peg Dawson y Richard Guare (2009 y 2010) han abordado el tema en sus libros "Smart but scattered, the revolutionary executive skills approach" y "Executive Skills in Children and Adolescents, A Practical Guide to Assessment and Intervention", y de igual manera, en la obra de Cooper y Dietzel (2008) "Late, lost and unprepared: a parents guide to helping children with

executive functions” se enfatiza en el funcionamiento, desarrollo y fortalecimiento de las Funciones Ejecutivas Centrales en la etapa escolar y de adolescencia. Múltiples y diversas investigaciones, han profundizado en diferentes aspectos de la evolución de las habilidades constitutivas de las distintas Funciones Ejecutivas Centrales en niños y niñas menores de 8 años y 11 meses. Para el subproceso de anticipación se recopiló información de autores tales como Tamarit (1996); Sánchez (2001) y Woodboory (2009). Para previsión de consecuencias algunos autores mencionados son Ruge, Müller y Braver (2010); Sanz, Sanz y Ardaiz (2012). En cuanto a planificación se tomaron en cuenta a Soprano (2003); Willey (2010); Ruh, Kaller, Rahm, Weiller, y Unterrainer (2012). Para el subproceso de organización Roselli, Jurado & Matute (2008); Rivera (2009); Densmore (2011). Para la toma de decisiones se abordaron autores como Botvinick y Rosen (2008); Missier, Mäntylä y de Bruin (2010). En cuanto a flexibilidad-perseverancia sirvieron de referencia los aportes de Henry y Bettenay (2010); Jordan y Morton (2011); Wilhelm, Brandon y Alan (2012). Para Autorregulación-Autocontrol se acudió a las consideraciones de Berger, Kofman, Livneh y Henik (2007); Gartstein, Putnam, Oddi, Iddins, Waits, VanVleet y Lee (2010); Hofmann, Schmeichel y Baddeley (2012) Finalmente para los subprocesos de Automonitoreo y Autoevaluación se tomaron como referencias Papazian, Alfonso y Luzondo (2006); Aragón, Puerta y Pineda (2008); García (2010). Sin embargo sigue estando ausente un abordaje que integre la importancia pedagógica en la promoción de las Funciones Ejecutivas Centrales en la Primera Infancia, la evolución neuromaduracional de los subprocesos comprendidos en ellas, y la caracterización del papel del entorno en dicha dinámica.

Los hallazgos y producto final de la investigación, proporcionarán un sólido fundamento neuropedagógico que se espera, realimente la toma de decisiones en los desafíos que plantea la educación de la niñez durante la Primera Infancia, en el ámbito nacional.

1.2 Justificación

Considerando:

-Los conocimientos actuales sobre el sistema nervioso central, la exploración del cerebro y los constantes descubrimientos que aportan las neurociencias, en especial la neurociencia cognitiva sobre las bases neurobiológicas del aprendizaje.

-Las implicaciones educativas que se desprenden de los resultados de las recientes investigaciones en el campo de las neurociencias.

-La necesidad de afirmar un abordaje en el que comulguen las neurociencias y la pedagogía.

-La ausencia de este abordaje como elemento integral en la malla curricular de la formación de pedagogos y otros profesionales involucrados en la atención de la población infantil costarricense.

-La importancia del conocimiento relacionado con la evolución de las Funciones Ejecutivas Centrales y las características del entorno que promueven su desarrollo y consolidación.

Es que se destaca la importancia del papel del docente de Educación Especial como experto y promotor del acceso a dichos conocimientos, por parte de todo aquel que tenga a su cargo la mediación en el proceso de enseñanza y aprendizaje de otros seres humanos.

La relevancia y urgencia de la incorporación del conocimiento neurocientífico en la formación y accionar de los actuales y futuros profesionales relacionados con los procesos de enseñanza y aprendizaje de la población durante la Primera Infancia, se debe a que es durante este periodo en el que se presentan procesos de neuromaduración de enorme importancia para el desarrollo de destrezas que permiten crecientes niveles de autonomía e independencia, tanto en la resolución de problemas como en la toma de decisiones.

La significación del abordaje pedagógico basado en el conocimiento acerca del cerebro y su funcionamiento en las etapas iniciales, ha sido manifiesta en

diversas oportunidades y llevada a la mesa de discusión tanto por parte del Consejo Nacional de Rectores (CONARE), como del Ministerio de Educación Pública (MEP), entre otros.

Inicialmente, Francis (2005), de la Universidad de Costa Rica, en un artículo producto del análisis de la investigación “Estrategias didácticas en los planes de formación docente para la educación primaria” que se desarrolló en el marco del Proyecto: “Apoyo al mejoramiento de la formación inicial de docentes de la educación primaria básica” de la Cooperación Educativa y Cultural Centroamericana, señalaba la ausencia de la incorporación de los fundamentos biológicos como parte integrante de los procesos de aprendizaje e incitaba a profundizar en dicha tarea.

Posteriormente, en el II Informe del Estado de la Educación, Carazo (2008) concluye que en los programas de formación docente no existen planteamientos de fondo que incluyan el componente de neurodesarrollo o de las bases neurobiológicas del aprendizaje como elementos sistémicos, y que el facilitar dicho conocimiento constituye una tarea prioritaria, dado el potencial que tiene esta temática para elevar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje en el país. El Programa Estado de la Nación, en el 2011 señala que “es necesario ampliar los estudios nacionales en el área de la Neurociencia, para comprender y documentar mejor los avances y rezagos que en materia cognitiva están mostrando las y los estudiantes, especialmente en preescolar y primer ciclo.” (p.38).

También en el 2011, Rodino destaca en el III Informe del Estado de la Educación, la trascendencia del desarrollo de metodologías e identificación de actividades científicamente fundamentadas que promuevan el desarrollo de la niñez en los primeros años de vida, señalando que el mejoramiento del currículo y su aplicación práctica en áreas claves del proceso de aprendizaje, es uno de los desafíos actuales.

En ambas investigaciones, desarrolladas en el marco del Programa Estado de la Nación, se coincide en que el trabajo conjunto entre los profesionales en neurociencia y los profesionales en pedagogía, es vital para proceder a realizar un planteamiento teórico-práctico integral, que proporcione un soporte neuroeducativo al quehacer docente. De igual manera, se reitera en que un paso básico en el establecimiento de un trabajo interdisciplinario entre las neurociencias y la educación, lo constituye la disseminación del conocimiento de manera bidireccional entre ambas disciplinas.

El neurodesarrollo humano, contempla la evolución de los procesos atencionales, perceptuales, mnésicos, comunicativos y motores, entre otros, siendo las Funciones Neuropsicológicas Superiores, capacidades preeminentes que posibilitan un procesamiento complejo de la información.

Las Funciones Ejecutivas (término propuesto por Luria, precursor de la definición de las mismas), implican un conjunto de habilidades o subprocesos que se consideran parte de las Funciones Neuropsicológicas Superiores, junto con la Coherencia Central y la Teoría de la Mente. Estas funciones, apoyándose en lo que señala Sastre-Riba (2006) "...cambian con la edad, son decisivas en cuanto al rendimiento social y académico, y tienen expresiones diferenciales según los cursos de desarrollo típico o atípico". (p.9)

Las Funciones Ejecutivas Centrales, implican a la mutua interacción que se genera entre el individuo y su entorno, dinamismo que posibilita que el ser humano logre "...planificar, anticipar, inhibir respuestas, desarrollar estrategias, juicios y razonamientos, para transformarlos en decisiones, planes y acciones." (Columbo, Risueño y Motta; 2003: 2). La profundización en la evolución neuromadurativa de los procesos de anticipación y previsión de consecuencias, planificación, organización, toma de decisiones, flexibilidad mental y comportamental, perseverancia, autocontrol, automonitoreo y autoevaluación, así como en la mediación que permita promoverlas de manera óptima en la Primera Infancia, se

constituye en una temática de interés relevante en la actualidad, y especialmente en el sistema educativo costarricense.

Es por ello que el presente Seminario de Graduación plantea un proceso de investigación fundamentalmente cualitativo no experimental, de tipo descriptivo, que derive en la consolidación de un cuerpo de información fundamentada neurocientíficamente que permita poner al alcance de los actuales y futuros profesionales relacionados con los procesos de enseñanza y aprendizaje en la niñez, así como a otras personas que interactúen (familiares y cuidadores) con la misma, bases acreditadas acerca de la mediación pedagógica promotora del desarrollo de las Funciones Ejecutivas Centrales en la Primera Infancia.

1.3 Problema de investigación

Considerando los antecedentes mencionados, se plantea como problema central del presente Seminario de Graduación:

¿Cómo facilitar el acceso a la información sobre los aportes del conocimiento neurocientífico actual, respecto al desarrollo y promoción de las Funciones Ejecutivas Centrales en la Primera Infancia, que permita la fundamentación y enriquecimiento de las estrategias de mediación del Ejecutivo Periférico de la población entre 0 y 8 años?

1.4 Objetivos

El Seminario de Graduación se enmarca en el objetivo general del Proyecto de Innovación Educativa ED-444 "Neuropedagogía y Primera Infancia", el cual plantea: Poner al alcance de los actuales y futuros profesionales relacionados con la pedagogía y el desarrollo del niño, información neurocientífica acerca de la mediación pedagógica en los primeros ocho años de vida. Y cuyo objetivo específico 1.4. busca: Analizar la información neurocientífica existente acerca del

desarrollo de las Funciones Ejecutivas Centrales y de la mediación pedagógica que las promueve en la Primera Infancia.

1.4.1 Objetivo General del Seminario de Graduación

Facilitar el acceso a los aportes del conocimiento neurocientífico actual, sobre el desarrollo y promoción de las Funciones Ejecutivas Centrales, que permita la fundamentación y enriquecimiento las estrategias de mediación de quienes interactúan con personas entre los 0 a 8 años y 11 meses.

1.4.2 Objetivos Específicos

- a. Analizar la importancia del abordaje pedagógico en la promoción de las Funciones Ejecutivas Centrales en la población de 0 a 8 años.
- b. Explorar el conocimiento científico actual del rol del Ejecutivo Periférico en los procesos de desarrollo y neuromaduración de las Funciones Ejecutivas Centrales en la primera infancia en relación a los siguientes subprocesos: anticipación y previsión de consecuencias, planificación y organización, toma de decisiones, flexibilidad y perseverancia, autorregulación, auto monitoreo y autoevaluación
- c. Explorar el conocimiento científico actual de los procesos de desarrollo y neuromaduración de las Funciones Ejecutivas Centrales en la primera infancia en relación a los siguientes subprocesos: anticipación y previsión de consecuencias, planificación y organización, toma de decisiones, flexibilidad y perseverancia, autorregulación, auto monitoreo y autoevaluación.
- d. Proponer un instrumento de apoyo que, basado en el conocimiento neurocientífico actual del papel del Ejecutivo Periférico y del proceso de neurodesarrollo de las Funciones

Ejecutivas Centrales en la Primera Infancia, facilite la consideración de actividades promotoras de dichas funciones.

Partiendo de los objetivos planteados, en el capítulo 2 de la presente investigación se presenta la importancia del abordaje pedagógico en la promoción de las Funciones Ejecutivas Centrales en los niños y niñas de 0 a 8 años y 11 meses, compilando, la información existente respecto al neurodesarrollo de las Funciones Ejecutivas Centrales a lo largo de las diferentes etapas de la Primera Infancia y la caracterización del rol que ejerce el ambiente en este proceso de desarrollo. El capítulo 4, fundamentado en el conocimiento que se plasma en los apartados anteriores, plantea actividades de mediación que de acuerdo con la evidencia neurocientífica, pueden ser promotoras del desarrollo de las Funciones Ejecutivas Centrales en la Primera Infancia.

1.5 Limitaciones:

- Consideramos fundamental hacer explícito que la información expuesta en la presente investigación ha sido analizada procurando utilizar al máximo nuestros propios potenciales de desarrollo, por lo que forma parte y producto de nuestros procesos coevolutivos personales, que en ninguna medida están exentos de la transformación constante que genera el dinamismo entre nuestros sustratos neurales y los ambientes que nos rodean.
- La realización de investigaciones que conllevan la aplicación de los aportes de las Neurociencias al ámbito Educativo, ha requerido evidenciar su pertinencia específicamente en el campo de la Educación Especial.
- El conocimiento de las estructuras anatómicas y fisiológicas que conforman el Sistema Nervioso Central (SNC) es imprescindible para comprender el proceso de aprendizaje, sin embargo la información actualmente disponible no es del todo accesible por factores como el idioma, la comprensión

terminológica, y la difusión, entre otros. Lo anterior, aunado a la poca existencia de especialistas nacionales en el tema, dificulta además la formación de profesionales en educación (y otros campos relacionados) en esta temática.

- No hay un criterio unificado respecto a la conceptualización de las Funciones Ejecutivas.
- El proceso de búsqueda de las personas expertas que validaran la propuesta de actividades fue difícil en tanto que son pocos los profesionales de las diferentes disciplinas que conocen o dominan la temática de este Seminario de Graduación.

Capítulo II

MARCO TEÓRICO

2.1. Importancia del abordaje pedagógico en la promoción de las Funciones Ejecutivas Centrales en la población de 0 a 8 años

La importancia de establecer pautas básicas para un abordaje pedagógico que promueva el desarrollo de las Funciones Ejecutivas Centrales en los primeros ocho años de vida, resulta preponderante pues dicho conocimiento se encuentra en la actualidad plasmado en múltiples y distintas fuentes y artículos científicos, cada uno de los cuales aborda diferentes aspectos del desarrollo neuroevolutivo de cada subproceso ejecutivo central, usualmente en un lenguaje técnico y con poca relación directa con la cotidianidad escolar y familiar. Los responsables del cuidado y atención de los menores en este rango de edad cuentan con poca información condensada y en un lenguaje accesible, que dé cuentas del proceso de desarrollo de esta función neuropsicológica superior y determine las características de apoyo que debe de brindar el ejecutivo periférico.

Tomando en cuenta que el primer vínculo que forma típicamente los y niñas es con su familia o cuidadores, así como el hecho de que por lo general los sistemas de educación formal, en el caso del sistema educativo costarricense dirigido por el Ministerio de Educación Pública (MEP), se plantean propuestas de atención desde los cero años que no contemplan de forma explícita el desarrollo o promoción de las Funciones Ejecutivas Centrales ni la especificación del papel que desempeña el Ejecutivo Periférico, es tarea del presente Seminario de Graduación plantear un documento que facilite el conocimiento de las Funciones Ejecutivas Centrales, esclarezca cuáles subprocesos se incluyen en las mismas y clarifique las estrategias de intervención del Ejecutivo Periférico que permitan favorecer el desarrollo y consolidación de dichas Funciones Ejecutivas Centrales en la Primera Infancia.

2.1.1 Coevolución y Primera Infancia

“Cada ser humano es producto de la evolución; hecho que descarta la “generación espontánea” de cualquier aspecto biológico, estructural, fisio-químico y/o conductual. La evolución, involucra la relación entre los sustratos neurales y el ambiente, dinámica que promueve la adaptación del organismo a las demandas del entorno y la modificación del medio como parte de esta mutua influencia” (comunicación personal 2008-2012). El concepto de “*coevolución*”, *introducido por Carazo y López en el año 2009*, describe esta influencia bidireccional entre cada ser humano, el ambiente, sus demandas y el proceso de cambio que se propicia en ambos.

Indudablemente, la especie humana responde a este hecho evolutivo, modificando, sumando y sustrayendo elementos a su configuración estructural y fisiológica general, buscando responder con eficiencia a las demandas del medio. La filogénesis ha preservado estos cambios para permitir el avance generacional, de esta manera, la humanidad ha creado nuevas estructuras nerviosas y funciones que constituyen un producto, todavía en constante cambio, de la evolución de la especie.

Los avances en el estudio sobre el desarrollo humano, han permitido descartar la concepción “preformista” que sostiene que el adulto completo ya está presente en el óvulo fertilizado y va a desplegarse a través del tiempo durante el proceso de desarrollo. Es claro que la información genética no conduce un desarrollo lineal predeterminado, y que en cambio, el desarrollo es un proceso dinámico en el cual, tanto el individuo como el ambiente operan juntos (Carazo y López, 2009) y van delineando el perfil cognitivo, conductual y de aprendizaje de manera particular e irreplicable en cada ser humano.

El proceso de desarrollo del ser humano es inherente a la relación con el ambiente, incluso antes de la concepción, puesto que la historia de vida de cada persona comienza a escribirse mucho antes que ésta. (Carazo y López; 2009).

Esta perspectiva hace referencia al término griego “epigénesis”, “Epi”, quiere decir “sobre o más allá”, y “Génesis” hace referencia al origen y creación del ser humano. (Carazo, 2009). Gottesman y Hanson (2005) comentan que el término epigénesis incluye a todas las fuerzas que llevan a la expresión fenotípica de un genotipo individual. Esto significa que incluso antes de la concepción de un nuevo ser, ya se encuentran interactuando elementos del ambiente físico, sociocultural e histórico, que en conjunto con la estructura biológica de los individuos (de diversas generaciones), conformarán un legado que trasciende la sola información genética, y que será transmitido al futuro ser humano.

Dentro de este enfoque, los humanos son “...biológicamente diseñados para ser perturbables, para ser empujados hacia diferentes vías con el fin de alcanzar el mejor aprendizaje y adaptarse a la información proporcionada por el medio intrínseco y extrínseco” (McGaha; 2002: 84). Es decir, se da un proceso que le brinda al individuo información sobre su entorno y que le permite la adaptación eficiente al mismo.

El biólogo Conrad H. Waddington, en 1940 fue quien formuló la hipótesis de que entre el genotipo (estructura del ADN de un individuo) y el fenotipo (la expresión visible de ese ADN, ya sea en rasgos físicos o conductuales) se daba una acción dinámica; él acuñó el término epigenética, que consideró podía unir la palabra griega “epigénesis” y a los “factores genéticos”, es decir, acotar una fusión de la epigénesis y la genética, para hacer referencia a la relación entre los procesos de desarrollo y la acción genética, implicados en hacer del organismo lo que es. Liderando una reacción en contra de la corriente dominante y reduccionista de la genética del momento, Waddington planteaba la existencia de una red compleja en la cual las interacciones genéticas y la realimentación a nivel de componentes bioquímicos internos y externos es estrecha y constante (Morange, 2002; Van Speybroeck, Van de Vijver y De Waele, 2002).

Analizando la estructura de este término, “epi” significa “sobre”, y “genética” hace referencia a la implicación de los genes, el concepto refleja la necesidad de

estudiar los eventos que van “más allá” de los genes (Griesemer, 2002) y la propuesta de Waddington era clara: los genes no sólo regulan, sino que también son regulados de alguna forma por factores no genéticos (Van Speybroeck, 2002).

Los factores no genéticos o ambientales, marcan diferencias en el proceso de desarrollo, a través de los cuales el fenotipo estructural y conductual se modifica y diferencia. De acuerdo con López (2011), cada ser humano recibe, coteja y reintegra información de al menos tres ambientes: un ambiente externo constituido por estímulos que se generan de la sociedad, la cultura y el entorno físico; un ambiente intermedio, constituido por los receptores sensoriales (visión, audición, sensibilidad táctil, sentidos químicos [gusto y olfato] y propiocepción) que permiten la experiencia perceptual y, un ambiente interno que incluye todos los procesos a nivel del sistema nervioso central, éste último es un ambiente mental, conformado también por los constructos e ideas de una persona y que están en constante cambio. De tal manera, el ambiente en sus distintas dimensiones está modificando y co-construyendo el fenotipo del individuo que se desarrolla.

Carazo y López (2009) indican que:

Cuando hablamos de estímulos ambientales, básicamente hacemos referencia al ambiente externo al organismo; sin embargo, no se excluye el hecho de que el ambiente en general, incluye además del entorno exterior, los estímulos producidos por el propio cuerpo, por el sistema nervioso periférico y el sistema nervioso central. Asumimos que al interactuar con el entorno nuestro organismo es uno solo, no está el cuerpo por un lado y el cerebro por otro. (p. 82)

Esta interrelación, es caracterizada por Li (2003) como: “...la capacidad de los organismos e individuos para modificar y construir las fuentes de la selección natural en su entorno por medio del aprendizaje y los procesos que dependen de

la experiencia durante la ontogenia individual y los procesos del cambio cultural” (p.177). Además, aclara que implica a dos sistemas de transmisión: genes – cultura, que no pueden ser tratados de forma independiente, pues, lo que un individuo aprende puede depender de su genotipo, porque la selección que actúa sobre el sistema genético puede ser generado o modificado por la propagación de un rasgo cultural.

La perspectiva de la mutua influencia entre el organismo y su entorno es congruente con el hecho de que la selección natural ha hecho de los seres humanos criaturas de naturaleza abierta y flexible, no sujetos al preformismo o al determinismo genético. Las capacidades humanas en relación con el aprendizaje y la construcción de la cultura han evolucionado porque han trabajado en una lucha por la sobrevivencia. Esta lucha no se ha limitado al aspecto biológico, también ha actuado sobre las prácticas culturales, las ideas y las instituciones. En palabras de Boyd y Richerson (1985),

...cualquier rasgo humano determinado es el producto conjunto de la selección natural, que nos proporciona nuestras disposiciones genéticas, y la selección cultural, que nos proporciona nuestras ideas y disposiciones individuales (...) la teoría coevolucionista señala que la evolución cultural y natural debe interaccionar de manera importante, de modo que nunca podamos volver a considerarlas cada uno por separado. (p. 397)

Considerando los aportes de estos autores, se estima que la propuesta de Carazo y López (2009) puntualiza en un contexto global esta influencia dinámica, definiéndola como coevolución y señalándola como un “...proceso de relación constante e inevitable entre el organismo y su entorno, que no es meramente una relación de influencia o de interacción, sino más bien de orden co-constructivo...” (p. 5), y agregan que:

Nuestro organismo está predispuesto para percibir al ambiente, cuando tenemos claro que (aunque parezca obvio) la percepción es la única vía mediante la cual un ser humano puede hacer suyas - neurobiológicamente hablando- las experiencias y conceptos que se generan en la coevolución con el entorno... (p. 81)

El proceso coevolutivo entre cada organismo y sus ambientes, así como la influencia bidireccional que lo caracteriza, tiene un sello de exclusividad y distinción en cada ser humano, tal como su entorno, genotipo y sustrato neurobiológico describen una biografía única e irrepetible. Esta particularidad que imprime la coevolución, actúa sobre subprocesos de desarrollo humano como: atención, control inhibitorio de impulsos, percepción, memorias, procesos cognitivos superiores, comunicación, lenguaje y motricidad, mediados por las experiencias de vida y el sustrato neurobiológico, manifestando una codependencia que determina el aprendizaje y por tanto, la evolución.

El proceso continuo de la coevolución, de acuerdo con las diferentes experiencias que se generan en los diversos ambientes (tanto externos como internos), permite la construcción, reconstrucción, atenuación o remoción de las estructuras mnésicas (o de memoria) que se han formado a través de estos procesos dinámicos del individuo con su entorno. Así, el aprendizaje se constituye en un "estilo personal" del sujeto que percibe, coteja, integra y reintegra información que a su vez, nutre la biografía de cada ser humano.

Al afirmar que el organismo y el entorno se influyen, modifican mutua y dinámicamente, el proceso coevolutivo se relaciona intrínsecamente con la plasticidad cerebral, es decir, con "...la capacidad del Sistema Nervioso Central de adaptarse funcionalmente, después de un ataque, y la capacidad del tejido nervioso de regenerarse o reorganizarse en función del cambio sufrido y en

respuesta a la estimulación” (Castaño; 2002: 131). Esta maleabilidad no limita su campo de acción a la existencia de alguna lesión o daño, sino que:

El fenómeno de la plasticidad demuestra que la experiencia deja una huella en la red neuronal, al tiempo que modifica la eficacia de la transferencia de información a nivel de elementos más finos del sistema. Es decir, que más allá de lo innato y de cualquier dato de partida, lo que es adquirido por medio de la experiencia deja una huella que transforma la anterior. La experiencia modifica permanentemente las conexiones entre las neuronas; y los cambios son tanto de orden estructural como funcional. (Ansermet y Magistretti; 2006: 21).

La neuroplasticidad, también es definida por Sastre-Riba (2006) como: “...la capacidad de las neuronas para forjar nuevas conexiones, nuevos caminos para relucir a través de la corteza cerebral, incluso para asumir nuevos roles”. (p.15). Asimismo, León, Bayona y Cadena, (2008) la señalan como: “...la capacidad que tiene el tejido neural de sufrir cambios adaptativos o reorganizacionales, de manera fisiológica o patológica”. (p.41). De este compendio de definiciones, cabe destacar que, la existencia de la plasticidad cerebral no se refiere de forma explícita a la recuperación total de las funciones cognitivas, sino a la reorganización de las estructuras cerebrales y cognitivas que le permitan algún grado de adaptación.

Dentro de los aportes de Li (2003) se mencionan varios ejemplos de este tipo de plasticidad: el primero hace referencia a la corteza sensoriomotora en las personas con ceguera, puesto que desarrolla una mayor representación que corresponde al dedo utilizado para la lectura en Braille, mostrando cruces en el transporte sináptico en términos de reorganización de la corteza visual y táctil para

el procesamiento auditivo de la información; un segundo ejemplo, presenta un fenómeno inverso, como es el caso de una persona sorda desde el nacimiento, en la cual, el procesamiento visual domina partes de la corteza que están a menudo involucrados en la función auditiva. Lo cual quiere decir, que el cerebro destina ciertas regiones que originalmente se especializan en una función, para compensar el procesamiento de la función ausente.

La plasticidad cerebral y la coevolución, constituyen evidencia de que el cerebro y el sistema nervioso son dinámicos, y su desarrollo se nutre del ambiente y las experiencias que se generen en esta interacción simbiótica, es decir, "...la red neuronal permanece abierta al cambio y a la contingencia, modulable por el acontecimiento y las potencialidades de la experiencia que siempre pueden modificar el estado anterior..." (Ansermet y Magistretti; 2006: 22).

Dado que la neuroplasticidad es una puerta abierta al cambio, se entiende que mantiene su ciclo funcional a lo largo del desarrollo humano, lo cual es reafirmado por Restak (2003), al mencionar que diversas "...investigaciones han descubierto que los circuitos cerebrales pueden ser cambiados (...) Sabemos que el cerebro puede reconectar los circuitos en casi cualquier edad" (p. 149). Además describe que gran parte de los neurocientíficos pensaban que la plasticidad cerebral en mayor medida ha cesado a más tardar en la adolescencia o en la edad adulta, es decir, se consideraba que: "...en este punto el cerebro se fija en su estructura y función, al menos esa era la idea muy difundida, pero esta hipótesis también ha resultado ser errónea" (p. 7).

De igual forma, para algunos autores como Li, (2003) la plasticidad se amplía a toda la vida, incluso en la edad adulta, esta investigadora indica que: "Muchos de los datos recientes muestran que el cerebro adulto también puede cambiar de forma adaptativa su organización estructural y funcional en respuesta a la historia acumulada en el desarrollo, lo que se refleja en las experiencias cotidianas y el envejecimiento". (p. 180). Es por esto que se aclara que aunque el presente

trabajo se enfoca en la atención educativa durante la Primera Infancia, queda clarificado que las oportunidades de aprendizaje se presentan durante toda la vida.

La coevolución y la plasticidad cerebral descartan el determinismo genético y acogen la particularidad y unicidad del desarrollo humano, pues cuando el sujeto mismo filtra y transforma la información que obtiene del medio, se constituye en un participante activo de su propio proceso de desarrollo, construyendo una historia única como únicos e irrepetibles son los estímulos ambientales que se conjugan en determinados espacios temporales, físicos y socioculturales. Esta singularidad, exige la consideración de la diversidad de los perfiles de desarrollo de cada uno de los seres humanos y demanda la necesidad de evitar la homogenización en la atención pedagógica que cada uno requiere.

2.1.2 Primera Infancia.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU), en la Convención de los Derechos del Niño (2005), define la Primera Infancia como el periodo de la vida que va desde la concepción hasta la edad de ocho años. De igual manera, Essa (2011), considera que "...la Primera Infancia se extiende desde el nacimiento a los ocho años de edad, e incluye a los niños que cursan el materno, el pre-kinder, kínder y las personas en años iniciales de primaria" (p. 11), equivalentes a los Ciclo Materno infantil, de Transición y el primer y segundo año de la Educación General Básica del Sistema Educativo Costarricense.

La ONU (2005) resalta la importancia de este periodo al afirmar que a lo largo del mismo se da una evolución significativa en la que las personas en la Primera Infancia atraviesan por muchos cambios "...en términos de maduración del cuerpo y sistema nervioso, de movilidad creciente, de capacidad de comunicación y aptitudes intelectuales, y de rápidos cambios de intereses y aptitudes" (p.3).

Con respecto a la atención pedagógica que se brinda en los primeros años de vida, Shapiro y Applegate citados por Urdang (2002), mencionan que, al nacer, el

cerebro del menor no ha terminado de formarse, y que a pesar de que las progresiones neurobiológicas siguen una lógica evolutiva en el desarrollo del cerebro y el sistema nervioso, dichas graduaciones en las personas en edades entre los 0 y los 8 años son especialmente dependientes del nutrimento que se recibe del entorno, razón por la cual, "...mientras el cerebro permanece plástico y receptivo a las nuevas experiencias a lo largo de la vida, durante los años tempranos, la organización neuronal y estructura del cerebro está todavía en estados formativos" (p.350).

El conocimiento acerca de los procesos de neurodesarrollo que tienen lugar en la Primera Infancia constituye un punto de partida para la práctica pedagógica, pues como destaca Essa, (2011), "...las orientaciones para el currículum, las estrategias de enseñanza y el ambiente en el centro educativo, derivan de lo que se conoce acerca del desarrollo y el modo de aprendizaje de las personas en edades escolares tempranas" (p. 12). Lo anterior en el caso de ambientes de enseñanza formales, no obstante, como se ha señalado, la pedagogía no se restringe al contexto de aula, si no que se entiende también como aquel proceso de construcción de los aprendizajes que se da en la interacción con el niño y niña, ya sea de manera formal o no.

De acuerdo con Elvir y Asencio (2006), las experiencias de aprendizaje que se logren vivenciar a lo largo de la Primera Infancia, sentarán las bases para el desarrollo posterior. Lo cual es apoyado por Eming y Richardson (2007), al afirmar que "...el desarrollo en la Primera Infancia está estrechamente ligado al desarrollo humano en general" (p. 254). La importancia de la Primera Infancia en relación al crecimiento y desarrollo que se da en esta etapa es también resaltado por la UNESCO (2007), al destacar que "...es un periodo muy delicado de la vida que se caracteriza por una rápida evolución del desarrollo físico, cognitivo, social y afectivo del niño" (p. 7).

Al igual que sucede a lo largo de toda la historia de vida de una persona, en la Primera Infancia el aprendizaje esta intrínsecamente relacionado con el ambiente

y con las experiencias que se viven en el mismo, de modo que se descarta el asumir cualquier influencia determinista o preformacionista (poco flexible), rechazando la consideración de la Primera Infancia como un “periodo crítico” en que se alcanza o no un desarrollo esperado, sino más bien abordándola como un periodo sensitivo importante en la promoción y fortalecimiento de diversas habilidades y capacidades.

El descartar la concepción de la Primera Infancia como un período crítico, obedece a que si bien es cierto que es un espacio de tiempo en el que se puede alcanzar o promover un desarrollo significativo del ser humano en diversas áreas, es indiscutible el hecho de que existe la plasticidad cerebral, lo que significa que el cerebro está en plena capacidad de modificarse anatómica y fisiológicamente en cualquier momento de la vida, logrando que los estímulos ambientales, la mediación de experiencias educativas y el sustrato neural, se articulen generando el aprendizaje a partir de un proceso coevolutivo (éste término y sus implicaciones se abordarán en la siguiente sección).

El Centro para la Investigación e Innovación Educativa, CERI por sus siglas en inglés (2009), en su proyecto Ciencias del Aprendizaje e Investigación sobre el Cerebro, recalca que los “periodos sensitivos” deben percibirse como “ventanas de oportunidades” que no se abren y se cierran en un momento determinado, ni son estáticas. Es decir, los periodos sensitivos, tal y como sucede con la Primera Infancia, son etapas en las que el cerebro se encuentra más receptivo a ciertos estímulos, sin que esto implique que su no vivencia o desarrollo, va a imposibilitar el aprendizaje en etapas posteriores.

El aprovechamiento del periodo sensitivo que representa la Primera Infancia, demanda que las personas que interactúan directamente con las personas de este grupo etario, posean conocimientos de las características de desarrollo y aprendizaje de los mismos durante esta etapa, de manera que estén en capacidad de facilitar ambientes y mediar en situaciones de enseñanza que sean promotoras del máximo aprovechamiento del potencial de desarrollo de cada persona.

2.1.3 Abordaje Pedagógico en la Primera Infancia

El Sistema Educativo Costarricense, en Nivel Preescolar se encuentra organizado en dos ciclos: el ciclo Materno infantil, que a su vez se subdivide en los grupos de edad que van de Bebés (desde el nacimiento hasta un año), Maternal (de un año hasta tres años y seis meses), Interactivo (desde tres años y seis meses, hasta el inicio del siguiente ciclo) y el ciclo de Transición (desde los cinco años y medio, hasta los seis años y medio) (Ministerio de Educación Pública, 2001). Si bien el MEP plantea ofrecer en la actualidad, atención pedagógica a partir de los cero años, se ha logrado hasta el momento una cobertura del 92.5% en los niveles de Transición (5 a 6 años), dejando descubiertos a los infantes menores de 4 años y 3 meses (Programa Estado de la Nación, 2011).

Según los datos del Departamento de Análisis Estadístico del MEP, la tasa específica por edad durante el periodo 2002-2010, que hace referencia a la proporción de población de una edad específica que se encuentra inmersa en el sistema educativo público, establece que durante dicho periodo, un 42% de las personas de 4 años de edad se encuentran matriculados en algún nivel del sistema educativo costarricense. Sin embargo, no se presentan registros respecto a la matrícula de personas menores de 4 años, debido a que el MEP no atiende a esta población.

De acuerdo con el MEP, en el Programa de Estudio del Ciclo Materno Infantil (2001), los servicios que recibe el grupo ubicado en la Educación Preescolar se caracterizan por la “atención a las necesidades, potencialidades e intereses de niños y niñas” (p. 45), procurando brindar un servicio integral mediante un currículum que “...está organizado a partir de cuatro núcleos generadores, en los cuales se destacan los siguientes componentes: el sociocultural, el personal, los conocimientos y la comunicación” (p. 54). No obstante, estos cuatro núcleos generadores se orientan principalmente a los aspectos externos a esta población, o a conductas visibles que los reflejen. Por lo que resulta significativo enriquecer la

consideración del desarrollo neuroevolutivo del menor en cada etapa de desarrollo, promoviendo una propuesta educativa integral a partir de la investigación y análisis que se realice en la presente investigación.

En relación con la Educación Preescolar, el Programa Estado de la Nación (2011) destaca la inminente necesidad de fortalecer el currículum actual en “áreas específicas en materia de procesos cognitivos (...) especialmente en lo que concierne a las metodologías y formas de trabajar en las aulas”. (p. 61). Los servicios educativos que recibe el grupo de personas mayores de 4 años y 3 meses y menores de 6 años, se caracterizan por la necesidad de delinear una atención pedagógica dentro del sistema educativo nacional, que enfatice en un abordaje integral desde los primeros años de vida y favorezca la fluidez en la transición a la educación primaria, requiriendo para ello, el fortalecimiento de una concepción pedagógica sólida y científicamente fundamentada.

Para llegar justamente a esta concepción pedagógica firme y con asentamiento científico, es pertinente partir del proceso de evolución que ha sufrido la misma pedagogía, visualizando el papel actual que juega en la misma el conocimiento del desarrollo neurobiológico. De acuerdo con Ander-Egg (1999), a lo largo del tiempo, la pedagogía se ha ido transformando, incluso modificando sus conceptos básicos y viéndose progresivamente enriquecida de otras disciplinas, hasta llegar poco a poco a constituirse en una ciencia de bases y fundamentos cada vez más firmes.

La pedagogía como producto cultural, y según lo que señalan Perrone y Propper (2007), encuentra sus raíces en la expresión griega pais o paidos (niño) y ago (conducir, guiar), ya que en Grecia, el pedagogo era un esclavo cuyas funciones se limitaban a acompañar a los niños y niñas a la casa del maestro y cargar sus útiles; así mismo, después de la nodriza, el pedagogo también se encargaba de la crianza de las personas en la Primera Infancia. No obstante, la actual concepción de pedagogía tiene sus fundamentos en el siglo XVII, cuando según Bisquerra (1996) “...se producen una serie de cambios en la concepción de

la educación que suponen el inicio de la pedagogía contemporánea” (p. 21). Durante este mismo siglo, se destaca a Enrique Pestalozzi como uno de los propulsores de la pedagogía moderna, cuyo principal aporte fue centrar la atención en el niño y niña como elemento vital del proceso educativo; idea sobre la cual se basó la pedagogía en el siglo XX.

Es posible denotar distintas concepciones de la pedagogía. Para Ander-Egg (1999), este concepto puede ir en tres vías: la concepción general, la concepción de pedagogía como disciplina específica y la denominación de ésta para referirse a un título profesional. Al hablar de pedagogía en general, se le considera como “...un conjunto de procedimientos y medios técnico – operativos que orientan el proceso de enseñanza y aprendizaje. Como disciplina singular y específica, hace referencia a la organización sistemática de conceptos y principios referidos a la educación” (p. 218).

Desde otra perspectiva, Perrone y Propper (2007) destacan que la pedagogía no es solo la acción de enseñar, sino que contempla además “...un cuerpo de saberes sobre la educación y la enseñanza, que permiten conocer y regular el proceso educativo. Es de carácter interdisciplinario, ya que se nutre de la biología, la sociología, la psicología, la filosofía, entre otras” (p. 300). Francis (2007) señala que “...la dimensión pedagógica viene a constituir aquellas visiones y acciones asociadas a la forma de concretar la acción educativa” (p. 37). Además, Wallace (2008) concuerda con lo anterior al afirmar sobre la pedagogía, que ésta implica “...no solo la aplicación práctica de habilidades de enseñanza pedagógica, si no también aspectos curriculares y el cuerpo de teoría relacionado al cómo y por qué el aprendizaje tiene lugar” (p. 219). Bernstein (2000) por su parte, considera que la pedagogía “...es un proceso sostenido en el que una persona adquiere o desarrolla diferentes formas de conducta, conocimiento, práctica o criterio de alguien o algo considerado como un proveedor o evaluador apropiado” (p. 78).

Partiendo de las anteriores conceptualizaciones de pedagogía, se evidencia las transformaciones que se han dado con el transcurso del tiempo sobre dicho

término; comenzando desde su origen como un trabajo obligado, hasta su actual posicionamiento como una ciencia interdisciplinaria de fundamentos teóricos y bases científicas sólidas; no obstante, no se debe dejar de lado, que éstos cambios se seguirán dando y son de hecho necesarios, en tanto que la sociedad también se transforma. La pedagogía enfrenta grandes retos para proporcionar procesos educativos que respondan a la realidad de las y los educandos.

Para efectos del presente seminario de graduación, la pedagogía se considera como un proceso circular de mediación formal e informal, es decir, no es una transmisión de conocimientos vertical, de adulto a personas menores de edad, sino un constante flujo de información, en el que se guía la interpretación de dicha información proveniente de los ambientes internos y externos tanto de la persona durante la primera infancia como del adulto, en situaciones de aprendizaje estructuradas y en aquellas experiencias de la vida diaria, para así construir memorias y generar aprendizaje.

De la mano del concepto de pedagogía, se encuentra el concepto de pedagogo, aquel que es gestor de la pedagogía; y al igual que ésta última, la concepción de pedagogo ha ido variando con los años tanto en definición como en funciones, percibiéndole inicialmente como el esclavo que acompañaba a la persona menor de edad a la casa del maestro y cargaba sus cosas, con un papel inferior al de una nodriza (Perrone y Propper, 2007), hasta llegar a la visión de educador que se tiene actualmente.

Diversos autores definen el concepto pedagogo de la siguiente manera: Ander-Egg (1999) dice que esta definición tiene dos alcances principales, el de aquel que educa o impulsa la educación de los otros, o el de aquel que estudia la pedagogía. Según el primero de los alcances dice Ander-Egg, "...todo docente es un pedagogo/a y lo es, también, toda persona que tiene la capacidad de educabilidad; es decir, que posee la cualidad o energía de formar/educar a otros a través de acciones o procesos. En el segundo caso, se llama pedagogo a quien tiene una formación teórica específica en el campo de la pedagogía" (p. 220). Así

mismo, según la perspectiva de María Montessori, la pedagogía requiere una concepción de pedagogo en la cual, éste "...debe enseñar poco, observar mucho y orientar las actividades psíquicas de la persona menor de edad y el crecimiento psicológico" (Pujol-Busquets y Vallet; 2000: 25). Esto quiere decir, que el arte de educar demanda una capacidad del pedagogo para intervenir en el menor grado posible pero sin llegar a un punto en que el niño requiera de un esfuerzo excesivo para autoeducarse. En el caso del enfoque piagetiano, Delval y Kohen (2000) establecen que "...el movimiento pedagógico proponía una enseñanza más activa, que partiera de los intereses del alumno y que sirviera para la vida" (p 109). Finalmente, de acuerdo con lo que propone Gadotti (2003) "El papel del pedagogo es educar, y educar supone transformar". (189).

Al analizar las perspectivas anteriores es posible identificar ejes comunes, dentro de los cuales se destaca al individuo que aprende, al que ejerce como mediador o facilitador del proceso de aprendizaje, y al entorno en el cuál se lleva a cabo la práctica pedagógica. Estos tres factores incluyen una enorme variedad de elementos que no pueden ser excluidos si se pretende ofertar una atención educativa de calidad.

En vista de la perspectiva neuropedagógica que se plantea en este documento, se considera que el pedagogo es, aquel que ejerce una función de ejecutivo periférico en el proceso de aprendizaje del niño y niña, es decir, una persona que debe velar porque sus educandos puedan adquirir, procesar y evocar conocimientos de acuerdo a los patrones de desarrollo individuales, además de contextualizar los mismos, de modo que, puedan ser asumidos de manera más significativa y por ende duradera.

De esta forma, se concibe que los tres elementos (aprendiz, mediador y entorno), interactúan de forma dinámica. El sujeto que aprende, recibe, codifica e integra los estímulos ambientales que ingresan por los distintos receptores sensoriales, para luego procesarlos en las respectivas zonas cerebrales; este proceso es conocido como percepción. Estos estímulos generan la activación de

neuronas, que a su vez, producen reacciones en neuronas cercanas. A esta conexión entre neuronas se le denomina circuito sináptico. Cuando un estímulo determinado se presenta repetidamente y ocasiona la activación de circuitos sinápticos específicos, éstos se consolidan y se constituyen en diferentes tipos de memorias. Así, el aprendizaje se concibe como "...el proceso que contempla desde el ingreso de un estímulo hasta su transformación en una memoria, con los respectivos procesos neurobiológicos subyacentes" (Carazo y López; 2009: 143).

El proceso de aprendizaje descrito anteriormente, es el mismo en todas las personas; sin embargo, la relación entre el ambiente y los procesos que se generan en el cerebro, tiene características propias en cada individuo. Por tanto, en un proceso educativo, además de tomar en cuenta la relación entre el ambiente y el cerebro del sujeto que aprende, debe de considerar que el profesional en docencia tendrá también su individualidad neurobiológica, sus características de aprendizaje únicas y un bagaje propio de experiencias y conocimientos. Tal y como lo afirma Howard-Jones (2010) "...los educadores deben considerar que el desarrollar una nueva aproximación pedagógica que incluya al cerebro, puede requerir una síntesis juiciosa de la neurociencia (...) incluyendo sus propios procesos" (p. 56).

El ambiente que rodea al aprendiz brinda multiplicidad e individualidad de aferencias (que se refieren a la información o estímulos que ingresan al sistema nervioso central mediante los receptores sensoriales) que conformarán experiencias únicas; por tanto, dicho entorno posee un papel fundamental en el proceso de aprendizaje. Como aporta Zuluaga (1999) "...la pedagogía acoge el conocimiento para la formación del hombre en el contexto de la cultura y para la transformación de la sociedad." (p. 161). Ya lo establecía Vigotsky desde hace casi un siglo cuando introdujo el término de Zona de Desarrollo Próximo como parte de su concepción de aprendizaje, definiéndola como "...el despertar de aprendizajes de una variedad de procesos de desarrollo que son capaces de

operar solo cuando el niño interactúa con personas en su ambiente y en cooperación con sus pares” (Cole, John-Steiner, Scribner y Souberman; 1978: 90).

De tal manera, la consideración del medio en el que el niño y niña se desarrollan debe de formar parte del punto de partida para considerar el abordaje que se implementará, considerando además la interrelación que se establece entre dicho entorno, el aprendiz y el contenido o habilidades a promover. Dicha perspectiva es apoyada por Foran (2008) quien afirma que “...la pedagogía no es exclusiva ni está restringida a lo que sucede dentro del aula” (p. 40).

El pedagogo debe concebir al educando como un ser integral que está inmerso en un ambiente físico determinado, en una sociedad y en una cultura, de manera que esta concepción no resulte en un conocimiento teórico aislado, sino más bien, se enfoque desde la pragmática (o puesta en práctica) de su disciplina, de manera que le permita comprender la injerencia que este hecho tiene en la forma y el ritmo en que el niño y niña aprenden.

2.1.4 Enfoque Neuropedagógico

Como insumo para desarrollar una propuesta de enseñanza orientada a la promoción de las capacidades cerebrales específicas en cada individuo, las neurociencias retoman y sustentan la diversidad que implica el desarrollo del ser humano, considerando para ello los procesos coevolutivos y la plasticidad del sistema nervioso. Kandel (1997) indica que “...el propósito principal de la Neurociencia es entender cómo el encéfalo produce la marcada individualidad de la acción humana (...) cómo se relacionan las moléculas responsables de la actividad de las células nerviosas con la complejidad de los procesos mentales.” (p. 123).

El aporte de las neurociencias, en busca de indagar sobre nuevos elementos que den nutrimento a las diferentes disciplinas relacionadas con el conocimiento sobre el funcionamiento cerebral para la enseñanza y la educación, se interesa entre otras cosas, por comprender las experiencias perceptuales y la

consolidación de memorias que se generan en el proceso coevolutivo, como bien señalan Hardy y Jackson (1998): “La neurociencia es quizá la ciencia más excitante de nuestra época. (...*gracias a la cual*) se han dado grandes pasos en la descripción de las bases fisiológicas del aprendizaje y la cognición” (p. 12).

El campo neurocientífico es tan amplio como funciones cumple el sistema nervioso, por lo que es posible encontrar múltiples enfoques de investigación, cada uno con su propio nivel explicativo que permite un abordaje especializado a través de distintas vertientes: psicología, sociología, biología, antropología, química, física, entre otras. Ibáñez, Ceric, López y Aldunate (2006), señalan que “...es por ello que cualquier intento de resumir la investigación en neurociencia sobre un tópico en particular requiere de una clara definición del nivel de estudio y una delimitación del alcance de la revisión” (p.2)

Las neurociencias también han estudiado la relación existente entre el cerebro, el comportamiento y el aprendizaje, lo cual constituye una corriente de estudios especializados denominada Neuropedagogía o neurodidáctica. Meléndez (2009), considera que ésta es “...una nueva torre de vigía que emerge directamente de la neurociencia y de los intentos por aplicar sus más recientes descubrimientos al mejoramiento de los procesos de enseñanza y de aprendizaje” (p. 3).

Jiménez y Robledo (2010) amplían el concepto de Neuropedagogía, visualizándola como:

...una ciencia naciente que tiene por objeto de estudio el cerebro humano que debe ser entendido como un órgano social, capaz de ser modificado por los procesos de enseñanza-aprendizaje y no simplemente como una víscera, o un computador como muchos autores lo plantean. En este sentido la Neuropedagogía es una disciplina tanto biológica

como social. No puede haber mente sin cerebro, ni cerebro sin conexión social y cultural (p. 18).

Es claro que el proceso de enseñanza-aprendizaje debe considerar los aspectos biológicos y culturales de quienes están involucrados en dicha dinámica, en tanto que la coevolución es inherente al ser humano. Tal y como afirma Francis (2005) esto hace que el estudio de la capacidad de aprendizaje sea complejo y sumamente amplio; y agrega que, "...si bien la psicología, la sociología y la antropología han sido prodigiosas en cuanto al entendimiento y operacionalización de la enseñanza, el cerebro y sus funciones parecen haber sido el gran ausente" (p. 4).

A través de la Neuropedagogía, se facilita la profundización en áreas del desarrollo directamente relacionadas con los procesos de aprendizaje como lo son: los procesos atencionales, motivacionales, emocionales, perceptuales, mnésicos, de comunicación, lenguaje, motricidad, y sin duda de las funciones neuropsicológicas y cognitivas superiores.

El enfoque neuropedagógico destaca la necesidad de considerar el desarrollo individual de los estudiantes con el objetivo de favorecer los procesos de pensamiento a partir de sus particularidades, mejorando así los procesos de enseñanza, el accionar del docente frente a la atención de la diversidad y la generación de procesos didácticos y metodológicos inclusivos.

La participación de la Neuropedagogía en la enseñanza facilita incorporar en la currícula educativa, programas de atención específica, así como información a familiares y diferentes profesionales acerca de los avances en el conocimiento del cerebro y de los procesos cognitivos, brindando herramientas que sistematizan el seguimiento científico que enriquece el monitoreo, la toma de decisiones y el replanteamiento de la atención pedagógica.

Resulta importante resaltar que, tanto la pedagogía como las neurociencias tienen sus propios niveles explicativos de aquello que constituye el aprendizaje, perspectivas que se han desarrollado a través de años de investigación; y que, para constituir el enfoque disciplinario neuropedagógico ha sido necesario que cada una de estas ciencias se adentre en las investigaciones teóricas y en la operacionalización que cada una hace de sus constructos, conformando así, un saber respaldado a través de la integración del conocimiento que fue fragmentado para efectos de su estudio, más no de su aplicación.

La articulación del conocimiento proveniente de las neurociencias y la pedagogía se logra a través de la transdisciplinariedad, para lo que es necesario contar con el establecimiento de un lenguaje común entre dichas disciplinas, que permita que la información y los aportes realizados por separado, puedan fluir y realimentar de forma bidireccional.

La exploración del estudio del cerebro y el sistema nervioso, ahondando en su papel e implicaciones en el terreno de lo educativo, es cada vez mayor. Así mismo, De La Barrera y Donolo (2009) afirman que esta incursión se ha dado en forma gradual y especialmente relacionada con el desarrollo y maduración en la infancia, durante la educación inicial y primaria, hasta la edad adulta. La Neuropedagogía ha hecho grandes esfuerzos para estructurar un marco teórico que le permita "...avanzar en su preocupación por el estudio de la anatomía, el funcionamiento y las implicancias que de ello se desprende para las distintas edades evolutivas en su repercusión con el aprendizaje en general y los aprendizajes académicos en particular" (De La Barrera y Donolo; 2009: 3).

La neurociencia educativa o Neuropedagogía, de acuerdo con Patten (2011), es vista como un puente para conectar las diferencias significativas entre el conocimiento de las funciones neurales y cómo éstas operan y actúan en maestros y discentes. De esta forma, las estrategias de la pedagogía urgen y están en necesidad del sustento que brinda la neurociencia educativa.

La transdisciplinariedad procura la articulación y respaldo bidireccional de los diversos campos de investigación, buscando complementariedad más que la utilización de constructos aislados carentes de pragmatismo por sí mismos. Ischinger (2007), enfatiza en el hecho de que los conocimientos científicos sobre los sustratos neurales no son suficientes para promover avances a nivel educativo, sino que se requiere de una relación bidireccional -o puente como lo llama Patten (2011) entre ambas disciplinas (neurociencia y educación), de manera que los conocimientos que ya se poseen y los descubrimientos que puedan hacerse fluyan en doble dirección, enriqueciendo ambos campos de estudio y dando como resultado una práctica educativa fundamentada en la evidencia neurocientífica.

La importancia de este enriquecimiento y complementariedad entre áreas, es resaltada por Schumacher (2007) quien aclara que el conocimiento que resulta de las investigaciones en neurociencias, no da respuesta por sí mismo a las necesidades pedagógicas que puedan presentarse en la práctica educativa. Si bien una teoría no va a solucionar problemas, es importante recordar que "...podemos ver el comportamiento y podemos ver el ambiente, y podemos ver que el comportamiento se adapta al ambiente. El estudio del aprendizaje podría por tanto ser el estudio de cómo el comportamiento se adapta al ambiente..." (Hardy y Jackson: 1998: 37).

Estos fundamentos demandan de una referencia sólida respecto a las condiciones neurobiológicas que subyacen al perfil de desarrollo de cada niño y niña. Lo anterior, aunado a la atención que se oferta, debe tener también una orientación basada en teorías pedagógicas, que por supuesto respeten los patrones neurobiológicos de desarrollo. La consideración de la diversidad, que resulta de un proceso coevolutivo que se lleva a cabo en contextos únicos, permite individualizar dentro del campo neuropedagógico aspectos como: la evaluación, mediación y atención de las necesidades educativas en la Primera

Infancia. Por tanto, es necesario que los adultos que interactúan con personas menores de edad durante esta etapa:

... conozcan los últimos avances en el conocimiento de las funciones cerebrales y su aplicación en el ámbito escolar (...) el maestro sabe enseñar contenidos que favorecen los procesos cognitivos, pero debe aprender a enseñarlos en las mejores condiciones posibles, a la luz de los nuevos conocimientos de cómo el cerebro atiende, aprende, memoriza y soluciona problemas. (Ortiz; 2009: 261).

El análisis detallado del perfil de desarrollo de la población de los 0 a los 8 años, enmarcado en el conocimiento del sistema nervioso, de los procesos cognitivos y su evolución, en correspondencia con la influencia del ambiente en la experiencia perceptual, permite una perspectiva amplia y un abordaje integral de las necesidades educativas del menor, con mayores probabilidades de implementar un programa educativo eficaz, así como enriquecer las experiencias de la vida diaria en contextos de enseñanza aprendizaje no formales, por ejemplo el hogar.

2.1.5 Funciones Ejecutivas Periféricas y Centrales, conceptualización

Para efectos de esta investigación, se tomará como centro de estudio, uno de las estructuras más recientes, desarrollada a través de años de evolución, la neocorteza cerebral, específicamente, la corteza prefrontal.

La corteza prefrontal media en procesos cognitivos básicos, atencionales, motivacionales, emocionales, perceptuales, mnésicos, de comunicación, lenguaje, motricidad, y específicamente la corteza prefrontal da lugar a procesos complejos como las funciones neuropsicológicas superiores que comprenden: Las Funciones Mentalistas, Funciones de Coherencia Central y Funciones Ejecutivas.

Los autores que hasta el momento han estudiado y escrito sobre las bases del funcionamiento ejecutivo, hablan de éste como un conglomerado de subprocesos, que varía según la perspectiva de cada autor, pero que se engloban en el término Funciones Ejecutivas.

Tanto el término Coherencia Central, como el de Teoría de la Mente, aportan una noción de los mismos como procesos que son interiorizados por el sustrato neural, en el transcurso del desarrollo neuromaduracional, mientras que por su parte, el término "Funciones Ejecutivas" carece de ésta característica. Es por eso que los autores de la presente investigación, en acuerdo con los aportes de López (2012) consideran vital clarificar los componentes implicados en el desarrollo coevolutivo y establecer la distinción entre las Funciones Ejecutivas Periféricas y las *Funciones Ejecutivas Centrales*.

El objeto de esta investigación es el estudio de las Funciones Ejecutivas Centrales, sin embargo, partiendo de la lógica coevolutiva y dinamismo del ambiente en el individuo, se requiere precisar la conceptualización de Funciones Ejecutivas Externas o Periféricas, las cuales se considera que hacen referencia a la mediación de personas externas al individuo, López (2012) menciona que a diferencia de las Funciones Ejecutivas Centrales (que son generadas e interiorizadas por cada sustrato neural, en coevolución con sus ambientes), las Funciones Ejecutivas Externas o Periféricas se refieren a la influencia que ejerce el entorno, de manera coevolutiva, para generar el desarrollo ejecutivo individual.

Al hablar de Funciones Ejecutivas Centrales, se hace referencia a un constructo teórico que define aquella actividad cerebral, específicamente relacionada con las diversas regiones de la corteza prefrontal, que da lugar a los subprocesos que le permiten a un individuo tener la capacidad de estructurarse en un ambiente cambiante, predecirlo e incluso manipularlo eficazmente.

Las Funciones Ejecutivas Centrales, coevolucionan con la Función Ejecutiva Periférica, responsabilizando a los implicados en esta última (en este caso un docente o cualquier adulto que tenga un rol pedagógico o de mediación) como constituyentes de una interfaz entre lo “externo” y el organismo (el individuo que aprende), conformando una relación indispensable para la “centralización” de los procesos que permiten un desenvolvimiento eficaz.

Una vez clarificados estos conceptos, se presentan a continuación diversas definiciones acerca del constructo de Funciones Ejecutivas, teniendo presente que los autores que se citan se refieren a las Funciones Ejecutivas en general, sin hacer distinción entre Centrales y Periféricas. En estos casos se ha agregado la palabra “centrales” para que el lector identifique que la conceptualización que hace un determinado autor sobre las Funciones Ejecutivas, equivale a lo que en esta investigación se consideran Funciones Ejecutivas Centrales.

El Funcionamiento Ejecutivo Central (FEC), engloba parte de las capacidades cognitivas necesarias para la realización y consecución de actividades de forma efectiva; según Barroso y León (2002) “El funcionamiento ejecutivo ha sido estudiado y definido por diferentes autores como Luria, 1977; Fuster, 1980; Stuss y Benson, 1984; 1986; Welsh, et al., 1991; Willis y Mateer, 1991; Lezak, 1995)”. (p.28).

Para Marino y Julián (2010), fue precisamente el neuropsicólogo ruso Alexander Luria, uno de los precursores de la conceptualización del Funcionamiento Ejecutivo Central, puesto que en un artículo publicado en 1968, lo menciona como la etapa final del procesamiento de datos, formulando el concepto “...de unidad funcional de programación, regulación y verificación de la conducta, asociada a la actividad de los lóbulos frontales” (Marino y Julián; 2010:35). No obstante, para estos autores “...quien sistematizó por primera vez el concepto de Funciones Ejecutivas fue Lezak, mediante un modelo de logro de la conducta autosatisfactoria, independiente y socialmente responsable.” (p.37). Para Lezak

(1995) las Funciones Ejecutivas Centrales son "...aquellas capacidades que permiten a una persona funcionar con independencia, con un propósito determinado, con conductas autosuficientes y de una manera satisfactoria." (p.38)

Por su parte, Lopera (2008), define a las FEC como "...la función directiva, gerencial y rectora del cerebro. Es el cerebro del cerebro."(p.60). El mismo autor hace referencia a las Funciones Ejecutivas Centrales estableciendo la analogía con una empresa, una institución educativa o una orquesta, indicando que la función ejecutiva corresponde al gerente, al director de la institución educativa o al director de la orquesta. Esta perspectiva es respaldada por Arrango y Parra (2008) al señalarlas como "...las capacidades para transformar los pensamientos en acción" (p. 163). Lo anterior puede sugerir una relación análoga entre la regulación de las acciones por realizar antes de llevarlas a cabo, con el objetivo de alcanzar el logro de las mismas.

Según Flores y Ostrosky (2008), citando a Lezak, Howieson y Loring, (2004), las Funciones Ejecutivas Centrales "...participan en el control, la regulación y la planeación eficiente de la conducta humana, también permiten que los sujetos se involucren exitosamente en conductas independientes, productivas y útiles para sí mismos" (p. 52). Así, se considera al funcionamiento ejecutivo como un agente de acción compleja en procura de la realización de diversos subprocesos que conllevan a la planificación y ejecución de acciones.

Para Torralva y Manes (SF), las Funciones Ejecutivas Centrales son un "...grupo de funciones cognitivas que sirven para coordinar capacidades cognitivas básicas, emociones y para la regulación de respuestas conductuales frente a diferentes demandas ambientales. (p.5)". Además, las llamadas Funciones Ejecutivas Centrales implican la "...habilidad para inhibir conductas y pensamientos inapropiados, regular la atención, monitorear las acciones y planear y organizar para el futuro, entre otras" (López y Carazo; 2009: 45).

Se debe señalar que, dentro de las Funciones Ejecutivas Centrales existen varios subprocesos, puesto que "...no existe una función ejecutiva unitaria, existen diferentes procesos que convergen en un concepto general de las funciones ejecutivas..." (Fernandez, Baird Y Posner; 2000: 52). Al respecto, Sholberg Y Mateer (1989), citados por Tirapu, Muñoz y Pelegrín (2008) destacan "...la anticipación, elección de objetivos, planificación, selección de la conducta, autorregulación, autocontrol y uso de retroalimentación (feedback)" (p. 673). Otros autores señalan "...la planeación, el control conductual, la flexibilidad mental, la memoria de trabajo y la fluidez." (Flores y Ostrosky; 2008: 52).

Funciones Ejecutivas Centrales es, como menciona Happé (1999), "un término "sombrija", que engloba un rango de capacidades superiores necesarias para el control de la acción" (p.217), la solución de problemas y la constitución de metas. El qué tanto se desglosan, varía según la perspectiva de cada autor, sin embargo Baron-Cohen (1999), Crispin (2000), Etchepareborda (2005), Happé (1999), Hughes, (2002) y Lezak, Howieson y Loring (2004), coinciden en que de manera general implican la anticipación y la previsión de consecuencias, la toma de decisiones, la planificación y organización, la flexibilidad, la perseverancia, el automonitoreo y el autocontrol, conjugados para permitirle a una persona comprometerse exitosamente en una conducta independiente, propositiva y de beneficio propio. Son los subprocesos señalados por los autores anteriormente citados, a los cuales se hará referencia en la presente investigación. Dichos subprocesos, así como su importancia, se describen ampliamente en el capítulo 3.

De acuerdo con Meltzer (2010), las Funciones Ejecutivas Centrales están presentes y se manifiestan desde edades muy tempranas, especializándose a través del proceso coevolutivo y resultando evidentes desde el momento en que el niño y niña comienza a participar en actividades volitivas. Los cambios en las capacidades de auto-regulación y planificación son significativos, comenzando en la infancia y continuando más allá de la adolescencia.

Se sabe con certeza que Las Funciones Ejecutivas Centrales cambian con la edad, por lo que el análisis de dicha evolución según el proceso madurativo en la Primera Infancia, resulta esencial con miras a fundamentar una intervención promotora del máximo desarrollo de estas funciones de procesamiento neuropsicológico superior.

La promoción de las Funciones Ejecutivas Centrales, implica al pedagogo como Ejecutivo Periférico, mediador del proceso de enseñanza aprendizaje, que posicionándose en el puente transdisciplinario de la Neuropedagogía puede beneficiar tanto su práctica como el aprovechamiento de la capacidad de la población entre los 0 a 8 años de edad, mediante el conocimiento de los procesos neuropsicológicos superiores, específicamente del Funcionamiento Ejecutivo Central y de su papel en el desarrollo de éste.

Entre la variedad de biografías que se reúnen en un aula, es posible encontrar perfiles de desarrollo que responden a una evolución típica y otros que se van gestando y manifestando con variaciones más acentuadas en aquellas funciones mediadas por la corteza prefrontal, evidenciando atipicidad en la activación que regula los procesos de pensamiento, planeamiento motor y desenvolvimiento social, es decir, que median el accionar en general.

Las neurociencias, de la mano con la neurología y las técnicas de neuroimagen, han identificado algunas condiciones o perfiles de desarrollo que requieren de una intervención explícita para el fortalecimiento de las Funciones Ejecutivas Centrales, pues comprometen la capacidad del infante para hacer frente a situaciones novedosas, resolver problemas, así como para ajustar su comportamiento de acuerdo a los contextos en los que se desenvuelve. Carazo (2011) menciona algunas de estas condiciones o perfiles de desarrollo, entre los que destacan: alteraciones de conducta, lenguaje y aprendizaje, trastorno obsesivo compulsivo, esquizofrenia, síndrome por déficit de atención con hiperactividad, síndrome disejecutivo, síndrome de Tourette, síndrome de Turner,

cromosoma X frágil, Síndrome Autismo, Síndrome de Asperger, Corea de Huntington, Epilepsia del lóbulo temporal y Perfil de aprendizaje lento, entre otros.

Meltzer (2010) manifiesta que las disfunciones a nivel ejecutivo, "...se asocian a menudo con los estudiantes que presentan dificultades académicas, y sobre todo con los problemas que experimentan en la implementación y la coordinación de las muchas habilidades necesarias para tareas tales como la participación abierta de proyectos, trabajos académicos y en pruebas." (p.4). Las demandas del sistema educativo, así como las de la vida cotidiana, requieren de la operación coherente de todos los subprocessos ejecutivos y es en este punto, donde la mediación pedagógica enraíza sus metas en la existencia de la plasticidad cerebral, considerando que el fortalecimiento de las Funciones Ejecutivas Centrales se puede promover en la totalidad de las personas en la Primera Infancia, facilitando

...a los estudiantes a ir más allá de los contenidos que les son enseñados, entonces basan el aprendizaje en procesos en lugar de los resultados (...) necesitan aprender cómo conseguir metas, planificar y priorizar; cómo organizar materiales e información, como recordar y mentalizar previamente la información aprendida; cómo manejar la información obtenida en sus mentes; cómo cambiar los enfoques en el aprendizaje y resolución de situaciones problemáticas; y cómo monitorearse a sí mismos y revisar su trabajo. (Meltzer; 2010:30)

Los subprocessos del Funcionamiento Ejecutivo Central, pueden ser fortalecidos en su consideración dentro de la totalidad de todos los contenidos de la currícula, además que diariamente se operacionalizan en prácticamente todas las situaciones que impregnan la cotidianidad. Sin embargo, la eficacia con que estas habilidades son implementadas en la vida diaria, es particular y única en

cada estudiante, pues responde a un perfil de desarrollo exclusivo que está inmerso en un proceso coevolutivo único. García y Muñoz (2000), respaldan lo anterior indicando que

... un patrón evolutivo particular en la adquisición de las funciones ejecutivas, resulta de interés desde el punto de vista de la evaluación y de la intervención educativa. Esto es así, ya que las funciones ejecutivas influyen decisivamente en el desempeño de un sinfín de habilidades y tareas relacionadas con los contextos de enseñanza aprendizaje. (p.40)

Los y las estudiantes pueden beneficiarse de un apoyo externo o periférico que aborde, con conocimiento de causa, aquellas áreas que requieren de promoción explícita para su desarrollo o fortalecimiento, pues, apelando a los fundamentos neuropedagógicos como los procesos coevolutivos, la plasticidad cerebral, la división en subprocesos del funcionamiento ejecutivo y la segmentación de cada uno de estos en tareas específicas, es plausible el diseño de estrategias y metodologías cuyas repercusiones pueden ser evidenciadas en el funcionamiento de la corteza prefrontal y expresadas en el accionar cotidiano. Según Meltzer (2010):

Cuando los docentes comprenden el rol del proceso del Funcionamiento Ejecutivo, pueden reconocer más fácilmente aquellas situaciones y la medida en que los estudiantes pueden tener dificultades para llevarlas a cabo adecuadamente, por ejemplo, tareas de inicio-final, o bien, aquellas en las que requieran la coordinación e integración de múltiples habilidades y estrategias. Este contexto puede ayudar a los docentes a replantear la comprensión de los estudiantes que presentan dificultades en el

funcionamiento ejecutivo, a fin de que éstas se centren en las fortalezas del estudiante y el potencial académico, en lugar de verlos como “desmotivados”, “perezosos” o pensar que no se esfuerzan lo suficiente. (p.12)

El mismo autor indica que las estrategias utilizadas para fortalecer subprocesos ejecutivos centrales también ayudan a los y las estudiantes a entender su propio perfil de aprendizaje, a incrementar su autoconfianza, fomentar su independencia, así como a promover la motivación, es decir, les enseña cómo aprender, empoderándolos a tomar control sobre su propio aprendizaje.

2.2 Conocimiento neurocientífico actual de los procesos de desarrollo y neuromaduración de las Funciones Ejecutivas Centrales en población de 0 a 8 años, papel del Ejecutivo Periférico.

Cabe destacar que el concepto de Funciones Ejecutiva Centrales es un constructo teórico utilizado para designar parte de la actividad cerebral, por lo que las diferencias en su definición obedecen a los distintos enfoques de los investigadores, sin embargo, la mayoría coinciden en que básicamente se refieren a diversas habilidades cognitivas indispensables en el procesamiento superior de los estímulos aferentes para posteriormente brindar como respuesta una acción dirigida hacia el logro de un objetivo. De aquí en adelante, a estas habilidades se les denominará subprocesos.

Las variantes entre un autor y otro respecto a la conceptualización de las Funciones Ejecutivas Centrales se presentan principalmente en relación con los subprocesos implicados en el procesamiento de la información y la praxis. Por ejemplo Ardila (2008), considera que las FEC incluyen las habilidades de flexibilidad mental, así como la habilidad de filtrar las interferencias, los comportamientos dirigidos hacia un objetivo y la anticipación de consecuencias de las acciones de otras personas. Henry y Bettenay (2010) agregan al conglomerado de las Funciones Ejecutivas Centrales, habilidades como el planeamiento de acciones futuras, la efectividad de mantener esos planes en mente hasta ser ejecutados, la capacidad para resolver problemas y de automonitoreo.

En algunos estudios también se consideran la memoria de trabajo y el control de la atención, como parte de las FEC; sin embargo, es importante aclarar que para efectos de esta investigación, la memoria de trabajo y los procesos atencionales se consideran habilidades nucleares básicas para el desarrollo de las Funciones Ejecutivas, mas no parte de éstas. Con lo anterior coinciden Arsic, Eminovic, Stankovic, Jankovic y Despotovic (2012) al afirmar que "...las funciones cognitivas básicas son atención, memoria, percepción, pensamiento, lenguaje y praxis. Las Funciones Ejecutivas no pertenecen a ninguno de estos dominios

cognitivos básicos, sino que son superiores a éstos” (p. 2). Por tanto, en la definición de Funciones Ejecutivas Centrales y Periféricas que se manejará en esta investigación, se incluyen los siguientes subprocesos: anticipación, planificación, organización, previsión de consecuencias, toma de decisiones, flexibilidad- perseverancia, autocontrol-autorregulación, automonitoreo y autoevaluación.

Los subprocesos que forman parte de la Funciones Ejecutivas, se van desarrollando de forma cíclica para lograr la consecución de tareas efectivas, ya que varias acciones simples pueden conformar una tarea compleja, tal y como lo señala Luria (1979):

El hombre no reacciona pasivamente a la información que recibe, sino que crea intenciones, forma planes y programas de sus acciones, inspecciona su ejecución y regula su conducta para que esté de acuerdo con estos planes y programas; finalmente, verifica su actividad consciente, comparando los efectos de sus acciones con las intenciones originales corrigiendo cualquier error que haya cometido (p. 79).

Tomando en consideración el planteamiento de Luria para realizar una tarea, la persona inicialmente planifica lo que va a realizar, luego organiza cómo ejecutarlo, prevé las posibles consecuencias de sus acciones, toma decisiones al respecto, debe ser flexible si hay que ajustar la tarea para su conclusión eficaz, o bien, persevera por cumplirla, posteriormente implementa habilidades más complejas de autocontrol al regular sus emociones y comportamiento, logrando automonitorear y autoevaluar cada paso realizado, haciendo los ajustes necesarios hasta lograr el cumplimiento de la meta. Sin embargo, según la tarea que se desarrolla se pueden poner en práctica sólo algunas habilidades ejecutivas, dejando claro que no necesariamente llevan un orden específico sino que pueden implementarse de forma circunstancial según los requerimientos de la tarea.

2.2.1. Subprocesos Ejecutivos Centrales

A continuación se realiza una descripción de los subprocesos que forman parte de las Funciones Ejecutivas Centrales: anticipación, planificación, organización, previsión de consecuencias, toma de decisiones, flexibilidad-perseverancia, autocontrol, automonitoreo y autoevaluación, señalando el papel que debe asumir el Ejecutivo Periférico en cada caso.

2.2.1.1 Subproceso: Anticipación

La relevancia de este subproceso es analizada por Woodboory (2009), quien advierte que "...las funciones ejecutivas involucran comportamientos complejos como la anticipación" (p. 83). Este subproceso tiene un componente temporal y contextual que permite obtener cierta sensación de control, pues facilita la comprensión de las claves del entorno que ofrecen información relevante sobre lo que sucedió o lo que está por suceder. La información que provee el subproceso de anticipación es de dos tipos: "...hacia atrás, información sobre el resultado logrado con las acciones realizadas; e información por adelantado..." (Tamarit; 1996:7). El anticiparse a un acto permite identificar qué resultados se obtuvieron con anterioridad en esa situación o qué resultados se podrán obtener dependiendo de la acción que realice la persona.

La anticipación permite contextualizar la información percibida, a través de la lectura interactiva de los eventos en los ambientes, es decir, permite asignar significado a las actividades, plantear metas y dotar de finalidad y contexto a las acciones. Sánchez (2001), afirma que "...existe un set anticipatorio que permite la representación temporal de los sucesos, desplegándolos para poder actuar sobre ellos según los planes trazados, o trazar otros nuevos" (p. 8). Esto implica que la información que una persona puede obtener y organizar temporalmente en su mente, le es de utilidad para descubrir los diferentes factores que pueden incidir en el éxito o fracaso de cualquier tarea que emprenda, es decir, considerar

acciones para planificar actividades futuras y tomar decisiones, entre otras habilidades de orden ejecutivo.

El set anticipatorio al que se refiere Sánchez (2001) no surge como resultado de la partenogénesis, sino que requiere del proceso coevolutivo que se establece entre el niño o la niña, el entorno y el ejecutivo periférico, de manera que éste último funge como un mediador que promueve o dificulta la adjudicación de significado a los distintos estímulos y experiencias que vivencia el individuo, incidiendo en la organización de la información percibida y en el establecimiento de correlaciones entre ésta, y los elementos que le anteceden y preceden.

Considerando que, como menciona Rusell (2011), la anticipación es una de las funciones subordinadas que son necesarias para integrar el comportamiento a través del tiempo, este subproceso se constituye entonces como un requisito de la autodirección, pues es sólo a través de esta visión panorámica temporal y causal que el individuo es capaz de orientar su conducta asignándole a ésta una finalidad y un punto de logro identificable a través de la expectativa (anticipación).

Flammer (2009), señala que diversos autores han remplazado el concepto de “goal-setting” o el “establecimiento de objetivos” por el de anticipación. Un ejemplo de esto es la autodirección que debe tener el o la estudiante al prepararse anticipadamente al periodo de exámenes, con la finalidad de obtener buenos resultados; también se pone en evidencia la habilidad de anticipación cuando una persona observa que el clima está nublado y se prepara con la vestimenta y el uso de artículos que pueden protegerlo en caso de lluvia.

Respecto a las bases neurobiológicas de la anticipación, Dillon, Holmes, Birk, Rooks, Lyons-Ruth y Pizzagalliun (2009), señalan en su estudio realizado en personas con perfiles de desarrollo típicos, que existe un resultado positivo en la correlación de la disponibilidad de receptores en el putamen izquierdo con la motivación en el hemisferio izquierdo a la hora de recibir recompensa por la anticipación ante ciertas tareas. De igual forma, la correlación establecida entre las

zonas prefrontales y límbicas ante la activación de los circuitos neurales implicados en el subproceso de anticipación, es sugerente de que dicha función es altamente influenciada por el proceso coevolutivo, especialmente en la Primera Infancia, dado el período madurativo que el individuo de cero a ocho años está empezando a recorrer.

Un ejecutivo periférico que facilite la vivencia de relaciones consistentes, del tipo estímulo-respuesta, y respuesta-consecuencia, sin duda promoverá el que la persona comprenda con mayor facilidad los resultados que sus acciones tienen en sí misma y en el entorno, siendo también plausible la utilización de este aprendizaje para su aplicación en futuros escenarios.

2.2.1.2 Subproceso: Previsión de Consecuencias

La Previsión de Consecuencias, también ha sido llamada 'capacidad prospectiva' en algunas investigaciones, dado que implica el procesamiento de la información aferente que realiza el individuo, considerando los futuros efectos de una acción que se ejecutará (o no) como respuesta a una situación determinada.. Este subproceso sucede al de anticipación, pues requiere de un conocimiento del entorno y de autodeterminación, es decir, la persona debe identificar su rol en el ambiente y cómo sus acciones afectan de forma directa e indirecta los diferentes elementos del entorno.

Este subproceso ejecutivo está directamente relacionado con la memoria de trabajo, un proceso cognitivo básico para el almacenamiento temporal de información, que permite mantener activos y manipular los datos recibidos recientemente. De igual manera, requiere de los circuitos implicados en el control inhibitorio de impulsos, puesto que se considera que "...los procesos de control intencional pueden restringir la selección de acciones en términos de los efectos que resultarán de ellas" (Ruge, Müller y Braver, 2010 p. 1019).

La previsión de consecuencias implica básicamente la identificación de un futuro probable a través de la comprensión de las relaciones causales de los ambientes coevolutivos, la cual implica la acción cognitiva de pronosticar resultados, pero no la ejecución motora que permite llevar a cabo la tarea obteniendo el resultado esperado, por lo menos, no necesariamente, pues para ello se requiere de otros procesos cognitivos básicos y ejecutivos centrales. Por ejemplo: cuando se entrega el cronograma de exámenes, el o la estudiante puede pensar en dos vías; la primera, “- No quiero estudiar, pero si no lo hago posiblemente obtendré bajas calificaciones”. La segunda “- Si me preparo puedo obtener mejores calificaciones”. Otro ejemplo que puede presentarse en etapas más tempranas, se manifiesta cuando al niño o niña se le indica que no debe tocar o acercarse a un objeto que puede representar peligro, pues al igual que el ejemplo anterior se demanda de la previsión de consecuencias que obtendrá al seguir o no la indicación.

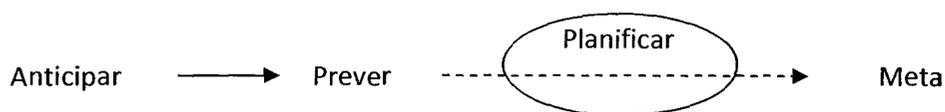
Es claro que la vivencia de consecuencias que permite prever posibles acciones o resultados, se genera como producto de la coevolución, por lo que en este caso el ejecutivo periférico tampoco está exento de responsabilidad y constituye parte fundamental del andamiaje que posibilita –con el actuar congruente, consistente y comedido- o dificulta –mediante un accionar inestable e incoherente- el desarrollo y fortalecimiento del subproceso de previsión de consecuencias en el individuo durante la Primera Infancia.

Al igual que todos los subprocesos implicados en el funcionamiento ejecutivo, la previsión de consecuencias conlleva una activación de las áreas prefrontales. Sin embargo, se debe tener presente que el cerebro es un macro sistema en el que todas sus zonas están interconectadas y en constante comunicación, por lo que un subproceso no se encuentra limitado a la activación de una única zona, aunque como ya se mencionó, es posible observar el predominio de algunas regiones cerebrales según el tipo de información o estímulos que se procesan.

Algunos investigadores como Sanz, Sanz y Ardaiz (2012), Tanabe et al. (2007), Arana et al. (2003); Stuss, Gallup, y Alexander (2001) y Stuss y Levine (2000) señalan que existen descubrimientos relativos a la activación del sistema límbico y a la importancia de la emoción en los subprocesos de previsión de consecuencias y toma de decisiones; explicando que "...la activación del sistema límbico durante estos procesos, que se proyecta a diferentes áreas de la zona ventromedial, parece que tiene como objetivo el anticipar las consecuencias positivas y negativas de las diferentes alternativas de elección" (Tanabe et al. 2007 p. 3). Posiblemente a una persona a la que se le ha indicado evitar acercarse a un objeto que represente peligro, puede variar su previsión de consecuencias dependiendo de las experiencias previas: si ha constatado que realmente el objeto puede ponerlo en peligro, si el adulto pone consecuencias negativas para que evite incurrir en la situación de riesgo, o bien, si se propone una consecuencia positiva ante el seguimiento de la indicación.

2.2.1.3 Subproceso: Planificación

La Planificación es el subproceso sucesor de la previsión de consecuencias, implica el establecimiento de un método que recoge los pasos anteriores: anticipar-prever-objetivo. Puede considerarse como un punto intermedio entre la recursividad de los ambientes y el objetivo o meta deseada.



Aunque no debe verse como un proceso lineal, es posible que de existir una dificultad en los subprocesos centrales anteriores, los efectos se verían reflejados en la habilidad de planificación, pues son procedimientos útiles para la ejecución. Este subproceso implica la estructuración de una serie de pasos o acciones requeridas para concluir las tareas exitosamente, considera la situación actual y los factores internos y externos que pueden influir en el logro de los objetivos

(prospección). Soprano (2003), la define como: "...la capacidad para identificar y organizar los pasos y elementos necesarios para llevar a cabo una intención o lograr un objetivo" (p. 56). Esto es respaldado por Willey (2010) quien señala que "...planificar es la habilidad de anticipar eventos futuros" (p. 44). De acuerdo con ambas acepciones de los investigadores se requiere una serie de aspectos a tener en cuenta con el fin de lograr la eficacia de la tarea a realizar. Al respecto, Russel (2011) propone "un mapeo de tácticas estratégicas" considerando que el subproceso de planificación es una habilidad de proyección futura que requiere de la ubicación de opciones adecuadas para llevar a cabo metas y objetivos habituales, o bien, novedosos.

Planificar representa el "...plantear un objetivo, realizar un ensayo mental, aplicar la estrategia elegida y valorar el logro o no logro del objetivo pretendido" (Tirapu et. al.; 2005: 179). En todos estos pasos, el ejecutivo periférico tiene una responsabilidad significativa, tanto en la delimitación de la meta a cumplir, como en la identificación de las acciones que pueden resultar más efectivas, y especialmente, en el significado contextual que se adjudica al logro alcanzado. Por ejemplo, en la serie de acciones necesarias para el baño diario están implícitas todas estas tareas señaladas por Tirapu et.al. (2005), que en los primeros años de vida son asumidas, dirigidas y reforzadas por el adulto, hasta que las funciones centrales en el niño o la niña le van permitiendo un nivel de autonomía progresivo, para la puesta en práctica de las destrezas cotidianas de planificación.

Cabe destacar que el subproceso de planificación se lleva a cabo en directa activación de los circuitos implicados en la memoria de trabajo y el sistema de supervisión atencional (SAS), quienes no lo determinan con exclusividad pero sí ejercen como moderadores fundamentales del funcionamiento ejecutivo central.

La habilidad para planificar fue estudiada por Ruh, Kaller, Rahm, Weiller, y Unterrainer (2012), quienes encontraron resultados que implican por lo menos algunos cambios temporales entre las respuestas neuronales de las cortezas prefrontal y dorsolateral bilaterales durante la planificación, De igual forma,

Ahmadi-Pajouh, Towhidkhah, Gharibzadeh y Mashha (2007), hallaron en su estudio una muestra en el aumento de la activación tanto de la corteza prefrontal y las cortezas parietales en una tarea de planificación, lo cual sugiere una predominancia de lóbulo frontal en la planificación de acciones.

De igual manera, Petrides (2005) citado por Greening, Finger y Mitchell (2012) indican que, "...se ha observado que existen conexiones, entre las regiones del córtex prefrontal dorsolateral y sensorial del lóbulo temporal, que permiten condiciones adecuadas para participar en la planificación de tareas múltiples y complejas". (p.1439). La planificación de tareas a las que hacen referencia estos estudios implican ir más allá de una sola acción aislada, para considerar varios pasos dentro de una misma tarea, por ejemplo: en el aprendizaje del lavado de dientes, se necesita identificar que se requiere del cepillo, pasta dental y agua, posteriormente se procede a planificar cómo realizar en conjunto todas las acciones que cada implemento conlleva de manera que se logre concluir la tarea con la mayor eficacia posible.

2.2.1.4 Subproceso: Organización

El subproceso de Organización, es un conjunto de habilidades cognitivas adscritas como una función ejecutiva central, para hacer referencia a la forma en la que se representa la información a través de esquemas mentales, de modo que pueda ser recuperada, manipulada y asimilada de forma fácil, espontánea y correlacional.

La noción de "esquema" mental, implicada en el subproceso de organización expuesta inicialmente en las obras de Piaget, para referirse a una estructura mental determinada, un tipo de imagen mental que permite tener en mente un objeto cuando éste no está presente o no es accesible sensorialmente. La conformación de dichos esquemas depende estrictamente del proceso coevolutivo, ya que conforme aumentan las vivencias del individuo en su entorno, más información o más estímulos son asimilados y acomodados con los

esquemas mentales preexistentes, ampliándolos y generando infinitas posibilidades de relación, tan diversas como únicas son las experiencias que le dieron origen.

Al posibilitarse la representación mental de los objetos, se hace factible agrupar y clasificarlos en categorías, estableciendo diferentes tipos de relaciones entre los componentes de una clase con los de otros grupos, generando categorías mentales que pueden ser progresivamente más complejas y abstractas. Es así, que se considera que "...la organización implica la habilidad para ordenar la información e identificar las ideas principales o los conceptos clave en tareas de aprendizaje o cuando se trata de comunicar información, ya sea por vía oral o escrita". (Soprano, 2003: 43). En la interacción comunicativa está implícita la habilidad de organización, puesto que la transmisión eficaz de un mensaje suele requerir de la estructuración sintáctica y gramatical que permite que las ideas y oraciones sean comprensibles.

El ordenamiento conceptual requerido en el proceso de organización, abarca tanto a la comunicación como a la acción, ya que aporta las herramientas que facultan a la persona para estructurar su actuar y manifestarlo a través de distintas estrategias y medios que favorezcan la consecución de nuevas funciones o tareas, es así como Densmore (2011), detalla que el componente de organización también hace referencia a la habilidad del individuo de traer orden a sus acciones, recolectar materiales o seleccionar cosas que brinden alguna ordenanza a sus operaciones. No hay duda de que el ejecutivo periférico constituye un elemento de guía fundamental en la adjudicación que el o la menor va dando a las nociones de organización mental y comportamental.

Los subprocesos de anticipación, previsión de consecuencias, planificación y organización, conllevan un abordaje de control de nuevas acciones por ejecutar, las cuales estarán secuenciadas por pasos coherentes para asegurar el éxito del proceso, al respecto Tirapú et al. (2005), señalan:

Estas funciones ejecutivas de control se han dividido conceptual y experimentalmente en subfunciones específicas tales como anticipación, selección de objetivos y elaboración de planes. Este sistema se activaría ante situaciones novedosas, por lo que carece de acceso a respuestas rutinarias. Estas conductas, que en un principio precisan de control y deliberación, pasan posteriormente a subsistemas donde pueden controlarse de forma automática. (p. 677)

Conforme se avanza en el desarrollo y la maduración, estas habilidades de control ejecutivo que inicialmente son facilitadas por el ejecutivo periférico, van interiorizándose, consolidándose y convirtiéndose cada vez más en habilidades mecánicas automatizadas, es decir, ya han logrado cierto grado de fluidez y forman parte de un sistema central que realiza un procesamiento complejo de la información y que establece múltiples relaciones, que posibilita el desarrollo de proyecciones inmediatas y futuras con un resultado contextualmente eficaz.

2.2.1.5 Subproceso: Toma de Decisiones

Directamente relacionado a los subprocesos de anticipación, previsión de consecuencias, planificación y organización, se encuentra el subproceso de toma de decisiones. Un procesamiento “típico” de la información que genera la coevolución, implicaría inicialmente anticipar y considerar los efectos que podría tener una acción, es decir, prever las consecuencias, planificar y organizar las acciones para así, posteriormente tomar una decisión para el afrontamiento de un conflicto o situación.

Por tanto, se considera que “...la toma de decisiones adaptativas requiere que las recompensas futuras de cualquier acción sean sopesadas respecto a los costos que implican” (Botvinick y Rosen; 2008: 835), es decir demanda de una correlación entre distintos factores como el conocimiento del contexto, las

emociones del individuo y las posibles consecuencias que se obtienen al asumir determinada decisión. La conjunción de elementos involucrados en la toma de decisiones incide en que ésta haya "...sido tradicionalmente concebida como una compleja interacción de procesos de alto nivel, que involucran generación de opciones, evaluación de riesgos y consecuencias, y elección de un curso de acción acorde a las preferencias personales" (Missier, Mäntylä y Bruin, 2010: 70).

En la toma de decisiones median los intereses particulares o propios de cada persona, este factor emocional depende de las experiencias vividas, ya que posiblemente una decisión que haya generado consecuencias reforzantes se seguirá considerando como alternativa, contrario a aquellas que han producido repercusiones desagradables o poco placenteras para el sujeto. La influencia que posee el ejecutivo periférico en la adjudicación de significado a las distintas experiencias de vida, si bien sigue estando activa a lo largo de toda la vida, es más significativa en tanto menor es la edad del individuo.

Al analizar el sustrato neurobiológico implicado en este subproceso ejecutivo central, Sanz et al. (2012), señalan que la toma de decisiones está ligada a una activación de la corteza prefrontal dorsolateral. Estos mismos autores, citando a LeDoux, afirman que la corteza prefrontal ventromedial tiene conexiones directas con el sistema límbico, vinculándola especialmente en la puesta en práctica de habilidades de razonamiento, resolución de conflictos y toma de decisiones. Sanz et. al (2012), citando a Bechara (2004), destacan la relevancia de esta conexión entre sistema límbico y corteza prefrontal ventromedial (emoción - razón) en la habilidad de toma de decisiones, afirmando que "...la toma de decisiones está guiada no sólo por información cognitiva, sino también por claves emocionales que ayudan a anticipar las consecuencias de los diferentes posibles escenarios de las opciones disponibles. El fallo en la adecuada adjudicación de valor emocional a las diferentes opciones de respuesta, puede generar cambios en la toma de decisiones" (p. 3). Por lo que es posible deducir que cuando un niño o una niña debe elegir entre una situación que puede asociar con experiencias previas

reforzantes, ante otra que le haya generado displacer, mediará la emoción y la tendencia será escoger lo que le genere una sensación placentera.

2.2.1.6 Subproceso: Flexibilidad-Perseverancia

Al referirse al subproceso de perseverancia y flexibilidad mental, se hace mención a dos tipos de funcionamiento ejecutivo central, tan opuestos como complementarios. De sus excesos o carencias, se derivan tipos de procesamiento menos eficientes en términos de las demandas socioculturales: la perseveración y la inflexibilidad.

La perseverancia está relacionada con la permanencia en la ejecución de una tarea para la consecución exitosa de la misma; es decir, el persistir en la puesta en práctica de la decisión tomada pese a la adversidad (cansancio, aburrimiento, dificultad, etc.), al valorarse que resultado de ello puede obtenerse una satisfacción o beneficio.

Algunos autores (Alexander, Entwisle y Dauber, 1993; Blair, 2002; Blair y Diamond, 2008; Kendall, 1993; Veldman y Worsham, 1983), coinciden en que la perseverancia, se evidencia de manera explícita a través de la habilidad de no desistir ante tareas difíciles, trabajar haciendo frente a las distracciones, seguir las reglas en el salón de clase, inhibir un comportamiento inapropiado y atender las actividades del aula.

La perseverancia está relacionada con la autoeficacia, puesto que varía según las posibilidades que un individuo percibe que tiene para obtener éxito ante la implementación de la decisión que ha tomado, e implica esfuerzos conscientes de dominar una tarea, cuyo logro puede estar ligado a un reforzador positivo como el afecto o el orgullo ante la resolución del conflicto.

Su contraparte y complemento, la flexibilidad mental, se entiende como la capacidad de modificar o ajustar el comportamiento ante una tarea determinada,

brindando así, una respuesta contextualizada pero que puede variar según los requerimientos de cada situación específica. En palabras de Henry y Bettenay (2010) la flexibilidad, o como ellas la denominan, el “set shifting/switching” hace referencia a “...la habilidad de cambiar o adaptar un estado mental cuando sea requerido, incluyendo la habilidad de cambiar o alternar una estrategia, e incluso abandonarla según la retroalimentación que se obtenga de dicha respuesta” (p. 110). Así mismo, Wilhelm, Brandon y Alan (2012) se refieren al subproceso de flexibilidad como “task – switching” y la definen como “...la habilidad de ir hacia adelante o en reversa entre múltiples tareas o estados mentales” (p. 174). Es importante considerar que la eficacia de ser flexible o poco flexible depende de la situación que se esté desarrollando, en muchas ocasiones se debe tener apertura a asumir cambios o variaciones en el plan original, e incluso para desecharlo si la evidencia sugiere que no es el camino correcto, mientras que en otras se debe perseverar y ser consistente para alcanzar el objetivo planteado.

Neuroanatómicamente, Sanz et al. (2012) indican que la región de la corteza prefrontal que presenta mayor activación en la flexibilidad mental y comportamental es el área dorsolateral, la cual además se ha asociado a otros subprocesos ejecutivos centrales como la planificación, la metacognición y el automonitoreo, entre otros. A través del automonitoreo, el autocontrol inhibitorio de impulsos, la autorregulación y producto de un proceso coevolutivo entre el individuo y el entorno, es que se aprende a diferenciar cuándo es pertinente ser perseverante en una tarea para concluirla exitosamente y cuándo es preciso flexibilizar la estrategia y buscar una nueva manera de acercarse al objetivo. Sin embargo, cuando existe dificultad para reacomodar los esquemas mentales que se han consolidado, o se persevera innecesariamente en una acción pese a que los esfuerzos sean infructuosos, se considera una disfunción desde el punto de vista clínico y/o sociocultural, denominándose: perseveración o rigidez cognitiva.

El Diccionario de la Real Academia Española, en su vigésima segunda edición (2001) señala que la perseveración es una “tendencia patológica” a prolongar,

mantener o redundar una actividad, concepto que incorpora ya el sesgo social que demanda a cada individuo cierta variabilidad o flexibilidad tanto en actitudes como acciones. Cabe destacar, que “lo patológico”, lo imprime el código social y no el patrón evolutivo, pues puede darse el caso de que la conducta perseverativa sea funcional para solventar otro tipo de necesidades que responden a lo propio (al sí mismo) y no al grupo.

Se han establecido al menos dos clasificaciones de las perseveraciones, la primera fue realizada por Luria (1966), quien señala que ésta podía ser de dos tipos: *compulsiva* o bien, por *inercia* de la conducta. En la perseveración compulsiva, el individuo reitera un patrón de respuesta previamente ejecutada, ante un evento novedoso que exige un reajuste en la respuesta para dar por satisfecha una demanda. La inercia conductual, implica que el sujeto se muestra incapaz de detener la actividad una vez que la ha empezado, pese a que un ejecutivo periférico le ordene detenerse, no puede poner freno a su acción.

Años más tarde Sandson y Albert (1987), retoman la descripción de Luria, pero con diferente nominación, la perseverancia compulsiva es llamada “perseverancia persistente” y la inercia de la conducta, es denominada: “perseverancia continua”, no obstante, agregan un tercer tipo: “perseverancia con bloqueo en la tarea o perseverancia recurrente”, en la cual, se presenta dificultad para pasar de una tarea a otra, pues emergen elementos de una situación anterior que interfieren en el nuevo contexto.

Además de la rigidez cognitiva, existen otras teorías que intentan explicar o determinar la causalidad de las perseveraciones. Una de las teorías propuestas, supone que existe cierto compromiso en el control inhibitorio de impulsos (Livesey, Keen, Rouse, White, 2006 y Jordan y Morton, 2011), otras en cambio, señalan que la rigidez se debe a procesos mnésicos particulares (Morton y Munakata, 2001). A continuación se amplían las explicaciones mencionadas según los autores:

Jordan y Morton (2011) posterior a realizar una actividad experimental en la que se evaluaba la habilidad de niños y niñas para realizar una clasificación de tarjetas de acuerdo a un criterio inicial (preswitch) para luego ser cambiado por otro, señalan que, aunque los individuos tienen conocimiento suficiente para tener éxito en una tarea, la expresión conductual de este conocimiento está condicionada por otros factores. En este sentido, "...los niños, por ejemplo, pueden comprender plenamente las nuevas reglas, pero no actúan sobre la base de este conocimiento, porque tienen dificultad en la inhibición de la atención a las funciones de estímulo que fueron relevantes en los ensayos preswitch" (p. 256). Esto puede indicar que los y las menores requieren de guía verbal de un adulto para responder a las nuevas indicaciones o reglas y considerar que luego de varias repeticiones el o la menor posiblemente puede retomarlás con más autonomía, prestando atención a nuevos estímulos relevantes.

Por otro lado, de acuerdo con Morton y Munakata (2001), desde el punto de vista mnésico cuando una persona incurre en perseveraciones conductuales, inicialmente se debe a que un trazo activo de información relevante actual no es lo suficientemente fuerte para competir contra una huella latente de información que fue significativa con anterioridad. Estos autores, coinciden con Cinan (2006) en que, con el desarrollo de la corteza prefrontal sobreviene una mejora en la habilidad de mantener activas las normas vigentes, lo cual permite una mayor flexibilidad en tareas que involucran clasificación o interpretación del lenguaje.

Al igual que en los otros subprocessos ejecutivos centrales, existe evidencia de una relación directa entre la maduración de la corteza prefrontal y los avances relacionados con el comportamiento flexible. Así, en tanto el lóbulo frontal se mieliniza y el ejecutivo periférico lo promueve, los niños y las niñas llegan a ser más capaces de actuar apropiadamente a la luz del cambio en las demandas contextuales evitando así, perseveraciones en respuestas habituales.

2.2.1.7 Subproceso: Autorregulación-Autocontrol

Al considerar el subproceso de Autocontrol, Liebermann, Giesbrecht, y Müller (2007), consideran que la autorregulación constituye una de las claves del desarrollo central de la en el período de la Primera Infancia, y de hecho, destacan su papel como uno de los factores predictivos más importantes de las expresiones resilientes en los niños y las niñas en situación de riesgo. Además agregan que la autorregulación "...es un concepto complejo que incluye los procesos que intervienen en la regulación de las emociones, la motivación, la cognición (por ejemplo, la atención), las interacciones sociales y el comportamiento físico" (p. 511). De esta manera, se asume que la autorregulación es el ajuste que la persona realiza de su conducta, como resultado del control que ejerce sobre sus esquemas mentales ante el proceso coevolutivo entre su sustrato neural y el entorno.

Existen diversas conceptualizaciones del proceso de autorregulación y autocontrol, así como perspectivas distintas acerca de sus implicaciones a nivel funcional en el repertorio conductual; en algunos casos, autorregulación y autocontrol se asumen como sinónimos, otros autores, establecen distinciones sutiles que conforman y diferencian ambos procesos. Por ejemplo, desde una perspectiva de unificación, Orjales (2000) considera al autocontrol y a la autorregulación como procesos con significación parecida que definen "...la capacidad del individuo para inhibir o frenar las respuestas motoras y (...) emocionales, que se producen de forma inmediata a un estímulo, suceso o evento, con el fin de sustituirlas por otras más adecuadas" (p. 74).

A finales de la década de los 90, Barkley (1997) utilizó la palabra "autocontrol" para nominar y describir al proceso de inhibición conductual, en el cual el individuo debe, de forma simultánea, inhibir por un lado, la ejecución de una respuesta inmediata, y evitar por otro, los estímulos internos o externos que puedan interferir en dicho proceso (resistencia a la distracción). Es decir, cuando la persona consigue inhibir los estímulos, o bien, autocontrolarse y focalizar su atención en la

tarea, se facilita el cumplimiento de ésta ante la implementación de los procesos de control interno.

Entre los autores que distinguen y especifican el concepto de “autorregulación” se destacan Eisenberg y Spinrad (2004), quienes señalan que ésta comprende:

... la capacidad de cumplir con una solicitud, para iniciar y/o cesar un comportamiento en función de las demandas situacionales, para modular la intensidad, frecuencia y duración de los actos verbales y motrices en entornos sociales y educativos, para posponer o actuar sobre un objeto o meta deseada, generar un comportamiento socialmente aprobado en la ausencia de control externo y modular la reactividad emocional, etc. (p. 257)

Con un enfoque similar, autores como Muñoz y Tirapú (2004) ahondan en la descripción y conformación del subproceso de autorregulación, indicando que ésta “...tiene como componentes el conocimiento de la propia conducta y la de los otros, la capacidad de controlar los impulsos y aumentar la capacidad reflexiva, la extinción de conductas inapropiadas y repetitivas y la habilidad para exhibir conductas consistentes, apropiadas y autónomas con respecto al ambiente” (p.p. 658-659). Estos autores contemplan el subproceso de autorregulación un acto consciente, en donde la persona va regulando sus respuestas comportamentales de acuerdo a la situación que se vaya presentando, no obstante, es importante mencionar que para llegar a este punto la persona ha tenido que pasar por un proceso creciente desde su niñez, en donde de forma paulatina va adquiriendo este subproceso de acuerdo a procesos coevolutivos.

Recientemente, se ha procurado realizar una diferenciación explícita entre ambos términos: autorregulación-autocontrol; Hofmann, Schmeichel y Baddeley (2012) explican que, el primero, es definido como la orientación o dirección de la

conducta hacia el logro de un objetivo; por ejemplo: logros relacionados con las conductas, los esfuerzos personales y la regulación de las metas compartidas en las relaciones cercanas o íntimas. En cambio, el autocontrol, sólo delimita a un subconjunto reducido de procesos de autorregulación: la capacidad para inhibir respuestas prepotentes (asociada a procesos de refuerzo inmediato), la capacidad para detener patrones de respuesta habituales o automáticos y permitir una demora en la toma de decisiones y la capacidad para proteger este período de las interrupciones que derivan de eventos y respuestas competitivas (control de interferencia), es decir, una función evasiva o inhibitoria de impulsos.

La habilidad de autorregulación o autocontrol posibilita que la persona llegue a cumplir con una instrucción o con una meta propuesta mediante la regulación de emociones, movimientos motores y focalización atencional en la tarea prioritaria. El papel del ejecutivo periférico, en el proceso de desarrollo y fortalecimiento de estos subprocesos ejecutivos centrales, es fundamental para mediar o redirigir la conducta impulsiva que caracteriza a los individuos en sus primeros años de vida.

Adicionalmente, Hofmann, Schmeichel y Baddeley (2012) clarifican tres componentes, que en términos generales, aseguran el éxito o efectividad del subproceso de autorregulación/autocontrol. Un primer componente está determinado por las normas de pensamiento, sentimiento o comportamiento, las representaciones mentales y el monitoreo. El segundo componente lo integra *la motivación*, la cual, debe ser suficiente como para “invertir” esfuerzo en la reducción de las discrepancias entre las normas y el estado mental y emocional actual; el tercer componente implica poseer la suficiente capacidad para lograr reducir la discrepancia, ante la presencia de obstáculos y “tentaciones” en el trayecto de resolución de un conflicto.

La funcionalidad de esta clasificación, es significativa tanto en términos de una valoración funcional, como cuando el objetivo del abordaje que se realiza con el individuo radica en la intervención y promoción explícita de las funciones de

autorregulación/autocontrol, pues de acuerdo con los aportes de Hofmann, Schmeichel y Baddeley (2012), es plausible distinguir situaciones en las que

Las personas pueden fallar en la autorregulación, debido a la falta de normas o al seguimiento de las mismas, la falta de motivación, o la falta de capacidad - en ese orden lógico-, ya que incluso una abundante capacidad sería de poca utilidad sin una dirección o la motivación para hacer uso de ella. (p. 174)

La identificación del nivel en el que es necesario intervenir para favorecer el desarrollo de los subprocesos de autorregulación/autocontrol, proporciona una guía clara al ejecutivo periférico para ofertar experiencias que brinden una estimulación pertinente, de acuerdo con el perfil de desarrollo que el niño o la niña esté manifestando.

A nivel neuroanatómico y neurofuncional, se trabaja en la identificación de las zonas del cerebro involucradas en los procesos de autocontrol y autorregulación, al respecto, Ardila (2008), explica que mediante la coordinación de la cognición y la emoción, el lóbulo prefrontal desempeña una función importante: el control de los impulsos del sistema límbico, lo cual posibilita la modulación de circuitos límbicos para que mediante los subprocesos de autocontrol/autorregulación, éstos se manifiesten de una forma socialmente constructiva y aceptable.

El circuito frontal orbitolateral, tiene un papel fundamental en el autocontrol/autorregulación, las fibras neuronales que lo conforman y las sinapsis que éstas establecen, conforman una red que de acuerdo con Jódar (2004), se "...proyecta hacia el núcleo caudado y el pálido dorsomedial, de ahí a los núcleos ventral anterior y medial dorsal del tálamo, para volver al córtex frontal orbital." (p. 180), las múltiples conexiones entre las distintas áreas generan típicamente un funcionamiento orquestal que "...modula los aspectos de ajuste personal y social,

así como la inhibición de la interferencia de estímulos externos e internos (autocontrol).” (p. 181).

A nivel neurofuncional, las diferentes formas de autorregulación/autocontrol tienen en común a los procesos atencionales (Berger, Kofman, Livneh y Henik; 2007). Desde esta perspectiva, la auto-regulación se construye sobre la base de un proceso básico, la atención; y sobre ésta se afianzan otras funciones cognitivas como el control inhibitorio de impulsos, cuya participación e influencia en el subproceso de autorregulación también es fundamental, especialmente en tareas de autocontrol y otras Funciones Ejecutivas Centrales, tales como la toma de decisiones y resolución de problemas.

También destacando la influencia de los procesos atencionales en el proceso de autorregulación/autocontrol, Gartstein, Putnam, Oddi, Iddins, Waits, VanVleet y Lee (2010) citando a Rothbart y Bates (2006) utilizan la denominación: *control con esfuerzo*, que se define como “...la capacidad de anticipar, detectar errores y activar una respuesta subdominante en lugar de una forma más automática o respuesta dominante (es decir, la inhibición de respuestas prepotentes)” (p. 189), además, concuerdan en que el “control con esfuerzo” es reflejo de la autorregulación y están directamente relacionados con los sistemas atencionales.

Considerando esta jerarquía funcional, el potencial del individuo para autorregularse se ha relacionado con la capacidad de controlar la producción de errores, considerando esto como un precursor para el desarrollo del control inhibitorio, pues cuando la persona detecta un error, puede eliminar, disminuir o retardar la velocidad de la respuesta que emite para reducir errores en el futuro; esta medida, responde a la regulación de la conducta para actuar sobre un objeto o meta deseada.

Dentro de los pilares básicos de la autorregulación, el control inhibitorio de impulsos se refiere, “...a la modificación consciente de la conducta, incluido el inicio o continuación de las actividades indeseables y detener o evitar actividades

placenteras” (Morasch y Ann; 2011: 595). Al respecto, Díaz y Trujillo (2008) agregan que “...éste refleja una capacidad individual para inhibir una respuesta dominante o automática, cuando ésta no es apropiada” (p. 3). Por lo tanto, las capacidades inhibitorias fungen como un organizador de varios dominios de la conducta del niño y la niña, por lo que conceptualmente el constructo de control inhibitorio puede integrarse a la conceptualización de la autorregulación a través del autocontrol.

Las diferencias individuales en la expresión de control inhibitorio de impulsos desempeñan un papel importante en el funcionamiento adaptativo de los niños y las niñas, que conforme transitan la infancia, se espera sean cada vez más capaces de autorregular su conducta de acuerdo con las demandas externas, desafíos y retos, las demoras y el cumplimiento en situaciones típicas como: la detención de actividades agradables, la espera de las comidas o la posposición de un deseo inmediato, esto en edades tempranas; en edad escolar, puede ser un determinante de éxito o fracaso social, pues las demandas externas se hacen cuantiosas y el o la menor debe internalizar y seguir reglas, escuchar las instrucciones y responder en consecuencia, compartir sus juguetes y esperar su turno, todo mientras se enfrenta a una multitud de estímulos nuevos y él mismo procura eficacia en las tareas propias del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En las primeras etapas del desarrollo del individuo, las estrategias de autorregulación son poco sofisticadas y se limitan básicamente a proporcionar calma y confort al infante; de acuerdo con Johnson, Conture, y Walden (2012), el fortalecimiento del autocontrol responde también a la especialización de sus procesos atencionales, mnésicos y cognitivos, lo que le permite regular internamente y con mayor capacidad sus propias emociones o acciones, al cambiar o desviar la atención, por ejemplo. Mediante la guía del ejecutivo periférico, el uso de estrategias de autorregulación se hace más deliberado y controlado con la edad, esto sugiere también la factibilidad de un autocontrol más eficiente, lo que se relaciona directamente con resultados más aceptables a nivel

psicosocial, ayudando al niño o niña a lidiar mejor con las cargas emocionales, sociales y las experiencias retadoras o conflictivas.

2.2.1.8 Subproceso: Autoevaluación y Automonitoreo

Los subprocesos denominados autoevaluación y automonitoreo están ligados entre sí, dado que se relacionan con habilidades que le permiten al individuo supervisar su propia ejecución resolutive, sus pasos y resultados, además de realizar ajustes a su conducta con base en esta evaluación constante.

Al referirse al subproceso de Autoevaluación, Sandia (2004) menciona que éste se realiza "... antes de terminar la tarea y consiste en valorar las estrategias empleadas para saber si han sido eficaces..." (p. 132), de esta manera, es posible tomar decisiones con respecto a los resultados que se van obteniendo sobre una o varias acciones ejecutadas en un determinado momento. Kennedy, Coelho, Turkstra, Ylvisaker, Moore, Yorkston, Chiou, y Kan (2008) señalan que es necesario "...el auto monitorear o evaluar el desempeño durante una actividad, y el cambio de comportamiento mediante la elección de una estrategia (es decir, el uso de auto-control), si, a través de la auto-evaluación, el objetivo no se ha cumplido". (p.15) Como se puede observar el subproceso de autoevaluación también vincula otras habilidades como la toma de decisiones y el autocontrol, así como la flexibilidad cognitiva, al tener que cambiar o ajustar las estrategias utilizadas en la realización de cada uno de los pasos que involucran una tarea.

El funcionamiento de la autoevaluación está estrechamente ligado al automonitoreo, puesto que en las definiciones de este último, el subproceso de evaluación o autoevaluación es parte del subproceso de automonitoreo y viceversa, tal es el caso de lo que explican Perriñez y Barceló (2004) quienes definen la monitorización como "...la observación de la actividad en curso para la evaluación de la situación y la detección de errores que permita continuar ejecutando una acción de forma adecuada" (p.362). Cada acción que requiera una serie de pasos para su consecución, implica la puesta en práctica del monitoreo

de la actividad y de la evaluación constante de cada uno de los pasos, este proceso puede darse de forma cíclica puesto que al realizar ajustes a la tarea nuevamente debe ser automonitoreada y autoevaluada.

En esta misma línea, Drayer (2008) menciona que el automonitoreo "...implica una función auto-evaluativa y regulatoria que incluye la auto-evaluación o auto-control de los propios procesos cognitivos, incluyendo la regulación de los actos motores". (p.24). Siendo claro que, los subprocesos de automonitoreo y autoevaluación, se interrelacionan constantemente y requieren de un funcionamiento conjunto entre éstos para que se logre el cumplimiento de una tarea o la resolución de un problema de forma eficaz.

De igual forma, Papazian, Alfonso y Luzondo (2006), correlacionan el subproceso de autoevaluación con los de monitorización y control, definiendo estos últimos como:

...proceso mental, conocido también como proceso metacognitivo, que depende de la edad, con capacidad ilimitada, que nos permite autoevaluar y controlar el proceso de planeamiento antes de tomar la decisión final para asegurarnos de que la solución al problema es la mejor. (p.47)

Desde su perspectiva Hill (2004) define el automonitoreo como: "...la capacidad de monitorear los propios pensamientos y acciones, así como la de auto-corregir dichos pensamientos y acciones". (p. 210), y destaca que involucra el mantenimiento de un estado de alerta ante la tarea que se ejecuta, procurando que la conducta esté dirigida al éxito resolutivo. Para García (2010), lo anterior "...implica que la persona observe la actividad que está llevando a cabo, tanto su acción como el resultado de ésta, lo cual le permite que verifique y corrija su comportamiento" (p.14).

Concordando con el enfoque coevolutivo asumido en esta investigación, autores como Berger, Kofman, Livneh y Henik (2007), indican que las capacidades

de autoevaluación y automonitoreo, son únicas en cada persona, pues éstas están permeadas por las diferencias individuales y por el desarrollo de otros procesos básicos como: la atención y el control inhibitorio de impulsos.

Es posible asumir, que tanto la autoevaluación como el automonitoreo comprenden una serie de actividades cognitivas que no necesariamente se manifiestan en conductas observables, dado que el cotejamiento del desempeño en proceso, con el nivel de alcance de un objetivo determinado suele estar estrechamente ligado al funcionamiento de procesos básicos como la Memoria de Trabajo y el Sistema de Supervisión Atencional.

La memoria de trabajo, considerada como "...la capacidad de mantener en la mente y manipular la información con respecto a una meta o un conjunto de tareas" (Bayless y Stevenson; 2006: 248), resulta fundamental para posibilitar la constante evaluación y monitoreo de esta información que se almacena por cortos períodos de tiempo. Dado que la capacidad de almacenamiento en este sistema mnésico es variable en relación con la edad y además factible de ser influida por el ambiente, constituye otro elemento a tomar en cuenta cuando se profundiza en el perfil ejecutivo tanto del niño o la niña como del entorno que le rodea.

El Sistema de Supervisión Atencional, conformado por una serie de circuitos neuronales que se encargan de mantener un equilibrio funcional entre la atención que se dirige hacia los estímulos externos al individuo, en balance con los estímulos internos que se generan segundo a segundo en el organismo, permite un desenvolvimiento coherente y congruente con las demandas coevolutivas. En el transcurso del proceso de neurodesarrollo y maduración, y especialmente en la Primera Infancia, el ejecutivo periférico es quien posee la responsabilidad mayor de facilitar y promover este equilibrio atencional, dado que el niño o la niña se verá fácilmente dominado por los estímulos internos en unos casos, o por los elementos externos en otras ocasiones. El alcance de estabilidad en el Sistema de Supervisión Atencional, permite ir ampliando la focalización que logra establecer la persona ante un conflicto, de manera que logre ir dirigiendo sus habilidades de

evaluación y monitoreo con una alternancia fluida entre sus propias acciones y los resultados de las mismas.

En la Primera Infancia, el papel del ejecutivo periférico conlleva la responsabilidad de modelar de forma explícita, el proceso de análisis en el transcurso y resolución de una tarea, de manera que dicho esquema de evaluación pase a ser progresivamente aplicado e interiorizado por el niño o la niña hasta lograr un nivel autónomo en su monitoreo.

Este proceso de interiorización de la evaluación propia, efectuado mediante la supervisión del desempeño en la implementación de las alternativas elegidas, se refiere, según Aragón, Puerta y Pineda (2008, p.68), “al hábito de controlar el propio rendimiento durante la realización de una tarea o inmediatamente tras finalizar la misma, con el objeto de cerciorarse de que la meta propuesta se haya alcanzado apropiadamente”, lo que posibilita acceder al siguiente nivel, el automonitoreo, que de acuerdo con estos autores “refleja la conciencia de la persona acerca de los efectos que su conducta provoca en los demás” (p.68).

Al igual que en las demás Funciones Ejecutivas Centrales abordadas hasta el momento, la corteza prefrontal sigue teniendo un desempeño importante en la evaluación y el monitoreo.

En lo referente a las bases neuroestructurales del subproceso de autoevaluación, Christoff, Ream y Gabrieli (2004) identifican dos subregiones frontales con las que ésta se relaciona; la primera, es la corteza prefrontal dorsolateral, la cual se activa cuando la información externa se está evaluando; la segunda, es la corteza prefrontal rostrolateral, ésta se activa cuando la información generada internamente es evaluada y se utiliza para resolver una situación.

Con respecto al subproceso de monitorización, Gehring y Knight (2000) destacan que “...la actividad de la corteza frontal medial asociada con el monitoreo de acción (detección de errores y los conflictos de comportamiento) depende de la actividad en la corteza prefrontal lateral” (p.516). Además afirman

que "...la evidencia de estudios electrofisiológicos y de neuroimagen sugieren que la corteza cingulada anterior y la corteza prefrontal lateral (CPF) se activan en situaciones que requieren ese tipo de actividad de monitoreo de acción" (p.516). Lo anterior es respaldado por Cohen, Botvinick y Carter (2000) al mencionar que "...la localización propuesta de esta señal a la línea media de las estructuras frontales, es particular de la corteza cingulada anterior (ACC)" (p. 421).

Artículos recientes señalan de forma más específica la ubicación neuroestructural de la zona encargada del subproceso de automonitoreo o monitorización. Para Ibáñez (2005), es clave la activación del surco paracingulado anterior y de la corteza cingulada anterior. Tirapú et. al. (2008) afirma que ambas áreas, y "...la región frontal medial dorsolateral conforman un sistema cerebral en el que la información puede mantenerse en línea para monitorizar y manipular el estímulo..." (p. 687). Cuando la información logra permanecer "en línea", es factible que se acceda a estas Funciones Ejecutivas Centrales.

Un desempeño eficiente en el entorno depende en gran medida del funcionamiento orquestal entre los distintos circuitos que conforman las Funciones Ejecutivas Centrales. Lozano y Ostrosky (2011), citando a Zelayo y Müller (2002), resaltan el papel de la corteza prefrontal en el funcionamiento e integración de los distintos subprocesos anteriormente explicados. Puede afirmarse sin duda, que la multiplicidad de circuitos, zonas cerebrales, elementos y subprocesos implicados en la toma de decisiones y resolución de problemas es significativa.

Cotidianamente y en ocasiones sin distingo de las características madurativas de cada persona, se espera que un individuo anticipe y evalúe las posibles consecuencias de sus actos, planifique y organice sus acciones para tomar la decisión más acertada; además, se demanda que posea la suficiente flexibilidad mental y comportamental como para modificar esa decisión o acción, que sea tolerante al cambio en caso de que los requerimientos de una situación lo ameriten, o que por el contrario, que persevere en su decisión si ésta se ajusta al plan que permitirá alcanzar el objetivo. Todo ello, evaluando y monitoreando esta

plétora de subprocesos para que todos y cada uno funcionen de acuerdo con las expectativas del conglomerado social.

Sin embargo, las múltiples evidencias neurocientíficas existentes, tanto las que son relativas al sustrato neurobiológico, como las que analizan las expresiones conductuales en cada momento del ciclo vital, permiten adentrarse en el ejercicio de unificar el conocimiento actual acerca del desarrollo neuroevolutivo de las Funciones Ejecutivas Centrales en la infancia, buscando clarificar los rasgos singulares de cada etapa en los primeros ocho años de vida y establecer nociones básicas que sustenten los apoyos.

2.2.2 Desarrollo Neuroevolutivo de las Funciones Ejecutivas Centrales en la edad de 0 meses a 12 meses

Subproceso: Anticipación

La Función Ejecutiva Central referente a la anticipación ya empieza a hacerse evidente desde los primeros meses luego del nacimiento, de acuerdo con Lang, Simons, y Balaban (1997), existe un precedente que señala que los infantes de tres meses de edad son capaces de demostrar conductas anticipatorias. Este subproceso es también mencionado por Phillip (2002), citado por Schneider, Shuma y Sodian (2005), advirtiendo que los infantes en esta etapa "...pueden predecir o prever acciones subsecuentes de la información de la meta-acción de una persona" (p. 99). El individuo puede reconocer en el ambiente, ciertos estímulos que asocia o relacionará con determinadas actividades o estados emocionales.

A modo de ejemplo es posible describir las primeras experiencias olfativas del recién nacido, cuando es colocado después del parto sobre el pecho de su madre. En este momento, el bebé percibe el olor, el calor y el contacto directo piel a piel con su madre y, suele asociarlo con un estado de tranquilidad y confort,

estableciendo además su primer vínculo socioafectivo. El contacto de su boca con el pecho de la madre en el momento de la lactancia y el olor de su piel, serán asociados progresivamente con las actividades que podrían acontecer o el estado mental-emocional que podría experimentar al tener acceso a su madre.

La anticipación como respuesta a la acción de otros, es más evidente en los últimos meses del primer año de vida. Nadel y Tremblay-Leveu (1999) citados por Schneider, Shuma y Sodian (2005) indican que "...se ha encontrado en los infantes de diez meses la expectativa y anticipación específica de contingencia en la interacción social con sus cuidadores" (p. 98). Por ejemplo, al escuchar la voz de la madre o de una persona cercana, que se aproxima a él, sin poder visualizarla de inmediato, ya que puede venir de otra habitación o de otro lugar que inicialmente no esté al alcance de su vista, modifica su actividad motora y su estado emocional.

La habilidad de anticipación en esta edad, se da a través de la asociación estímulo-respuesta, las acciones posteriores, dependen en gran medida de las consecuencias de experimentar con el estímulo. Elementos tan esenciales en las primeras etapas de vida como la voz y su entonación y la forma en que le acarician, le brinda información que regula o varía el ambiente y le genera reacciones o conductas que le permiten moderar su interacción; es así como la voz de la madre puede producir tranquilidad y confianza, mientras que la voz grave de otro familiar genera temor que puede incidir en llanto con la intención de moderar su ambiente externo (acallar la voz grave).

Subproceso: Previsión de Consecuencias

El subproceso ejecutivo central referente a la previsión de consecuencias está estrechamente relacionado con las habilidades anticipatorias, respondiendo también al emparejamiento de un estímulo (persona, objeto, actividad) y los efectos que éste genera en el estado físico, mental y emocional del individuo y sus ambientes. El niño o la niña aprende a identificar una sensación diferente al

confort, sentir hambre por ejemplo, también identifica que el pecho de su madre puede darle alimento y seguidamente, experimenta de nuevo un estado de satisfacción. Es capaz de asociar una acción u objeto externo con un cambio en su estado interno y de esta manera inician las relaciones de causalidad, pasando a determinar la utilidad y funcionalidad de los elementos que componen sus ambientes.

Posteriormente, un estímulo que varía en sus presentaciones permite prever que los efectos de su interacción con él, pueden resultar en consecuencias diferentes, es decir, un “no, no seas travieso” con una voz apacible puede tornarse como un consejo cariñoso, pero un “¡No!, no sea travieso” imperativo y fuerte, puede constituir una reprimenda aversiva para el o la menor. De acuerdo con esta “clave ambiental”, el niño o la niña podrá rebuscar en sus bancos de memoria, los efectos asociados a estas claves (tono de voz) y podrá discriminar las consecuencias que seguirán a la acción que esté por realizar.

No obstante, la previsión de consecuencias depende de las interacciones previas que el niño o la niña haya experimentado con el objeto, persona o actividad, es por esto que Carazo (2011) señala que alrededor de los tres meses de vida se observa en los bebés una mayor atención a movimientos que se producen en una secuencia inesperada y no tanto a aquellos que son producto de una acción natural o familiar para el bebé. Las primeras acciones que se pueden prever, son aquellas que ya han sido vividas repetidamente, es decir, que ya se han experimentado como parte de la rutina; tal como cuando el bebé tiene hambre y se le amamanta para satisfacer su necesidad, a través de su vivencia diaria, la asociación de estímulo-respuesta-consecuencia se hace más evidente. La idea de una incipiente previsión de consecuencias, va manifestándose en tanto que el bebé ya no se muestra tan atento a aquello que le es común como a lo que es desconocido o novedoso, puesto que ya tiene una idea de lo que esa acción común generará, es decir, la previsión de consecuencias tiende a ser “más

errática” al interactuar con estímulos de los que desconoce su comportamiento o reacción.

Subproceso: Planificación

En este rango de edad, el subproceso de planificación responde al “cómo” en lo que respecta al pensamiento de la persona y su ejecución. El individuo empieza a programar su actuación automática para lograr objetivos, por ejemplo: el cómo conseguir su juguete preferido, cómo llegar hasta mamá, cómo alcanzar lo que desea, etc.

En este grupo de edad se inicia la estructuración de una serie de tareas para la consecución de un determinado objetivo por lograr, lo cual es afirmado por Sun (2003), quien señala que “...a los siete u ocho meses, los infantes planean con anticipación e inhiben distracciones para ordenar una serie de pasos para conseguir una meta” (p. 98), aspecto que sugiere que el funcionamiento ejecutivo central es un proceso que se manifiesta en los primeros meses de vida.

En esta etapa, la planificación se hace evidente a través de la ideación y la ejecución motora. El planeamiento motor involucra el tener una idea acerca de qué hacer, planear la acción y finalmente ejecutar la acción. Las nuevas ejecuciones se planifican usando el conocimiento generado de experiencias previas, las sensaciones que las acompañaron y las consecuencias obtenidas a raíz de su experimentación. Cuando se ha desarrollado el planeamiento motor, el niño y niña está en capacidad para idear nuevas formas de llevar a cabo una tarea completamente nueva, a través de la organización de las acciones necesarias.

Un resultado físico (motor) producto del desarrollo de sus habilidades de planeación es la movilidad y el desplazamiento, una de las tareas de planeamiento motor más significativas es el gateo o desplazamiento, que es una habilidad esencial que utiliza para alcanzar sus metas; como conseguir algo cercano, por

ejemplo, un juguete deseado. El planeamiento motor involucra los procesos atencionales hacia la tarea, además de su cotejo con la información almacenada previamente relativa a las impresiones corporales procesadas de forma automática.

La habilidad de planificación va evolucionando progresivamente desde los primeros meses de vida, esta capacidad de control para regularse y proyectar acciones futuras en busca de solucionar conflictos de la vida diaria, da lugar a otras habilidades de funcionamiento ejecutivo. Según advierte Zelazo (2004), se observan "...avances progresivos del bebé en la serenidad mental y la paciencia al planificar acciones para resolver problemas en particular a partir de los 8 o 9 meses" (p. 308). Roselli, Jurado y Matute (2008) afirman que las conductas indicadoras de funcionamiento ejecutivo están dadas por la habilidad de planear y solucionar problemas y que se evidencian en la manera en que "...el niño da muestras de tener la capacidad para controlar la conducta usando información previa y progresivamente se van optimizando con la interlocución de, por una parte la maduración cerebral y por la otra, la estimulación ambiental" (p. 25). De esta manera, el proceso coevolutivo va promoviendo el desarrollo de habilidades ejecutivas, entre ellas la planificación.

Subproceso: Organización

Este subproceso ejecutivo permite incorporar de manera ordenada la información proveniente de los ambientes, que ingresa a través de los canales sensoriales. Fitzgerald, Lester y Yogman (1988) señalan que "...organizar la conducta es una tarea importante para el recién nacido" (p. 222), ya que la organización requiere de sistematizar de forma pertinente el accionar, con el propósito de asimilar y adaptarse a los estímulos de los ambientes. Rivera (2009), afirma que "...desde el momento del nacimiento se va a producir una organización psicológica" (p.84), lo cual, permite al menor construir un sistema de

conocimientos provenientes del entorno, generando un sustrato organizacional de sus acciones como base para la adquisición de habilidades futuras.

Este subproceso, le permite al niño y niña consolidar en sus circuitos mnésicos los productos de las interacciones con los ambientes. El individuo empieza a crear lo que Piaget denomina: "esquemas de acción", es decir, construye procedimientos en función del uso que le da a cada objeto y de los objetivos o metas que puede alcanzar con cada uno de ellos, lo que genera nuevas formas de ejecutar. Estos "esquemas de acción" se generalizan pero también se modifican conforme se van adquiriendo nuevas formas de manipulación del objeto o evento, convirtiéndose en estructuras cuyos componentes se agrupan por diferentes sistemas de composición.

Los datos entrantes o aferentes, se incorporan, cotejan o sincronizan con los esquemas ya existentes, haciéndolos cada vez más amplios, por lo que el individuo puede asignar categorías clasificatorias al objeto que manipula en el momento. En este sentido, a través de la experiencia puede organizar la información de la "bola" como un objeto "para jugar", "para golpear", "para chupar", "para tocar", etc., puede incorporarlo o sustraerlo de diferentes tipos de esquemas por su forma, función, características, etc.

Al relacionar los procesos de anticipación con los de organización, Cicchetti (2006), señala que "...se necesita de un modelo que garantice la organización del cerebro que pueda anticipar (...) en dinámicas complejas" (p. 104) al establecer vínculos y relaciones con los cuidadores, al organizar las interacciones y anticiparse a las acciones de los demás. El ejecutivo periférico, es quien le da los puntos de referencia al infante para que logre fortalecer estas habilidades ejecutivas y consolidarlas durante los primeros años de vida. Roselli, Jurado & Matute (2008) ejemplifican lo anterior, recurriendo al concepto Piagetiano de permanencia del objeto, de manera que un bebé de aproximadamente cinco meses, ya sabrá que el objeto existe aun cuando no lo vea, y a los nueve meses además, buscará ese objeto activa e intencionalmente. Es decir, el bebé actúa

sobre el objeto, a partir de sus experiencias previas y de las características que han sido almacenadas por categoría o sistema de composición.

Subproceso: Toma de Decisiones

En lo que respecta al subproceso Ejecutivo Central de toma de decisiones, es preciso retomar otros subprocesos que coadyuvan al desarrollo de éste, que si bien, se van desarrollando en paralelo, no lo hacen al mismo ritmo; pero sin duda alguna, un avance en uno, incide directamente en los demás subprocesos ejecutivos centrales.

En el desarrollo de la anticipación, cuando el niño o la niña comienza a “leer” el ambiente, asocia algunos estímulos con ciertas actividades o estados emocionales. Esto ha implicado el inicio del emparejamiento de un estímulo (persona, objeto, actividad) con los efectos que genera en su estado físico, mental y emocional y sus ambientes, es decir, una forma básica de la triple relación de contingencia. El individuo ha comenzado a organizar sus ambientes, a través de la creación de esquemas mentales y con ellos, crea procedimientos en función de la instrumentalidad del objeto y de los objetivos o metas que puede alcanzar con éste. Esto implica que, a mayor cantidad de esquemas mentales y amplitud de los mismos, se dispone de más posibilidades de planificación, ejecución, recursividad y conocimiento causal que permite la amplitud de las metas establecidas.

La triple relación de contingencia (estímulo-respuesta-consecuencia), le permite al individuo, a través de la anticipación y previsión de consecuencias, considerar una serie de alternativas, un paso esencial para la toma de decisiones.

Una de las primeras acciones que implica la elección de alternativas, está estrechamente relacionada con la previsión de consecuencias, por ejemplo: cuando el neonato, se muestra tranquilo cuando está en brazos de un cuidador (madre) y llora cuando está en la cuna. Ha identificado ya, dos tipos de esquemas mentales: uno que le indica confort y otro que no, o por lo menos no en la misma magnitud. El bebé empieza a mostrar sus preferencias y con ello, afilia sus

estados emocionales a uno de ellos, es decir, manifiesta su deseo de permanecer en un sitio y no en otro.

Algunos meses más tarde, cuando el bebé es capaz de dirigirse con mayor autonomía en los períodos de alimentación y se le brinda la oportunidad de coger, manipular y/o tirar la comida, se están generando múltiples aprendizajes: coordinación mano-boca, visomanual, sensación y percepción, con ello también el niño o niña organiza y reorganiza sus esquemas mentales, al tiempo que se le permite una toma de decisiones muy incipiente: la elección entre alternativas. El individuo intentará decidir qué se lleva a la boca y qué deja en el plato o desecha.

Durante los primeros meses, la elección entre alternativas tiende al hedonismo, es decir, a la búsqueda del placer y la satisfacción, busca cubrir las necesidades básicas que le permiten la autoconservación y se guía por claves emocionales que ayudan a anticipar las consecuencias de los posibles escenarios de acuerdo a las opciones de las que dispone.

Subproceso: Flexibilidad-Perseverancia

A edades tan tempranas como lo es el periodo de 0 a 12 meses, el bebé se apega a ciertos estímulos que proporcionan algún sentido de confort y tranquilidad (arrullos de la madre, cantos, juguetes), conforme va coevolucionando con su entorno, va incorporando dentro de su campo de acción más estímulos y muestra mayor disposición para interactuar con nuevos elementos del medio. Inicialmente, el bebé puede mostrar preferencia por el arrullo de sus padres, pero posteriormente, puede sentirse igualmente seguro en brazos de otros familiares.

Al respecto, Pritchard y Woodward (2011) señalan: "...dos habilidades ejecutivas cognitivas que emergen tempranamente en el desarrollo incluyen la inhibición consciente de información irrelevante para el logro de un objetivo y la habilidad de cambiar o variar flexiblemente entre dos opciones de respuesta" (p. 31). Debe entenderse por "dos opciones de respuesta", a dos conductas diferentes; en el caso del arrullo de un familiar diferente de su madre, el niño o la

niña puede mostrarse inquieto, o bien, puede manifestarse igualmente satisfecho. Con esto concuerdan Lynn, Cuskelly, O'Callaghan y Gray (2011) citando a Kopp cuando describen que "...en el período de 3 y 9 meses, el bebé está en capacidad de modificar su comportamiento conforme a las situaciones ambientales y los estímulos, que se le presentan" (p.3). La flexibilidad mental inicia y se muestra a través de la aceptación gradual de una mayor variabilidad en la interacción con el entorno.

No obstante, en este período, los y las menores muestran una tendencia a la perseveración, situación que debe verse como una característica propia de la edad. Apenas están descubriendo nuevas maneras de interactuar con los ambientes y, poco a poco se van "trasladando" de una relación orientada a la satisfacción de necesidades básicas que le procuran la autoconservación, a otros estados o interacciones exploratorios que permitan ensanchar su repertorio conductual y su campo de acción.

Las perseveraciones suelen presentarse con mayor frecuencia e intensidad antes de los dieciocho meses de edad, pudiendo considerarse como rasgos comunes del desarrollo infantil y parte de la flexibilización progresiva de la cognición. Si se retrocede a un estadio anterior, el bebé se encontraba en el vientre de su madre, procesando estímulos sonoros, gustativos, olfativos, táctiles, vibratorios, etc., desde el segundo trimestre de gestación y pese a la multitud de sensaciones que pueden ser percibidas, su ambiente inmediato estaba en función de su madre y del confort/dis-confort que proporcionaba su cuerpo. No obstante, posterior, a su nacimiento, el individuo debe enfrentarse a cambios drásticos respecto a su condición de vida anterior, por ejemplo: cambios de temperatura, intensidad de la iluminación, ruido, hambre, etc., todos ellos, estímulos que deben ser resueltos prioritariamente a través de sus estados mentales, flexibilizando la obtención de confort usual en el vientre materno, a otra diferente y cada vez más autorregulada en el período postnatal.

Otra explicación que procura dar sentido a la perseveración en esta etapa es expuesta por Martin y Rumelhart (1999), quienes afirman que "...la perseveración puede servir como una forma de práctica. La repetición de una conducta puede promover su adquisición" (p. 247). Indicando que si un niño o niña persevera en una acción, puede lograr el cumplimiento o el logro de una tarea.

Con base a la descripción que Piaget realiza sobre la etapa del desarrollo infantil sensoriomotriz, uno de los temas dominantes es la aparición de diferentes niveles de desarrollo que él denominó: "reacciones circulares", es decir que, "...algunas acciones pueden ser ejecutadas por el bebé y repetidas una y otra vez" (Martin y Rumelhart; 1999: 248). Durante una reacción circular secundaria un bebé puede agitar un sonajero que tenía en la mano y después, moverlo repetidamente, o bien, puede tirar un objeto al suelo, tantas veces como el padre o madre estén dispuestos a recuperarlo. Estas reacciones circulares son interpretadas como evidencia de que se han desarrollado esquemas motivacionales que generan que estas acciones sean ejecutadas en repetidas ocasiones.

Subproceso: Autorregulación-Autocontrol

De acuerdo con Berger, Kofman, Livneh y Henik (2007), en esta etapa los niños y las niñas utilizan un repertorio sensorio-motor para modular su interacción con el medio ambiente, tal como fue descrito por Piaget desde mediados del siglo XX.

Como se ha descrito anteriormente, un proceso cognitivo básico que ayuda a los infantes a regular el nivel de excitación, es la orientación de la atención, la cual, alrededor de los cuatro meses de edad, permite cambiar el foco atencional de un estímulo central a otro objetivo ubicado en la periferia (Johnson, Posner y Rothbart, 1991). Posteriormente, Harman, Rothbart y Posner (1997) demostraron la relación entre la obtención de un estado de calma en el infante y la atención, esto en bebés entre los tres y los seis meses de edad. Ellos encontraron que los

bebés que estaban angustiados por la estimulación visual o auditiva, podían reorientar la atención a un estímulo alternativo interesante que les era presentado; cuando los niños y niñas reorientaron su atención hacia este nuevo estímulo, sus expresiones faciales y vocales (llanto) de angustia, desaparecieron. Sus hallazgos fueron consistentes con los reportes solicitados a los cuidadores, quienes indicaron cómo utilizaban la atención para regular el estado de angustia/calma de su bebé. Ellos reportan que, antes de los tres meses de edad, recurren al balanceo, a la mutua observación y al contacto físico para “calmar” el estado de angustia que presenta el o la menor y que, posterior a esta edad, recurren a desviar su atención hacia otros estímulos alternativos, siendo una estrategia eficiente que produce los mismos efectos “tranquilizantes” que el balanceo y el contacto físico continuo.

De acuerdo con Beauregard (2007), durante los seis primeros meses de vida del lactante, las capacidades de regulación emocional responden de forma primaria a los estímulos fisiológicos como el hambre, la sed, el dolor y la fatiga, es decir, aquellos que responden al instinto de autopreservación, mostrando un conocimiento incipiente de los estados internos y la habilidad de afiliarse temporalmente a otros estados emocionales a través de estímulos externos específicos (comida, leche, descanso, etc.). Beauregard (2007) también señala que, alrededor de los seis u ocho meses, la regulación emocional comienza a involucrar algunas funciones típicas de la corteza prefrontal, como: la atención selectiva a los estímulos y la percepción de secuencias temporales contingentes que implican las acciones propias del bebé y los estímulos externos; y agrega que

Estas funciones le permiten al niño regular los estados de excitación emocional, por ejemplo, señalando a los cuidadores para actuar en respuesta de sus estados emocionales. Con la aparición de la autoconciencia y la intencionalidad (o meta-dirección), las capacidades de regulación emocional

aumentan notablemente durante la segunda mitad del primer año de vida. La regulación de las emociones se convierte en una verdadera auto-regulación emocional, es decir, más consciente y auto-guiada. (Beauregard; 2007: 222)

Además de la auto-regulación emocional que comienza a ser guiada por el infante en esta etapa, las señales que manifiestan a sus cuidadores les permiten inhibir estímulos externos e internos que puedan interferir en su actuación. Autores como Dawson, Panagiotides, Grofer, Klinger y Hill (1992) y Beauregard (2007), señalan que posterior al primer semestre de vida, el individuo desarrolla nuevas capacidades cognitivas como: el pensamiento, la memoria de trabajo, la inhibición de impulsos, el automonitoreo, la flexibilidad, el control atencional, la planificación, entre otros, que dependen de forma crítica del desarrollo de la corteza prefrontal, y que permitirán participar en la autorregulación volitiva del comportamiento.

Holmboe, Pasco, Csibra, Tucker y Johnson (2008) respaldan lo anterior, indicando que “la corteza frontal es funcional durante el primer año de vida, quizás tan pronto como los 4 meses de edad (p. 91); por lo que se podría decir que, en los primeros meses de vida el bebé inicia procesos de maduración neural que permiten el desarrollo de subprocesos en la función ejecutiva, entre ellos el autocontrol. Posteriormente, García, Enseñat, Tirapu y Roig (2009) señalan que en la segunda mitad del primer año emergen formas simples de control inhibitorio que se asocian al subproceso de autocontrol, puesto que “...es un componente principal de las Funciones Ejecutivas y por lo general se centra en la capacidad de inhibir de forma activa o retrasar una respuesta dominante para lograr un objetivo” (Morasch y Ann; 2011: 594), lo cual permite que el niño o la niña se centre en las acciones que comienza a realizar en esta etapa sin prestar atención a otros estímulos que interfieran, por lo que actividades de exploración del medio e interacción con sus cuidadores son cada vez más eficaces al inhibir emociones o respuestas dominantes. No obstante, los mismos autores añaden que:

“...el control ejecutivo comienza a emerger hacia el final del primer año de vida, sin embargo (...) antes de la aparición del control ejecutivo y las competencias asociadas a la atención ejecutiva, los niños tienen los mecanismos de atención más básica a su disposición (por ejemplo, la orientación de la atención), ayudando en la regulación de la conducta y las emociones”. (Morasch y Ann; 2011: 595)

Otros investigadores señalan que hacia el final del primer año de vida, se comienza a observar en el infante las primeras formas de cumplimiento del control que explicitan los ejecutivos periféricos, es decir, las respuestas más claras ante las órdenes e instrucciones que plantean los cuidadores. Los niños y niñas empiezan a responder a las señales de advertencia y ejecutan órdenes sencillas de una acción (Kofman, Livneh y Henik; 2007). Así, en el primer año de edad, el individuo va estableciendo relaciones de causalidad acorde a sus intereses y focos de atención, lo que podría corresponder con el surgimiento de la autorregulación y el autocontrol, puesto que, cuando el infante empieza a controlar su atención y a señalar aquello que ha detectado como el objeto que satisface una necesidad (biberón, juguete, mamá), ha empezado a actuar sobre un objeto o meta deseada (autorregulación), discriminando o inhibiendo aquellos estímulos irrelevantes (autocontrol), por aquellos que pueden satisfacer sus necesidades.

Subproceso: Automonitoreo y Autoevaluación

Respecto al subproceso de automonitoreo, Shonkoff y Phillips (2001) han determinado que los individuos menores de un año de edad, empiezan a conocer su cuerpo y las reacciones que éste puede manifestar ante estímulos internos y externos. Además, la ausencia de lenguaje oral, permite reacciones más físicas y emocionales que expresan el estado de la persona y de su percepción del ambiente circundante.

A la octava semana de vida, de acuerdo con Brazelton y Sparrow (2009), la manifestación de llanto en el bebé parece tener un propósito más claro,

“...empieza a entender que su llanto es eficaz, pues con él logra que lo alimenten, que lo cambien o simplemente que le hablen” (p.42). El infante comienza a monitorizar y evaluar su conducta de formas elementales, y a asociar que mediante el llanto puede obtener beneficios inmediatos como lo es la atención de sus padres o cuidadores.

Este conocimiento de su propio cuerpo le permite identificar qué le agrada, qué le desagradaba y puede reaccionar en consecuencia, es decir, “vigila” su conducta paso a paso y ante la presencia de determinado estímulo, su respuesta puede incorporarse como un nuevo conocimiento o puede cotejarse con sus experiencias previas y actuar de acuerdo a ellas. De este modo, ante la presencia de estímulos (sonidos, imágenes, olores, etc.), el individuo puede mostrar una sonrisa, puede agitar los brazos como si dijera “¡Dame más!”, o bien, si el bebé percibe que el estímulo es “intrusivo”, responde con desagrado: arqueando su espalda, llorando, luchando, gritando como si dijera: “¡llévate eso de aquí!”.

Sus primeras reacciones y las consecuencias que obtiene fundamentan sus patrones posteriores de ejecución resolutiva; en cada situación, tendrá la posibilidad de realizar ajustes a su conducta con base en las nuevas situaciones que ofrezca el medio con el que coevoluciona. Es así como el niño o la niña puede sentirse inicialmente temeroso hacia determinado juguete y ante una interacción inicial, puede mostrarse reacio, molesto y culminar en llanto. Posiblemente, en un segundo contacto, al hacer la lectura de una situación similar (anticipación de un evento desagradable) cuando observe el juguete (clave ambiental), puede cotejar esta información con su experiencia anterior e inmediatamente reaccionará huyendo de la situación o bien, defendiéndose de ésta (llanto manoteo gritos etc.).

Conforme crece y va desarrollando nuevas formas de comunicación, el niño o la niña puede ir suplantando el llanto para dar lugar al lenguaje oral u otro tipo de expresión corporal, lo cual indica que ha estado monitoreando su comportamiento y tiene presente las nuevas habilidades adquiridas (el habla, por ejemplo), por lo

que en una tercera confrontación con el juguete temido, podría reaccionar haciendo uso de otros recursos, o bien, puede haber modificado o re-organizado su esquema mental acerca del juguete erradicando el temor que le generaba.

Otro ejemplo de las manifestaciones del subproceso de automonitoreo se da cuando "...el bebé ya ha aprendido que cada padre es diferente, y su comportamiento es un reflejo de esto. El pequeño sabe que son individuos distintos y lo demuestra" (Brazelton y Sparrow; 2009: 55). El bebé puede detectar desde sus primeros meses de vida, quién cede más fácilmente ante su llanto (papá o mamá), cuál de los padres le facilita más fácilmente lo que desea, quién lo mantiene más en brazos, etc. y actuará en consecuencia con ello.

Shonkoff y Phillips (2001), señalan que "...el autocontrol y la adquisición de la capacidad de organizar los segmentos de comportamiento secuencialmente, todos los cuales son aceptados por el término "autorregulación", implican formas de automonitoreo y respuestas inhibitorias, y a su vez, reflejan la creciente madurez del cerebro". (p. 312), es decir, el estado de vigilia necesario para el monitoreo de las acciones que se emprenden y de cada uno de los pasos que la componen están estrechamente vinculados, pues es la inhibición de impulsos y la autorregulación los procesos que permiten la "ejecución" de las nuevas planeaciones surgidas del monitoreo.

Los subprocesos que conforman las FEC en la etapa de los 0 a los 12 meses evolucionan con el desarrollo, permitiendo al infante ir desenvolviéndose en un ambiente nuevo en donde requiere de la consecución de acciones sistematizadas para coevolucionar con el mismo, obtener resultados efectivos en sus interacciones y solucionar los conflictos a enfrentar. No hay duda de que en este momento del desarrollo, son funciones que se encuentran sumamente influenciadas por la relación dinámica que se va dando entre la persona y su entorno.

No hay duda de que existen estudios sólidamente fundamentados que demuestran el desarrollo de las Funciones Ejecutivas Centrales en los primeros

meses, aún cuando éstas sean incipientes o consideradas bases para el desarrollo de habilidades más complejas. No obstante, la mayoría de autores concuerdan en que el inicio más marcado del desarrollo de estas capacidades (o el momento en que es más sencillo identificarlas) se da entre los tres y cinco años.

2.2.3 Desarrollo Neuroevolutivo de las Funciones Ejecutivas Centrales en la edad de 1 a 2 años y 11 meses.

Subproceso: Anticipación

Entre el primer y segundo año de vida, el niño o niña ya ha empezado a distinguir de forma más consciente que su madre es un ser diferente de sí mismo y conforme va desarrollando nuevas habilidades motoras, cognitivas, socioafectivas y de comunicación, irá explorando su autonomía e independencia. Esta escisión de su personalidad respecto a la de sus cuidadores le permitirá observar nuevas claves ambientales que podrán ser emparejadas con otros estímulos que le suceden. Por ejemplo: al escuchar el sonido de las llaves, puede anticipar que va a salir a pasear con su madre, esto de acuerdo a su experiencia.

El desarrollo de la anticipación se da coevolutivamente, destacándose al ejecutivo periférico, quien sigue siendo fundamental, no sólo porque va permitiendo mayor autonomía al individuo, sino porque también se vale del lenguaje para indicarle las actividades que están por venir, por ejemplo: “Vamos a cambiarte el pañal”, “es hora de comer”, por lo que es más fácil para el niño o niña establecer relaciones entre las claves ambientales y los eventos.

Cabe destacar que a esta edad, la anticipación está muy determinada por elementos concretos (por ejemplo: llaves-paseo), por lo que resulta complejo aún anticipar estados mentales en otras personas respecto a una situación específica. A esta edad, los niños y las niñas tienen una lectura muy concreta de la mente y la realidad, es decir, conciben a los demás por lo que se evidencia de manera

concreta en la situación, sin que esto genere otros pensamientos propios por conocimiento o desconocimiento de elementos de la interacción (la gente cree lo que percibe sensorialmente de la situación). Clement y Perner (1994) citados por Doherty (2009), señalan claramente que la mayoría de las personas a la edad de 1 a 2 años, miran en un lugar erróneo cuando anticipan la conducta de una persona que implica falsa creencia. Este ejemplo demuestra que en esta etapa aún utilizan la habilidad de anticipación en un sentido muy concreto, siendo difícil identificar en este caso, la acción externa que intenta adular un señalamiento en un juego de falsa creencia, por lo cual el infante sigue dependiendo de un modelo que sirva de apoyo para ejecutar acciones que impliquen la anticipación ante estímulos poco concretos.

Subproceso: Previsión de Consecuencias

Con respecto al subproceso de previsión de consecuencias, entre el primer y segundo año de vida, Stahl y Pry (2005) señalan que los “círculos de reacciones” son evidencia del desarrollo de habilidades ejecutivas que posibilitan el entendimiento de la causalidad. Estos círculos de reacciones se presentan ya desde el nacimiento, pero se vuelven más complejos conforme el individuo crece y además dan pie a que su comportamiento tenga un propósito determinado, es decir, implican esquemas de comportamiento intencionado, no reflejo.

Existen tres tipos o niveles de círculos de reacciones: primarios, secundarios y terciarios. De acuerdo con Shaffer y Kipp (2010), los círculos de reacción primarios son llamados así porque son las primeras manifestaciones motoras que el niño o niña emite y puede controlar, surgen entre el primer y cuarto mes de vida y éstas son repetitivas, en tanto que el individuo descubre que dichas respuestas le producen placer y vale la pena continuar con ellas, además están relacionadas con el propio cuerpo del bebé, por ejemplo chuparse los pulgares. Los círculos de reacción secundarios suelen aparecer entre los cuatro y ocho meses, se diferencian de los primarios en el hecho de que implican la interacción con objetos

más allá de su cuerpo, y también son repetidos por la satisfacción que producen, por ejemplo hacer que un juguete suene al presionarlo. Finalmente, los círculos de reacción terciarios, aparecen entre los doce y dieciocho meses, y a diferencia de los secundarios, éstos son más que una simple interacción con los objetos, pues conllevan una exploración activa de los mismos y la búsqueda de nuevas formas de resolver problemas, son esquemas de comportamiento de ensayo-error, que se caracterizan por curiosidad y motivación para comprender cómo funcionan las cosas.

Puede afirmarse que el implicarse en los círculos de reacción (que para esta edad se esperaría que fueran terciarios), demuestra habilidades de previsión de consecuencias más desarrolladas en esta edad, pero que seguirán perfeccionándose conforme la maduración de la persona. Así lo señalan Stahl y Pry (2005), advirtiéndolo que “Durante el segundo año de vida, los círculos de reacción terciarios llevan a un comportamiento intencional, con propósito que parece involucrar habilidades rudimentarias de planeamiento y flexibilidad” (p. 176), lo que explica que el individuo al hacer uso por primera vez de juguetes de causa- efecto y hasta aquellos que ya son de agrado para él, los explora al máximo en busca de nuevas funciones motivados por la curiosidad y complacencia que éstos les provocan.

Subproceso: Planificación

En cuanto al subproceso de planificación, entre el primer y segundo año algunos autores como Sunn (2003), señalan que “...los componentes, incluyendo la memoria de trabajo, la inhibición y planificación han sido visualizados a emerger en la segunda mitad del primer año de vida” (p. 100). Lo anterior podría sugerir que en esta etapa estas habilidades se están afianzando para la ejecución de diversos planes y actividades cotidianas, pues el individuo requiere utilizar dichas funciones ante los retos que se le van presentando.

En este periodo, el niño o la niña ha adquirido nuevas destrezas en la planificación que son evidenciadas en actividades de tipo motor como el gateo, el inicio de la marcha, el desplazamiento de su cuerpo cargando otros objetos y los cambios de postura, entre otros. Progresivamente, el planeamiento motor se va haciendo cada vez más fino, requiriendo mayores habilidades manuales y de coordinación.

Un modelo de desarrollo del proceso de planificación entre el primer y el segundo año de vida, es expuesto por McCormack, Hoerl y Butterfill (2011) quienes señalan que: “Estudiando a detalle el desarrollo de formas concretas en la cual un niño usa una cuchara, se cree que es cuando los niños empiezan a demostrar un plan” (p. 129). Esta actividad sencilla y cotidiana sirve de ejemplo que permite evidenciar el desarrollo cada vez más preciso de la planificación, que como se mencionaba anteriormente, es más evidente a través de la motricidad, pues implica el control del propio cuerpo. En el caso del uso de la cuchara, permite que los agentes interventores puedan valorar si el niño o niña consigue planificar una serie de acciones que le llevan a ingerir el alimento. Pese a que la tarea parece simple, requiere del desglose mental de una serie de pasos que además deben ordenarse y coordinarse a nivel motor y perceptual (visual y propioceptivo).

Siguiendo con el caso anterior, podría desglosarse la tarea del uso de la cuchara para la alimentación en un mínimo de diez pasos o acciones que requerirían ser planificadas y ordenadas: 1) agarrar la cuchara por el mango con la parte cóncava hacia arriba; 2) desplazar la cuchara hacia el lugar donde se encuentra la comida; 3) introducir la cuchara en la ración de comida; 4) colocar en la cavidad de la cuchara los trozos de comida; 5) inclinar ligeramente la cuchara de manera que los trozos de comida que desbordan su cavidad vuelvan de nuevo al plato; 6) colocar la cuchara en posición horizontal y levantarla; 7) desplazar la cuchara llena hacia la boca; 8) abrir la boca e introducir en ella la cuchara; 9) cerrar los labios alrededor de la porción de comida de la cuchara; 10) tomar la porción de comida mientras saca la cuchara de la boca.

Si bien, a esta edad no es factible pedirle al individuo un nivel de maestría en el uso de la cuchara, sí es posible ir modelándole los pasos a seguir, los cuales serán tomados por el menor como parte de esas claves ambientales que está aprendiendo a “leer” del entorno, que intentará imitar y luego irá afinando a lo largo del tiempo, conforme su ejecución motora y su planificación cognitiva se vayan sincronizando.

En otra línea de estudio del subproceso de planificación, las pruebas de tipo formal, como la propuesta mediante la Torre de Londres, han demostrado no ser las mejores actividades para la valoración de esta función en los primeros años de vida. Pennington, Rogers y Bennetto (2009), advierten que se han encontrado dificultades en el proceso mental de planear la solución del problema en la prueba de la Torre de Londres y el Laberinto de Porteus en menores de 1-2 años de edad, aspecto que sugiere que las actividades de uso cotidiano pueden ser un recurso de más fácil acceso para los mediadores en los procesos de funcionamiento ejecutivo de la persona, al permitir un mejor conocimiento de sus acciones en la vida cotidiana. Algunas de estas situaciones son, por ejemplo, cuando se requiere planificar estrategias efectivas ante la interacción con sus pares, como al compartir o no un juguete y con esto medir las consecuencias de hacerlo o no hacerlo; o cuando necesita implementar un plan para llamar la atención de la madre no sólo con el llanto y de esta manera obtener lo que desea.

Subproceso: Organización

En cuanto al proceso de organización, se señala que en el primer año de vida la tendencia es de organizar y categorizar objetos concretos; de tal forma, Shonkoff y Phillips (2000), señalan que “...los niños antes de los dos años comienzan espontáneamente a organizar objetos por categorías clasificando nítidamente entre canicas, carros y tucos”. (p. 155). Este tipo de actividades implican que el niño o la niña realice agrupamientos, secuenciaciones y clasificaciones, lo cual le permite ordenar tales objetos en categorías y obtener las ideas principales o los conceptos clave en tareas de aprendizaje. De igual manera,

cuando se trata de comunicar información, además de la organización se requiere de otras habilidades de orden ejecutivo como la toma de decisiones y la planificación, entre otras.

Es trascendente recordar que los y las menorees organizan sus acciones y cogniciones en esta etapa a través de la mediación del ejecutivo periférico, quien “nomina”, “señala” y “diferencia” un objeto, un evento o una reacción de otra; esto le permite someterse a la tarea clasificatoria con mayor efectividad. Por ejemplo, es el ejecutivo periférico quien le informa a la persona que cuando oscurece es de noche y por ende es momento de ponerse la pijama e ir a dormir. Así, el esquema mental empieza a ensancharse por la cantidad de conceptos interrelacionados en una experiencia: oscuridad- noche-pijama-dormir, lo cual podría incorporar categorías mayores como: período-vestuario-actividad, respectivamente; por tanto, el lenguaje juega un papel de gran importancia en el desarrollo de la organización.

Subproceso: Toma de decisiones

El desarrollo del subproceso Ejecutivo Central de toma de decisiones al año de edad, ha logrado desprenderse de la elección de alternativas orientadas al placer y la autopreservación de los primeros meses, para ampliarse a un accionar que le permite mayor interacción volitiva con el entorno. Al inicio, la identificación de preferencias y la elección de alternativas le permiten la satisfacción y búsqueda de homeostasis, es decir, están circunscritas al individuo y sus necesidades; mientras que entre los 12 y 24 meses, el niño y la niña entiende de forma incipiente, que hay un ambiente externo que igualmente tiene demandas y debe empezar a “negociar” la satisfacción de las mismas para ambas partes.

Con ayuda del ejecutivo periférico, el individuo empieza a ensayar situaciones en las que debe actuar y no reaccionar, es decir, debe inhibir impulsos para equilibrar las necesidades propias con las del adulto. Tal es el caso del niño o la niña que está comenzando la marcha y deambula procurando mantenerse en pie sin contemplar con mayor atención los riesgos de esta actividad exploratoria. Usualmente, un cuidador o cuidadora (ejecutivo periférico), le voceará: “¡No!”,

cuando esté cerca de algo que represente un peligro, esperando que inhiba el movimiento y suspenda la acción, mientras puede acercarse a salvaguardar al menor.

De acuerdo con Stahl y Pry (2005) y su teoría de los círculos de reacciones, en esta etapa, la exploración activa de los objetos y el ambiente externo conlleva al surgimiento de situaciones novedosas que requieren formas diferentes de resolver problemas, es decir, para algunas situaciones, ya no será tan efectivo el llanto, o bien, el apoyo del ejecutivo periférico ya no estará en una relación de 1:1 con respecto a sus demandas, sino que debe recurrir al planeamiento motor, por ejemplo, para satisfacer por sí mismo sus necesidades.

El desarrollo de la toma de decisiones a través de la elección de alternativas, muestra mayor efectividad cuando existe una adecuada sincronización entre esta habilidad y la previsión de consecuencias, pues si el niño o la niña no ha establecido en sus esquemas los efectos de una acción, puede carecer de los criterios mínimos para tomar una decisión que no sea dirigida por el componente emocional. No obstante, en una primera experiencia es posible crear o ampliar un esquema mental a través del ensayo-error.

Esta previsión de consecuencias, en sincronía con la elección de alternativas, articula los primeros signos de inhibición (Kochanska; 1998) que conjugan la dinámica de los tres ambientes, pues el individuo empieza a suspender una actividad placentera para llevar a cabo una demanda del adulto, de acuerdo con la apreciación de las consecuencias y la elección de una de ellas como decisión.

Subproceso: Flexibilidad-Perseverancia

Respecto al subproceso de flexibilidad mental-perseverancia; tal como se evidenció en la descripción del grupo etario anterior, la persona parte de una rigidez cognitiva intensa en su intento por adaptarse al nuevo ambiente que experimenta y progresivamente se va desplazando hacia la interacción consciente con el entorno que le rodea.

Los sistemas atencionales, que empiezan a ser fundamentales desde los primeros meses de vida, han estado orientados al estado general interno del bebé, como lo es la asociación y reconocimiento de sensaciones de frío, hambre, calor o dolor, y conforme pasa el tiempo, le posibilitan incorporarse con mayor influencia al “mundo compartido”, donde no sólo priman sus necesidades sino una configuración de orden más social e interactiva.

Previo al primer año de vida, el bebé comienza a llamar la atención de sus padres hacia sí mismo y sus necesidades, a través del llanto, la sonrisa, levantando sus manos, etc., posteriormente, no sólo se limita a solicitar la atención hacia él, sino que incorpora otros elementos del entorno, por ejemplo: un juguete con el cual está jugando. De esta manera, su foco atencional estará dividido en una relación triangular (adulto-objeto-sí mismo).



El ejecutivo periférico y el individuo comparten una interacción que se concentra en un objeto, con el cual interactúan a través de la atención que cada uno asigna a la actividad que está siendo compartida por ambos en ese momento (atención conjunta). Este objeto (juguete), puede volverse más significativo cuando alguno de los dos lo señala y lo “comenta”, a través de miradas cómplices y acciones conjuntas. Las miradas conjuntas se generan cuando el niño o la niña traslada la atención de manera flexible entre el adulto y el objeto.

Si el niño o la niña insiste en atender con exclusividad al objeto, sin posibilidad de alternar su atención para dar lugar a la triada, se estaría evidenciando una

perseveración. Wood, Littleton y Sheehy (2006) señalan que, "... si el niño no se desengancha del objeto, como puede suceder a un niño con autismo, la calidad de la interacción se verá afectada" (p. 167). Si bien es cierto, la perseveración puede considerarse una forma de consolidar cierta habilidad para incorporarla de manera efectiva al repertorio conductual, es también importante que exista el grado suficiente de flexibilidad que le permita al menor ensanchar su campo de acción y utilizar otros recursos que le proveen los ambientes.

El equilibrio entre perseverar y flexibilizar es mediado, además de la guía que proporciona el ejecutivo periférico, por el desarrollo progresivo de otros subprocesos como el automonitoreo, la autorregulación y el autocontrol. Se considera que "...alrededor del segundo año, una mayor capacidad de mantenimiento y manipulación de la información, en coordinación con la inhibición de respuestas, permite imponer un relativo control cognitivo sobre la conducta" (Lozano y Ostrosky; 2011: 436).

Subproceso: Autorregulación-Autocontrol

Respecto al subproceso de autorregulación, en este período inicia el control de la angustia, que está usualmente ligada a la separación de la madre y tiende a acentuarse entre los 8 y los 18 meses. Conforme incrementa el control frontal sobre el sistema límbico, entre los 19 y 24 meses se espera una reducción significativa de las respuestas emocionales frente a la breve separación del cuidador (Beauregard; 2007); es decir, logra inhibir de forma incipiente aún, gran cantidad de impulsos internos para ejecutar una actividad.

Este autor, señala que el subproceso de autorregulación, implica un estadio anterior, que es la auto-referencia, es decir, la identificación de un "yo" o de una "...auto-referencia, que le permite al niño controlar y reaccionar a su estado emocional ... El desarrollo cognitivo y el desarrollo social, desempeñan un papel fundamental en la evolución de la capacidad de regular las emociones" (Beauregard; 2007: 222), la cual empieza a evidenciarse con mayor claridad en torno a los 15 o 18 meses de edad.

Para poder autorregular los estados emocionales, es fundamental tener una experiencia de base, es decir, el individuo "...debe interpretar estos acontecimientos en el contexto de los sistemas de significación que ha adquirido a través de interacciones con los demás. De hecho, los niños y las niñas aprenden estrategias para controlar sus respuestas emocionales de acuerdo con las reglas sociales de su cultura" (Beauregard, 2007 p. 222). Al interactuar con sus cuidadores y experimentar en diversos periodos la ansiedad por separación, y descubrir que después de un lapso de tiempo el adulto regresa, o al experimentar la ansiedad que genera la frustración por no lograr determinada tarea, empieza a autorregular sus emociones, todo enmarcado por el sistema social en el que se encuentre.

Félix (2011) coincide en que

Los niños de 18 meses de edad exhiben habilidades de autocontrol específicas para mantener una acción intencional e inhibir comportamientos incompatibles con el logro del objetivo. Por lo tanto, los incipientes comportamientos intencionales autorregulatorios están presentes en los infantes y niños con el propósito de resolver problemas. Sin embargo, el autocontrol ejecutivo a estas edades es variable, frágil y dependiente de los estímulos externos de la situación; la estabilidad se ve incrementada entre los 18 y los 30 meses de edad. (p. 16)

Las funciones ejecutivas centrales, incluyendo el autocontrol se desarrollan de forma dinámica a lo largo de la vida de cada persona y están permeadas por el factor coevolutivo. García, et al. (2009) manifiestan que: "...alrededor del segundo año, hay una mayor capacidad de mantenimiento y manipulación de la información, en coordinación con la inhibición de respuestas, permitiendo al niño imponer un relativo control cognitivo sobre su conducta" (p. 439) de igual manera, se puede observar el proceso madurativo de forma paulatina, puesto que, "...antes

del tercer año, gran parte de las habilidades básicas necesarias para realizar tareas ejecutivas ya ha emergido” (p. 439), y el autocontrol aunque se evidencie débil en esta etapa se va fortaleciendo gracias a las experiencias y demandas que provee el entorno.

Subproceso: Automonitoreo y Autoevaluación

Referente a la evolución del subproceso de automonitoreo y autoevaluación en edades de 1 a 2 años, se destaca que: “...a edades tempranas, el lenguaje se convierte en herramienta para formular intenciones y acciones, realizar correcciones y evaluar el significado adaptativo del actuar” (Bausela; 2010: 273). En esta edad, mediante conductas protoimperativas, en las que el individuo utiliza gestos, sonidos y señas naturales para comunicar sus necesidades y deseos, se ponen en práctica procesos de monitoreo y autoevaluación para verificar si el mensaje ha sido comprendido.

Un ejemplo claro de la presencia del subproceso de autoevaluación y automonitoreo en niños y niñas de 12 a 24 meses es planteado por Brazelton y Sparrow (2009), al indicar que a esta edad los menores empiezan a explorar con mayor autonomía y

...comienzan a sentir la emoción de la independencia, que tiene un costo temible: “¿Será que papá sigue allí, cuando yo doble en la esquina? ¿En realidad se enojó conmigo cuando subí solo las escaleras? (...) Casi siempre, el niño mira hacia atrás para ver si sus padres están supervisando sus pequeñas aventuras. (pp. 67-68)

Según Zelazo (2004), las personas entre dos y tres años exhiben conductas que muestran mayores niveles de evaluación y monitoreo; por ejemplo, sistemáticamente pueden emplear un par de reglas arbitrarias (cosas que hacen ruido-silencio) y clasificar figuras, siempre que ambas reglas no representen un conflicto, pues en este caso el individuo incurriría en perseveraciones. Si las reglas

o instrucciones no implican un conflicto, éstas pueden ser “depositadas en la memoria de trabajo” donde pueden ser utilizadas de manera contrastada para monitorear y controlar la licitación de programas de acción.

2.2.4 Desarrollo Neuroevolutivo de las Funciones Ejecutivas Centrales en la edad de 3 a 4 años y 11 meses.

Subproceso: Anticipación

Respecto al desarrollo del subproceso de anticipación entre los 3 y los 4 años de edad, el individuo es cada vez más independiente y procura hacer las cosas por sí solo, como las tareas del baño, vestido y desvestido, en donde intenta ingeniárselas para realizarlas según lo que ha experimentado previamente. A esta edad le interesa explorar lo que le rodea intentando evitar la presencia de agentes ejecutivos periféricos que puedan impedir la indagación que realiza del medio, por lo que para cada “travesura” en que se involucra implica un aprendizaje importante para la anticipación, así como el despliegue de otras habilidades ejecutivas que requiere para lograr su cometido. Dicha demanda de independencia resulta en un reto al ejecutivo periférico, quien debe de plantear con claridad y firmeza los límites en el accionar del menor.

Las personas de 4 años son capaces de planear anticipando las consecuencias de sus respuestas e implementando dos acciones consecutivas para la resolución de un problema, Pennington, Rogers y Bennetto (2009), quienes señalan lo anterior, afirman también que las características evolutivas de la memoria de trabajo y de la planificación implican que a los 4 años el rendimiento suele ser muy variable y aún tendiente a la ejecución mediante una visualización muy concreta de las opciones que son evidentes. Por lo que es importante que el niño o la niña se involucre en actividades que conlleven exploración y uso del entorno u objetos además de planeamientos motores en diversos juegos. El ejecutivo periférico sigue teniendo un papel fundamental al proporcionar

oportunidades en las que el niño o la niña deba anticiparse a las consecuencias de sus acciones, guiándolo en la forma de intervenir para resolver los problemas o las tareas que enfrente.

Dado a que a estas edades los procesos atencionales y de memoria de trabajo se encuentran en proceso de neuromaduración, el rendimiento para la planeación y resolución de tareas depende de la presencia de opciones claras que faciliten la intervención del individuo desde el punto de anticiparse a lo que conlleva cada tarea; el menor necesita de claves concretas que guíen su accionar, de tal forma que desde sus características evolutivas comprenda las herramientas que requiere, y utilice las que ya posee para el cumplimiento adecuado de determinada tarea.

Subproceso: Previsión de consecuencias

Es a partir de los tres años también, cuando se observan cambios cualitativos en la capacidad de previsión de consecuencias. Carlson, Guthormsen y Zayas (2009) quienes mencionan los estudios realizados por Bechara y Damasio, comentan que los niños y las niñas de esta edad adquieren la habilidad de valorar las situaciones en términos de costos y beneficios en un plazo de tiempo relativamente largo, evidenciando la existencia de acciones reflexivas que le impulsan o inhiben de involucrarse en tareas o juegos nuevos.

Si bien a esta edad suelen ser impulsivos en sus decisiones con el fin de aventurarse a explorar el entorno en que se desenvuelven, pueden también demostrar temor ante eventos y actividades desconocidas para ellos, lo que los hace prevenir antes de actuar. Sin duda, tanto las experiencias previas como la realimentación que ha proporcionado el ejecutivo periférico son fundamentales en las probabilidades que tendrá la persona de considerar posibles consecuencias antes de ejecutar cualquier acción.

De acuerdo con lo señalado por Pennington et al. (2009), la evolución de la memoria de trabajo a los 4 años se caracteriza por un desempeño variable y dependiente del bagaje concreto de opciones a elegir. Un ejemplo de las

repercusiones de este señalamiento se demuestra en los programas televisivos o juegos en donde el personaje o adulto indica al niño o niña que ejecute determinada tarea, planteándole una serie de opciones a elegir para que el menor escoja la más adecuada; esta dinámica conlleva la implementación de habilidades ejecutivas que le permitan anticiparse y planear la acción previniendo las consecuencias dependiendo de sus respuestas y así poder darse cuenta de sus errores de forma inmediata.

Subproceso: Planificación

Cuando se considera el desarrollo del subproceso de planificación entre los 3 y 4 años de edad, es importante tener presente la estrecha relación que se genera entre esta Función Ejecutiva Central y la evolución psicomotriz y lingüística de la persona. En cuanto al desarrollo motor, se espera que a esta edad pueda coordinar sus miembros superiores e inferiores para ejecutar tareas como gatear, arrastrarse, rodar, correr, galopar, saltar, bailar, apañar, lanzar y otras más finas como: insertar, ensamblar, pintar, rasgar y dibujar, entre otras. Para todas las destrezas anteriores, se requiere recuperar y reproducir esquemas de movimiento que el menor ha venido entrenando a lo largo de su desarrollo a través del planeamiento motor, que es cada vez más preciso conforme va adquiriendo mayor conocimiento de su cuerpo (de su esquema e imagen corporal).

La evolución en las áreas de comunicación y lenguaje suele poner de manifiesto a estas edades la forma en que el individuo, a través de protoimperativos, gestos, solicitudes verbales, etc., planifica sus diferentes intenciones para obtener objetivos (objetos, actividades, alimentos, juegos, salidas, etc.). La estructuración gramatical de las expresiones lingüísticas también requieren de planificación, tanto en relación al contenido del mensaje, como a la intencionalidad, la funcionalidad comunicativa y demás aspectos como tono, volumen, articulación, gesticulación, entre otros; todos ellos, elementos necesarios lograr la efectividad en la interacción.

Aun necesitando la presencia de un modelo-guía para gran parte de las actividades cotidianas, la maduración y la práctica permiten que dichas destrezas vayan consolidándose hasta formar parte de sus memorias procedimentales. Respecto a la planificación, Rosselli, Jurado y Matute (2008) advierten que: "...desde la edad de los tres años, los niños comprenden la naturaleza preparatoria de un plan y son capaces de formular propósitos verbales simples relacionados con eventos familiares" (p. 27). De forma similar, García, Enseñat, Tirapu y Roig (2009), identificaron en sus investigaciones, que los menores de 4 años pueden resolver problemas de dos pasos sucesivos. Lo anterior puede observarse en los comentarios y acciones que el niño o la niña realiza respecto a actividades de interés que desea efectuar, como viajes o juegos y ante las cuales estructuran un plan de acción para llevarlas a cabo.

Tal como se indicó en etapas de desarrollo anteriores, la participación del ejecutivo periférico sigue siendo significativa en el desempeño y aplicación de las funciones ejecutivas luego de que el o la menor cumple 3 años. Así lo señalan Kaller, Rahm, Spreer, Mader y Unterrainer (2008) al comentar que la planificación en esta etapa, parece estar asociada con la integración, el respaldo y la validación interna que la persona realiza de las consecuencias previstas de las acciones del modelo.

Subproceso: Organización

El subproceso de organización en este rango de edad fue estudiado por Anolli (2005), quien anota que: "Se ha encontrado evidencia que en los primeros tres años de edad hay diferencias en la acción lógica de la organización". (p.197). Esto puede sugerir que aunque se pueda ejecutar acciones de organización en esta etapa, aun se tiende a un proceso concreto de pensamiento que difiere de un menor a otro, en el cual no necesariamente se hace uso de la lógica en la aplicación de estrategias de estructuración y sistematización de ciertas actividades; sin embargo los autores señalan también que con el desarrollo y la exposición a diversas experiencias, estas habilidades suelen irse afianzando.

Por estas razones, el papel del ejecutivo periférico continúa siendo fundamental, pues para el óptimo desarrollo de este subproceso ejecutivo, debe brindarse una “base segura”, es decir, facilitar la estructuración del ambiente, de modo que sienta la posibilidad de predecir acontecimientos y efectos de sus acciones a través de la promoción del subproceso de organización. Cuando el entorno propicia el establecimiento de relaciones estímulo-respuesta-consecuencia aumentan las posibilidades de una mejor asimilación y adaptación a los cambios de rutina, puesto que se consolidan estrategias de organización de pensamiento y acción que le proporcionan la estabilidad necesaria para, de acuerdo a su edad, comprender los ambientes.

Subproceso de Toma de Decisiones

El desarrollo del Funcionamiento Ejecutivo Central referente al subproceso de Toma de Decisiones en el rango de 3 a 4 años de edad aún es dependiente de la integración y regulación que se genera en los tres ambientes del individuo. Si bien, el menor ha empezado a considerar el contexto externo desde el período etario anterior, aún no existe consistencia en su estilo de afrontamiento de los diversos retos o conflictos, pues los esquemas mentales se van enriqueciendo con la experiencia.

Conforme los esquemas mentales se van ampliando, se van estableciendo mayor cantidad de relaciones entre los elementos que conforman los diferentes ambientes y con esto, se puede ir cotejando cada vez más el ambiente externo con los estados internos, no obstante, en la mayoría de las veces, prevalece la independencia del individuo del contexto. Respecto a esta situación, Aoyagi, Aihara, Goldberg y Nakazawa (2005) efectuaron un estudio con niños, niñas, adolescentes y adultos utilizando equipo de tomografía computarizada por emisión de fotón único, recopilando evidencia de que en su mayoría, los niños y niñas mantenían respuestas independientes del contexto, mientras que la población adolescente y adulta respondieron de una manera dependiente del contexto.

Por su parte, Carlson, Guthormsen y Zayas (2009), señalan que es a partir de los tres años de edad, que se muestra mayor capacidad en la previsión de consecuencias y por tanto en la toma de decisiones (elección entre alternativas), pues observaron que a esta edad es posible valorar las situaciones en términos de costos y beneficios; es decir, la persona puede contemplar las consecuencias y estimar cuál de ellas es más aversiva o cuál es más atractiva y con base en ello, podrá determinar si se aleja o se aproxima a lo que ha elegido. No obstante, el nivel de logro en este cálculo de costos y beneficios, es incipiente, por lo que no es posible esperar que sea consistente y sostenido, ya que el rol de la emoción, la motivación, el control inhibitorio de impulsos y la autorregulación, también influyen en el desarrollo de este subproceso ejecutivo central.

La regulación interna es un proceso neural que se da gracias a la constante comunicación e interacción entre el sistema límbico, principalmente la amígdala, con la corteza prefrontal, lo que permite procesar la información adjudicándole contenido emocional y racional de manera tal que el individuo sea capaz de modular su praxis en un contexto o situación determinada. Tal y como lo afirma Mayes (2006) "...estos sistemas interactivos sirven como compuertas multinivel que facilitan la coordinación entre sistemas atencionales, ejecutivos, sensoriales y corticales" (p.179). Es importante aclarar que dicha modulación puede implicar el equilibrio entre el sistema límbico y la corteza prefrontal o el predominio de uno de los dos.

Por tanto, el planteamiento de una pregunta como: "¿Quieres quedarte aquí conmigo (en casa) o salir con...?", que podría parecer fácil de responder, implica múltiples variables que el niño o la niña deberá considerar para decidir, por ejemplo: "¿Dónde lo pasaré mejor?", lo cual requiere de otros subprocesos como anticipación y previsión de consecuencias. "¿Lo pasé bien la última vez?" Donde se activa el subproceso de organización (temporoespacial). "¿Qué es lo que quiero hacer ahora?", entrando al campo de juego el subproceso de planificación. La toma de decisiones "ejecutiva", implica además de cuestionamientos o valoraciones automáticas producto del condicionamiento, un elemento de

estimación consciente que tiende a ser mayor conforme incrementa la mielinización de las zonas prefrontales.

Subproceso: Flexibilidad-Perseverancia

A partir de los tres años de edad, la evolución de la flexibilidad facilita la habilidad para utilizar los símbolos y las representaciones mentales, lo que incide en la eficacia para estructurar su lenguaje interno como medio para regular su conducta.

Antes de los 36 meses, la persona muestra perseveraciones, las cuales le permiten adquirir destrezas y automatizar conductas, conceptos, símbolos, representaciones, etc., las cuales, una vez consolidadas suelen ir posibilitando una "transición" entre la perseveración predominante y un estado que le permite inhibir impulsos y acciones que ha adquirido por el historial previo de reforzamiento (condicionamiento). De acuerdo con Molina et. al (2009): "Entre los 3 y 5 años emerge la capacidad de actuar de forma flexible, así como de orientarse hacia el futuro. Gradualmente se muestra mayor capacidad para inhibir respuestas automáticas y respuestas asociadas a refuerzos" (p. 436). Este uso de los símbolos y representaciones mentales aumenta su campo de acción y otorga más amplitud a los procesos de pensamiento ejecutivo central, sin embargo, aún es típico observar perseveraciones en ciertas tareas.

De acuerdo con Jordan y Morton (2011), las actividades que involucran dos criterios distintos son las que generan una mayor tendencia de inflexibilidad perseverante, dadas las características de procesamiento comprensivo de nuevas normas que está presente en este rango de edad. Por ejemplo: los niños y niñas de 3 años de edad pueden atender nuevas reglas y mostrar dificultades para reflexionar sobre su conocimiento, debido al concretismo que predomina en la representación y el uso de normas de orden superior, esto se reflejaría en la tendencia a perseverar en la primera respuesta emitida y reforzada, sin embargo, conforme avanza el proceso neuromadurativo incrementan las posibilidades de

variar con mayor fluidez tanto las acciones como el contenido que se maneja a nivel mental.

De esta manera, hacia los 4 años el desarrollo se caracteriza por la presencia de habilidades como la capacidad de cambiar o alternar entre dos grupos de respuestas simples y contextualizadas, si las reglas están claramente definidas. Best y Miller (2010), concuerdan y opinan que a esta edad alternan exitosamente dos tipos de respuesta, cuando las reglas son claras y además les han sido contextualizadas en el marco de una historia. Al mismo tiempo afirman que es típico que, “ocurran reducciones en la perseveración desde los 3 hasta los 4 años de edad” (p. 4), lo que le permite al menor buscar otras soluciones a las situaciones que enfrenta evitando perseverar en las respuestas erróneas.

La neuromaduración coevolutiva produce un importante desarrollo de los procesos atencionales, perceptuales y mnésicos que constituyen la base de las funciones ejecutivas, “... lo que permite al niño mantener, manipular y transformar información a fin de autorregular y adaptar su conducta a los cambios del entorno” (p. 439). La perseveración sigue manifestándose en este período de vida al igual que en los anteriores, con la diferencia de que este tipo de ejecución tiende a decrecer y empieza a incrementar la flexibilidad mental y comportamental, en tareas en que se requiere efectuar cambios ejecutivos.

Subproceso: Autorregulación-Autocontrol

Las características del subproceso de autorregulación- autocontrol de los 3 a 4 años y 11 meses, tiene una estrecha relación con lo que anotó Piaget respecto a la etapa de “Pensamiento Preoperacional”, específicamente con el período preconceptual, el cual se caracteriza por un aumento en el uso y la complejidad de los símbolos y del juego simbólico. Piaget (1959) estimaba que, el paso de la etapa sensoriomotora a la preoperacional, surge del cambio en la forma de pensamiento una vez que se ha adquirido el lenguaje como una función simbólica más que concreta.

El posterior estudio de este período evolutivo ha respaldado lo planteado por Piaget. De acuerdo con Craig y Baucon (2001), en etapas anteriores, el individuo limitaba su entorno al ambiente físico inmediato, sin embargo, ahora los símbolos le permiten pensar en cosas que están ausentes, sus palabras poseen la fuerza de comunicar aunque no estén presentes las cosas a las que se refiere, a diferencia de la etapa previa, donde el señalaba aquello que demandaba, porque estaba presente de forma concreta.

Las personas de edades entre 3 y 4 años 11 meses, utilizan y comprenden el habla en relación con el contexto social, no obstante cuando aprenden a hablar con ellos mismos (habla privada o encubierta para sí mismo), se facilita regular el pensamiento y la conducta.

Miller y Marcovitch (2011) citan a Vygotsky (1986) y a Luria (1979), para apoyar que el habla privada influye en el control que se tiene sobre las conductas, y destacan que "...el lenguaje inicia el control de la conducta entre los 3.5 y 4 años de edad como una transición de las respuestas impulsivas a las respuestas controladas por el significado de un enunciado" (p. 581).

Otros investigadores como Brinthaupt y Dove (2012), reconocen en el estudio bibliográfico de Berk, Mann y Ogan (2006), la determinación de una relación positiva entre el juego ficticio/simbólico y el "habla privada", argumentando que el desarrollo de este tipo de juego es fundamental para el desarrollo de la autorregulación. Además, Brinthaupt y Dove (2012) indican que, esta "habla privada", se refiere a "... la gestión de las actividades diarias y las propias relaciones sociales y, presumiblemente, reflejan una mayor autorregulación y orientación social." (p. 330).

Según Alarcón, Sánchez y Prieto (2012), en una revisión extendida sobre investigaciones en el desarrollo de la función ejecutiva y coincidiendo con Garon, Bryson y Smith (2008), se determinó que es aproximadamente entre los tres y los cinco años de edad cuando los niños y las niñas empiezan a realizar acciones dirigidas a metas controladas a través de la volición e inhibición de conductas

automatizadas, concentrando su atención en los aspectos substanciales para la resolución de problemas.

Subproceso: Automonitoreo y Autoevaluación

En lo que se refiere al subproceso de automonitoreo y autoevaluación, es también preciso retomar los aportes brindados por Vygotsky (1934-1986) y Luria (1979), que, como se ha mencionado anteriormente, señalan que los individuos aprenden a hablarse a sí mismos, o bien, a utilizar su lenguaje interno y privado para monitorear y regular su comportamiento.

Miller y Marcovitch (2011), señalan que "...Luria demostró que el control de la conducta inicia con el lenguaje de 3,5 a 4 años de edad en la transición de las respuestas impulsivas a las respuestas controladas por el significado de un enunciado" (p. 581); es decir, que en el control y el automonitoreo de las acciones influye el lenguaje interno, que Luria llamaba "hablarse a sí mismo" o habla privada.

La relación entre el desarrollo del lenguaje y la evolución del subproceso de automonitoreo y autoevaluación se extiende a la destreza que entre la etapa de 3 y 4 años permite identificar errores y absurdos tanto en el discurso propio como en el de los demás. Según Papazian, Alfonso y Luzondo (2006), "...la capacidad para monitorizar y controlar que la solución a la respuesta sea la más apropiada se explora en la capacidad para corregir una oración como 'mi postre favorito es radios con crema', en lugar de 'fresas'. (p.47) Los subprocesos mencionados están estrechamente interrelacionados con la autoevaluación, puesto que, como se menciona en el ejemplo, la persona está ya en capacidad de corregir la oración cuando ha evaluado que la misma es incoherente y dificulta la comunicación en términos del logro de objetivos.

2.2.5 Desarrollo Neuroevolutivo de las Funciones Ejecutivas Centrales en la edad de 5 a 6 años y 11 meses.

Subproceso: Anticipación

Es a los cinco años cuando se presenta uno de los períodos significativos en el desarrollo de las funciones ejecutivas. Lo anterior se debe principalmente al inicio de la educación formal, llámese etapa preescolar y/o escolar, lo que le abre al menor nuevos espacios y entornos de interacción, así mismo el y la menor se ven expuesto a nuevos requerimientos y exigencias, ya que “...el período de edad preescolar comprendido entre los 3 y 6 años es un momento de importantes cambios cerebrales y cognitivos relacionados con las funciones ejecutivas, los niños y niñas comienzan a tener éxito en tareas diseñadas para evaluar las funciones frontales” (Universidad Autónoma de México; 2012: 545). Dado que el inicio de la escolarización implica la incorporación de otros agentes externos, se torna indispensable la coordinación que se establece entre todos los responsables del proceso de desarrollo.

Las investigaciones en cuanto al funcionamiento ejecutivo en el rango de edad de los 5 a los 6 años, cuentan con un sustento teórico mayor, no sólo porque impresiona que más autores se hayan interesado al respecto, sino también porque a esta edad es posible visualizar la aplicación de estas funciones con mayor claridad. En el desarrollo del subproceso de anticipación es fundamental considerar que como señalan Best, Miller y Jones (2008):

Al examinar las investigaciones existentes sobre los niños después de 5 años de edad (...) hay evidencia convergente de habilidades cognitivas, evaluación de la conducta, y de los nervios durante la infancia lo cual proporciona información nueva y emocionante acerca de FE en el desarrollo (p. 191).

En esta etapa, los niños y niñas empiezan a estructurar el tiempo con mayor conciencia de la rutina. Usualmente, en el centro educativo se sigue una rutina de trabajo que está secuenciada por actividades; por ejemplo: matinales, trabajo de mesa, lavado de manos, merienda, recreo, etc. Conforme el individuo va aprendiéndola y familiarizándose con la misma, también van incrementando cualitativamente sus esquemas mentales, incorporando elementos necesarios para la ejecución de estas actividades. Anticipa entonces, que en la hora de la merienda, debe buscar su lonchera, extender el pañito sobre la mesa, colocar los alimentos sobre éste; comer con la boca cerrada y sin hacer desorden, guardar los utensilios en la lonchera y llevarla de nuevo al casillero. Son actividades secuenciadas que la persona puede aprender y anticipar, disminuyendo con rapidez la necesidad de que el ejecutivo periférico esté dando constantemente las instrucciones paso a paso.

El proceso coevolutivo genera un cambio cualitativo importante en el subproceso de anticipación a partir de aproximadamente los 6 años, al respecto, Bausela (2010) señala:

El período de mayor desarrollo ocurre entre los seis y los ocho años de edad. En este lapso, los niños adquieren la capacidad de autorregular sus comportamientos y conductas, pueden fijarse metas, anticiparse a los eventos sin depender de las instrucciones externas, aunque aún está presente cierto grado de descontrol e impulsividad (p. 274).

Los circuitos fronto-límbicos continúan mielinizándose en esta etapa del desarrollo, por lo que si bien disminuye la dependencia del ejecutivo periférico, la guía y estructura que el entorno proporciona continúa siendo indispensable para que se sigan fortaleciendo, ampliando y consolidando las Funciones Ejecutivas Centrales.

Subproceso: Previsión de Consecuencias

En lo que concierne al desarrollo de subproceso ejecutivo central de previsión de consecuencias, es importante destacar que depende en gran medida de las experiencias coherentes que brinda el entorno. Hasta esta etapa, el ejecutivo periférico ha venido desarrollando un papel fundamental como guía y modelo de conductas, además de proveedor de consecuencias, rol que seguirá poseyendo también cuando la persona tiene 5 y 6 años.

El menor ha iniciado la valoración de los costos y beneficios de las acciones que emprende (Carlson, Guthormsen y Zayas, 2009), en gran parte ayudado por la experiencia previa y la identificación de las medidas contingentes a la emisión de sus acciones. No obstante, para facilitar este progreso, el individuo deberá percibir coherencia y sincronización en el ejercicio de los ejecutivos periféricos, pues la tarea se complica cuando un cuidador, la madre por ejemplo, le exige ciertas conductas y le sanciona por otras y para el otro cuidador (padre, docente) le resulta indiferente el comportamiento o implementa consecuencias distintas. Inevitablemente, esto genera confusión y de mantenerse, tarde o temprano suele conllevar dificultades en la adaptación a las exigencias de los diferentes entornos.

El ejecutivo periférico, debe procurar una estructura que le permita ensayar al menor de manera autónoma pero supervisada, la previsión de repercusiones entre opciones cuidadosamente delimitadas, promoviendo resultados consistentes en los diferentes entornos y con los distintos agentes periféricos.

Subproceso: Planificación

Al departir sobre el proceso de planificación, Anderson (2002), citado por Best, Miller y Jones (2009), lo describe como una parte esencial de la fijación de objetivos, ya que implica la capacidad de planear las acciones con anticipación y enfocarse en una tarea de una manera organizada, estratégica y eficaz.

La evolución del subproceso de planificación, de acuerdo con Romine y Reynolds (2005) citados por Jurado y Roselli (2007), evidencia un mayor grado de desarrollo entre los 5 y 8 años, planteamiento que es afianzado por Wolfgang, Schuma y Beate (2009), quienes advierten que alrededor de los seis o siete años los niños y niñas empiezan a ser capaces de sostener la atención y desarrollar habilidades de planificación, todo esto debido a una mayor maduración de la corteza prefrontal, que es el sustrato neurofuncional básico de estas funciones.

En la etapa de 5 a 6 años ya no se hace tan necesaria la presencia del ejecutivo periférico guiando a cada momento el proceso de una acción concreta, sin embargo, el afianzamiento de estas habilidades requiere de más tiempo, pues aún, el control inhibitorio de impulsos requiere que este agente modelo esté presente de alguna manera, especialmente al ser un rango de edad en que el o la menor empieza a involucrarse en actividades formales del preescolar como: esperar su turno en la fila, postergar deseos inmediatos, controlar sus impulsos en las interacciones con su grupo de pares y regularlos al realizar trabajos de mesa que demandan la intervención del modelo ejecutivo periférico, quien da las instrucciones para realizar la tarea de la forma esperada.

Subproceso: Organización

Otro subproceso ejecutivo central que se continúa desarrollando en esta etapa es el de organización, el cual puede evidenciarse en edades que van de los 5 a los 6 años, cuando se le pide a la persona identificar los materiales que requieren para realizar una actividad, preparar su mochila para el siguiente día en el centro educativo o elegir y preparar los materiales que necesita para realizar una tarea. También se manifiesta al determinar qué prendas de vestir necesita para salir, el seguimiento de rutinas como: ponerse la pijama (los pasos a seguir, dónde debe buscarla, dónde debe colocar la ropa sucia, etc.), acomodar los juguetes en los muebles, etc.

No obstante, Simeonsson (2001) señala que a los 5 años aún se *requerirá* de guía importante en la organización de materiales y es probable que se dificulte

encontrar las cosas. A la edad de 5 a 6 años se muestra mayor capacidad y autonomía al aplicar los subprocesos de anticipación, planificación y organización en actividades cotidianas, sin embargo, se sigue necesitando de la mediación de un ejecutivo periférico, por tanto, este apoyo debe procurar constituirse ya en un ente de supervisión-asesoramiento y orientar en estrategias de tipo deductivo para la organización de la información que la persona recibe, coteja y genera en sus procesos interactivos.

Es trascendental agregar la importancia que cumple la corteza prefrontal en la adquisición de los subprocesos ejecutivos de anticipación, planificación y organización, aspecto sustentado por García, Enseñat, Tirapu y Roig (2009) al señalar que, "...como resultado de estudios neuropsicológicos iniciales, los investigadores (por ejemplo, Luria, 1966) postulan que la corteza prefrontal (PFC) es fundamental para la planificación, organización y regulación de la cognición y el comportamiento" (p.438). La evidencia en este período del desarrollo muestra que aún la corteza prefrontal sigue madurando y el proceso de organización para llevar a cabo una actividad o tarea debe de continuarse consolidando.

Subproceso: Toma de decisiones

El desarrollo de las funciones ejecutivas en el grupo de edad de los 5 a 6 años, se caracteriza por un fortalecimiento en el subproceso de toma de decisiones, que, de acuerdo con Carlson et. al. (2009), se hace más complejo a esta edad. Lo anterior es confirmado por estudios realizados en la Universidad Autónoma de México (2012) donde se determinó que "...a los 6 años se observa la adquisición de capacidades mayores para controlar deliberadamente la conducta impulsiva, usar sistemas de reglas de alto orden para tomar decisiones y alcanzar niveles más altos de conciencia emocional" (p. 546), lo cual se ve fortalecido a través del establecimiento de reglas sociales que se promueven tanto en el hogar como en el proceso de educación preescolar, apoyadas por la convivencia con el grupo de pares, entre los cuales deben aprender a controlar emociones y tomar decisiones acertadas para el logro de las nuevas tareas a las

que se enfrentan, y en el caso de equivocarse en estas decisiones, aprender del error.

El desarrollo del subproceso Ejecutivo central de toma de decisiones en este período, muestra un factor adicional a contemplar: la socialización; la cual, no es que no se haya manifestado en edades anteriores, pero es ahora cuando el o la menor ha integrado sus ambientes y puede determinar, la importancia del contexto en su quehacer o rutina.

Si retomamos la Teoría Piagetiana de los Estadios del Desarrollo, en edades anteriores el individuo estaba situado en la etapa preoperacional, donde su pensamiento se caracterizaba por ser rígido y estático, centrado en la evidencia perceptual, era intuitivo y egocéntrico, es decir, basaba su accionar en su perspectiva personal (Craig y Baucum; 2001). Alrededor de los 5 y los 6 años de edad, se inicia una transición a las operaciones concretas. En esta etapa, es aproximadamente cuando se busca reconocimiento más allá de su grupo familiar, es posible que los modelos ahora también sean los pares o niños y niñas un poco mayores, por lo que el juego, como se mencionó anteriormente, es fundamental en el desarrollo de niveles más complejos de habilidades sociales y cognitivas, según la noción de Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) de Vygotsky. Este concepto señala que las personas se desarrollan participando de actividades que están ligeramente por encima de su competencia, siempre y cuando, sean apoyados por personas con más habilidades y conocimientos, las cuales servirán como andamios para acceder al siguiente nivel. La mayoría de las ocasiones, las actividades de andamiaje se realizan a través del juego.

El juego, favorece el dominio del pensamiento simbólico, a través de la representación de roles, por ejemplo; lo cual permite ensayar conductas, experimentar sus reacciones y consecuencias, lo que a su vez posibilita ampliar los esquemas mentales y con ello, los criterios para seleccionar una opción u otra en la elección de alternativas.

La toma de decisiones no sólo estará influenciada por la causalidad que el cuidador adulto ha modelado en las etapas anteriores, sino que también estará permeada por lo que sus pares o compañeros de juego puedan obtener con sus acciones (aprendizaje vicario). Además, se verá incrementado el “rango de acción” del individuo con sus ambientes, ya que puede regular más sus estados internos, para desenvolverse con mayor amplitud en el ambiente externo.

El juego social ayuda a hacer uso del proceso creativo para vincular lo que conocen a través de experiencias pasadas con nuevas ideas, además pueden ensayar aquello que sus ejecutivos periféricos han establecido como normas a través de la réplica del discurso con muñecos o creaciones imaginarias (amigo imaginario) y les permite probar criterios de escogencia: “Hijito, ¿quieres comer galletas o pastel?”, podría preguntarle el niño o la niña a su muñeco, finalmente, él mismo tomaría la decisión ejecutándola a través del juguete y luego proporcionaría las consecuencias.

Subproceso: Flexibilidad-Perseverancia

De acuerdo con el desarrollo típico a los cinco años de edad, se han desarrollado de forma parcial una serie de procesos básicos y otros componentes o subprocesos de orden ejecutivo como: la flexibilidad mental y la perseverancia. Lozano y Ostrosky (2011), destacan tres componentes clave en este proceso coevolutivo: 1) la memoria de trabajo, que está relacionada con los subprocesos de monitoreo, administración y actualización de información; 2) la inhibición de impulsos, que se encarga de regular la emisión de respuestas automáticas (predominantemente) cuando la situación lo exhorta; 3) y la flexibilidad cognitiva, que implica la capacidad de alternar o redirigir de manera flexible entre distintos esquemas u operaciones mentales.

Como se ha destacado a lo largo de la evolución del subproceso de flexibilidad-perseverancia, los tres componentes están estrechamente relacionados con la perseverancia y la perseveración, siendo la primera la habilidad de permanecer en la tarea para su realización y la segunda, vista hasta

los tres años como una forma de aprendizaje y de automatización de las representaciones mentales que tienen lugar con su ejecución. Para los 5 años de edad, se espera que el niño y la niña puedan flexibilizar su ejecución, realizando, por ejemplo, tareas clasificatorias haciendo uso de "...un par de reglas arbitrarias que constituyen el paso previo a la adquisición de la habilidad para integrar dos pares incompatibles de reglas en un solo sistema de reglas (generalmente alrededor de los 5 años)" (Tirapu et. al; 2008: 743), y poco a poco integran otras instrucciones que siguen de forma autónoma al observar cómo los otros las aplican en la cotidianeidad pero siendo flexibles a la hora de realizar tareas, buscando la realización de éstas pero perseverando en alcanzarlas por ellos mismos.

Luciana y Nelson (1998), citados por Best y Miller (2010), utilizaron una tarea de flexibilidad mental que consistía en nueve etapas. Cada etapa incrementaba el nivel de dificultad, lo cual permitía visualizar qué tanta complejidad en la tarea pueden manejar los niños y niñas de acuerdo a su edad y así, realizar comparaciones. La tarea requirió que los individuos respondieran correctamente basados en una consigna anterior, es decir, debían tomar en cuenta la retroalimentación, inferir la regla vigente y responder de acuerdo a ella. Los mismos autores señalan que:

Luego de una serie de puntos, el reforzamiento cambiaba de manera que la respuesta correcta fuera la opuesta a la anterior. Los mayores logros ocurrieron en las edades de 5 a 6 años, en la etapa siete (...) conforme aumentó la edad, aumentó la proporción de individuos que lograron completar las nueve etapas indicando que la flexibilidad continua desarrollándose todavía por muchos años" (Best y Miller; 2010: 1651).

Si bien desde los primeros meses de vida se encuentran presentes los subprocesos de anticipación, previsión de consecuencias, toma de decisiones y flexibilidad, se debe recordar que son habilidades que tienden al concretismo e

inmediatez y que los niveles de abstracción y proyección a futuro irán forjándose conforme se dé el proceso de maduración de los lóbulos prefrontales. Actualmente, se sabe que el desarrollo de las capacidades que conforman el aglomerado de funciones ejecutivas, no concluye sino hasta después de la adolescencia.

Subproceso: Autorregulación-Autocontrol

En lo que respecta al subproceso de autorregulación y autocontrol, investigadores como Best, Miller y Jones (2009), indican que "...después de los 5 años, dos cambios fundamentales en la vida de los niños son la entrada en a) la configuración más social y b) La educación, los cuales requieren de mayor control de sí mismo" (p. 190). Lo anterior implica el ajuste a normas sociales, ya que se requiere satisfacer mayores demandas con respecto a su autocontrol para dirigirse a otras personas –incluyendo sus pares- y comportarse de una forma adecuada en el entorno que le rodea.

Cuando el niño o la niña accede a procesos educativos y procesos de socialización con sus pares y demás personas de su entorno, "...es cada vez más capaz de focalizar la atención y de concentrarse en tareas de rendimiento continuado. Ello significa una reducción progresiva de la distractibilidad, de la impulsividad y una mayor capacidad para el autocontrol" (Jódar; 2004: 180), aspecto que se ve beneficiado a través del fortalecimiento de tareas ejecutivas que puedan ser trabajadas de manera formal e informal desde el entorno educativo.

Retomando las disertaciones de Vygotsky y el papel primario del lenguaje en el desarrollo de la autorregulación, el pensamiento y la comprensión. Como se ha mencionado en la descripción de edades anteriores, la persona primero se dirige a través de la interiorización de instrucciones dadas por los demás y posteriormente, comienza a darse indicaciones audibles a sí misma; además Bronson (2000), resalta que "...a la edad de seis o siete años, este discurso privado se convierte en inaudible, pues aprende a pensar las instrucciones sin hablar" (p. 32). De

acuerdo con este autor, a través de estas auto-instrucciones puede dirigir y regular su propio comportamiento y puede, utilizarlo luego, para resolver problemas.

Subproceso: Automonitoreo y Autoevaluación

En relación con los subprocesos ejecutivos centrales de automonitoreo y autoevaluación, Lazono y Ostrosky (2011) destacan tres componentes claves para el desarrollo ejecutivo, entre ellos, la memoria de trabajo, pues ésta tienen relación directa con la monitorización, manipulación y actualización de información.

A medida que las personas van madurando, se muestran más capacitadas para utilizar información directa basada en diversas formas de procesar la información, distintas del acto de señalar lo que se halla inmediatamente presente, es decir, sus esquemas mentales ya están bastante “nutridos”, por lo que cada acción nueva que emprenden, puede relacionarse de una u otra forma con información que ya han asimilado en momentos anteriores, que es lo que se conoce como experiencia previa. En suma, el o la menor comienza a referirse a estados y construcciones que no vienen dados por la situación inmediata, sino que van más allá de la información dada. Las acciones que emprende, se cotejan con la información de sus esquemas mentales, lo que le permite hacer uso de estrategias o bien, mejorarlas de acuerdo a su bagaje de interacciones anteriores y, puede establecer criterios de calidad y eficiencia de acuerdo a las mismas.

Durante los primeros años de vida, el infante parece vivir en un tiempo presente con reacciones básicamente ante estímulos que se encuentran en su alrededor inmediato, posteriormente, es capaz de representar estímulos del pasado, planear el futuro, y representar un problema desde distintas perspectivas que le permiten escoger soluciones apropiadas (Zelazo, Crack y Booth; 2004), es decir, que cuando el individuo se representa situaciones de varias formas hasta llegar a una solución, también está teniendo lugar el proceso de autoevaluación. Para el mismo autor, el período más importante de desarrollo de la función ejecutiva ocurre entre los seis y los ocho años de edad.

2.2.6 Desarrollo Neuroevolutivo de las Funciones Ejecutivas Centrales en la Primera Infancia de los 7 a los 8 años y 11 meses.

Es en este rango de edad en el que la mayoría de autores señalan que los diferentes subprocesos del funcionamiento ejecutivo central alcanzan características más cercanas a un nivel de rendimiento propio de la adultez, con cambios marcados entre los 6 y 7 años de edad. Molfese, Molfese, Molfese y Moritz (2011), citando a Klingberg, Forssberg, y Westerberg (2002) y Rothbart, Sheese, y Posner (2007), señalan que desde los 8 años de edad, se encuentran diferencias en el desarrollo de las estructuras neurofuncionales que se requieren para las demandas de trabajo en el desempeño de Funciones Ejecutivas.

Es importante para consolidar los distintos procesos de ejecución de tareas buscando su logro con eficacia y eficiencia, tomando en cuenta la maduración cerebral, que a esta edad continúa dando lugar a una serie de cambios estructurales que se ven reflejados en el comportamiento y en las habilidades cognitivas que se irán desplegando durante este período de desarrollo.

Subproceso: Anticipación

En cuanto al subproceso de anticipación, este rango de edad suele corresponder al inicio de la educación primaria, teniendo como bases consolidadas en etapas anteriores, es capaz de “leer” estados emocionales en las personas que le rodean, puede saber ante qué acciones se sentirá molesto, qué le agradará, y que ocasionará estos estados emocionales básicos en sus pares o en sus cuidadores. Las cuales, le pueden dar información de lo que está por suceder: una mirada, una sonrisa, un gesto puede significar el aviso de un regaño, una aprobación o una orden.

La persona ha interiorizado algunas acciones y ante la petición de realizarla, puede visualizar los pasos a seguir antes de ejecutarlos. Si ha ingresado al centro educativo, al solicitarles que guarden su trabajo sabrá dónde ubicarlo, el material

que necesita, sabrá cómo hacer el doblez a la hora para perforarla en el lugar adecuado, abrirá la prensa que sujeta las hojas y colocará su trabajo, para luego cerrarlas y asegurar que el mismo esté archivado. La medición del ejecutivo periférico disminuye, puesto que ya no necesitará que se le señale cada uno de los pasos, si es una tarea ya ensayada puede visualizar cada uno de ellos antes de ejecutarlos, como una lista mental de tareas.

Algunas investigaciones, han procurado recabar mayor información respecto al desarrollo de este subproceso, por ejemplo, Horta-Puricelli y Dansilio (2011) aplicaron el Test de anticipación visual de Brixton, el cual consiste en una secuenciación viso-espacial, con el fin de medir la capacidad de detectar cambios y reglas en las secuencias de estímulos. En este estudio que aborda la habilidad anticipatoria observaron "...un patrón de rendimiento ascendente entre los 6 y 9 años". (p. 216), aspecto que incide en el desarrollo progresivo de estas tareas en este período. De dicho estudio se infiere que conforme va madurando la corteza prefrontal, de forma paulatina, se va afianzando el patrón comportamental anticipatorio que requieren para la ejecución de tareas de la vida cotidiana.

Las habilidades que se requieren para aplicar el subproceso de anticipación a situaciones o prever consecuencias ante el ejercicio de diversas actividades, requiere aun de apoyos externos, especialmente ante eventos novedosos, donde los esquemas mentales ya existentes no aportan o complementan con suficiente información, para lo cual Willoughby, Wirth y Blair (2010), advierten que al evaluar el funcionamiento ejecutivo en la infancia temprana se observan rasgos de dependencia local que requieren enfoques creativos de modelado. Además, debe considerarse que la etapa escolar es completamente novedosa para la persona, pues es posible que antes no se le haya estructurado el tiempo de manera tan contundente y ahora, debe enfrentarse a períodos de aproximadamente 40 minutos sosteniendo una actividad, y la transición del Jardín de Niños a la primaria no es siempre tan sutil como debería, por tanto se hace necesaria la presencia de un agente modelador que guíe en este proceso de transición a la etapa escolar y al logro de las actividades propuestas.

Subproceso: Previsión de Consecuencias

En lo que respecta al subproceso ejecutivo central de previsión de consecuencias entre los 7 a los 8 años y 11 meses, la persona suele estar inmersa en el sistema educativo formal, el cual constituye un entorno en el que convive gran parte del día y cuyas demandas trascienden a otros contextos como el hogar, modificando la rutina que había manejado años atrás (períodos de juego extensos, pocas obligaciones, etc.), situación que genera un desequilibrio importante entre los procesos homeostáticos y adaptativos.

La adaptación o estado homeostático en este nuevo escenario depende también del desarrollo de otros subprocesos ejecutivos como: la organización, la flexibilidad mental, la autorregulación, etc. Siendo la transición nada sutil, como se ha descrito, las acciones del niño o la niña acontecen en un campo de juego desconocido, con reglas que debe empezar a asimilar, sean estas o no similares a las de otros ambientes en los que interactúa. Por estas razones, el papel del ejecutivo periférico es fundamental, pues para el desarrollo de este subproceso ejecutivo, debe brindar una “base segura”, es decir, permitirle a la persona la estructuración del ambiente, de modo que vuelva a sentir la posibilidad de predecir acontecimientos y efectos de sus acciones, a través de la promoción del subproceso de organización.

Desde el punto de vista evolutivo, la educación concebida dentro de un sistema o estructura social, responde principalmente a una disposición o demanda sociocultural, pero no a un requerimiento neurobiológico para la evolución de la especie, y hasta podría considerarse un ambiente artificial. Ante la demanda adaptativa, es necesario brindar el acompañamiento en este nuevo contexto, siendo para ello fundamental, el andamiaje (propuesto por Vygotsky), es decir, aprender a pensar creando, con la ayuda del ejecutivo periférico o un par más experimentado, e interiorizar paulatinamente versiones más efectivas de las habilidades ejecutivas centrales que le moldean sus “mentores”.

Subproceso: Planificación

Retomando el subproceso de planificación, Jurado y Rosselli (2007) señalan que "...las habilidades ejecutivas tales como la planificación parecen empezar a desarrollarse a la edad de tres años pero tiene una mejora importante a los siete años" (p. 222), aspecto que retoman posteriormente los mismos autores advirtiendo que existe evidencia las personas de siete años ya presentan estrategias comportamentales y habilidades de razonamiento que los llevan a una planificación más eficiente y organizada, sin embargo, a lo largo del desarrollo del capítulo hemos observado cómo es que estas habilidades, se van construyendo progresivamente, es decir, su desarrollo varía de acuerdo al proceso coevolutivo.

El subproceso ejecutivo de planificación, fue estudiado por García, Enseñat, Tirapu y Roig (2009) quienes al realizar un estudio experimental con la Torre de Londres para evaluar el desempeño de este proceso en estudiantes de primaria encontraron que "...la capacidad de planificar de manera efectiva hasta tres movimientos está presente en la infancia media, pero crear con eficacia los planes más complejos de 4 o 5 movimientos, parece desarrollarse de finales de la niñez a la adolescencia". (p. 436). No obstante, para Matute, Chamorro, Inozemtseva, Barrios, Rosselli y Ardila (2008) en la etapa escolar temprana se logra ejecutar una planificación con igual nivel de complejidad que a finales de la niñez o inicios de la adolescencia.

Al analizar el total de los diseños correctamente armados en la torre de Londres, los investigadores observaron que, a partir de los 8 años, no se evidenciaban diferencias en los resultados de estos niños y niñas con los de edades mayores, lo que sugería que a esta edad se había alcanzado ya un nivel de ejecución comparable al de la población de 12 años de edad, y, por lo tanto, una madurez relativa en la función de planificación.

Por otra parte, Sladjana, Fadilj, Ivona, Slavisa, y Mile (2012), indican la importancia de la ejecución adecuada de tareas en el área de las Matemáticas en edades de 7 años en adelante, señalando que: "Entre los problemas más

comunes de la aritmética en la etapa escolar se encuentran las dificultades en la lógica, en la planificación, la perseverancia¹ en las respuestas inadecuadas, la dificultad para la ejecución de procedimientos y la mala comprensión de las operaciones” (p. 314). Teniendo en consideración la tendencia a lograr planificar hasta 3 pasos en un proceso de resolución de conflictos, las tareas aritméticas representan mayor dificultad para el estudiante, ya que para cada una de ellas requiere de toda una planificación de acciones para obtener resultados acertados, aspecto que más adelante es retomado por los mismos autores al proponer que:

“..el papel de las FE en la adquisición de habilidades matemáticas en jóvenes escolares de primaria es considerable, (...) en niños con dificultades de cálculo se muestra una baja eficiencia y una alta conexión con las características cognitivas de FE estudiadas (p. 318).

Por lo tanto, resulta de gran importancia la promoción, desde edades tempranas, de habilidades que favorezcan el uso de la lógica en la resolución de problemas, a la hora de planificar desde actividades cotidianas hasta la ejecución de una operación matemática y perseverar hasta lograr la respuesta adecuada evitando continuar o perseverar en las acciones inadecuadas.

Retomando la importancia del funcionamiento ejecutivo en los inicios de la etapa escolar, al departir sobre otras habilidades necesarias para el rendimiento académico efectivo en este período, Riggs, Jahromi, Razza, Dillworth-Bart y Mueller (2006), “...encontraron que en niños de 7 a 9 años existe un desarrollo ejecutivo mayor que puede ser medido por una mejor planificación y fluidez verbal en los infantes, asociado al inicio de la educación escolar” (p. 305). El individuo a esta edad debe planificar con mayor destreza la rutina escolar diaria, en la realización de tareas asignadas en clase, así como las extra clase; requiere organizar previamente los materiales de uso diario y su discurso verbal va

¹ Entiéndase como: perseveración.

tomando mayor claridad al exponerse a interacciones sociales que le demanda el ambiente escolar.

El inicio del proceso educativo formal, requiere además la preparación para el aprendizaje de la lectura y escritura, tareas para las cuales es necesaria la consolidación de habilidades ejecutivas, entre ellas la planificación. Los mismos investigadores indican que "...en los niños más pequeños, la redacción de informes es menos automática y requiere una planificación de mayor esfuerzo y coordinación". (p. 328), por lo tanto, en estos niveles el ejecutivo periférico debe de proveer estrategias para el fortalecimiento de estas habilidades, que promuevan el logro adecuado de la escritura y la redacción, enseñando a esquematizar las ideas antes de redactar.

Subproceso: Organización

A lo largo del proceso de maduración cerebral, los diversos subprocesos ejecutivos centrales van consolidándose y fortaleciéndose, tal y como se ha venido señalando; lo mismo sucede con el subproceso ejecutivo de organización, aspecto que es sustentado por García, Enseñat, Tirapu y Roig (2009) al afirmar que: "...al igual que otros procesos ejecutivos, la capacidad de organización sigue un proceso de desarrollo que abarca un amplio período temporal" (p.437). Entre los 7 y los 8 años, las tareas escolares a las que se enfrenta el estudiantado presentan una mayor dificultad y para ello se requiere avanzar en el fortalecimiento de las funciones ejecutivas necesarias para llevarlas a cabo.

Investigadores como: Stockel, Hugues y Shack (2011) hacen una relación entre el proceso de organización y el de planificación en este grupo de edad, mencionando que: "...a la edad de 8 años existe una reorganización de la planificación de estrategias" (p. 2), las cuales deben ser utilizadas para cada una de las nuevas demandas que implica el inicio de la etapa escolar. Ilustrando el desempeño organizativo en esta etapa, es posible evidenciar algunas actividades que empiezan a formar parte de la cotidianeidad en el entorno escolar, por ejemplo, la persona se enfrenta a un cambio en la forma en la que está

acostumbrado a organizar y percibir los estímulos del entorno y las actividades. Una primera organización temporal, donde su tiempo se divide en lecciones (usualmente de 40 minutos) donde trabaja asignaciones específicas y debe organizar su conducta para responder a las demandas que proponen estas nuevas actividades.

Se le exige coordinar su planeamiento motor fino con su percepción visual y adecuar la intensidad, fuerza y longitud del movimiento de sus trazos al uso de renglones que no superan el centímetro de ancho. Debe organizar los procesos cognitivos básicos como: la atención; la atención selectiva para atender a la maestra que facilita la lección, la atención sostenida para realizar una actividad o tarea en un período de tiempo específico y la atención dividida, para manipular dos “espacios” informativos que se requieren para una tarea, por ejemplo: copiar de la pizarra.

Courage y Cowan (2009) muestran en sus investigaciones que: “...los infantes a los siete años pueden organizar secuencias de fotografías en una correcta secuencia temporal” (p. 32). Estas habilidades son exploradas en asignaciones como Matemáticas en cuanto a la secuenciación numeral y en la materia de Español (o la correspondiente a la Lengua), donde puede iniciar formando oraciones ordenando secuencialmente una serie de ilustraciones. De la misma forma, Thibaut y Toussaint (2010) encontraron resultados de organización dinámica en la realización de tareas manuales (sírvese del ejemplo de escribir en un renglón) en grupos de ocho años, lo que supone una mayor especialización del funcionamiento ejecutivo en esta etapa.

Matute, Chamorro, Inozemtseva, Barrios, Rosselli y Ardila (2008) aseguran que “...las habilidades de planeamiento y organización se desarrollan rápidamente entre los 7 y los 10 años de edad y, posteriormente, de forma gradual hasta la adolescencia” (p.68), lo que sugiere que tanto estos procesos como el de anticipación, son habilidades que se encuentran presentes en esta etapa del desarrollo, pero que apoyados por la maduración de las áreas cerebrales

involucradas y el inicio del período escolar en el que estas tareas son aplicadas con mayor frecuencia, dichas funciones logran ser consolidadas paulatinamente a lo largo del desarrollo.

Los 7 años enmarcan el inicio del proceso formal de escolarización en la niñez temprana, dando lugar a la progresiva consolidación de los sub procesos de anticipación, planificación y organización, necesarios para llevar a cabo la consecución de diversas tareas en el ambiente escolar que de alguna u otra manera son de carácter novedoso para el infante, quien se enfrenta a diferentes modelos a seguir como agentes ejecutivos periféricos, así como a diversas demandas de trabajo para las cuales requiere fortalecer distintas habilidades.

Subproceso de toma de decisiones:

Para describir el desarrollo del subproceso Ejecutivo Central de toma de decisiones en el rango de 7 a 8 años de edad, se parte del hecho de que se ha trascendido el egocentrismo y la concepción de mundo desde una única perspectiva, la suya. Ahora, todo acto instrumental se rige también desde el exterior, a partir de las normas sociales que ya ha interiorizado y por los ejecutivos periféricos.

El individuo puede establecer relaciones lógicas, siempre y cuando sea en el marco de lo concreto, y ha iniciado y pulido la conquista de nuevas habilidades (según Piaget) como: la relación de causalidad (la cual ha venido desarrollándose desde su nacimiento), la conservación, la des-centralización (al inicio, el o la menor sólo centraba su atención en una de las muchas características que poseía un determinado estímulo, en esta fase, es capaz de atender todas las características del mismo, es decir, está capacitado para descentrar), y el subproceso de organización (tareas como: clasificación, categorizando los objetos, seriación, etc.). Estas habilidades le permiten operar con relaciones inherentes y signos interiorizados.

Si bien, el subproceso de previsión de consecuencias está bastante desarrollado, los acontecimientos externos, los reforzamientos contradictorios o incompatibles de las diferentes partes (padre, madre, hermanos, pares, docentes, cuidadores) además de la concienciación de sus propias preferencias, deseos y necesidades, hacen que la toma de decisiones sea una tarea compleja. Esto indica la necesidad de considerar el desarrollo de otro proceso neuropsicológico superior, como lo es la Mentalización, la cual "...es la capacidad de pensar acerca de los estados mentales de los demás como separados de los personales" (Humfress, O'Connor, Slaughter, Target y Fonagy; 2002: 873). No obstante, pese a que el tema no será abordado en el desarrollo de este texto, se recomienda al lector considerar su estudio.

Dependiendo de la forma en que se le haya permitido al individuo ahondar en el desarrollo de las capacidades para la toma de decisiones, a esta edad habrá mostrado capacidad valorar costos y beneficios e indicar el porqué ha decidido una opción y no otra. Esto no quiere decir que la "decisión" tomada sea errónea o acertada, la habilidad está en poder decidir cuál opción escoger; lo que determina si está bien o está mal, son los criterios sociales, con los que deberá "negociar" sin duda alguna y es en este ámbito (social) que se puede establecer un criterio de éxito/fracaso.

Subproceso: Flexibilidad-Perseverancia

Al igual que en los anteriores subprocesos ejecutivos centrales, el desarrollo de la flexibilidad mental y la perseverancia son más evidentes en este rango de edad, además, se puede decir que el inicio de la Educación General Básica "exige" de alguna manera el desarrollo de los mismos, pues el trabajo autocontrolado se hace cotidiano y estructurado en el sistema educativo formal. Además, con base en la evidencia neurocientífica, Crone (2007), citado por Best y Miller (2010), menciona algunas regiones cerebrales implicadas en la habilidad de monitorear y modificar el propio desempeño y sus características de maduración a lo largo del desarrollo; indicando que:

Durante el desarrollo, los niveles adultos del procesamiento de la retroalimentación sobre el desempeño en una tarea de flexibilidad, son alcanzados inicialmente por la corteza prefrontal medial y, posteriormente, por la corteza prefrontal dorsal (importante para la prueba de hipótesis y la observación de la necesidad de ajustar el comportamiento). Este primer desarrollo ocurre entre las edades de 8 y 10 años y la adolescencia (p. 1652)

Además, De Luca y colaboradores, citados por Rosselli et al. (2008) encuentran que "...la habilidad para cambiar de una estrategia a otra alcanza el nivel adulto entre los 8 y los 10 años" (p. 29). Así lo reafirman Alarcón, Sánchez y Prieto (2011) cuando señalan que: "...en este rango de edad se produce un salto cualitativo en el desarrollo de las Funciones Ejecutivas, pasando del dominio de reglas simples a un sistema complejo y flexible de reglas" (p. 363). No obstante, si bien es importante que la persona "sea flexible" pueda cambiar y seleccionar volitivamente sus procesos atencionales, por ejemplo; también es fundamental y paralelo el desarrollo de la perseverancia, es decir, la habilidad que ha venido consolidándose a través de la maduración de los sustratos neurales en coevolución con los otros ambientes y que permite permanecer en la tarea pese a la dificultad para la resolución de la misma de manera eficaz.

La flexibilidad le es necesaria para desprenderse de una asignación y trasladarse a otra (pasar de la lección de Español a la lección de Ciencias), para realizar los pasos de una tarea de forma fluida, sin atascarse en la repetición incesante de un paso específico. Se requiere de flexibilidad mental y comportamental para compartir sus ideas y aportes en trabajos o juegos grupales, para regular su conducta ante actividades mediadas (una lección) y actividades de evaluación (un examen); además para saber "leer" que un contexto de aula es diferente a un contexto de hogar y a otro de recreo, las reglas en estos espacios

son diferentes y es necesario adaptar el comportamiento a las exigencias de los diferentes entornos.

Por su parte, la perseverancia es necesaria para orientar de manera consciente y volitiva los procesos atencionales, por ejemplo: la atención selectiva, sostenida y dividida, además de los procesos motivacionales; ambos, le permitirán permanecer en la tarea, pese a que esta le resulte aburrida o compleja, y de esta manera, cumplir con los criterios de calidad establecidos (socialmente) por sus ejecutivos periféricos.

La perseverancia también va modelando y permitiendo la permanencia de sus propios pensamientos, convicciones, sentimientos, etc., es decir, su cosmovisión. Puede sostener ideas, actividades que surgen de sus propias estructuras mentales al interactuar con los ambientes y defender los mismos pese a las presiones sociales; por ejemplo: se puede ver persuadido por uno de sus pares para no entrar al aula una vez que ha sonado la campana que anuncia el final del recreo. Si no acostumbra “fugarse” de las lecciones se verá en una encrucijada, deberá elegir entre ceder ante la demanda de su compañero, lo que podría verse como flexibilidad mental, pues rompe con una estructura organizativa temporoespacial previamente establecida, o bien, sostenerse en su rutina de entrar al aula para recibir sus lecciones.

La perseverancia en la rutina escolar tal como la promueve la sociedad, depende también de la articulación de otros subprocesos ejecutivos centrales. Requerirá de la *anticipación* y la *previsión de consecuencias*, que le darán un panorama de cómo se irá a comportar el ambiente (ejecutivo periférico, reglamento, recompensa-castigo, etc.), la *planificación* y *organización* de actividades novedosas para un tiempo que estaba destinado para una tarea escolar, o bien, el sostenimiento en la actividad que sabe bien, es esperada y reforzada positivamente por sus ejecutivos periféricos adultos: ir a lecciones. Con base en lo que decida, deberá autorregular o autocontrolar su comportamiento para la consecución de una u otra actividad (fugarse de la lección/recibir la

lección) y finalmente, autoevaluar su comportamiento y éste en relación con la respuesta del entorno, generando así, aprendizaje.

La flexibilidad y la perseverancia son necesarias y fundamentales, quien define cuando es necesaria una u otra, es la demanda social. Si hubiese elegido “fugarse” de la lección, esta acción por sí misma, no implica una dificultad en el desarrollo del subproceso, pues es evidente que el niño o niña fue flexible y cambió su rutina para realizar una actividad novedosa, la falla en esta acción estaría dictaminada socialmente, por lo que se ha establecido que es “bueno” o “malo”, criterios que no son válidos para la evolución. En este sentido, sería importante valorar si la actividad escolar, constituye un reforzador importante y significativo para la persona menor de edad, promoviendo que en los ambientes aprovechen los procesos motivacionales y emocionales que favorezcan la perseverancia, en situaciones que se han dictaminado como socialmente adecuadas.

Subproceso: Autorregulación-Autocontrol

En lo que respecta al desarrollo del subproceso ejecutivo de autorregulación, Bronson (2000) afirma que en los primeros años de escolaridad, las normas llegan a ser más claras y de esta manera, interiorizadas. En esta etapa los niños y las niñas empiezan a auto-recompensarse, experimentando la auto-eficacia al cumplir con las reglas, o bien, auto-castigarse, experimentando sentimientos de menosprecio, cuando han fallado en el seguimiento de éstas.

Según la teoría social del aprendizaje, impulsada inicialmente por Bandura, el medio puede proveer un modelo de una conducta que sea socialmente aceptable o no. Los niños y niñas observan las acciones que logran un objetivo y aquellas que fracasan o no producen resultado alguno y ajustan su comportamiento en consecuencia. De esta manera, se recibe un reforzamiento consciente, además de recompensas o castigos externos, por lo que, al ser recompensados por el comportamiento adecuado o ver a otros recompensados por ello (aprendizaje vicario), culminan con la internalización de las normas de rendimiento esperadas.

De acuerdo con la teoría piagetiana, entre los 7 y 8 años de edad, la persona se encuentra en el primer nivel del sub-período de las operaciones concretas, es decir, procesos mentales organizados, denominados operaciones –lógicas- utilizadas para la resolución de problemas. En esta fase, el niño y la niña ya ha interiorizado sus acciones físicas y las ha transformado en operaciones mentales, es decir, no sólo usa el símbolo sino que es también capaz de usarlo de un modo lógico, pues ha enriquecido y ampliado su repertorio procedimental y ha reorganizado sus capacidades. Nortes y Serrano (1991) explicando la percepción piagetiana, señalan que “...el niño pasa de las acciones interiorizadas o conceptualizadas a las operaciones, de las regulaciones simples (en correcciones a posterior) a las operaciones consistentes en una precorrección de errores...” (p. 19), esta maduración de las operaciones mentales, está estrechamente ligada con el desarrollo del lenguaje, pues el período de los 7-8 años, corresponde según Vigotsky, a la última fase del desarrollo lingüístico.

Adicionalmente, Bronson (2001), indica que el estudiantado de primaria manifiesta habilidades más avanzadas de autorregulación, que les permiten ser cada vez más conscientes de su capacidad de controlar sus propias acciones y pensamientos. Este autor señala que el estudiantado en la primaria, crece y es cada vez más vulnerable a los acontecimientos externos y los juicios que amenacen de alguna manera, sus sentimientos de competencia y control. Inician un período comparativo de sí mismos con los demás y utilizan las normas internas interiorizadas para juzgar su conducta y sus logros, aspecto que se evidencia en las aulas escolares, en donde se enfrentan a un nuevo grupo de pares a los que deben conocer, compartir actividades y posicionarse en diversos roles dentro del grupo, en los cuales unos ejercen como líderes y otros son actores pasivos, por lo que deben aprender a ir autorregulando su accionar en virtud de las exigencias que le demande el entorno social en el que se desenvuelve.

Subproceso: Automonitoreo y Autoevaluación

En lo que concierne al desarrollo del subproceso de automonitoreo y autoevaluación en este rango de edad, se destaca un estudio realizado por Espinet, Anderson y Zelazo (2012) en el cual se determinó que los individuos de 7 años de edad, tienen más posibilidades de reflexionar y monitorear su propio conocimiento, pueden mostrar mayor flexibilidad cognitiva y estar en mejores condiciones para anular la influencia de los hábitos o predisposiciones que interfieren con el aprendizaje. Teniendo en cuenta que en este rango de edad el funcionamiento ejecutivo toma un auge de consolidación y con el beneficio de que en esta etapa el o la menor se enfrenta a un ambiente y actividades muy distintas a las que venía realizando en la niñez temprana, las habilidades de automonitoreo y autoevaluación que son las de más alto nivel, se ven favorecidas con la participación cotidiana en actividades de interacción con los pares.

Es preciso que la persona a los 7 y 8 años de edad elabore diariamente una revisión consecuente de las acciones que debe realizar con el fin de verificar de qué manera lleva a cabo su desempeño cotidiano en tareas escolares y del hogar, en las que debe procurar ser reflexivo del conocimiento adquirido buscando cómo ampliarlo a través de los apoyos necesarios, es aquí donde el ejecutivo periférico cumple un rol especial, no solo de promover el conocimiento necesario acorde a la edad y su realidad, sino de facilitar herramientas que le permitan ser participe de su aprendizaje, de esta manera podrá aprender a evaluar la forma en que aprende y hasta objetar los conocimientos que recibe, planteando dudas, haciendo comentarios reflexivos y monitoreando en general su quehacer educativo y social.

Además de las actividades escolares en que se debe autoevaluar, en esta etapa también se enfrenta a diversos retos que le demandan el cumplimiento de tareas de todo tipo, entre ellas las de orden social, en procura de seguir reglas generales aceptables según su grupo de pares, existiendo entre estos diversidad de culturas y roles que desempeñan dentro de ellos, por lo que las habilidades de autoevaluación cumplen un papel indispensable en la búsqueda de un accionar

que se ajuste a este nuevo entorno, resulta por tanto fundamental, una guía que promueva aprender de las experiencias inesperadas o desagradables en grupo para poder recapitular su comportamiento de forma que se adapte a las nuevas circunstancias del entorno según su edad y las demandas de éste.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Este capítulo es la base fundamental de la investigación desarrollada, pues se detalla el procedimiento metodológico utilizado en el proceso, al respecto Barrantes (2003) afirma que “Uno de los aspectos más importantes en cualquier tipo de investigación (...) es el planteamiento de marco metodológico. Este nos dirá cómo y con qué se realiza la investigación”. (p.130). Lo anterior permite conocer las pautas que fueron utilizadas. A continuación se detalla el enfoque, el alcance de la investigación y la descripción del proceso llevado a cabo en el desarrollo de investigación.

Enfoque de investigación

El estudio se enmarca en dentro de la modalidad de una investigación cualitativa, la cual tiene “Orientación hacia la exploración, la descripción y el entendimiento” (Hernández, Fernández y Baptista; 2006:24). Además se visualiza como “...una concepción fenomenológica, inductiva (...) Pone énfasis en la profundidad y sus análisis no necesariamente, son traducidos a términos matemáticos” (Barrantes; 2010: 71). La investigación cualitativa, busca el estudio de un fenómeno como lo es el aporte de las neurociencias a la pedagogía, en el desarrollo de la primera infancia, basándose explícitamente en las Funciones Ejecutivas Centrales.

Dentro del enfoque cualitativo se emplean procesos minuciosos, sistemáticos y empíricos para generar conocimiento, buscando una recopilación teórica con solidez científica en la sistematización de la información más reciente en el área neurocientífica, procurando detallar su impacto en la pedagogía. El fundamento teórico permitió el diseño de una propuesta de actividades promotoras de las Funciones Ejecutivas Centrales durante la primera infancia, fundamentada en el entendimiento del proceso de neurodesarrollo y maduración de las Funciones

Ejecutivas Centrales en los seres humanos desde los cero a los ocho años y 11 meses de edad desde una perspectiva coevolutiva.

El desarrollo del marco teórico fue elaborado a través de la descripción inductiva, es decir, de lo más simple a lo más complejo. De este modo, el lector puede comprender el contexto actual de la Educación Preescolar en Costa Rica, identificar por qué es vital la mediación pedagógica durante la primera infancia, profundizar en la perspectiva coevolutiva que subyace al patrón de desarrollo de cada niño y niña, acceder al conocimiento actual acerca del enfoque neuropedagógico, de las Funciones Ejecutivas Centrales, la mediación esperada del adulto y cómo se relacionan con el desarrollo de la persona menor de edad. Esto abarca los tres capítulos que constituyen el marco teórico.

Cabe destacar que, la investigación se apoyó de una escala de medición, sin embargo, se aplica no con fin sumativo, ni como una forma de generalizar los datos, sino como un punto de referencia a uno de los subprocesos que conforman las Funciones Ejecutivas Centrales y actividades acordes a éstos según los rangos de edad establecidos.

El desarrollo de la investigación no se establece en datos generalizados, como se mencionó anteriormente, no obstante, se clarifica que fueron orientados por patrones de desarrollo típicos, destacando en todo momento la interacción de las variables en los ambientes internos y externos del ser humano en la primera infancia, que dan lugar a estructuras neurales y experiencias únicas, conformando patrones de desarrollo individuales. Es decir, no se pretende diseñar una escala, ni ningún tipo de instrumento estandarizado, sino una propuesta de actividades que igualmente pueda ser aplicada respetando la diversidad e incentivando la creatividad de quién la utilice para que cuando sea necesario se realicen los ajustes o modificaciones requeridas según el perfil de desarrollo de la persona a quién se le aplica.

Alcances de la investigación

La investigación se enmarca dentro de un alcance descriptivo, puesto que “...busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de las personas, grupos, comunidades, procesos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”. (Hernández, Fernández y Baptista; 2010: 80) permitiendo adquirir conocimiento sobre temas o fenómenos como el estudiando, que ayudará a esclarecer las dudas creadas inicialmente y que se plantean en el problema de investigación.

De la misma forma, este alcance procura “...recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren”. (Hernández, Fernández y Baptista; 2010: 80). Se encauza en acceder a información que relacione las bases neurobiológicas de las Funciones Ejecutivas Centrales y su desarrollo en la primera infancia, con los procesos de enseñanza y mediación, además de proponerlo en el idioma español, ya que el acceso a fuentes bibliográficas en el idioma mencionado fue limitado, finalmente realizar una sistematización descriptiva de la información.

Aunado a lo anterior, se plantea la necesidad de un estudio de tipo descriptivo que indague los conocimientos actualmente disponibles y además genere un acercamiento más profundo a la temática, mediante análisis exhaustivo de la información obtenida con un fundamento teórico sólido que permita realizar una propuesta de actividades promotoras de las Funciones Ejecutivas Centrales durante la primera infancia que sea plantea como producto de la investigación.

La descripción del objeto de estudio “busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de las personas, grupos, comunidades, procesos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p.80) por lo que responde al material escrito recopilado que,

sometido a procesos de sistematización inductiva, permite estructurar la información de lo más simple a lo más complejo, para facilitar al lector y usuario de esta investigación la comprensión del tema tratado: “Fundamentos para la mediación pedagógica promotora del desarrollo de las Funciones Ejecutivas Centrales en la Primera Infancia”.

Descripción del proceso de investigación

La investigación se desarrolló en dos fases: la primera, indaga el conocimiento neurocientífico actual de los procesos de desarrollo y neuromaduración de las Funciones Ejecutivas Centrales en la Primera Infancia, a través de la recuperación de material bibliográfico, obtenido esencialmente de libros, producciones académicas y artículos publicados en revistas (físicas o digitales), cuya credibilidad científica sustenta y respalda los aportes realizados por los autores de esta investigación, para el posterior análisis y sistematización de la información compilada. La segunda fase, consiste en una propuesta de actividades, las cuales son fundamentadas con el material bibliográfico obtenido en la primera etapa y revisadas por un conjunto de personas expertas en el tema.

Con respecto a las actividades propuestas en el capítulo V, éstas se dividieron por cada subproceso que conforma las Funciones Ejecutivas Centrales y por rangos de edad determinados. Es decir, para facilidad del lector se clasificaron las actividades según el subproceso al que se encuentran dirigidas, por lo que es posible hacer una selección intencional según los objetivos particulares que se tengan en determinado momento. De igual forma, cada actividad incluye los siguientes elementos: grupo etario, nombre de la actividad, descripción detallada de ésta, fundamentación teórica e importancia de la actividad para la promoción del subproceso específico.

El cuadro N° 4 sintetiza las actividades incluidas en la propuesta iniciando con el rango de edad al que está dirigido, el subproceso que la actividad pretende promover, y el nombre la actividad.

El proyecto de investigación se llevó a cabo a través de la organización de una serie de tareas que fueron secuenciadas en el cronograma de trabajo, explícito en el Anexo 3, el cual se constituyó como guía para seccionar cada una de las etapas que coadyuvaron a la consecución de cada uno de los componentes del proyecto de investigación.

El proceso investigativo de este Trabajo Final de Graduación se organizó en tres etapas principales: Recolección y análisis del fundamento teórico, elaboración de la propuesta de actividades promotoras de las Funciones Ejecutivas Centrales durante la Primera Infancia y finalmente, la validación de la propuesta mediante el criterio de personas expertas (Figura 1. Pasos para la elaboración de la propuesta). Estas etapas se detallan a continuación:

Etapas 1: Recolección y análisis de la información para el sustento teórico

Inicialmente se utilizaron bases de datos académicas para la búsqueda de material bibliográfico acerca de los ejes temáticos de esta investigación: Primera Infancia, Neurociencias, Neuropedagogía, Funciones Ejecutivas Centrales, Rol del ejecutivo externo o periférico, entre otros, se consultaron libros, revistas, tesis de grado de autoría tanto nacional como internacional, se consultaron también páginas web de instituciones estatales y de organismos internacionales rectores en temas de desarrollo en niñez y legislación.

Se realizó una solicitud a la Escuela de Orientación y Educación Especial de la Universidad de Costa Rica, para la adquisición de más de 30 libros referentes al tema de Neurociencias, Primera Infancia, Neuroeducación, procesos neuropsicológicos superiores, entre otros. La mayoría de los libros fueron

adquiridos por la Universidad de Costa Rica y se sometieron a revisión por parte del equipo de trabajo que compone esta investigación.

Adicionalmente, tres miembros del equipo de trabajo, participaron en el II Congreso Mundial de Neuroeducación, efectuado en Lima, Perú en agosto del 2012. Su participación fue auspiciada por la Vicerrectoría de Vida Estudiantil de la Universidad de Costa Rica. De esta participación, se obtuvo mayor bibliografía y se efectuaron consultas directas con algunos investigadores latinoamericanos y de la Unión Europea en el área de las Neurociencias y el Funcionamiento Ejecutivo Central; en especial Jairo Zuluaga: M.O. Neurofisiología, Neurodesarrollo; profesor asociado del Departamento de Ciencias Fisiológicas; Vicedecano Académico de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia y autor del libro “Neurodesarrollo y Estimulación”. Igualmente se contó con la orientación de Exequiel Gleichgerrcht: investigador en Neurociencias Cognitivas del Instituto de Neurología Cognitiva (INECO) en Argentina, director del laboratorio de Neurociencia Social y Neuropsiquiatría con un particular interés en los lóbulos frontales. Así como los aportes del Dr. Paul Howard-Jones, originario de Inglaterra, quien investiga la interface de las neurociencias con la teoría, políticas y prácticas educacionales.

Sistematización de la información.

A partir del estudio bibliográfico previo acerca de las Funciones Ejecutivas Centrales, los subprocesos que las comprenden, su desarrollo durante los primeros ocho años de vida, el papel del Ejecutivo periférico, así como de otros conceptos relevantes relacionados con los ejes temáticos de esta investigación, se procedió a dar forma a la redacción de un marco conceptual que permita establecer el estado del arte de los desarrollos teóricos actuales sobre lo que se concibe por “Funciones Ejecutivas Centrales” y su división en subprocesos para un mejor abordaje de cada uno de ellos tanto a nivel teórico como en la posterior propuesta de actividades.

Etapa 2: Elaboración de la propuesta de actividades promotoras de las Funciones Ejecutivas Centrales durante la primera infancia

El capítulo cinco, constituye una propuesta de mediación pedagógica que describe actividades promotoras del desarrollo de cada uno de los subprocesos que componen las Funciones Ejecutivas Centrales en los diferentes rangos de edad de los 0 a los 8 años.

Rangos de edad en los que se subdivide la propuesta de mediación pedagógica:

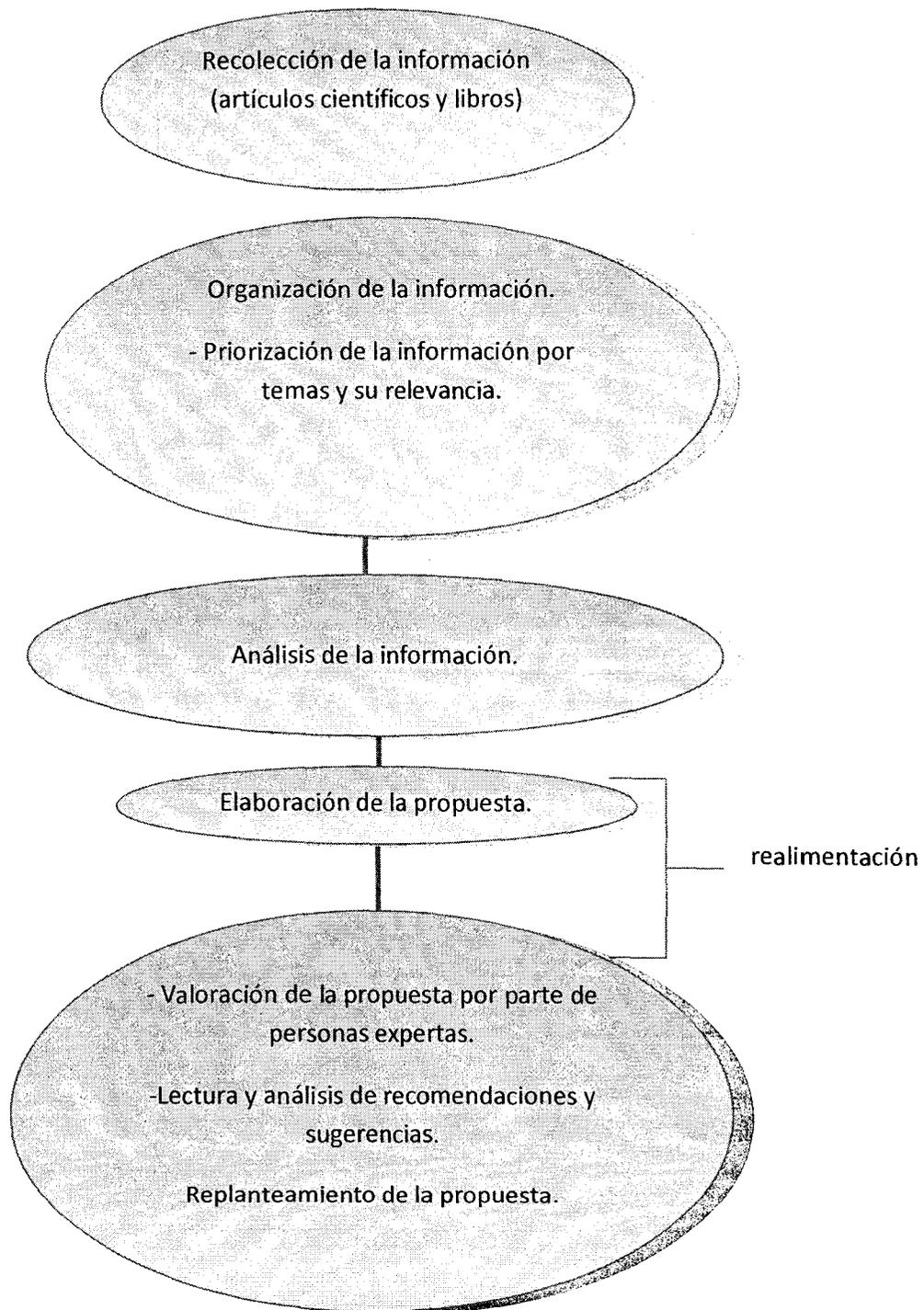
De cero a doce meses
De uno a dos años y once meses
De tres a cuatro años y once meses
De cinco a seis años y once meses
De siete a ocho años y once meses

La “Propuesta de actividades de mediación pedagógica promotoras de las Funciones Ejecutivas Centrales durante la Primera Infancia” fue construida con base en el análisis y contraste de las fuentes bibliográficas consultadas acerca de estudios realizados sobre evaluación e intervención en Funciones Ejecutivas Centrales, el análisis de pruebas estandarizadas, así como producciones académicas y artículos científicos que describieran el neurodesarrollo de los subprocesos de las Funciones Ejecutivas Centrales, y su traducción en habilidades adaptativas desde la perspectiva social y evolutiva; de manera que de ese material bibliográfico se pudieran extraer actividades específicas para promover dichos subprocesos, o bien, el sustento teórico necesario para modificar, adaptar o proponer nuevas actividades.

Esta propuesta se realizó con el objetivo de poner al alcance de los actuales y futuros profesionales relacionados con la pedagogía y el desarrollo del

niño y la niña, información neurocientífica acerca de la mediación pedagógica en los primeros ocho años de vida, para facilitar a todas aquellas personas que interactúen con personas de este rango etario, no sólo la conceptualización de aspectos relevantes en torno al desarrollo de los niños y niñas en la primera infancia, sino también aportes de los investigadores provenientes del proceso inductivo que se llevó a cabo durante la organización y análisis de la información teórica. Para la elaboración de la Propuesta se siguieron los pasos descritos en la figura 1.

Figura 1. Pasos para la elaboración de la propuesta



Etapa 3: Validación de la propuesta mediante el criterio de personas expertas

Para garantizar la validez de contenido, la propuesta de mediación pedagógica fue sometida a juicio de personas expertas; es decir, un grupo de personas con formación académica relacionada al objeto de investigación, valoraron la pertinencia de las estrategias propuestas con respecto a un subproceso específico, la pertinencia de las estrategias con su respectivo grupo etáreo, el sustento neurocientífico de las estrategias y su funcionalidad y aplicabilidad en diferentes contextos y la accesibilidad a las mismas en términos de complejidad del lenguaje utilizado. Las 16 actividades propuestas para cada rango de edad fueron examinadas por al menos tres personas expertas quienes emitieron sus observaciones, recomendaciones y variantes a las actividades; las cuales, ayudaron a enriquecer la propuesta. Estas recomendaciones, se detallan en apartados posteriores.

Una vez recopilada la información proporcionada por cada una de las personas expertas, se procedió a tabular la información por rangos de edad y por actividad, cada cuadro contiene el criterio de las 3 expertas y representa una actividad. Para el análisis y la interpretación del cuadro se consideraron las opciones totalmente de acuerdo y de acuerdo como aspectos positivos y se interpretó como un adecuado planteamiento de la actividad, no obstante, también se consideraron las variantes dadas por las expertas para enriquecer la propuesta de actividad. Asimismo, las opciones en desacuerdo y totalmente en desacuerdo, se tomaron como puntos de referencia y aspectos a considerar para ajustar o modificar las actividades. Para el análisis de los datos se tomaron categorías o temas que hacían referencia únicamente al tema desarrollado (Funciones Ejecutivas Centrales) tomando entre ellos, aquellos que puedan dar una mayor comprensión a la actividad y aquellas variantes que puedan enriquecer la actividad.

La información dada por cada una de las expertas es presentada en un cuadro, posterior a este se hace la interpretación del mismo y análisis de los resultados obtenidos, según los criterios de la escala de aplicada, seguidamente se transcriben las anotaciones realizadas por las profesionales que colaboraron en completar dicho instrumento y se menciona si se incluyen o no las recomendaciones y las razones del por qué se incluyeron o no en la propuesta de actividades.

Cabe destacar que tanto la elección de las personas expertas, como la distribución de la propuesta por rangos de edad a cada uno de ellos, se realizó tomando en cuenta la afinidad del contenido, con la formación académica y la experiencia laboral de las personas expertas en las diferentes áreas de atención a la población de la primera infancia.

Instrumento utilizado por las expertas para la validez del contenido de la Propuesta.

Con el objetivo de obtener el criterio de cada uno de las personas expertas consultados, respecto a las actividades propuestas en cada rango de edad, se elaboró una escala tipo Likert. Este tipo de escala "...consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se pide la reacción de los participantes" (Hernández, Fernández y Baptista; 2006: 341), en este caso no se dio un valor sumativo sino formativo a cada uno de los criterios proporcionados.

El instrumento utilizado buscó recopilar información sobre aspectos específicos de la propuesta. En el primer bloque del instrumento para cada actividad, las personas expertas brindaron su criterio con respecto a la pertinencia de cada propuesta en ese rango de edad. En el segundo bloque cada uno de las personas expertas aportó sugerencias generales acerca de la actividad analizada en el primer bloque. Por último, en el tercer bloque se le brindó un espacio abierto para que cada uno de las personas expertas brinde su criterio general en relación al grupo de actividades propuestas para dicho rango de edad.

Los criterios contenidos en primer bloque del instrumento fueron:

1. La estrategia es pertinente con respecto al subproceso ejecutivo que se pretende promover con ella.
2. La estrategia es pertinente para la población del rango de edad especificado.
3. La estrategia se encuentra debidamente justificada con el soporte neurocientífico del subproceso que pretende promover.
4. La estrategia es útil para su aplicación en la cotidianidad docente.
5. La estrategia es útil para su aplicación en el entorno familiar.
6. La estrategia es flexible en cuanto permite ser adaptada a distintos contextos.
7. La estrategia es aplicable a la diversidad existente en los procesos de desarrollo.
8. Los materiales sugeridos para la estrategia, son de fácil acceso.
9. El lenguaje utilizado es de fácil comprensión.

Además, la escala permitió incorporar “observaciones” para cada uno de los criterios o afirmaciones a evaluar, teniendo la posibilidad de profundizar en aquellos aspectos que la persona experta considerara debían ser modificados, eliminados o ampliados.

La escala utilizada consta de cuatro puntos para calificar los aspectos específicos de los contenidos desarrollados: totalmente de acuerdo (1), de acuerdo (2), en desacuerdo (3) y, totalmente en desacuerdo (4). Los ítems 1 y 2 aportan un criterio positivo referente a la presentación y propuesta de la actividad, no obstante los ítems 3 y 4 se consideran como aspectos por modificar o ampliar en la actividad. Cada uno de los criterios permite valorar la pertinencia de la propuesta en cuanto a la teoría y a la puesta en práctica de las actividades sugeridas de acuerdo a las personas expertas. Adicionalmente, se incluyó una

casilla de observaciones para que las personas expertas justificaran, si era necesario, sus disidencias con respecto a otros criterios.

El instrumento incorporó espacios de Sugerencias Generales y Apreciación General; que consta de dos preguntas abiertas, una por bloque, de modo que cada experto pudiera ofrecer observaciones y recomendaciones generales del rango de edad que se presentaba del caso.

Cuadro N° 1. INSTRUMENTO PARA LA VALIDEZ DEL CONTENIDO

BLOQUES	DESCRIPCIÓN	INSTRUMENTO
ASPECTOS ESPECÍFICOS DE LOS CONTENIDOS DESARROLLADOS	Se tomó el criterio de las personas expertas respecto a: la fundamentación, la pertinencia, la funcionalidad y la flexibilidad, la relación entre cada una de las actividades y el subproceso correspondiente de las FEC además de la funcionalidad del material propuesto para la actividad, entre otros aspectos de la propuesta.	Ítems del 1 al 9.
SUGERENCIAS GENERALES	Se solicitó a las personas expertas sugerencias en relación a la información que debía incluirse, o bien, excluirse, además de observaciones que resulten pertinentes de acuerdo a su formación académica y experiencia profesional.	Pregunta abierta
APRECIACIÓN GENERAL	Se invitó a las personas expertas a externar su opinión personal sobre la propuesta en general.	Pregunta abierta

FUENTE: Elaboración de los autores (2013).

Es importante recordar que cada uno de los cinco rangos de edad fue analizado por tres personas expertas:

Cuadro N° 2. DISTRIBUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES POR PERSONA EXPERTA

RANGO DE EDAD REVISADO POR LAS PERSONAS EXPERTAS	PERSONAS EXPERTAS
0 meses a 12 meses	A - B - C.
1 año a 2 años y 11 meses	C - D - E
3 años a 4 años y 11 meses	F - G - H
5 años a 6 años y 11 meses	H - I - J
7 años a 8 años y 11 meses	K - L - M

FUENTE: Elaboración de los autores (2013).

Revisión de la información por el criterio de personas expertas

La Propuesta fue sometida al criterio experto de doce profesionales reconocidos por su formación académica, el dominio teórico de los ejes transversales de la investigación, la vinculación con la temática de los procesos pedagógicos y las Funciones Ejecutivas Centrales, así como su experiencia en la práctica pedagógica en distintos servicios educativos.

La formación académica y la experiencia laboral de las personas expertas que colaboraron con la validación de la propuesta es variada, lo que enriqueció en gran medida los aportes que se hicieron respecto a los diferentes aspectos. Dentro del grupo de las personas expertas se contó con colaboradores formados en Educación Especial, Educación Primaria, Educación Preescolar, Psicopedagogía, Psicología, Terapia Ocupacional, Ciencias Cognoscitivas y Estimulación

Temprana, todas con vasta experiencia en la atención de personas menores de edad, que se encuentran en un rango de edad igual o aproximado al que evaluaron. Dicha interdisciplinariedad dio cabida a que las observaciones, sugerencias y/o recomendaciones hechas, fueran dadas desde perspectivas distintas y por lo tanto se lograra brindar una propuesta metodológica integral.

Cada uno de las personas expertas fue contactado a través de sus teléfonos personales, sus correos electrónicos o de manera personal. Tras el contacto inicial, y la confirmación de su anuencia a colaborar, se les hizo entrega de una carta formal respaldada por la Directora del Seminario de Graduación, Dra. Viviana Carazo Vargas.

Se les brindó a las personas expertas una copia en digital o físico de la propuesta incluida en el capítulo cinco junto con el documento ubicado en el Anexo 1 para que cada uno brindara su criterio profesional respecto a las actividades propuestas.

Cuadro N° 3. DATOS DE LAS PERSONAS EXPERTAS

EXPERTA	EXPERIENCIA Y FORMACIÓN ACADÉMICA
A	Bachiller en Educación Especial, Licenciatura Educación Especial con énfasis en Retraso Mental. Experiencia de 17 años en Centro de Educación Especial en el Nivel Estimulación Temprana.
B	Licenciatura en Terapia Ocupacional, Maestría en Psicopedagogía con Énfasis en el Desarrollo y la Atención en la Primera Infancia. Experiencia de 1 año en la Clínica de Atención Integral en pediatría a nivel privado, 4 años en servicio de Terapia Ocupacional de Nivel de Intervención Temprana y preescolar.

EXPERTA**EXPERIENCIA Y FORMACIÓN ACADÉMICA**

C	Bachiller en Educación Preescolar, Maestría en Estimulación Temprana. Experiencia de 14 años en Educación Preescolar, 4 años en Estimulación Temprana y 3 años como Asesora de Preescolar en el Ministerio de Educación Pública.
D	Bachiller en Educación Especial, Maestría en Psicopedagogía y Estimulación Temprana. Experiencia de 3 años en Centro de Educación Especial en el Nivel de Estimulación Temprana.
E	Licenciatura en Psicología. Experiencia de 4 años como Docente de Preescolar a nivel privado trabajando con niños y niñas de 2 a 6 años.
F	Bachiller en Educación Especial, Maestría en Pedagogía con Énfasis en Diversidad de los Procesos Educativos. Experiencia de 4 años en servicio de apoyo privado a niños y niñas de 3 meses a 12 años.
G	Bachiller en Educación Especial, Licenciatura en Educación Especial con Énfasis en Retos Múltiples. Especialista en Comunicación Alternativa y Aumentativa, Maestría en Psicopedagogía Clínica. Experiencia de 10 años como docente en Centros Educativos Especiales, además de desempeñarse como profesora Universitaria.
H	Bachiller en Educación Especial, Maestría en Ciencias Cognoscitivas. Experiencia de 10 años trabajando con estudiantes del Nivel preescolar en Centro de

EXPERTA**EXPERIENCIA Y FORMACIÓN ACADÉMICA**

	Educación Especial.
I	Bachiller en Educación Especial, Maestría en Pedagogía con Énfasis en Diversidad de los procesos educativos. Experiencia de 3 años en servicio de apoyo privado a niños y niñas de 3 meses a 12 años.
J	Bachiller en Educación Física, Maestría en Ciencias del Movimiento Humano. Experiencia de 10 años en Centro de Educación Especial y 6 años en el Nivel de Estimulación Temprana.
K	Bachiller en Educación Especial, Maestría en Psicopedagogía. Experiencia de 4 años como docente de Estimulación Temprana y preescolar en un Centro de Educación Especial, 10 años en el servicio de apoyo en preescolar en el Sistema General Básico.
L	Bachiller en Educación Especial, Licenciatura en Necesidades Educativas Especiales. Experiencia de 12 años en el Servicio de Apoyo de Emocionales y de Conducta.
M	Bachiller en Educación Primaria, Maestría en Problemas de Aprendizaje y cursando un Doctorado en Neuropsicología Clínica. Experiencia en el Sistema Educativo Regular por 13 años y en Servicios de Apoyo por 11 años. También se desempeña como docente en la Universidad de Costa Rica.

FUENTE: Información brindada por las expertas (2012).

Análisis del criterio de personas expertas.

El análisis se realizó según los bloques que incluye el instrumento para la revisión de personas expertas (Anexo 1). Como parte del análisis de resultados, se tabularon en cuadros los criterios obtenidos de la escala, cada cuadro representa el criterio de las tres personas expertas en una de las actividades. Posteriormente se procede con la interpretación de la información de cada uno de los cuadros para determinar si el criterio de las personas expertas consideraba un planteamiento eficaz de la actividad o bien, si se deben realizar ajustes o modificaciones.

Con base en los criterios de las personas expertas, se procedió a realizar una sistematización de la información recopilada, con el fin de agrupar las observaciones emitidas por estas personas. Esta agrupación se realizó por medio de categorías; para Gomes (2003) éstas son: "...elementos o aspectos con características comunes o que se relacionan entre sí. (...) Las categorías son empleadas para establecer clasificaciones. En este sentido trabajar con ellas implica agrupar elementos, ideas y expresiones en torno a un concepto capaz de abarcar todo" (p. 55). Cada categoría se basó en agrupar información específica y puntual de aspectos como pertinencia de la actividad respecto al subproceso de las Funciones Ejecutivas Centrales, edad, uso cotidiano en el entorno familiar o escolar, materiales, entre otros.

El análisis se realizó tomando como referente el criterio de la mayoría de las expertas, por ejemplo, si todas se encontraban totalmente de acuerdo en la actividad, esta no requería ajustes, a menos que se propusieran variantes para enriquecerla; si por el contrario alguna o todas las expertas se encontraban en desacuerdo, se valoraba su sugerencia e incorporación a la propuesta de actividades, buscando, en caso de ser necesario, fuentes bibliográficas que respaldaran u objetaran este criterio.

**Cuadro N° 4. ACTIVIDADES INCLUIDAS EN LA PROPUESTA:
“FUNDAMENTOS PARA LA MEDIACIÓN PEDAGÓGICA PROMOTORA DEL
DESARROLLO DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS CENTRALES EN LA
PRIMERA INFANCIA”**

Rango de edad	Subproceso que promueve	Nombre de la actividad
0 meses a 12 meses	Anticipación	1. Gira, Gira 2. Detrás de las manos
	Previsión de consecuencias	3. Alcánzalo si puedes 4. Tirando y juntando
	Planificación	5. Alcánzalo y diviértete 6. Mira la luz
	Organización	7. Cada momento del día 8. ¿Dónde va?
	Toma de decisiones	9. Vamos a comer 10. Escogiendo caminos
	Flexibilidad y perseverancia	11. Ya no está 12. Escondido
	Autocontrol-autorregulación	13. Pidiendo más 14. Veo y copio
	Automonitoreo- autoevaluación	15. ¿Dónde está el sonido? 16. Imitemos sonidos

Rango de edad	Subproceso que pretende promover	Nombre de la actividad
1 año a 2 años y 11 meses	Anticipación	1. 1-2 y... salta 2. Observa y atrapa
	Previsión de consecuencias	3. ¿Qué pasa después? 4. Hala y descubre
	Planificación	5. Comiendo y disfrutando 6. A campo traviesa
	Organización	7. Limpia limpia 8. Ordena y clasifica
	Toma de decisiones	9. ¡A escoger! 10. Ayudemos a...
	Flexibilidad y perseverancia	11. Cosas pequeñas 12. Inventando
	Autocontrol- Autorregulación	13. Saltando obstáculos 14. ¿Cómo me siento?
	Automonitoreo- autoevaluación	15. Pienso y elijo 16. ¿Dónde?

Rango de edad	Subproceso que pretende promover	Nombre de la actividad
3 años a 4 años y 11 meses	Anticipación	1. Poniendo en su lugar 2. ¡Inmóviles!
	Previsión de consecuencias	3. Inventemos el final 4. Digo lo que hago
	Planificación	5. Buscando con pistas 6. Hagamos la merienda
	Organización	7. Armemos juntos 8. Ayudando en casa y en la escuela
	Toma de decisiones	9. ¡Qué enredo! 10. Filas de confites
	Flexibilidad y perseverancia	11. ¡Y ahora... al revés! 12. Carrera de caracoles
	Autocontrol- autorregulación	13. Bailando como... 14. Enano-gigante
	Automonitoreo- autoevaluación	15. Pausa y piensa 16. ¿Cómo lo hice?

Rango de edad	Subproceso que pretende promover	Nombre de la actividad
5 años a 6 años y 11 meses	Anticipación	1. 1, 2, 3, ¡Alto! 2. El semáforo
	Previsión de consecuencias	3. ¿Qué pasará? 4. Y si...
	Planificación	5. Formando figuras 6. Todo listo para...
	Organización	7. El trencito del orden 8. Organizando dibujos
	Toma de decisiones	9. Ventajas y desventajas 10. ¿Qué pasó?
	Flexibilidad y perseverancia	11. ¡Cambiemos las reglas! 12. Esto sirve para...
	Autocontrol-autoregulación	13. Habilidades y Necesidades 14. ¡Qué risa!
	Automonitoreo-autoevaluación	15. Ahorrando para... 16. ¿Cómo estuvo el día?

FUENTE: Elaboración de las autoras (2013).

Rango de edad	Subproceso que pretende promover	Nombre de la actividad
7 años a 8 años y 11 meses	Anticipación	1. Pienso y hablo 2. Lista de proyectos
	Previsión de consecuencias	3. Viendo y pensando 4. Probabilidades
	Planificación	5. Vamos de paseo 6. Carrera contra el tiempo
	Organización	7. Mi sistema de organización 8. Organizando mi tiempo
	Toma de decisiones	9. Establecer prioridades 10. ¿Qué haría si...?
	Flexibilidad y perseverancia	11. Agrupando palabras 12. Dictando que hacer
	Autocontrol-autorregulación	13. Encuestas 14. Expresándonos en positivo
	Automonitoreo-autoevaluación	15. Globo arriba 16. Algo que está mal

3. 1 ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos en la aplicación del instrumento completado durante el proceso de validación de la propuesta de actividades, el cual se trata de una Escala completada por personas expertas en Educación Preescolar, Educación Primaria, Estimulación Temprana, Educación Especial, Psicología y Psicopedagogía.

A cada persona experta se le dio un grupo de 16 actividades dirigidas a un rango de edad, teniendo la posibilidad de evaluar cada actividad de la siguiente forma: 1 y 2 como aspectos positivos, mientras que 3 y 4 se señalan como aspectos por modificar, aclarar o crear variantes en las actividades planteadas.

Cada rango de edad fue juzgado por tres personas expertas. La información aportada por las personas expertas se plasma en los siguientes cuadros:

Rango de edad de 0 a 12 meses

CUADRO N° 5
ANTICIPACIÓN
 Actividad: GIRA, GIRA

No de Ítem/ Persona Experta		A	B	C
ITEM No.1	1	X		X
	2		X	
	3			
	4			
ITEM No.2	1	X		X
	2		X	
	3			
	4			
ITEM No.3	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.4	1		X	X
	2	X		
	3			
	4			
ITEM No.5	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.6	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.7	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.8	1	X		X
	2			
	3		X	
	4			
ITEM No.9	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			

Fuente: Escala aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN:

En el Cuadro N° 5, se representa el criterio de las expertas sobre la actividad “Gira, Gira”, se observa que del ítem 1 al 7 todas las expertas se encuentran Totalmente de Acuerdo y de Acuerdo, por lo que se determina que la actividad está correctamente planteada, no obstante, la Experta B se mantiene en desacuerdo con respecto al ítem 8: Los materiales sugeridos para la estrategia, son de fácil acceso. Esta experta menciona que “No indica materiales pero podría sugerir una colchoneta pequeña para el bebé y un almohadón para que el adulto se siente en caso de hacerlo en el piso”. La observación es aceptada y se incluye en la actividad.

Asimismo las Expertas A y C hacen acotaciones con respecto a la posición del niño o la niña; la primera indica que “Es importante describir la forma en que se ayudará al niño e iniciar con medios giros de boca arriba a de lado, con niños muy pequeños de 0 a 3 meses”. Y la Segunda experta manifiesta que “Es importante especificar el movimiento corporal que se le va a realizar al niño, ya que se debe respetar las secuencias en el mismo y pasar de decúbito supino a decúbito lateral, posteriormente de decúbito lateral a prono. Regresando de la misma manera” ambas sugerencias son tomadas en cuenta pero para efectos de la actividad se utiliza la primera de ellas, dado que emplea un vocabulario más fácil de comprender.

Referente a la observación que da la Experta B sobre los infantes menores de 3 meses, Hernández y Rodríguez (2003), indican que entre el primer mes y los tres meses de edad el niño y la niña logran poco a poco el control del cuello y cabeza, de tal manera que a los tres meses cuando se le sienta con apoyos, puede mantener la cabeza erecta y si se le coloca boca abajo, levanta la cabeza y el tórax sosteniéndose de los antebrazos, por lo que es importante que para desarrollar esta actividad antes de los tres meses el adulto facilite el movimiento de rotación primero hacia cada lado, de tal manera que conforme avanza el desarrollo motor del infante, éste pueda lograr hacerlo por sí mismo, dando énfasis en esta etapa -según lo planteado en la actividad- al fortalecimiento del subproceso de anticipación, a través de la guía del adulto.

De igual forma, las expertas hacen apreciaciones generales entre las que se destacan:

La Experta C señala, “Es importante tener en cuenta que para que sean estrategias como lo indican en la escala, deben tener objetivos, si las dejan sin objetivos entonces es una actividad“. Para efectos de la sugerencia anterior, la Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (2008), señala que una estrategia didáctica es el conjunto de procedimientos, apoyados en técnicas o actividades de enseñanza, que tienen por objeto llevar a cabo la acción didáctica, alcanzando los objetivos de aprendizaje; mientras que las actividades son consideradas como procedimientos didácticos que se prestan a ayudar a realizar una parte del aprendizaje que se persigue con la estrategia, por lo que se acepta la observación y se considera que la propuesta planteada hace referencia a actividades.

CUADRO N° 6

ANTICIPACIÓN

No de Ítem./ Persona Experta	Actividad: DETRÁS DE LAS MANOS		
	A	B	C
ITEM No.1	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.2	1		X
	2		
	3	X	X
	4		
ITEM No.3	1		X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.4	1		X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.5	1		X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.6	1		X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.7	1		X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.8	1		X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.9	1		X
	2	X	X
	3		
	4		

Fuente: Escala aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN:

En el Cuadro N° 6, se representa el criterio de las expertas sobre la actividad “Detrás de las Manos”, la cual se encuentra bien planteada según la valoración dada por las expertas, quienes calificaron en su mayoría los ítems de Totalmente de Acuerdo y de Acuerdo, a excepción de las Expertas A y B, que le dan al ítem 2 la calificación en Desacuerdo, planteando que la actividad no es pertinente para el rango de edad de 0 a 12 meses, señalando:

La Experta A indica que es “Para niños de los 6 meses”. La experta B, señala que “Es importante tomar en cuenta la madurez del niño en cuanto a la atención, tanto de mirar al rostro del adulto y observar los gestos de este” y la Experta C dice que “Es para niños de 4 meses en adelante”.

Tales sugerencias son aceptadas, puesto que se señala que esta actividad está *propuesta a realizarse* en el rango de edad de los 0 meses a 1 año, sin especificar en qué mes exacto, tal y como lo hace la Guía Portage, la cual advierte que entre los 0-1 año el infante sonríe en respuesta a los gestos faciales de otros, para lo que aconseja jugar con el niño o la niña escondiéndose la cara con las manos y hacer gestos exagerados que indiquen sorpresa y satisfacción. Siendo más específicos con el señalamiento por parte de las expertas en cuanto a la edad exacta en la que el niño o la niña es capaz de comprender esta actividad, es sugerida por una de ellas a los 6 meses y otra a los 4 meses, aspecto que es evidenciado en la Escala de Desarrollo Integral del Niño (EDIN), la cual advierte que entre los 4 meses y los 7 meses con 29 días, el infante se relaciona con otros mediante juegos de imitación como: escondidas y ríe a carcajadas ante éste estímulo, por lo que se anticipa a que le sea proporcionado más de éste. Considerando lo anterior, estas sugerencias en cuanto a la edad y madurez del niño o la niña son tomadas en cuenta.

CUADRO N° 7

PREVISIÓN DE CONSECUENCIAS			
Actividad: ALCANZALO SI PUEDES			
No de Ítem./ Persona Experta	A	B	C
ITEM No.1	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.2	1		X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.7	1		X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		X
	3		
	4		

Fuente: Escala aplicada a personas expertas en educación.

INTERPRETACIÓN:

En el Cuadro N° 7, se representa el criterio de las expertas sobre la actividad “Alcánzalo si puedes”, posee un planteamiento adecuado, dado que las expertas valoraron los ítems entre Totalmente de Acuerdo y De acuerdo, sin embargo señalaron algunas observaciones que de igual forma se toman en cuenta dentro del capítulo; entre ellas la Experta A advierte que “Es a partir de los 3 meses”, además que “Se debe tomar en cuenta que entre los tres primeros meses se dan movimientos reflejos. A partir de los tres meses hay mayor control de movimientos, del agarre”. Y la Experta C señala que “Se debe usar objetos luminosos los primeros días”, aspecto que es señalado dentro de la actividad. Para las primeras sugerencias se plantea que la EDIN, señala que entre el primer mes y los 3 meses con 29 días, el infante aprende que ciertos movimientos provocan efectos agradables por lo que tiende a repetirlos, de tal modo la sugerencia dada es aceptada e incluida en la propuesta de actividades.

CUADRO N° 8

PREVISIÓN DE CONSECUENCIAS				
Actividad: TIRANDO Y JUNTANDO				
No de Ítem./ Persona Experta		A	B	C1
ITEM No.1	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.2	1			X
	2	X		
	3		X	
	4			
ITEM No.3	1		X	X
	2	X		
	3			
	4			
ITEM No.4	1		X	X
	2	X		
	3			
	4			
ITEM No.5	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.6	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.7	1		X	X
	2	X		
	3			
	4			
ITEM No.8	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.9	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			

Fuente: Escala aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN:

Según el Cuadro N° 8, la actividad “Tirando y Juntando” es valorada favorablemente por parte de las expertas, dado que la mayor parte de los ítems están calificados en Totalmente de Acuerdo y De acuerdo, sin embargo, la experta B se manifiesta en desacuerdo con ítem 2 que evalúa si la actividad es pertinente para la población entre los 0 y los 12 meses de edad. Además entre sus observaciones anota que la actividad “Es para mayores de 3 meses” y que se debe: “Analizar la edad planteada, o bien crear estrategias que se adapten a los más pequeños”.

La experta C1 dice que debe “Ir acompañado de gestos, e incluso usar expresiones como ¡Ay se te cayó el.....!, usando una entonación adecuada de la voz”, dicha sugerencia está implícita en la actividad.

Para las observaciones dadas se señala como justificación que aunque la habilidad de comprender las situaciones de causa y efecto comienza desde el primer mes y los 3 meses con 29 días, esto se afianza según la EDIN y apoyando el criterio de las expertas entre los 4 y los 7 meses con 29 días, en los cuales el infante descubre que puede manipular el mundo que le rodea a través de ciertas conductas, como lo es en este caso el tirar los objetos para que éstos sean juntados por el adulto o guía, el cual introduce este estímulo y continúa el juego, por lo cual los señalamientos de las expertas son tomados en cuenta dentro de las propuestas de actividades.

CUADRO N° 9

PLANIFICACIÓN

Actividad: **ALCANZALO Y DIVIERTETE**

No de Ítem./ Persona Experta		A	B	C
ITEM No.1	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.2	1			X
	2			
	3	X	X	
	4			
ITEM No.3	1			X
	2	X	X	
	3			
	4			
ITEM No.4	1		X	X
	2	X		
	3			
	4			
ITEM No.5	1		X	X
	2	X		
	3			
	4			
ITEM No.6	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.7	1		X	X
	2	X		
	3			
	4			
ITEM No.8	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.9	1	X		X
	2		X	
	3			
	4			

Fuente: Escala aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN:

En el Cuadro N° 9, se representa el criterio de las expertas sobre la actividad “Alcánzalo y diviértete” el ítem 2 se refiere a si la actividad es pertinente a la edad planteada, tanto la experta A como la B, se posicionan en Desacuerdo advirtiendo algunas observaciones, entre ellas la Experta A menciona que es apta “A partir de 4, 5, o 6 meses”, además que se debe “Tomar en cuenta la madurez del niño, coordinación, control de movimientos, atención y discriminación visual, auditiva”. La experta B por su parte advierte que “Es para mayores de 3 meses” y que se debe “Analizar la edad y que en el lenguaje las indicaciones dadas al niño deben ser muy sencillas”.

La Experta C se posiciona como Totalmente de Acuerdo, no obstante, sugiere también que “Esta actividad es para niños de 6 meses en adelante, e indica que es para niños aun menores. El niño acostado lo puede realizar, o de 4 a 5 meses sentado con apoyo”. Además, señala una variante, que “El niño acostado lo puede realizar, o de 4 a 5 meses sentado con apoyo”, aspectos que son tomados en cuenta dentro de la propuesta de actividades y justificados de la siguiente manera: según Hernández y Rodríguez (2003), de los 4 a los 7 meses y 29 días se puede estimular el área cognoscitiva mediante la presentación de diferentes juguetes u objetos seguros que se dejan cerca del niño o la niña para que él los tome y los explore.

Esta actividad se propone para el rango de edad de los 0 meses al primer año de vida, pero sí es importante especificar el momento concreto en el que el niño o la niña realiza estas actividades según lo propuesto por las expertas, las cuales son acertadas al proponer esta actividad a partir de los 3 meses y hasta los 6 meses de edad donde además del control motor, la atención y discriminación visual y auditiva se manifiestan *más fuertes*.

De igual forma Hernández y Rodríguez (2003), señalan que se debe sentar al niño y la niña con apoyo o acostado para que pueda tomar aquellos objetos que se le hayan amarrado a la cuna, los cuales pueda manipular y explorar, aspecto que se incluye en la actividad planteada.

CUADRO N° 10
PLANIFICACIÓN
 Actividad: MIRA LA LUZ

No de Ítem./ Persona Experta	A	B	C
ITEM No.1	1		X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.2	1		X
	2	X	
	3		X
	4		
ITEM No.3	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.4	1		X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.5	1		X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.7	1		X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.8	1		X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		
	3		

4

Fuente: Escala aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN:

El Cuadro N° 10, presenta el criterio de las expertas sobre la actividad “Mira la luz”, se plantea adecuadamente según el criterio experto, a excepción del ítem 2 referente a la edad en que se debe plantear la actividad, en la cual, la experta B advierte estar en desacuerdo, además agregan algunas sugerencias entre las que se destaca que la Experta A dice que se debe: “Tomar en cuenta a partir de 3 a 4 meses. Además de “Tomar en cuenta madurez y desarrollo del niño. No realizar en niños muy pequeños preferiblemente a partir de 4 meses, con un mayor control motor y madurez a nivel visual”, así como la experta B señala que: “Es para mayores de 3 meses”. Para tal efecto, se especifica en el instrumento de actividades que ésta debe realizarse a partir de los 3 meses, tal y como se advierte en la EDIN, en el que se señala que en la fase III de los 4 a los 7 meses con 29 días, el niño o la niña busca con atención los objetos o personas que desaparecen de su campo visual o que se esconden, así que el adulto puede mostrarle objetos tanto sonoros como auditivos, presentárselos y luego retirarlos de manera que el niño o la niña deba seguirlos con la mirada o buscar en qué lugar se encuentra el sonido, estimulando el área cognoscitiva en esta etapa.

CUADRO N° 11**ORGANIZACIÓN**

Actividad: CADA MOMENTO DEL DIA

No de Ítem./ Persona Experta	A	B	C
ITEM No.1	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		
	3		
	4		

Fuente: Escala aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN:

En el Cuadro N° 11, se representa el criterio de las expertas sobre la actividad "Cada momento del día" es valorada positivamente por las expertas, aportando todos criterios afirmativos entre Totalmente de acuerdo y de Acuerdo; sin embargo, se anotan algunas sugerencias como la propuesta por la Experta B, la cual indica que: "El planteamiento del subproceso es adecuado pero se debe explicar cómo realizar una actividad bajo este proceso ya que la misma explica lo que debe hacer el adulto, pero no como lo debe

efectuar, aspecto que es entonces modificado en la actividad. La Experta C, agrega que: "Puede incluirse distintivos para cada momento de la jornada por ejemplo sol para día y luna para noche", variante que no es aceptada pues se considera innecesaria para la actividad planteada.

CUADRO N° 12				
ORGANIZACIÓN				
Actividad: ¿DÓNDE VA?				
No de Ítem./ Persona Experta	A	B	C	
ITEM No.1	1		X	X
	2			
	3	X		
	4			
ITEM No.2	1			
	2			X
	3	X	X	
	4			
ITEM No.3	1			
	2		X	X
	3	X		
	4			
ITEM No.4	1		X	X
	2	X		
	3			
	4			
ITEM No.5	1		X	X
	2	X		
	3			
	4			
ITEM No.6	1		X	X
	2	X		
	3			
	4			
ITEM No.7	1		X	X
	2			
	3	X		
	4			
ITEM No.8	1		X	X
	2	X		
	3			
	4			
ITEM No.9	1		X	X
	2	X		
	3			

4

Fuente: Escala aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN:

El Cuadro N° 12, presenta el criterio de las expertas sobre la actividad “Armando Juntos”, la cual es señalada con algunas fallas por las expertas respecto al ítem 1, que indica si la estrategia es pertinente con respecto al subproceso ejecutivo que se pretende promover, aspecto que es señalado en desacuerdo por parte de la experta A, posteriormente el ítem 2 es señalado en Desacuerdo tanto por la experta A como la B, este ítem evalúa si la estrategia es pertinente para la población entre los 0 y los 12 meses de edad. Además de estos dos aspectos, se señala en desacuerdo el ítem 7 por parte de la experta A, aspecto que valora si la estrategia es aplicable a la diversidad existente en los procesos de desarrollo. Para tal efecto las expertas realizaron varios señalamientos, por un lado la Experta A señala que debe estar “En otra categoría de edad”, que se debe “Tomar en cuenta la etapa del desarrollo, en esta etapa de 0 a 1 año, el material debe ser muy concreto y que se podría realizar la actividad con otro tipo de material que sea concreto”. La experta B advierte que es “Para mayores de 7 meses”, además que “Es importante indicar que la figura debe tener un tamaño de 15cm por 15cm como mínimo. Por último la Experta C sugiere: “Que sean figuras familiares para el niño”

Tomando en cuenta lo anterior, se replantea la actividad de manera que los objetos que se le den al niño o a la niña sean de su cotidianidad y seguros para él en este rango de edad, su nombre se cambió a “¿Dónde va?” y se especificó que se aplica a partir de los 8 meses. Se aceptan estas sugerencias ya que la precisión y el desempeño que debe realizar el niño y la niña para lograr meter los objetos pequeños o medianos dentro del recipiente están presentes en el desarrollo típico a partir de los 8 meses, según los señalan Hernández y Rodríguez (2003).

CUADRO N° 13
TOMA DE DECISIONES
 Actividad: VAMOS A COMER

No de Ítem./ Persona Experta	A	B	C
ITEM No.1	1		X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.2	1		X
	2		
	3	X	X
	4		
ITEM No.3	1		X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.4	1		X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.5	1		X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.6	1		X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.7	1		X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.8	1		X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.9	1		X
	2	X	
	3		
	4		

Fuente: Escala aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN:

En el Cuadro N° 13, se representa el criterio de las expertas sobre la actividad “Vamos a comer”, la cual está bien planteada según la valoración de las expertas, quienes indican estar de Acuerdo con todos los ítems. No obstante, agregan algunas variaciones que es

importante tomar en cuenta. La experta A señala que: "Es para mayores de 6 meses" y que se debe "Tomar en cuenta el periodo en el que el niño ha iniciado el proceso de alimentación con alimentos sólidos, frutas y otros, generalmente es a partir de los 5 o 6 meses". La experta B puntúa que: "Es para mayores de 6 meses". Para tales sugerencias se considera que tal y como lo advierten Hernández y Rodríguez (2003), en la fase III de los 4 a los 7 meses con 29 días, el infante por lo general comienza a comer alimentos semisólidos en conjunto con la leche, de esta manera esta actividad se perfila en el rango de edad adecuada, pero es importante hacer la salvedad de que debe aplicarse a partir de estos meses por lo que dicha aclaración se incluyó en la propuesta de actividades.

CUADRO N° 14
TOMA DE DECISIONES
 Actividad: ESCOGIENDO CAMINOS

No de Ítem./ Persona Experta	A	B	C
ITEM No.1	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.2	1		X
	2	X	
	3		X
	4		
ITEM No.3	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		
	3		
	4		

Fuente: Escala aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN:

En el Cuadro N° 14, se representa el criterio de las expertas sobre la actividad “Tomando caminos”, misma que es valorada de forma positiva ya que todas las expertas señalaron aspectos afirmativos, es decir, están de Acuerdo con el planteamiento de la actividad, sin embargo, la Expertas B indica que “Es para mayores de 6 meses”, La experta C menciona

que “Se puede modificar para niños menores de 6 meses, buscando que el niño dirija su mirada hacia el adulto que emite el sonido de su preferencia”. Para tal efecto, las sugerencias planteadas han sido tomadas en cuenta dentro de la actividad, así como la variante señalada; dado que en este rango de edad la persona es capaz de realizar seguimientos visuales y auditivos, así como buscar objetos de su agrado a partir de los seis meses, habilidad que se fortalece entre los 8 y los 11 meses, según el Manual Operativo para la Evaluación y Estimulación del Crecimiento y Desarrollo del Niño (2003).

CUADRO N° 15**FLEXIBILIDAD Y PERSEVERANCIA**

Actividad: YA NO ESTÁ

No de Ítem./ Persona Experta		A	B	C
ITEM No.1	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.2	1			X
	2			
	3	X	X	
	4			
ITEM No.3	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.4	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.5	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.6	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.7	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.8	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.9	1	X	X	X
	2			
	3			

4

Fuente: Escala aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN:

En el Cuadro N° 15, se representa el criterio de las expertas sobre la actividad "Ya no está", la experta A y B advierten estar en Desacuerdo al referirse este ítem a lo pertinente que es la edad respecto a la actividad, al tiempo que señalan, la Experta B que: "Es para

mayores de 4 meses”; y agrega: “Tomar en cuenta la etapa de desarrollo. Los niños muy pequeños de 0 a 3 a meses responden al estímulo auditivo y visual, no así a la búsqueda del objeto”. La Experta C señala que: “Es para menores de 6 meses”.

Para tal efecto se incluye en la propuesta de actividades que ésta debe realizarse a partir de los 3 meses, tal y como se advierte en la EDIN, en el que se señala que en la fase III de los 4 a los 7 meses con 29 días, el infante busca con atención los objetos o personas que desaparecen de su campo visual o que se esconden, así que el adulto puede mostrarle objetos tanto sonoros como auditivos, presentárselos y luego retirarlos de manera que el niño o la niña deba seguirlos con la mirada o buscar en qué lugar se encuentra el sonido, estimulando el área cognoscitiva en esta etapa, tal y como se justifica en la actividad “Mira la luz”.

CUADRO N° 16
FLEXIBILIDAD Y PERSEVERANCIA
 Actividad: ESCONDIDO

No de Ítem./ Persona Experta	A	B	C
ITEM No.1	1	X	X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.2	1		
	2	X	
	3		X
	4		
ITEM No.3	1		X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		
	3		
	4		

Fuente: Escala aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN:

En el Cuadro N° 16, se representa el criterio de las expertas sobre la actividad "Escondido", la cual se valora positivamente según las expertas, a excepción de las expertas B y C, las cuales califican en desacuerdo el ítem 2 referente a la edad pertinente para la actividad, y señalan entre las observaciones: la Experta A, que "Es para mayores de 6 meses" y que se debe "Tomar en cuenta la madurez del niño y etapa de desarrollo".

Experta B señala que “Es para mayores de 7 meses” y la Experta C que “La actividad no está acorde a la edad, sería de los 9 meses a 2 años, en el que el niño debe caminar o gatear”.

Para tales acotaciones se destaca que esta actividad efectivamente debe ser planteada para niños o niñas mayores de 8 meses, etapa en la cual la imitación y la búsqueda de objetos se ha perfeccionado en relación a etapas anteriores y el acompañar esta destreza con el desarrollo de la flexibilidad en busca de objetos de su agrado que cambian de posición, estimula el desarrollo del área cognoscitiva en general durante esta etapa, aspectos que son tomados en cuenta dentro de la actividad al replantearla (Hernández y Rodríguez, 2003).

CUADRO N° 17
AUTOCONTROL Y AUTORREGULACIÓN

Actividad: PIDIENDO MÁS

No de Ítem./ Persona Experta	A	B	C
ITEM No.1	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		
	3		

4

Fuente: Escala aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN:

En el Cuadro N° 17, se representa el criterio de las expertas sobre la actividad “Pidiendo más”, se observa planteada adecuadamente ya que todas las expertas valoran la actividad con calificaciones afirmativas. La Experta C agrega un comentario en el que señala que incluso se pueden usar diferentes texturas para acariciarlo, estimular el área

táctil y propioceptiva, sugerencia que se puede ver como una opción pero los investigadores recomiendan enfatizar en el contacto físico antes de cualquier elemento impersonal.

CUADRO N° 18
AUTOCONTROL Y AUTORREGULACIÓN
 Actividad: VEO Y COPIO

No de Ítem./ Persona Experta	A	B	C1
ITEM No.1	1	X	X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.2	1		X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.3	1		X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.4	1		X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.5	1		X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.6	1		X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.7	1		X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.8	1		X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.9	1		X
	2	X	
	3		
	4		

Fuente: Escala aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN:

El Cuadro N° 18, presenta el criterio de las expertas sobre la actividad “Veo y Copio” la cual es calificada de forma positiva por el total de las expertas, sin embargo se agrega como observación por parte de la experta A que: “Es a partir de los seis meses” y que “Es importante tomar en cuenta etapa de desarrollo, atención, imitación y control motor”, para lo cual se advierte que entre los 8 y los 11 meses, según la EDIN, se debe estimular la motora fina del menor dándole varios objetos a la vez para que tome uno con cada mano y los golpee entre sí para que pueda explorarlos, los tire, los busque y vuelva a tomarlos, tal y como lo señala la actividad planteada, por lo que la sugerencia de la Experta A es aceptada.

CUADRO N° 19
AUTOMONITOREO Y AUTOEVALUACIÓN

Actividad: ¿DÓNDE ESTÁ EL SONIDO?

No de Ítem./ Persona Experta		A	B	C
ITEM No.1	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.2	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.3	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.4	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.5	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.6	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.7	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.8	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.9	1	X	X	X
	2			
	3			
		4		

Fuente: Escala aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN:

En el Cuadro N° 19, se representa el criterio de las personas expertas sobre la actividad “¿Dónde está el sonido?” se observa que el total de las expertas está Totalmente de Acuerdo con el planteamiento, considerándose el mismo pertinente en los distintos rubros valorados. Además, las personas expertas no anotan observaciones al respecto.

CUADRO N° 20
AUTOMONITOREO Y AUTOEMALUACIÓN
 Actividad: IMITEMOS SONIDO

No de Ítem./ Persona Experta	A	B	C
ITEM No.1	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		
	3		
	4		

Fuente: Escala aplicada a personas expertas

INTERPRETACIÓN:

En el Cuadro N° 20, se representa el criterio de las expertas sobre la actividad "Imitemos el sonido" la totalidad de las expertas está Totalmente de Acuerdo con ella, y la experta C solamente agrega como comentario que "Se puede usar un espejo grande para que el

niño repita los sonidos y el adulto también, logrando acercarse y ver al adulto”, variante que es agregada a la actividad.

Interpretación de datos para rangos de edad de 1 año a 2 años 11 meses

**CUADRO N° 21
ANTICIPACIÓN**

Actividad: 1, 2 y... ¡SALTA!

No de Ítem./ Persona Experta	C	D	E
ITEM No.1	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.2	1		X
	2	X	X
	3		
	4		
ITEM No.3	1		X
	2	X	X
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		
	3		
	4		

Fuente: Escala aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN:

En el Cuadro anterior se expone el criterio de las expertas sobre la actividad "1, 2 y... ¡SALTA!" en el que el total de las expertas la valora con calificación afirmativa, es decir todas la valoran como: De acuerdo, sin embargo anotan algunas observaciones, como la Experta C, quien agrega que es importante que "si es una persona la que está trabajando con el niño, se debe sujetar a la altura del ombligo del adulto para darle estabilidad, además que se debe tener cuidado cuando se toma entre dos adultos de las manos para evitar una lesión en la articulación del hombro, codo o muñeca", aspecto que es señalado dentro de la actividad a modo de sugerencia.

CUADRO N° 22

ANTICIPACIÓN

Actividad: OBSERVA Y ATRAPA

No de Ítem./ Persona Experta		C	D	E
ITEM No.1	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.2	1	X		X
	2		X	
	3			
	4			
ITEM No.3	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.4	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.5	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.6	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.7	1	X		X
	2		X	
	3			
	4			
ITEM No.8	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.9	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			

Fuente: Escala aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN:

En el Cuadro N° 22, se representa el criterio de las expertas sobre la actividad "Observa y Atrapa" en el cual todas las expertas se manifiestan de acuerdo con su planteamiento, pero se agregan algunas recomendaciones por parte de la Experta C que señala "Se debe incluir el diámetro aconsejable del balón". Y la experta D en cuanto a redacción de la

frase: "El adulto se coloca frente al niño con las piernas abiertas..." destacando que se debe señalar que es a corta persona del menor. Ambos aspectos que son incluidos dentro del planteamiento de la actividad.

CUADRO N° 23
PREVISIÓN DE CONSECUENCIAS
 Actividad: ¿QUÉ PASA DESPUÉS?

No de Ítem./ Persona Experta	C	D	E
ITEM No.1	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		
	3		
	4		

Fuente: Escala aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN:

En el Cuadro N° 23, se representa el criterio de las expertas sobre la actividad “¿Qué pasa después?”. La misma es valorada positivamente por el total de las expertas y no anotan observaciones al respecto, por lo que se considera una actividad pertinente en todos los sentidos.

CUADRO N° 24

PREVISIÓN DE CONSECUENCIAS

Actividad: HALA Y DESCUBRE

No de Ítem./ Persona Experta		C	D	E
ITEM No.1	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.2	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.3	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.4	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.5	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.6	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.7	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.8	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.9	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			

Fuente: Escala aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN:

En el Cuadro N° 24, se representa el criterio de las expertas sobre la actividad “Hala y descubre” la cual es valorada afirmativamente por el total de las expertas, es decir, todas están Totalmente de Acuerdo. La Experta C agrega que “es importante no dejar la cuerda muy larga para que el niño no se enrede en ella, por lo que el adulto debe estar cerca”, observación que es tomada en cuenta y especificado en la actividad.

**CUADRO N° 25
PLANIFICACIÓN**

Actividad: COMIENDO Y DISFRUTANDO

No de Ítem./ Persona Experta	C	D	E
ITEM No.1	1	X	
	2		X
	3		X
	4		
ITEM No.2	1	X	X
	2		
	3		X
	4		
ITEM No.3	1	X	
	2		
	3		X
	4		X
ITEM No.4	1	X	X
	2		
	3		X
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		
	3		X
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		
	3		X
	4		
ITEM No.7	1	X	
	2		X
	3		X
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		
	3		X
	4		
ITEM No.9	1	X	
	2		X
	3		X
	4		

Fuente: Escala aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN:

En el Cuadro N° 25 se observa que según el criterio de las expertas la actividad posee algunos aspectos por mejorar o modificar en el planteamiento, ya que algunas expertas se manifestaron en Desacuerdo, realizaron observaciones y propuestas de variantes, las cuales se detallan a continuación:

La experta D está en Desacuerdo en el ítem 1, puesto que no la considera pertinente con respecto al subproceso ejecutivo que se pretende promover con ella, sin embargo no agrega ninguna observación al respecto. Por lo tanto este planteamiento no se acepta como válido, ya que el planeamiento motor que exige el uso de la cuchara es una habilidad propia de esta actividad y subproceso para esta edad sugerida, sin embargo se buscó aclarar la propuesta esperando que haya mayor comprensión.

Por otra parte la experta E no está De Acuerdo en que la actividad sea adecuada para la edad planteada, y anota entre las observaciones: “Considero que la estrategia podría ser efectiva para niños y niñas de edad más avanzada a la de estudio, pues la toma de la cuchara a dicha edad no es una habilidad visomotora adquirida aún en la mayoría de los casos, requeriría la mediación directa de un adulto”, sin embargo según la EDIN en la fase V que va de 1 año a 1 año y medio, se señala que el niño o la niña es capaz de ingerir los mismo alimentos que toda la familia y empieza a independizarse para comer, tomando liquido de una taza aunque derrame algo y usa la cuchara con éxito, por lo que esta recomendación no es aceptada como tal, sino que se justifica en la actividad que aunque el niño o la niña no está totalmente preparado para el manejo de la cuchara y la auto alimentación, es necesario empezar este entrenamiento a partir de esta edad. Además de ello, la experta E señala que “No se cumpliría con el objetivo a cabalidad, pues la planificación no sería por parte del niño/niña sino más bien del mediador”, sin embargo se deja claro en la actividad que el objetivo de la misma no es darle de comer, sino brindarle la oportunidad y guía para que lo empiece a hacer de forma independiente.

Las expertas D y E señalan estar en Desacuerdo en cuanto a que la actividad se encuentra debidamente justificada con el soporte neurocientífico del subproceso que pretende promover, aspecto que no comparte el equipo de investigación puesto que en la reseña de la actividad se justifica debidamente., el cual señala, según McCormack, Hoerl y Butterfill (2011) que cuando un niño o niña usa una cuchara, se cree que es cuando empieza a demostrar un plan, ya que en esta edad, es el adulto quien brinda alimentos

que requieren de la utilización de una cuchara, con lo cual el niño o niña debe planificar cómo agarrarla, el manejo de los movimientos y la ruta para llevar la comida a su boca.

La Experta C señala que se “puede incluir el alimento recomendado como arroz y frijoles y con ello se refuerza la coordinación motora”. Esta observación fue incorporada en la actividad, aún cuando no constituye un objetivo directo de la misma.

Aunque las expertas están de acuerdo con el ítem 8 que indica que los materiales sugeridos para la estrategia, son de fácil acceso, la experta E advierte que: “Son de acceso, pero de igual forma requieren preparación con anticipación, lo cual podría dificultarse en el caso de la aplicación por docentes”, sin embargo en la actividad se especifica que se le puede dar la opción a la madre, padre o encargado que lleve la merienda del hogar en el caso de que el niño o niña esté escolarizado. La misma experta además indica no estar de acuerdo en el ítem 9 que señala si el lenguaje utilizado es de fácil comprensión, por lo que trata de mejorarse este aspecto dentro de la actividad planteada.

Por último la experta E indica una variante para la actividad que es tomada en cuenta: “Según la observación mencionada en la escala, considero que sería pertinente valorar otras actividades, por ejemplo, utilizar dos tazas donde el niño/niña con sus dos dedos (índice y pulgar) haciendo el ejercicio de “pinza” pueda trasladar de un recipiente al otro algún objeto pequeño (ejemplo cereal de bolitas)”.

**CUADRO N° 26
PLANIFICACIÓN**

Actividad: A CAMPO TRAVIESA

No de Ítem./ Persona Experta	C	D	E
ITEM No.1	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		
	3		
	4		

Fuente: Escala aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN:

En el Cuadro N° 26 se observa que para la actividad "A campo traviesa" todas las expertas están De Acuerdo, por lo que se determina es una actividad planteada de forma correcta y pertinente, únicamente la Experta C, agrega una variante que sería "Colocar una mesa o silla para que pase por debajo, incluso puede ser una silla pequeña para ir trabajando paulatinamente el arrastre", la cual es tomada en cuenta en la actividad y se incorpora a la misma.

**CUADRO N° 27
ORGANIZACIÓN**

Actividad: LIMPIA LIMPIA

No de Ítem./ Persona Experta		C	D	E
ITEM No.1	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.2	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.3	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.4	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.5	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.6	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.7	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.8	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.9	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			

Fuente: Escala aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN:

En el Cuadro N° 27, según los ítems las especialistas consultadas están de acuerdo con la actividad "Limpia, limpia", sin embargo la Experta C agrega que esta actividad: "Se debe utilizar después del año y seis meses, ya que el niño está experimentado, toma un objeto y cuesta que lo suelte", aspecto que es refutado dado que el área motora en la fase del año y medio a dos años de edad se caracteriza porque el niño o niña logra manipular con mayor destreza tanto objetos pequeños como grandes así como es capaz de recogerlos y entregar al adulto, al estar más consciente de las consecuencias positivas y negativas de su actuar, aspecto que es importante tomar en cuenta para desarrollar esta actividad, siguiendo la propuesta de la EDIN.

CUADRO N° 28

ORGANIZACIÓN

Actividad: ORDENA Y CLASIFICA

No de Ítem./ Persona Experta	C	D	E
ITEM No.1	1	X	X
	2		
	3		X
	4		
ITEM No.2	1	X	X
	2		
	3		X
	4		
ITEM No.3	1	X	X
	2		
	3		X
	4		
ITEM No.4	1	X	X
	2		
	3		X
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		X
	3		
	4		

Fuente: Escala aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN:

En el Cuadro N° 28 se observa que únicamente la Experta D está en Desacuerdo con algunos planteamientos de la actividad, primero en el ítem 1 que se refiere a si la actividad es pertinente con respecto al subproceso ejecutivo que se pretende promover con ella, además con el ítem 2 que señala si la estrategia es pertinente para la población entre los uno y dos años de edad, de igual manera se manifiesta en Desacuerdo con el

ítem 3 que evalúa si la estrategia se encuentra debidamente justificada con el soporte neurocientífico del subproceso que pretende promover, así como con el ítem 4 que valora si la estrategia es útil para su aplicación en la cotidianidad docente. A lo cual señala como observación “Es una actividad recomendada para realizar con niños mayores de 2 años y que por la edad no es recomendable el uso de canicas”. Considerando su comentario, se decide replantear nuevamente la actividad y ajustarla de tal forma que cumpla con los aspectos señalados por la Experta D, además, se considera importante “tomar en cuenta que las actividades de clasificación de objetos por categoría o características se deben realizar a partir de los 2 años”, edad en que el niño y la niña adquieren gran cantidad de conocimientos manipulando objetos y relacionándolos unos con otros, según lo advierten Hernández y Rodríguez (2003) en la EDIN, lo cual se puede ir fortaleciendo desde el año de edad con la guía del adulto o bien realizar la actividad hasta que el niño o la niña cumpla dos años y tenga mayor habilidad para realizarla con la disminución progresiva de la guía del adulto. Por su parte la Experta C señala que primero el adulto debe modelarlo, lo cual se dejó explícito en la propuesta.

CUADRO Nº 29
TOMA DE DECISIONES
 Actividad: ¡A ESCOGER!

No de Ítem./ Persona Experta	C	D	E
ITEM No.1	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		
	3		
	4		

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN:

En el Cuadro Nº 29 se representa el criterio de las especialistas consultadas en la actividad "¡A escoger!", la cual se determina que está planteada adecuadamente según el criterio experto, ya que todas las personas consultadas se manifiestan Totalmente de Acuerdo con esta, además, no se señalan observaciones.

CUADRO N° 30
TOMA DE DECISIONES
 Actividad: AYUDEMOS A...

No de Ítem./ Persona Experta	C	D	E
ITEM No.1	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	X
	2		
	3		X
	4		
ITEM No.3	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		
	3		
	4		

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN:

En el Cuadro N° 30 se representa el criterio de las especialistas consultadas en la actividad "Ayudemos a...", en este la mayoría de las expertas están De Acuerdo con la actividad, sin embargo, la Experta C, añade en sus observaciones que esta actividad debe iniciarse "Hasta después del año y seis meses". Lo anterior es respaldado por la

Experta E quien se posiciona en Desacuerdo con el ítem 2 (La estrategia es pertinente para la población entre 1 y 2 años de edad), adicionalmente menciona “Considero que puede dificultarse su aplicación debido a sus cortos periodos de atención”, aspecto que es aceptado e incluido dentro de la actividad señalando como variante poner las opciones que el niño o la niña puede elegir de forma concreta para facilitar la efectividad de la actividad.

CUADRO N° 31
FLEXIBILIDAD Y PERSEVERANCIA

Actividad: COSAS PEQUEÑITAS

No de Ítem./ Persona Experta	C	D	E
ITEM No.1	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	
	2		X
	3		
	4		

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN:

En el Cuadro N° 31 se representa el criterio de las especialistas consultadas en la actividad "Cosas pequeñas", en el cual se observa que las expertas están De Acuerdo o Totalmente de Acuerdo con la actividad señalada y no se anotan observaciones. Por lo tanto se considera pertinente y sin necesidad de variaciones.

CUADRO N° 32
FLEXIBILIDAD Y PERSEVERANCIA
 Actividad: INVENTANDO

No de Ítem./ Persona Experta	C	D	E
ITEM No.1	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		
	3		
	4		

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN:

En el Cuadro N° 32 se representa el criterio de las especialistas consultadas en la actividad "Inventando", en el cual se observa que las tres están De Acuerdo o Totalmente de Acuerdo con la actividad señalada. Únicamente la Experta C señala "Usarlos como

carro también” y la especialista E que “Se podría establecer otra estrategia en la cual se desarrolle en mayor medida la flexibilidad y perseverancia, por ejemplo, tomar una bola y darle diferentes usos a la misma (flexibilidad) lanzar bola a una canasta para encestar, hacer goles con ella festejando con el niño y niña cada vez que lo logran y motivándolo a la vez a perseverar si en ocasiones no lo logra (perseverancia)”, aspecto que se toma en cuenta como una variante y se incluye en la actividad propuesta.

CUADRO N° 33
AUTOCONTROL Y AUTORREGULACIÓN
 Actividad: SALTANDO OBSTÁCULOS

No de Ítem./ Persona Experta	C	D	E
ITEM No.1	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		X
	3		
	4		

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN:

En el Cuadro N° 33 se representa el criterio de las especialistas consultadas acerca de la actividad "Cosas pequeñas", en el cual se observa que las expertas están De Acuerdo o Totalmente de Acuerdo con la actividad señalada, además, no se anotan observaciones. Por lo tanto se considera pertinente y sin necesidad de variaciones.

CUADRO N° 34
AUTOCONTROL Y AUTORREGULACIÓN

Actividad: ¿CÓMO ME SIENTO?

No de ítem./ Persona Experta	C	D	E
ITEM No.1	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		
	3		
	4		

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN:

En el Cuadro N° 34 se representa el criterio de las especialistas consultadas en la actividad “¿Cómo me siento?”, en el cual se observa que las expertas están De Acuerdo y Totalmente de Acuerdo con la actividad señalada. Sin embargo la especialista C añade que se “Puede iniciar a trabajarlo antes del año”, aspecto que se deja a decisión de la persona quien la aplica.

CUADRO N° 35
AUTOMONITOREO Y AUTOEVALUACIÓN

Actividad: PIENSO Y ELIJO

No de Ítem./ Persona Experta	C	D	E
ITEM No.1	1	X	
	2	X	X
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	
	2	X	X
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	
	2	X	X
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	
	2	X	X
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	
	2	X	X
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2	X	
	3		
	4		

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN:

En el Cuadro N° 35 se observa que la valoración de las especialistas consultadas con respecto a la actividad “Pienso y elijo”, fue calificada de forma positiva por todas las expertas y no presenta observaciones. Por ello, la misma es considerada pertinente y sin necesidad de variarse.

CUADRO N° 36
AUTOMONITOREO Y AUTOEVALUACIÓN

Actividad: ¿DÓNDE?

No de Ítem./ Persona Experta	C	D	E
ITEM No.1	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		
	3		
	4		

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN:

En el Cuadro N° 36 se representa el criterio de las especialistas consultadas en la actividad “¿Dónde?”, en el cual se observa que están Totalmente de Acuerdo con la actividad. No obstante, la Experta C agrega que “Es importante preguntarle por objetos y juguetes también”, aspecto que se incorpora en la actividad.

Interpretación de datos para rangos de edad de 3 años a 4 años 11 meses

CUADRO N° 37

ANTICIPACIÓN

Actividad: PONIENDO EN SU LUGAR

No de Ítem./ Persona Experta	F	G	H
ITEM No.1	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	X
	2		
	3		X
	4		
ITEM No.4	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		
	3		

4

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 37 se representa el criterio de las especialistas consultadas con respecto a la actividad “Poniendo en su lugar”, esta fue calificada en su mayoría con el criterio de Totalmente de Acuerdo por las personas expertas consultados. Únicamente, la especialista B, calificó como En Desacuerdo el ítem 3, que corresponde a la fundamentación teórico-científica de la actividad. Además anotó “...el niño utilizará sus conocimientos sobre las figuras para anticipar sus movimientos, que con el tiempo mejorará y consolidará.” Cuando ustedes dicen lo anterior ¿a que se refieren? ¿Cuáles movimientos él va a anticipar? Pues la actividad hace una descripción acerca de buscar una figura similar a otra que previamente se le ha indicado al niño. (En su actividad el ejemplo es el círculo y el debe buscar uno similar) pero cuál es la relación entre la misma y la consolidación en la anticipación de sus movimientos”. Con base en estas observaciones se procedió a ampliar la explicación de cómo el subproceso se beneficia con la actividad propuesta, procurando que el lector tenga mayor claridad. Además, se amplió el argumento de la justificación neurocientífica para brindar mayor respaldo a la actividad; esto pese a que los otras personas expertas consultados estuvieron de acuerdo con su pertinencia.

Con respecto a los demás ítems, hubo consenso en Totalmente de Acuerdo.

CUADRO N° 38

ANTICIPACIÓN

Actividad: ¡INMÓVILES!

No de Ítem. / Persona Experta.	F	G	H
ITEM No.1	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		
	3		
	4		

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 38 se representa el criterio de las especialistas consultadas en la actividad “¡Inmóviles!, esta cuenta con aprobación unánime por parte de las expertas que la evaluaron. Pese a haber otorgado criterio positivo, en el área de las observaciones

correspondiente al ítem 9 las expertas solicitaron mejorar la redacción, pues habían aspectos que no se habían especificado, tales como “¿La asociación que el niño hace entre la señal que se le da y el estar inmóvil se da por instrucción del adulto, por imitación de un modelo o por autodescubrimiento?”. Por tanto, se procuró hacer una descripción más detallada de la actividad y se aclararon las dudas en torno a ésta.

CUADRO N° 39

PREVISIÓN DE CONSECUENCIAS

Actividad: INVENTEMOS EL FINAL

No de Ítem./ Persona Experta	F	G	H
ITEM No.1	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.2	1		X
	2	X	X
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		
	3		
	4		

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 39 se representa el criterio de las especialistas consultadas con respecto a la actividad "Inventemos el final", la mayoría de ítems fueron calificados con el criterio Totalmente de Acuerdo por las expertas que evaluaron la actividad. En el ítem 2 que corresponde a la pertinencia de la actividad para el rango de edad; la Experta F explica

que su duda respecto a la pertinencia de la actividad respecto al rango de edad se desprende de la siguiente consideración "...durante el período de edad de 3 a 4 años, los niños y las niñas tienden a responder a las preguntas con otras interrogantes, tales como "¿por qué?" y los adultos acostumbramos responder al juego de palabras solucionando la interrogante, lo cual provoca una cadena de preguntas por parte del niño que no requieren en su totalidad de análisis. Por tanto, se debe prever responder con otras interrogantes al niño o la niña, guiándole de vuelta al auto análisis de la actividad que desempeña, a la vez que se le da tiempo para responder a sí mismo sus constantes preguntas".

No obstante, se considera pertinente aclarar que el objetivo de la actividad es que el adulto sirva de modelo para mostrarle al niño y la niña cómo ampliar la historia y buscar un final, es decir, si la historia trata de un gato que tiene hambre, se le guía al niño o niña para que dé solución a esto, proponiendo algún evento que pueda saciar el hambre del gato, para esto, el niño o niña debe considerar los elementos de la historia. Evidentemente, si la idea principal es el gato hambriento, se espera que siga por esta línea de pensamiento, para lo cual, el adulto debe apoyar con preguntas que le ayuden a continuar con la historia.

De acuerdo con la Escala de Desarrollo Infantil (EDIN), es común que este grupo etario recurra a las preguntas (especialmente al ¿por qué?) para comprender un contexto que cada vez muestra más posibilidades de interacción. Esta, constituye una variable importante a considerar durante el desarrollo de la actividad, pues para llevarla a cabo con éxito, en términos de cumplir su objetivo, es preciso especificar cómo sacar provecho de esta curiosidad, permitiéndole al niño o niña generar ideas basadas en el descubrimiento de pistas que puedan evocar experiencias concretas del quien participa en la actividad.

No es el objetivo que el niño diga la idea principal o que por su cuenta pueda terminar la historia con coherencia. Se debe recordar que la actividad es formativa, no evaluativa, por tanto, el moldeamiento es esencial para que el niño aprenda cómo aproximarse a la previsión de un evento, es decir, a la anticipación.

CUADRO N° 40
PREVIÓN DE CONSECUENCIAS
 Actividad: DIGO LO QUE HAGO

No de Ítem./ Persona Experta		F	G	H
ITEM No.1	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.2	1		X	X
	2	X		
	3			
	4			
ITEM No.3	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.4	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.5	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.6	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.7	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.8	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.9	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 40 se representa el criterio de las especialistas consultadas referente a la actividad “Digo lo que hago”, esta fue calificada por las expertas con el criterio de Totalmente de Acuerdo, a excepción de una ellas que calificó el ítem 2 correspondiente a la pertinencia de la actividad para el rango de edad con el criterio De acuerdo.

En el espacio de las observaciones, la experta señala que “la guía del adulto en la vocalización será clave en la continuación autoguiada”. Sin embargo, la apreciación no fue aceptada por el equipo de trabajo, puesto que ya se encuentra claro en la redacción de la actividad, el rol del ejecutivo periférico y el tipo de apoyo o guía que debe ofrecerle al niño y la niña.

CUADRO N° 41

PLANIFICACIÓN

Actividad: BUSCANDO CON PISTAS

No de Ítem./ Persona Experta		F	G	H
ITEM No.1	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.2	1	X		X
	2		X	
	3			
	4			
ITEM No.3	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.4	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.5	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.6	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.7	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.8	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.9	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 41 se representa el criterio de las expertas en la actividad “Buscando con Pistas”, cuyo criterio coincide en Totalmente de Acuerdo y de Acuerdo. La Experta F señala que se debe “... iniciar con uno o dos juguetes, para promover la confianza del niño o la niña y así continuar hacia la complejidad para trazar una ruta con más juguetes”.

Este comentario se valora como una recomendación, por lo que se incorpora para dar más especificidad a la descripción de la actividad.

La experta también sugiere que “el adulto esconde los juguetes y el niño debe encontrarlos buscando pistas”, sin embargo, esta sugerencia no se incorporó, pues ya se encontraba explícito en la actividad.

CUADRO N° 42

PLANIFICACIÓN

Actividad: **HAGAMOS LA MERIENDA**

No de Ítem./ Persona Experta	F	G	H
ITEM No.1	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	X
	2		
	3		X
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		
	3		
	4		

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 42 se representa el criterio de las especialistas consultadas en la actividad “Hagamos la Merienda” esta fue calificada en casi todos sus rangos de evaluación con el criterio: “totalmente de acuerdo”, sin embargo, la Experta G calificó el ítem 4, correspondiente a la utilidad de la actividad para su aplicación en la cotidianidad docente, con el criterio: “En desacuerdo”, además amplía comentando: “Se sugiere plantear la actividad siendo mediada por el adulto, el cual debe inducir al niño a que proponga la receta a realizar, indique los materiales a utilizar y los pasos a seguir. Se puede generar preguntas como: ¿Qué necesitamos para hacer “tostadas con mermelada”? se puede dibujar...”.

Respecto a la recomendación, se destaca que todas las actividades propuestas en esta investigación deben ser mediadas por el Ejecutivo periférico, quien es el responsable de *modelar, moldear* y promover los procesos ejecutivos centrales, no obstante, se toma en cuenta haciendo aún más explícita la descripción de la actividad. Adicionalmente, se agrega la recomendación planteada (el niño o la niña propondrá la receta y el adulto le apoyará con preguntas) para dar más especificidad a la actividad. Se considera que la actividad puede aplicarse en el entorno escolar, pues los niños y las niñas suelen tener un período para la merienda, por lo que se puede idear la forma de hacerlo de manera grupal, para fortalecer procesos ejecutivos de planificación.

CUADRO N° 43

ORGANIZACIÓN

Actividad: ARMEMOS JUNTOS

No de Ítem./ Persona Experta	F	G	H
ITEM No.1	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		
	3		
	4		

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 43 se representa el criterio de las especialistas consultadas en la actividad “Armemos juntos”, quienes señalan todos los ítems como Totalmente de Acuerdo y de Acuerdo, por lo cual se considera como positiva. Sin embargo, la Experta G agrega que “En ocasiones los niños y las niñas, requieren de apoyo visual o guía para formar estructuras con las que no han tenido experiencia aún. Por tanto es una recomendación, que si el niño o la niña tienen dificultad para la construcción de lo que se solicita, el adulto pueda iniciar la base y preguntar al niño o niña que le apoye en la construcción del mismo, por ejemplo, ¿cómo puedo hacerlo alto?, ¿creés que puede ser más largo o corto? ¿Le quito o pongo algo? De esta forma se le brinda al niño o la niña una forma de continuar, brindando ayuda a la organización”.

Se considera que esta recomendación brinda más especificidad a la actividad y permite orientar y redirigir la actividad al niño y niña, si es que desisten por frustración o aburrimiento, por tanto, se incorpora.

CUADRO N° 44

ORGANIZACIÓN

Actividad: AYUDANDO EN CASA

No de ítem./ Experta	Persona	F	G	H
ITEM No.1	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.2	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.3	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.4	1	X		X
	2			
	3		X	
	4			
ITEM No.5	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.6	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.7	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.8	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.9	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 44 se representa el criterio de las especialistas consultadas en la actividad “Ayudando en casa”, la cual fue calificada en casi todos sus ítems con el criterio Totalmente de Acuerdo, sin embargo, una de la Expertas G calificó el ítem 4, correspondiente a la utilidad de la actividad para su aplicación en la cotidianidad docente, con el criterio: En Desacuerdo, no obstante, no hay ninguna ampliación de este criterio en el área de las observaciones.

Al realizar un análisis de la propuesta de actividad, la misma estaba redactada en función del hogar, por lo que se cambia el nombre de la actividad a “Ayudando en casa y en la escuela” y se agregan ejemplos del tipo de actividades en los que se puede aprovechar la actividad en el centro escolar (ordenar su maletín, su pupitre, el espacio de juegos, la lonchera, etc.). Este aporte, le daría al docente facilidad para ejecutar esta tarea en el centro educativo.

CUADRO N° 45
TOMA DE DECISIONES

Actividad: ¡Qué Enredo!

No de Ítem./ Persona Experta		F	G	H
ITEM No.1	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.2	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.3	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.4	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.5	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.6	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.7	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.8	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.9	1	X	X	X
	2			
	3			

4

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 45 se representa el criterio de las expertas en la actividad “¿Qué enredo?”, en esta las expertas consultadas se manifiestan como Totalmente de Acuerdo en todos los rangos de evaluación: la fundamentación, la pertinencia, la funcionalidad y la flexibilidad, la relación entre cada una y el subproceso correspondiente, entre otros aspectos de la propuesta, por tanto se acepta sin requerir variaciones.

CUADRO N° 46
TOMA DE DECISIONES
 Actividad: FILA DE CONFITES

No de Ítem/ Persona Experta		F	G	H
ITEM No.1	1	X	X	
	2			
	3			X
	4			
ITEM No.2	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.3	1	X	X	
	2			
	3			X
	4			
ITEM No.4	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.5	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.6	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.7	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.8	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.9	1	X	X	X
	2			
	3			

4

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 46 se representa el criterio de las especialistas consultadas en la actividad "Fila de confites", la Experta H se manifiesta en Desacuerdo en los siguientes ítems: el ítem 1, que correspondiente a valorar si la actividad es pertinente con respecto al subproceso ejecutivo que se pretende promover con ella y el ítem 3, referente al soporte neurocientífico del subproceso que pretende promover. Al realizar la revisión de la actividad por parte del equipo de investigación y cotejarla con el comentario emitido por la Experta H, que indica "No queda claro qué decisión debe tomar el niño, se da un razonamiento y da una respuesta a ese razonamiento, pero no creo que sea una decisión como tal. Una decisión no importa si es buena o es mala, pero tiene una consecuencia que trae el aprendizaje. En esta actividad se da una respuesta a la pregunta mediada por un razonamiento si la respuesta no es adecuada, el adulto explica y el niño aprende, pero no por su decisión".

Se evidencia que la redacción de la propuesta no permite que se denote con claridad cómo es que el subproceso se ve abordado, por tanto se reestructura la redacción de la actividad, de modo que su beneficio para el fortalecimiento del subproceso de Toma de Decisiones, sea evidente y explícito. De igual manera, se amplió la justificación teórica para asegurar el soporte científico de la misma.

CUADRO N° 47
FLEXIBILIDAD Y PERSEVERANCIA
 Actividad: Y AHORA ¡AL REVÉS!

No de Ítem./ Persona Experta	F	G	H
ITEM No.1	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	X
	2		
	3		X
	4		
ITEM No.4	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		
	3		
	4		

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 47 se representa el criterio de las expertas en la actividad “Y ahora ¡Al revés!”, que fue calificada por la mayoría de expertas como Totalmente de Acuerdo. Únicamente la experta G calificó el ítem 3, referente a si la estrategia se encuentra debidamente justificada con el soporte neurocientífico del subproceso que pretende promover, con el criterio En Desacuerdo. No obstante, no clarifica su evaluación con alguna observación.

El equipo de investigación decide ampliar la fundamentación teórica para dar mayor soporte neurocientífico a la actividad.

CUADRO N° 48

FLEXIBILIDAD Y PERSEVERANCIA

Actividad: CARRERAS DE CARACOLES

No de Ítem./ Persona Experta	F	G	H
ITEM No.1	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		
	3		
	4		

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

El Cuadro N° 48 representa el criterio de las especialistas consultadas en la actividad “Carrera de caracoles”, con unanimidad en las expertas consultadas como “Totalmente de acuerdo” en todos los rangos de evaluación: la fundamentación, la pertinencia, la

funcionalidad y la flexibilidad, la relación entre cada una y el subproceso correspondiente, entre otros aspectos de la propuesta, por tanto se acepta sin requerir variaciones.

CUADRO N° 49
AUTOCONTROL AUTORREGULACIÓN
Actividad: BAILANDO COMO

No de Ítem.		F	G	H
ITEM No.1	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.2	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.3	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.4	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.5	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.6	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.7	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.8	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.9	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 49 se representa el criterio de las especialistas consultadas en la actividad "Bailando como...", en esta la expertas se manifestaron como Totalmente de

Acuerdo y no realizaron observaciones, por lo cual se determina como un buen planteamiento de la actividad.

CUADRO N° 50
AUTOCONTROL Y AUTORREGULACIÓN
 Actividad: ENANO-GIGANTE

No de Ítem./ Persona Experta	F	G	H
ITEM No.1	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		
	3		
	4		

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 50 se representa el criterio de las especialistas consultadas en la actividad "Enano-Gigante", la cual fue calificada como Totalmente de Acuerdo en todos los rangos de evaluación: la fundamentación, la pertinencia, la funcionalidad y la flexibilidad, la relación entre cada una y el subproceso correspondiente, entre otros aspectos de la propuesta, por tanto se acepta sin requerir modificaciones ni variaciones.

CUADRO N° 51
AUTOMONITOREO Y AUTOEVALUACIÓN
 Actividad: PAUSA Y PIENSA

No de Ítem./ Persona Experta	F	G	H
ITEM No.1	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		
	3		
	4		

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 51 se representa el criterio de las expertas en la actividad: “Pausa y Piensa”, la cual fue calificada con unanimidad por las personas consultadas como Totalmente de Acuerdo en todos los rangos de evaluación: la fundamentación, la pertinencia, la funcionalidad y la flexibilidad, la relación entre cada una y el subproceso correspondiente, entre otros aspectos de la propuesta, además no se realizaron observaciones, por tanto se acepta sin requerir variaciones.

CUADRO N° 52

AUTOMONITOREO Y AUTOEVALUACIÓN

Actividad: ¿CÓMO LO HICE?

No de Ítem.		F	G	H
ITEM No.1	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.2	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.3	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.4	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.5	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.6	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.7	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.8	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.9	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 52 se representa el criterio de las especialistas consultadas en la actividad “¿Cómo lo hice?”, la cual fue calificada por todas las expertas como Totalmente de Acuerdo, además no se realizaron observaciones por tanto se acepta sin requerir modificaciones.

Interpretación de datos para rangos de edad de 5 años a 6 y 11 meses

**CUADRO N° 53
ANTICIPACIÓN**

Actividad: 1,2, 3 ALTO

No de Ítem./ Persona Experta		H	I	J
ITEM No.1	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.2	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.3	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.4	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.5	1	X	X	
	2			
	3			X
	4			
ITEM No.6	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.7	1	X		
	2		X	X
	3			
	4			
ITEM No.8	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.9	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 53 se representa el criterio de las especialistas consultadas en la “1, 2, 3 ¡ALTO!” se puede mencionar que del Ítem 1 al 9 todas las expertas se encuentran Totalmente de Acuerdo y de Acuerdo con la actividad, por lo que se determina que la actividad se ajusta a la edad propuesta y tiene un buen planteamiento. No obstante, la especialista menciona que: “Puede ser adaptada a grupos aunque es más individual” y la Experta J propone una variante a la actividad: “En esta actividad además de realizar variantes en el comando alto –por aplauso- luz, etc.: puede modificar el tipo de patrón de movimiento: caminar, saltar, correr, hacia atrás, de cuatro apoyos, etc., para estimular, también, patrones básicos de movimiento, que deba realizar; igual se le enseñan imágenes de animales: por ejemplo de un sapo y al ver la imagen imitan el movimiento y den una respuesta a este comando visual”. Esta variante se acepta y se incorpora a la propuesta de actividades.

CUADRO N° 54

ANTICIPACIÓN

Actividad: SEMÁFORO

No de Ítem./ Persona Experta	H	I	J
ITEM No.1	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		
	3		
	4		

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 54 se puede constatar que todas las expertas se han manifestado como Totalmente de Acuerdo y De Acuerdo en todos los ítems que evalúan la actividad

“Semáforo”, considerándose como positiva. No anotan observaciones para el planteamiento de la actividad.

CUADRO N° 55
PREVISIÓN DE CONSECUENCIAS

Actividad: ¿QUÉ PASARÁ?

No de Ítem./ Persona Experta		H	I	J
ITEM No.1	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.2	1	X		X
	2		X	
	3			
	4			
ITEM No.3	1	X		X
	2		X	
	3			
	4			
ITEM No.4	1	X		X
	2		X	
	3			
	4			
ITEM No.5	1	X		X
	2		X	
	3			
	4			
ITEM No.6	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.7	1	X		X
	2		X	
	3			
	4			
ITEM No.8	1	X		X
	2		X	
	3			
	4			
ITEM No.9	1	X		X
	2		X	
	3			
	4			

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 55 se representa el criterio de las especialistas consultadas en la actividad “¿Qué pasará?” en el cual se observa que las expertas se han manifestado como Totalmente Acuerdo y De Acuerdo con la actividad. Sin embargo, la especialista proporciona 2 acotaciones: 1. “Requiere de apoyos más concretos para su adaptación” y 2. “Contar con secuencias de imágenes para poder promover la respuesta” ambas observaciones fueron aceptadas y se realizó la modificación en la actividad con el fin de que exista mayor claridad en la propuesta.

CUADRO N° 56
PREVISIÓN DE CONSECUENCIAS

Actividad: ¿Y Si...?

No de Ítem./ Persona Experta	H	I	J
ITEM No.1	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		X
	3		
	4		

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 56 se representa el criterio de las especialistas consultadas en la actividad "¿Y si...?", según la información brindada todas las expertas se encuentran Totalmente de Acuerdo y de Acuerdo con la actividad, pese a esto la especialista anota

como observación: “Implicará imágenes más claras y acordes a la edad. Una de ellas en un ejemplo escolar” la misma se considera como aspecto por mejorar en la propuesta y es tomada en cuenta, por lo que se realiza la modificación de las imágenes, asimismo, se aclara que las imágenes presentadas son ejemplos de situaciones, el lector puede utilizar su creatividad para ajustar a su contexto imágenes, dibujos o fotografías de las situaciones que considere útil para desarrollar la actividad.

CUADRO N° 57

PLANIFICACIÓN

Actividad: FORMANDO FIGURAS

No de ítem. / Persona Experta		H	I	J
ITEM No.1	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.2	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.3	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.4	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.5	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.6	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.7	1	X		X
	2		X	
	3			
	4			
ITEM No.8	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.9	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 57 se representa el criterio de las especialistas consultadas en la actividad “Formando figuras”, estas se manifiestan en Total Acuerdo y En Acuerdo con la actividad, asimismo, la Experta J aclara que en el Ítem 4 donde se menciona si la actividad es útil para su aplicación en la cotidianidad docente, esta anota en las observaciones que “Depende del número de alumnos” por lo que se deberá tomar las consideraciones del caso cuando la persona aplique la actividad.

CUADRO N° 58

PLANIFICACIÓN

Actividad: TODO LISTO PARA...

No de Ítem. / Persona Experta		H	I	J
ITEM No.1	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.2	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.3	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.4	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.5	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.6	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.7	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.8	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.9	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 58 se representa el criterio de las especialistas consultadas en la actividad “Todo listo para...”, estas se mantienen Totalmente de Acuerdo y De Acuerdo con la actividad, no obstante la Experta J hace una observación referente al ítem 4 que se refiere a si la estrategia es útil para su aplicación en la cotidianidad docente. Dicho aporte indica que “Sería con los padres específicamente”, lo anterior se debe a que lo ejemplos iban dirigidos a la cotidianidad del hogar por lo que se aceptó la acotación y se realizaron ajustes a la propuesta de actividad para que también se tuviera ejemplo en la rutina escolar.

**CUADRO N° 59
ORGANIZACIÓN**

Actividad: EL TRENCITO DEL ORDEN

No de Ítem./ Persona Experta		H	I	J
ITEM No.1	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.2	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.3	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.4	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.5	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.6	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.7	1	X		X
	2		X	
	3			
	4			
ITEM No.8	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.9	1	X		X
	2		X	
	3			
	4			

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 59 se representa el criterio de las especialistas consultadas en la actividad “Trencito del Orden”, estas se encuentran Totalmente de Acuerdo y De Acuerdo con el planteamiento de la actividad, pese a lo anterior, la Experta I realiza aportes importantes para dejar más clara la actividad, entre ellas: “Requiere de apoyos en la descripción de la actividad para su aplicabilidad”, “Requiere de ser más preciso para mayor comprensión de la actividad” y agrega la siguiente variante “En lugar de cajas para niños de mayor edad, con tasas y se clasifican objetos pequeños o trasladan moviéndose en diferentes patrones, bolitas o figuras de una tina o otras, donde debe ser clasificado”, las observaciones anteriores fueron aceptadas y tomadas en consideración para adaptar la actividad y que fuera más explícita.

**CUADRO N° 60
ORGANIZACIÓN**

Actividad: ORGANIZANDO EL DIBUJO

No de Ítem./ Persona Experta	H	I	J
ITEM No.1	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	
	2		X
	3		
	4		

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

El Cuadro N° 60 representa el criterio de las especialistas consultadas en la actividad “Organizando el dibujo”, estas la califican como Totalmente de Acuerdo y De Acuerdo, no obstante, la Experta J manifiesta que “También hay tarjetas de secuencia” por lo que el uso de este recurso se deja a criterio de la persona que aplica la actividad.

CUADRO N° 61
TOMA DE DECISIONES
 Actividad: VENTAJAS Y DESVENTAJAS

No de Ítem./ Persona Experta	H	I	J
ITEM No.1	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		X
	3		
	4		

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 61 se representa el criterio de las especialistas consultadas en la actividad “Ventajas y desventajas”, estas coinciden por unanimidad con el criterio Totalmente de Acuerdo, de igual forma no presentan observaciones ni variantes a la actividad, por lo que la misma es considerada como planteada correctamente.

CUADRO N° 62
TOMA DE DECISIONES
 Actividad: ¿QUÉ PASÓ?

No de Ítem./ Persona Experta		H	I	J
ITEM No.1	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.2	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.3	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.4	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.5	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.6	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.7	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.8	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.9	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 62 se representa el criterio de las especialistas consultadas en la actividad "Qué pasó, la cual fue calificada por todas las expertas como Totalmente de Acuerdo, además no se realizaron observaciones por tanto se acepta sin requerir modificaciones.

CUADRO N° 63

FLEXIBILIDAD Y PERSEVERANCIA

Actividad: CAMBIEMOS LAS REGLAS

No de Ítem./ Persona Experta		H	I	J
ITEM No.1	1	X		X
	2		X	
	3			
	4			
ITEM No.2	1	X		X
	2		X	
	3			
	4			
ITEM No.3	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.4	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.5	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.6	1	X		X
	2		X	
	3			
	4			
ITEM No.7	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.8	1	X		X
	2		X	
	3			
	4			
ITEM No.9	1	X		X
	2		X	
	3			
	4			

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 63 se representa el criterio de las especialistas consultadas en la actividad “Cambiamos las reglas” estas se posicionan Totalmente de Acuerdo y De Acuerdo en los ítems del 1 al 9. A pesar de esto, la Experta I brinda una observación que es importante de considerar al momento de desarrollar la actividad, esta indica que: “Se requiere tener cuidado sobre las situaciones en las que cambian las reglas para no alterar otro tipo de procesos de organización y regulación entre niños”, la acotación proporcionada por esta persona fue trasladada a la propuesta de actividades. También, la experta J menciona que “Aquí si puede ser un juego motor, como quedó y cambiar el comando, creo que es importante agregar actividades del tipo motor cuando sea posible”, el aporte de dicha especialista es importante, no obstante, no se incluye ya que en la actividad sí existe la propuesta de juegos motores como el de escondido, asimismo, se recalca que quienes desarrollen la actividad pueden utilizar su creatividad e incentivar juegos motores que promuevan el subproceso de flexibilidad y perseverancia u otros subprocesos.

CUADRO N° 64

FLEXIBILIDAD Y PERSEVERANCIA

Actividad: ESO SIRVE PARA...

No de Ítem./ Persona Experta	H	I	J
ITEM No.1	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	X
	2		
	3		X
	4		
ITEM No.4	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		
	3		
	4		

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 64 se representa el criterio de las especialistas consultadas en la actividad "Esto sirve para..." en este se observa como en los ítems 1, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 las expertas indican estar Totalmente de Acuerdo con la actividad, sin embargo, en el ítem 2 que hace referencia a si la estrategia se encuentra debidamente justificada con el soporte neurocientífico del subproceso que pretende promover, la especialista J se manifiesta En Desacuerdo, esta experta no hace observaciones al respecto, por lo que se decide ampliar la relación entre la propuesta de la actividad y el subproceso de flexibilidad y perseverancia, con el fin de que exista mayor claridad y comprensión.

CUADRO N° 65

AUTOCONTROL Y AUTORREGULACIÓN

Actividad: HABILIDADES Y NECESIDADES

No de Ítem./ Persona Experta		H	I	J
ITEM No.1	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.2	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.3	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.4	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.5	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.6	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.7	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.8	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.9	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 65 se representa el criterio de las expertas en la actividad “Habilidades y Necesidades”, dichas profesionales están Totalmente de Acuerdo y De Acuerdo con la actividad, además, no hacen observaciones ni variantes a la propuesta planteada.

CUADRO N° 66
AUTOCONTROL Y AUTORREGULACIÓN

Actividad: ¡QUÉ RISA!

No de Ítem./ Persona Experta	H	I	J
ITEM No.1	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		
	3		
	4		

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 66 se representa el criterio de las expertas en la actividad “Qué risa”, la cual fue calificada como Totalmente de Acuerdo en todos los rangos de evaluación: la fundamentación, la pertinencia, la funcionalidad y la flexibilidad, la relación entre cada una y el subproceso correspondiente, entre otros aspectos de la propuesta, por tanto se acepta sin requerir modificaciones ni variaciones.

CUADRO N° 67
AUTOMONITOREO Y AUTOEVALUACIÓN
 Actividad: AHORRANDO PARA

No de Ítem./ Persona Experta		H	I	J
ITEM No.1	1	X		X
	2		X	
	3			
	4			
ITEM No.2	1	X		X
	2		X	
	3			
	4			
ITEM No.3	1	X		X
	2		X	
	3			
	4			
ITEM No.4	1	X		X
	2		X	
	3			
	4			
ITEM No.5	1	X		X
	2		X	
	3			
	4			
ITEM No.6	1	X		X
	2		X	
	3			
	4			
ITEM No.7	1	X		X
	2		X	
	3			
	4			
ITEM No.8	1	X		X
	2		X	
	3			
	4			
ITEM No.9	1	X		X
	2		X	
	3			
	4			

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 67 se representa el criterio de las especialistas consultadas en la actividad "Ahorrando para...", en este se muestra como ellas se encuentran Totalmente de Acuerdo y De Acuerdo con la actividad. Asimismo, la Experta I realiza varias observaciones, entre ellas: "Requiere de supervisión constante del guía, docente o familiar ya que la actividad también lleva implícito un nuevo concepto "ahorrar" e "Implica pertenencias individuales por lo que es necesarios mayor regulación aunque a largo plazo se está generando valores en las y los niños lo mismo que la promoción de las FEC", a pesar que en la actividad ya se encuentra explícito que el ejecutivo periférico debe guiar todo el desarrollo de la actividad, se consideró para hacerla más clara.

CUADRO N° 68

AUTOMONITOREO Y AUTOEVALUACIÓN

Actividad: ¿CÓMO ESTUVO EL DÍA?

No de Ítem./ Persona Experta		H	I	J
ITEM No.1	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.2	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.3	1	X	X	X
	2			
	3			
	4			
ITEM No.4	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.5	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.6	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.7	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.8	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.9	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 68 se representa el criterio de las expertas en la actividad “¿Cómo estuvo tu día?”, la cual fue calificada como Totalmente de Acuerdo y De Acuerdo en todos los rangos de evaluación: la fundamentación, la pertinencia, la funcionalidad y la flexibilidad, la relación entre cada una y el subproceso correspondiente, entre otros aspectos de la propuesta, por tanto se acepta sin requerir modificaciones ni variaciones.

Interpretación para rangos de edad de 7 años a 8 y 11 meses

CUADRO N° 69
Actividad: PIENSO Y HABLO
ANTICIPACIÓN

No de Ítem./ Persona Experta	K	L	M
ITEM No.1	1	X	
	2		X
	3		X
	4		
ITEM No.2	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	
	2		X
	3		X
	4		
ITEM No.4	1	X	
	2		X
	3		X
	4		
ITEM No.5	1		
	2	X	X
	3		
	4		X
ITEM No.6	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	
	2		X
	3		X
	4		
ITEM No.8	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	
	2		X
	3		
	4		

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 69, se representa el criterio de las expertas sobre la actividad “Pienso y Hablo”, esta fue calificada de forma negativa en varios rubros por las expertas consultadas, aduciendo que les era difícil comprender la relación con el subproceso de anticipación y la posibilidad de confundirse con el subproceso de planificación, por tanto, el equipo de trabajo decidió cambiar la actividad a otra llamada: “botellas del tiempo” que muestra más explícitamente su relación con el subproceso a promover.

CUADRO N° 70

Actividad: LISTA DE PROYECTOS
ANTICIPACIÓN

No de Ítem./ Persona Experta	K	L	M
ITEM No.1	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	X
	2		
	3		X
	4		
ITEM No.4	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	X
	2		
	3		X
	4		
ITEM No.6	1	X	X
	2		
	3		X
	4		
ITEM No.7	1	X	X
	2		
	3		
	4		X
ITEM No.8	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		X
	3		
	4		

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 70, se representa el criterio de las especialistas consultadas sobre la actividad “Lista de Proyectos”, que fue calificada en casi todos sus ítems o rangos de evaluación con el criterio: Totalmente de Acuerdo o De Acuerdo, sin embargo, la experta M, calificó los siguientes ítems 3, 5, 6 con el criterio En Desacuerdo y el ítem 7, con el criterio Totalmente en Desacuerdo.

El ítem 3, corresponde a la consideración de que la actividad se encuentra debidamente justificada con el soporte neurocientífico del subproceso que pretende promover; por tanto, el equipo de investigación decide ampliar el sustento teórico de la actividad, de modo que el respaldo teórico sea más sólido.

El ítem 5 y 6, están relacionados con la utilidad de la actividad en el entorno familiar y la flexibilidad con que puede ser adaptada a distintos contextos, respectivamente; sin embargo, el equipo de trabajo no concuerda con la calificación emitida por la especialista M, ya que la descripción de la actividad es vasta y explícita en cuanto su aplicación en el contexto escolar y el hogar.

El ítem 7, está relacionado con la aplicabilidad de la actividad a la diversidad existente en los procesos de desarrollo. La experta M indica que “Es probable que el niño requiera modelaje por parte del adulto. Muchos niños requieren que se les ayude en la contextualización”. Además, agrega que sería muy valioso poner un ejemplo concreto desglosado, ya que a veces los docentes carecen de estas destrezas. Por ejemplo:

Proyectos	Fechas
1.	
2.....	

La experta K, hace una observación que refuta la calificación de la experta M, ella indica “Puede aplicarse sin problema con niños que utilizan apoyo en la comunicación, e incluso, agendas usadas como recursos de apoyo conductual”. No obstante, la recomendación de

la especialista M, se agregó la recomendación para brindar mayor especificidad a la descripción de la actividad.

CUADRO N° 71

Actividad: VIENDO Y PENSANDO
PREVISIÓN DE CONSECUENCIAS

No de Ítem./ Persona Experta	K	L	M
ITEM No.1	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.7	1		X
	2	X	
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	
	2		X
	3		
	4		

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 71, se representa el criterio de las especialistas consultadas sobre la actividad: “Viendo y Pensando” fue sometida a juicio de personas rexpertas, quienes la calificaron con el criterio: Totalmente de Acuerdo y De Acuerdo en todos los rangos de evaluación: la fundamentación, la pertinencia, la funcionalidad y la flexibilidad, la relación entre cada una y el subproceso correspondiente, entre otros aspectos de la propuesta, por tanto se acepta sin requerir variaciones.

CUADRO N° 72

Actividad: **PROBABILIDADES**
PREVISIÓN DE CONSECUENCIAS

No de Ítem. / Persona Experta	K	L	M
ITEM No.1	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	
	2		X
	3		X
	4		
ITEM No.5	1	X	
	2		X
	3		X
	4		
ITEM No.6	1	X	
	2		X
	3		X
	4		
ITEM No.7	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		X
	3		

4

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 72, se representa el criterio de las expertas sobre la actividad "Probabilidades", quienes la calificaron con los criterios Totalmente de Acuerdo y De acuerdo en todos los rangos de evaluación: la fundamentación, la pertinencia, la funcionalidad y la flexibilidad, la relación entre cada una y el subproceso correspondiente, entre otros aspectos de la propuesta, por tanto se acepta sin requerir variaciones.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 73, se representa el criterio de las especialistas consultadas sobre la actividad "Vamos de Paseo", que fue calificada en la mayoría ítems con el criterio Totalmente de Acuerdo o De Acuerdo, sin embargo, la experta M, calificó los siguientes ítems 2, 3, 4, 5, 6, 7 con el criterio En Desacuerdo.

El ítem 2, corresponde a la pertinencia de la actividad de acuerdo al grupo etario, sin embargo, no se concuerda con la evaluación otorgada, pues como se ha mencionado en múltiples ocasiones, la actividad es formativa, no evaluativa, por lo que requiere del modelamiento y/o moldeamiento por parte del ejecutivo periférico. El objetivo es promover el desarrollo del subproceso ejecutivo promoviendo que el niño y la niña generen ideas, y no como sucede en muchas ocasiones, asuma ideas preconcebidas por el adulto.

El ítem 3, corresponde a la consideración de que la actividad se encuentra debidamente justificada con el soporte neurocientífico del subproceso que pretende promover; por tanto, el equipo de investigación decide ampliar el sustento teórico de la actividad, de modo que el respaldo teórico sea más explícito.

El ítem 4, corresponde a la utilidad de la actividad para su aplicación en la cotidianidad docente, la Experta K señala "Se puede planificar acciones como el uso de diferentes objetos existentes en la casa o en la escuela (como sábanas para crear tiendas de campaña), proponer la forma de elaborar alimentos sencillos y de precio accesible, planear juegos con agua (mangueras, globos con agua, botellas de spray, palanganas), otros".

Se especifica que la actividad puede partir de lo individual a lo grupal, es decir, que puede partir del proceso de pensamiento o reflexión individual del niño o niña y luego ser sometido a discusión con un grupo más grande. Además, se mencionan otros ejemplos de actividades que requieren de menos recursos económicos, siendo así, más accesible.

El ítem 5 y 6, están relacionados con la utilidad de la actividad en el entorno familiar y la flexibilidad con que puede ser adaptada a distintos contextos, respectivamente; sin embargo, la especialista K, señala: "Se centra en lo que parece ser un entorno educativo por la forma en que se redacta. Eso sí, se debe indicar en la explicación que se puede

aplicar con hermanos, familiares y amigos en el entorno del hogar y/o comunidad en donde viven”.

La actividad se modifica en cuanto a redacción para que el usuario pueda identificar cómo aplicar la actividad tanto en el entorno escolar como en el familiar.

El ítem 7, está relacionado con la aplicabilidad de la actividad a la diversidad existente en los procesos de desarrollo, en este rubro, el equipo de investigación determina que las adecuaciones de acceso, deben ser planteadas por el ejecutivo periférico.

CUADRO N° 74

Actividad: CARRERA CONTRA EL TIEMPO

PLANIFICACIÓN

No de Ítem. / Persona Experta		K	L	M
ITEM No.1	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.2	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.3	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.4	1		X	
	2			X
	3	X		
	4			
ITEM No.5	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.6	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.7	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.8	1	X	X	
	2			
	3			X
	4			
ITEM No.9	1	X	X	
	2			
	3			X
	4			

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 74, se representa el criterio de las especialistas consultadas sobre la actividad “Carrera contra el Tiempo” fue calificada en casi todos sus ítems o rangos de evaluación con el criterio Totalmente de Acuerdo o De acuerdo, sin embargo, una de las expertas calificó los siguientes ítems 4, 8, 9 con el criterio En Desacuerdo.

El ítem 4, corresponde a la utilidad de la actividad para su aplicación en la cotidianidad docente, la Experta K señala: “Es para el hogar, sí se podría adaptar a alguna situación escolar si así fuera necesario”, de acuerdo con esta observación, se amplía la descripción de la actividad con ejemplos que indiquen cómo realizarla en el entorno educativo.

El ítem 8, corresponde a la valoración de que los materiales sugeridos para la actividad fueran de fácil acceso. El equipo de investigación está en desacuerdo con el criterio de la experta, pues para esta actividad no se requiere ningún tipo de material complejo, puede utilizarse cartulina o cartón, lo cual se especifica en la descripción de la actividad.

El ítem 9, corresponde a la valoración de que el lenguaje utilizado fuera de fácil comprensión, por lo que se reestructuró la descripción de la actividad y se amplió la misma para mostrarla con mayor claridad.

Adicionalmente, la Experta M, señala: “En la teoría no queda claro la relación entre la planificación y el uso del tiempo”. Por lo que se amplía la justificación de la actividad, de modo que se torne más evidente la relación entre los conceptos temporales (*organización temporal, secuencial*) y la *planificación de los pasos que componen una actividad*.

CUADRO N° 75

ORGANIZACIÓN

Actividad: MI SISTEMA DE ORGANIZACIÓN

No de Ítem.		K	L	M
ITEM No.1	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.2	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.3	1	X	X	
	2			
	3			X
	4			
ITEM No.4	1			
	2		X	X
	3	X		
	4			
ITEM No.5	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.6	1		X	
	2			X
	3	X		
	4			
ITEM No.7	1		X	
	2			X
	3	X		
	4			
ITEM No.8	1	X	X	
	2			
	3			X
	4			
ITEM No.9	1		X	
	2	X		
	3			X
	4			

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 75, se representa el criterio de las especialistas consultadas sobre la actividad “Mi Sistema de Organización” fue calificada en muchos de los rangos de evaluación con el criterio Totalmente de Acuerdo o De Acuerdo, sin embargo, hubo disconformidad en los ítems 3, 4, 6, 7, 8, 9, que fueron señalados con el criterio En Desacuerdo.

El ítem 3, corresponde a la consideración de que la actividad se encuentra debidamente justificada con el soporte neurocientífico del subproceso que pretende promover; por tanto, el equipo de investigación decide ampliar el sustento teórico de la actividad, de modo que el respaldo teórico sea explícito.

El ítem 4 y 6, corresponde a la utilidad de la actividad para su aplicación en la cotidianidad docente y la flexibilidad con que puede ser adaptada a distintos contextos, respectivamente. La experta señala “La realidad en el aula y el espacio físico de la misma no necesariamente van a permitir que cada niño ajuste el espacio según su propia forma de organizarse”. Por tanto, se realiza una ampliación en la descripción de la actividad para que se muestre cómo ésta puede ser aplicada al contexto de aula. Además, se sugieren materiales específicos de modo que en el centro educativo no se requiera de gran cantidad de espacio, material o tiempo, sino que se plantee como una actividad que puede ejecutarse de forma fluida.

El ítem 7, está relacionado con la aplicabilidad de la actividad a la diversidad existente en los procesos de desarrollo, en este rubro, el equipo de investigación determina que las adecuaciones de acceso, deben ser planteadas por el ejecutivo periférico, no obstante, se considera que con los nuevos aportes incorporados a la actividad, pueden solventarse muchas dudas respecto a la funcionalidad de la actividad en los niños o niñas con perfiles de desarrollo particulares.

El ítem 8, corresponde a la valoración de que los materiales sugeridos para la actividad fueran de fácil acceso. El equipo de investigación está en desacuerdo con el criterio de la experta, pues para esta actividad no se requiere ningún tipo de material complejo, se requieren los útiles escolares o juguetes del niño o niña, cartulinas o dibujos hechos a mano.

El ítem 9, corresponde a la valoración de que el lenguaje utilizado fuera de fácil comprensión, por lo que se reestructuró la descripción de la actividad y se amplió la misma para mostrarla con mayor claridad.

CUADRO Nº 76

ORGANIZACIÓN

Actividad: ORGANIZANDO MI TIEMPO

No de Ítem./ Persona Experta		K	L	M
ITEM No.1	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.2	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.3	1	X	X	
	2			
	3			X
	4			
ITEM No.4	1		X	
	2	X		X
	3			
	4			
ITEM No.5	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.6	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.7	1		X	
	2	X		X
	3			
	4			
ITEM No.8	1	X	X	
	2			
	3			X
	4			
ITEM No.9	1	X	X	
	2			
	3			X
	4			

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 76, se representa el criterio de las especialistas consultadas sobre la actividad “Organizando mi Tiempo”, que fue calificada en casi todos sus ítems o rangos de evaluación con el criterio Totalmente de Acuerdo o De acuerdo, sin embargo, unas expertas, calificaron los siguientes ítems 3, 8, 9 con el criterio En Desacuerdo.

El ítem 3, corresponde a la consideración de que la actividad se encuentra debidamente justificada con el soporte neurocientífico del subproceso que pretende promover; por tanto, el equipo de investigación decide ampliar el sustento teórico de la actividad, de modo que el respaldo científico sea explícito.

El ítem 8, corresponde a la valoración de que los materiales sugeridos para la actividad fueran de fácil acceso. El equipo de investigación está en desacuerdo con el criterio de la experta, pues para esta actividad no se requiere ningún tipo de material complejo, sin embargo, la especialista K sugirió los siguientes materiales: “Usar recursos visuales variados, sean palabras o dibujos y eso deja abierta la posibilidad de utilizar pictogramas o otros recursos de comunicación no verbal”. En las observaciones, esta especialista solicita especificar el material a utilizar, especialmente donde se refiere a “guía visual”, sugiriendo lo siguiente: “Para aclarar lo que son “guías visuales”, se les puede indicar a los padres que se refieren a carteles con un horario semanal para determinar qué día y a qué hora se van a realizar las diversas tareas. También se pueden usar agendas comerciales que tengan a la vista el espacio para las actividades de una semana completa o cuadernos que se han decorado con el niño”.

Por tanto, se incorporan las recomendaciones sobre la especificidad del material visual de modo que brinde mayor claridad al usuario.

El ítem 9, corresponde a valoración de que el lenguaje utilizado fuera de fácil comprensión, se reestructuró la descripción de la actividad y se amplió la misma para mostrarla con mayor claridad.

CUADRO N° 77
TOMA DE DECISIONES
Actividad: ESTABLECIENDO PRIORIDADES

No de Ítem. / Persona Experta	K	L	M
ITEM No.1	1	X	X
	2		
	3		X
	4		
ITEM No.2	1	X	
	2		X
	3		X
	4		
ITEM No.3	1	X	X
	2		
	3		X
	4		
ITEM No.4	1	X	X
	2		
	3		X
	4		
ITEM No.5	1	X	
	2		X
	3		X
	4		
ITEM No.6	1	X	
	2		X
	3		X
	4		
ITEM No.7	1		X
	2	X	
	3		X
	4		
ITEM No.8	1	X	X
	2		
	3		X
	4		
ITEM No.9	1	X	X
	2		
	3		X
	4		

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 77, se representa el criterio de las especialistas consultadas sobre la actividad “Estableciendo Prioridades”, que fue calificada en la mayoría de sus ítems o rangos de evaluación con el criterio Totalmente de Acuerdo” o De Acuerdo, sin embargo, la Experta M, calificó todos los ítems con el criterio: “En desacuerdo”.

El ítem 1, corresponde a la pertinencia de la actividad respecto al subproceso ejecutivo que se pretende promover con ella. El equipo de investigación se encuentra en desacuerdo con la evaluación de la experta, pues el establecimiento de prioridades está estrechamente relacionado con la toma de decisiones, para tal efecto, se especifica la justificación teórico-científico de la actividad.

El ítem 2, corresponde a la pertinencia de la actividad de acuerdo al grupo etario, sin embargo, como se ha mencionado en actividades anteriores, la actividad es formativa, no evaluativa, por lo que requiere del modelamiento y/o moldeamiento por parte del ejecutivo periférico. El objetivo es promover el desarrollo del pensamiento ejecutivo central facilitando que el niño o niña genere ideas, y no como sucede en muchas ocasiones, asuma ideas preconcebidas por el adulto.

El ítem 3, corresponde a la consideración de que la actividad se encuentra debidamente justificada con el soporte neurocientífico del subproceso que pretende promover; por tanto, el equipo de investigación decide ampliar el sustento teórico de la actividad, de modo que el respaldo teórico sea más fundamentado.

El ítem 4, 5 y 6, corresponde a la utilidad de la actividad para su aplicación en la cotidianidad docente; la utilidad de la actividad para su aplicación en el entorno familiar y la flexibilidad con que puede ser adaptada a distintos contextos, respectivamente. La experta señala: “La realidad en el aula y el espacio físico de la misma no necesariamente van a permitir que cada niño ajuste el espacio según su propia forma de organizarse”. Por tanto, se realiza una ampliación en la descripción de la actividad para que se muestre cómo ésta puede ser aplicada al contexto de aula. Además, se sugieren materiales específicos de modo que en el centro educativo no se requiera de gran cantidad de espacio, material o tiempo, sino que se plantee como una actividad que puede ejecutarse de forma fluida.

El ítem 7, está relacionado con la aplicabilidad de la actividad a la diversidad existente en los procesos de desarrollo, en este rubro, el equipo de investigación determina que las adecuaciones de acceso, deben ser planteadas por el ejecutivo periférico, no obstante, se considera que con los nuevos aportes incorporados a la actividad, pueden solventarse muchas dudas respecto a la funcionalidad de la actividad en los niños o niñas con perfiles de desarrollo particulares. No obstante, una de las expertas señala: "Se puede hacer un listado con dibujos, pictogramas, otros elementos que requiera un niño que utiliza SAAC o apoyos debidos a una condición de limitación intelectual".

El ítem 8, corresponde a la valoración de que los materiales sugeridos para la actividad fueran de fácil acceso. El equipo de investigación está en desacuerdo con el criterio de la experta, pues para esta actividad no se requiere ningún tipo de material complejo, se requieren imágenes, que pueden ser extraídas de revistas o periódicos viejos, o bien, dibujos hechos a mano.

El ítem 9, corresponde a la valoración de que el lenguaje utilizado fuera de fácil comprensión, se está en desacuerdo con la evaluación de la experta, pues la actividad está redactada de manera sencilla.

CUADRO N° 78
TOMA DE DECISIONES
 Actividad: ¿QUÉ HARÍA SI...?

No de Ítem.		K	L	M
ITEM No.1	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.2	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.3	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.4	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.5	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.6	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.7	1		X	
	2	X		X
	3			
	4			
ITEM No.8	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.9	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 78, se representa el criterio de las expertas sobre la actividad: “¿Qué harías si...?” quienes la calificaron con el criterio Totalmente de Acuerdo y De Acuerdo en todos los rangos de evaluación: la fundamentación, la pertinencia, la funcionalidad y la flexibilidad, la relación entre cada una y el subproceso correspondiente, entre otros aspectos de la propuesta, no se realizaron observaciones, por tanto se acepta sin requerir variaciones.

CUADRO N° 79

FLEXIBILIDAD Y PERSEVERANCIA

Actividad: AGRUPANDO PALABRAS

No de Ítem. / Persona Experta	K	L	M
ITEM No.1	1	X	
	2		X
	3		X
	4		
ITEM No.2	1	X	
	2		X
	3		X
	4		
ITEM No.3	1	X	
	2		
	3		X
	4		X
ITEM No.4	1	X	
	2		X
	3		X
	4		
ITEM No.5	1	X	
	2		X
	3		X
	4		
ITEM No.6	1	X	
	2		X
	3		X
	4		
ITEM No.7	1		
	2	X	
	3		X
	4		X
ITEM No.8	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	
	2		X
	3		
	4		

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 79, se representa el criterio de las especialistas consultadas sobre la actividad: "Agrupando Palabras", que fue calificada por la mayoría de ellas con el criterio Totalmente de Acuerdo o De acuerdo, sin embargo, algunas expertas, calificaron algunos de los ítems con el criterio: "En desacuerdo", entre ellas:

La especialista L califica el ítem 1 que corresponde a la pertinencia de la actividad respecto al subproceso ejecutivo que se pretende promover con ella, En Desacuerdo. El equipo de investigación se encuentra en desacuerdo con la evaluación de la experta, pues se promueve que el niño y la niña busquen vocabulario que pueda ubicar en una misma categoría, que puedan pasar de una categoría a otra sin recurrir a la perseveración en categorías anteriores o bien, que puedan pasar de una categoría determinada a otra opuesta.

El ítem 2, corresponde a la pertinencia de la actividad de acuerdo al grupo etario, la Experta M se posiciona en Desacuerdo, sin embargo, no se considera pertinente su observación, pues como se ha mencionado en actividades anteriores, la actividad es formativa, no evaluativa, por lo que requiere del modelamiento y/o moldeamiento por parte del ejecutivo periférico. El objetivo es promover el desarrollo del subproceso ejecutivo central promoviendo que el niño o niña genere ideas, y no como sucede en muchas ocasiones, asuma ideas preconcebidas por el adulto. No obstante, se realiza una ampliación de la justificación de la actividad en el capítulo 4, con el fin de esclarecer la relación de la actividad con el subproceso.

Por motivo de que el contenido académico de la actividad "sinónimos" está contemplada para estudiantes en el límite de edad del rango actual, se decide cambiar el nombre de la actividad a "agrupando palabras" y replantear la actividad, de modo que pueda ser utilizada por niños y niñas de siete años e inclusive menores.

Las Expertas L y M se manifiestan en Desacuerdo con el ítem 3, que corresponde a la consideración de que la actividad se encuentra debidamente justificada con el soporte neurocientífico del subproceso que pretende promover; por tanto, se realiza una ampliación de la justificación de la actividad en el capítulo 4, con el fin de esclarecer la relación de la actividad con el subproceso.

Además, la Experta L se manifiesta en Desacuerdo con los ítems 4, 5 y 6, correspondientes a la utilidad de la actividad para su aplicación en la cotidianidad docente; la utilidad de la actividad para su aplicación en el entorno familiar y la flexibilidad con que puede ser adaptada a distintos contextos, respectivamente. Se considera que la actividad puede desarrollarse sin dificultad en cualquier espacio, inclusive en el automóvil de camino a un paseo.

Por último las Expertas M y L se manifiestan en Desacuerdo con el ítem 7, el cual está relacionado con la aplicabilidad de la actividad a la diversidad existente en los procesos de desarrollo, en este rubro, el equipo de investigación determina que las adecuaciones de acceso, deben ser planteadas por el ejecutivo periférico, no obstante, se aceptaron todas las recomendaciones que sugirieron las expertas, pues se consideró que éstas pueden dar mayor especificidad a la actividad. Ninguna de estas sugerencias afecta el objetivo de la actividad.

CUADRO N° 80**FLEXIBILIDAD Y PERSEVERANCIA**

Actividad: DICTANDO QUÉ HACER

No de Ítem. / Persona Experta		K	L	M
ITEM No.1	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.2	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.3	1	X	X	
	2			
	3			X
	4			
ITEM No.4	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.5	1		X	
	2	X		X
	3			
	4			
ITEM No.6	1	X	X	
	2			
	3			X
	4			
ITEM No.7	1	X	X	
	2			
	3			X
	4			
ITEM No.8	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.9	1		X	
	2	X		X
	3			
	4			

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 80, se representa el criterio de las expertas sobre la actividad “Dictando qué hacer”, esta fue calificada en casi todos sus ítems o rangos de evaluación con el criterio Totalmente de Acuerdo o De acuerdo, sin embargo, la Experta M, calificó los ítems 3, 6, 7 con el criterio En Desacuerdo.

El ítem 3, corresponde a la consideración de que la actividad se encuentra debidamente justificada con el soporte neurocientífico del subproceso que pretende promover; por tanto, se realiza una ampliación de la justificación de la actividad en el capítulo 4, con el fin de esclarecer la relación de la actividad con el subproceso.

El ítem 6, corresponde a la flexibilidad con que puede ser adaptada a distintos contextos. El equipo de investigación se encuentra en desacuerdo, porque la actividad puede desarrollarse en cualquier espacio o actividad del hogar o del centro educativo. Sin embargo, a solicitud de las expertas, se incorporan ejemplos del tipo de instrucciones que se le pueden dictar al menor, para dar mayor especificidad a la actividad.

El ítem 7, está relacionado con la aplicabilidad de la actividad a la diversidad existente en los procesos de desarrollo, en este rubro, el equipo de investigación determina que las adecuaciones de acceso, deben ser planteadas por el ejecutivo periférico, no obstante, se aceptaron todas las recomendaciones que sugirieron las expertas, pues se consideró que éstas pueden dar mayor especificidad a la actividad. Ninguna de estas sugerencias afecta el objetivo de la actividad.

CUADRO N° 81
AUTOCONTROL-AUTORREGULACIÓN
 Actividad: ENCUESTAS

No de Ítem. / Persona Experta		K	L	M
ITEM No.1	1	X		
	2		X	
	3			X
	4			
ITEM No.2	1	X		
	2		X	
	3			X
	4			
ITEM No.3	1	X		
	2		X	
	3			X
	4			
ITEM No.4	1	X		
	2		X	
	3			X
	4			
ITEM No.5	1	X		
	2		X	
	3			X
	4			
ITEM No.6	1	X		
	2		X	
	3			X
	4			
ITEM No.7	1			
	2	X	X	
	3			X
	4			
ITEM No.8	1	X	X	
	2			
	3			X
	4			
ITEM No.9	1		X	
	2	X		
	3			X
	4			

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 81, se representa el criterio de las especialistas consultadas sobre la actividad "Encuestas", la cual fue calificada en la mayoría de ítems o rangos de evaluación con el criterio Totalmente de acuerdo o De acuerdo, sin embargo, la experta M, valoró los ítems 5, 8 y 9 con el criterio En Desacuerdo.

El ítem 5, corresponde a la consideración de que la estrategia es útil para su aplicación en el entorno familiar. Se acepta su criterio y se ajusta de tal forma que pueda ser aplicada en este ámbito.

El ítem 8, corresponde a si los materiales sugeridos para la estrategia, son de fácil acceso. Al presentarse en desacuerdo, esta acotación es rechazada puesto que materiales como una hoja y un lápiz son de fácil acceso considerando que son útiles escolares.

El ítem 9, hace referencia al lenguaje utilizado de fácil comprensión, se aceptó el criterio de desacuerdo y se ajustó la descripción de la actividad, ampliándola para mostrar mayor claridad.

CUADRO N° 82

AUTOCONTROL-AUTORREGULACIÓN

Actividad: EXPRESÁNDONOS EN POSITIVO

No de Ítem. / Persona Experta	K	L	M
ITEM No.1	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	
	2		
	3		X
	4		
ITEM No.4	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.5	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	
	2		X
	3		
	4		

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 82, se representa el criterio de las especialistas consultadas sobre la actividad “Expresándonos en positivo”, la experta M indica estar En Desacuerdo con el ítem 3 “La estrategia se encuentra debidamente justificada con el soporte neurocientífico del subproceso que pretende promover”, por lo tanto se realizaron los ajustes necesarios para que la justificación neurocientífica pudiera ser más clara. Además, la Experta K hace los siguientes aportes: “El adulto en el rol de ejecutivo periférico debe estar pendiente de que esta actividad se realice en su totalidad en el entorno escolar”, “El adulto en el rol de ejecutivo periférico debe estar pendiente de que esta actividad se realice en su totalidad, aún en medio de la dinámica familiar”, ambos fueron tomados en cuenta para dar más especificidad a la actividad.

CUADRO N° 83
AUTOMONITOREO-AUTOEVALUACIÓN
 Actividad: GLOBO ARRIBA

No de Ítem.		K	L	M
ITEM No.1	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.2	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.3	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.4	1	X	X	
	2			
	3			X
	4			
ITEM No.5	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.6	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.7	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.8	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			
ITEM No.9	1	X	X	
	2			X
	3			
	4			

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

INTERPRETACIÓN

En el Cuadro N° 83 se observa que las especialistas consultadas han valorado la actividad “Globo Arriba” como Totalmente de Acuerdo y De Acuerdo, exceptuando la Experta M, que menciona en el ítem 4: “La estrategia es útil para su aplicación en la cotidianidad docente”, pero no realiza anotaciones al respecto. Se determina que es importante tomar en consideración que la docente a cargo realice de forma cotidiana actividades fuera del aula o dentro ellas que involucren el movimiento, el trabajo en equipo, la actividad física y que además pueda fortalecer subprocesos Ejecutivos Centrales.

CUADRO N° 84

AUTOMONITOREO-AUTOEVALUACIÓN

Actividad: ALGO ESTÁ MAL

No de Ítem. / Persona Experta	K	L	M
ITEM No.1	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.2	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.3	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.4	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.5	1		
	2	X	X
	3		
	4		
ITEM No.6	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.7	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.8	1	X	
	2		X
	3		
	4		
ITEM No.9	1	X	
	2		X
	3		

4

Fuente: Escala de Likert aplicada a personas expertas.

En el cuadro N° 84 se observa que todas las especialistas consultadas están totalmente de acuerdo y de acuerdo con la actividad "Algo está mal", no obstante la Experta K aporta que "Se puede utilizar en actividades familiares, a modo de juego social" esta observación fue aceptada y se incluyó en la actividad.

CAPÍTULO IV

ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS PROMOTORAS DEL DESARROLLO DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS CENTRALES

A continuación se proponen una serie de actividades cuyo objetivo es facilitar el acceso a los aportes del conocimiento neurocientífico actual, sobre el desarrollo y promoción de las Funciones Ejecutivas Centrales, para fundamentar y enriquecer las estrategias de mediación de quienes interactúan con personas de 0 a 8 años y 11 meses.

Todas las actividades propuestas en cada uno de los sub procesos de las Funciones Ejecutivas Centrales según el grupo de edad, permiten muchas variaciones y creatividad por parte de las personas que las quieran aplicar, se presentan dos sugerencias específicas en relación con cada aspecto que se pretende promover, con la idea de que quién las realice, es decir, quien asume el papel del Ejecutivo Periférico, pueda centrarse en el fundamento de estas prácticas y logre aplicarlo a nuevas experiencias de mediación.

Es importante recordar que si bien las actividades planteadas se presentan con cierta estructura, la mayoría de las vivencias cotidianas pueden y deben ser aprovechadas para el fortalecimiento del Funcionamiento Ejecutivo Central de las personas durante la primera infancia. De igual forma, aunque los subprocesos señalados en esta propuesta poseen un orden que inicia con la anticipación a eventos o actividades hasta concluir con la habilidad de automonitoreo y autoevaluación de las mismas, se parte del hecho de que todos los subprocesos forman parte de un ciclo continuo en el que se refuerzan traslapándose según la acción del niño o la niña, aspecto que puede observarse en la descripción de la mayor parte de las actividades planteadas, las cuales, aunque son propuestas para el fortalecimiento de un subproceso específico, involucran la aplicación de otros subprocesos para la consecución de la tarea.

Cabe resaltar que el siguiente planteamiento no es en sí mismo un manual de evaluación de cada sub proceso según los diferentes rangos de edad, sino que es una propuesta formativa que pretende el desarrollo y fortalecimiento del funcionamiento ejecutivo, ya que muchas de las actividades sugeridas están por ser adquiridas, por lo que la mediación del ejecutivo periférico es vital en la adquisición de estas habilidades.

**Actividades promotoras de las Funciones Ejecutivas Centrales
en niños de 0 a 12 meses de edad.**

Subproceso: Anticipación

Actividad 1:

"Gira, Gira"

Descripción: El adulto hará girar al niño o niña sobre su cuerpo, quien estará recostado sobre su cama o superficie plana. El adulto le ayudará a que cambie de posición poco a poco (despacio). Inicialmente, puede iniciar con medios giros, es decir, que pase de "boca arriba" a su costado derecho o izquierdo, especialmente cuando los infantes se encuentran en sus primeros meses de edad. Posteriormente, pueden hacer el giro completo (de boca arriba a boca abajo). El adulto debe anticiparle al niño o niña el movimiento por medio de la canción "Gira, gira":

"Gira, gira vamos todos a girar,

Gira, gira vamos todos a girar,

Vamos a cambiar”.

De manera que al terminar la canción, se realiza el cambio de posición.

Actividad 2:

“Detrás de las manos”

Descripción: el adulto o ejecutivo periférico puede realizar un juego de interacción con el niño o niña en el cual anticipará las reacciones de su rostro, para ello, debe taparse la cara y antes de descubrirla el adulto emitirá un sonido, por ejemplo: vocalizaciones (“aaaaah” o “eeeeeh”) cada vez que vaya a sonreír, pero si la reacción que viene es de estar “serio”, el adulto no hará ningún sonido; este ejercicio le permite al niño o niña a prever, con algunas señales, en qué momento la cara será alegre o seria.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de anticipación:

En el primer año de edad, el niño o niña depende de un ejecutivo periférico que le prepare ante lo que va a suceder, ayudándole a desarrollar y/o fortalecer la capacidad de anticipación, ya que las conexiones neuronales están en proceso madurativo y se benefician de tal apoyo para que el subproceso de anticipación se vaya consolidando de forma paulatina.

En los primeros 12 meses de edad, el niño o niña necesita que el adulto le ayude a desarrollar y fortalecer la noción de que es posible anticipar lo que pueda suceder, de acuerdo con las señales que recibe de lo que pasa a su alrededor. Un ejemplo claro de ello es el momento de la alimentación, ya sea cuando la madre se acerca y le empieza a hablar de que ya es hora de comer y se sienta en el

lugar en que suele darle el pecho, o cuando empieza a alistar el biberón y se acerca con él para dárselo al niño o la niña. Cuando estas actividades forman parte de la rutina del menor, éste empieza a asociar que luego de que el adulto hace algo, es posible que a eso le siga una vivencia que ya conoce, es decir, empieza a anticipar lo que posiblemente va a pasar.

Prácticamente cualquier actividad que forme parte de la rutina diaria del niño y la niña, puede aprovecharse para promover el subproceso de anticipación, lo importante es que el adulto trate de hacer muy visibles o llamativas las señales de lo que va a suceder, que le muestre al niño o niña un objeto relacionado con ello – por ejemplo el jabón, para anticiparle que lo va a bañar-, que si es posible guíe al niño o niña para que lo toque, lo huelga, y escuche lo que le está diciendo, de manera que poco a poco esas señales que ingresan por la vista, el oído, el tacto, el olfato, el gusto o el movimiento, se conviertan en información acerca de lo que va a experimentar.

Cichetti (2006), dice que en este primer año, el niño o la niña “...necesita de un modelo que garantice la organización del cerebro, que pueda anticipar e inmediatamente reconocer la compañía de un humano en dinámicas complejas” (p. 104). Por esto, en la actividad “Gira, gira” se da un ejemplo de cómo aprovechar los sonidos del ambiente o estímulos sonoros –las palabras o canción del adulto- para promover el que el niño o la niña asocie que inmediatamente después de ellos, va a experimentar un movimiento o cambio en la posición de su cuerpo. De igual manera, en la actividad “Detrás de las manos...”, se aprovechan también estímulos visuales y de movimiento –cubrir y descubrir la cara con las manos-, asociándolos con estímulos auditivos como el cantar, el tono de voz que se usará para señalar la expresión que el adulto va a tener al mostrar su rostro, para promover que el niño o niña establezca una relación de anticipación. Esta promoción también puede realizarse aprovechando las sensaciones en el cuerpo del niño o niña, tocando con suavidad las puntas de sus dedos, acercándose al pecho del menor haciendo cosquillas cada vez más “emocionantes”, así sabe que

conforme el adulto aumenta la velocidad de las cosquillas, se acerca una sensación cada vez más placentera.

Subproceso: Previsión de consecuencias

Actividad 3:

"Alcánzalo si puedes"

Descripción: en la cuna o encierro se coloca un móvil, o un objeto similar que se pueda construir en casa, por ejemplo: varios objetos (objetos luminosos, sonajeros, cascabeles, llaves, trozos de tela de colores, entre otros) firmemente sujetos a cuerda o lana; se lleva al niño o niña a tocar con sus manos o pies el móvil, se repite la acción para lograr comprender que sus acciones generan una consecuencia (en este caso, que se mueva el móvil, o que emita algún sonido).

Actividad 4:

"Tirando y juntando"

Descripción: cada vez que el niño o niña tira un juguete al suelo el adulto lo junta y dice cosas como: ¡Aquí está! o ¿qué se cayó? en tono juguetón, esto con la intención de que el niño o niña bote el juguete nuevamente para observar la reacción del adulto. La actividad debe ir acompañada de gestos, e incluso usar expresiones como ¡Ay se te cayó el _____!, usando una entonación efusiva de voz.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de previsión de consecuencias: El tipo de juegos anteriormente descritos posee en común el hecho de que implican una acción generada inicialmente por el niño o niña (con guía o no del adulto) y que originan una reacción en el cuidador. Cuando esta acción – reacción es constante, el niño o niña irá creando asociaciones entre sus conductas y los efectos que provocan, hasta llegar a prever dichos efectos o consecuencias.

En este sentido, es importante aprovechar las reacciones naturales del niño o niña, como el balbuceo o el sacar la lengua, para que las mismas sean “exageradas por el adulto”, de manera que el niño o niña empiece a asociar que luego de hacer ese movimiento, la otra persona también realiza algo parecido. Al igual que en todas las actividades de la rutina, el disfrute de la relación que se busca establecer, es algo de gran importancia para lograr la motivación e interés.

A diferencia de las actividades promotoras de la anticipación, las que buscan fortalecer la capacidad de prever consecuencias estimulan que el niño o niña logre asociar que, después de una acción que él realiza, es posible que siga una reacción a su alrededor. El papel del adulto como ejecutivo periférico sigue siendo muy importante, ya que es quien va a ayudar a que las consecuencias sean llamativas y fáciles de identificar para el niño o niña, por esto el realizar la misma actividad varias veces seguidas, facilita que la vivencia de “acción-reacción” vaya siendo aprendida.

A partir de los tres meses de edad, el niño o niña va teniendo mayor capacidad para hacer estas asociaciones, como indican Soutullo y Mardomingo (2010: 39). “...en este período un lactante puede interactuar de forma intencional, es decir, responde a una sonrisa con otra sonrisa y responde a la voz de las personas”. En la actividad “Alcánzalo si puedes”, se busca aprovechar todos aquellos movimientos que el niño o niña realiza, para que poco a poco asocie que al tocar o

mover algo, se da una reacción llamativa y agradable. Al principio puede ser importante que el adulto guíe los movimientos de brazos o piernas hacia el objeto que va a sonar, moverse o mostrar una luz, y que acompañe esa experiencia de risas, expresiones de sorpresa y alegría que ayuden a que el niño o niña ponga más atención a la actividad. Luego, puede ir alternando esa ayuda, con oportunidades para que intente realizar el movimiento por sí mismo o misma.

Es muy frecuente que en la segunda mitad del primer año de vida, los infantes empiecen a realizar una serie de acciones para ver la respuesta que obtienen en el adulto, estos intentos se asocian al desarrollo y fortalecimiento del subproceso de previsión de consecuencias. La actividad "Tirando y juntando" señala la importancia de responder de forma inmediata, a las acciones del niño o niña aprovechando la situación usual de que un objeto se caiga, ya sea por accidente o con intención.

Subproceso: Planificación

Actividad 5:

"Alcánzalo y diviértete"

Descripción: el niño o niña se sienta sobre el piso, si aún no puede sentarse por sí mismo, se le brindarán apoyos (colocarle almohadones para recostarlo) de manera que su ubicación sea frente a frente; o bien, para niños o niñas más pequeños puede encontrarse boca abajo o boca arriba y el adulto procurará ponerse a la altura del menor para propiciar la atención y la mirada conjunta. Previamente, el adulto ha tomado varios objetos -al menos 3 o 4- los cuales deben ser llamativos a la vista, sonoros, luminosos o con textura agradable para los niños y las niñas (suave, áspero, pegajoso, frío, etc.). Los objetos son colocados detrás del adulto de tal forma que el niño o niña no los pueda ver. Luego el adulto toma uno

de los objetos y mencionará “Mira, lo que tengo en mis manos ¿Lo quieres? Toma o alcánzalo”, lo anterior con el fin de que la persona se dirija hacia el objeto y deba realizar los movimientos corporales necesarios para alcanzarlo: dirigir su mirada al objeto, mover su cabeza, extender su mano, gatear, arrastrarse, entre otras. Si el niño o niña presenta dificultad para alcanzarlo o no muestra mucho interés, se le puede proporcionar alguna ayuda física, ya sea acortando la distancia entre el objeto y el niño o niña, guiando su mano para que lo tome, y celebrando con emoción cuando el objeto se le acerca. Luego de alcanzarlo se le da un par de minutos para que use el objeto. Nuevamente, se le muestra otro objeto pero en un lugar distinto –presentándolo arriba o a un lado- de tal forma que la persona deba mover su mano hacia arriba o hacia los lados, o bien, se aumenta la distancia entre el objeto y la persona, de modo que deba cambiar su posición para desplazarse y poder alcanzarlo.

Actividad 6:

“Mira la luz”

Descripción: en una habitación oscura se encenderá un foco donde el adulto alumbrará uno a uno objetos conocidos y de agrado del niño o niña, planificando una secuencia previa de 3 o 4 objetos que se encuentran ubicados en la habitación, el adulto debe cerciorarse de que el niño o niña esté observando el objeto que ilumina con el foco, posteriormente menciona el nombre del objeto, por ejemplo: “chupón”, de igual forma, dirige la luz a otro de los objetos y lo nombra “lámpara”, lo mismo con el tercer objeto iluminado, “oso”. Se repite la secuencia “chupón, lámpara, oso” en al menos 5 ocasiones; dicha actividad también puede realizarse en una habitación iluminada al colocar 3 objetos en fila e ir mencionando el nombre de cada uno al mismo tiempo en que se va tocando, de igual

forma, se repite la secuencia al menos 5 veces, corroborando que la persona esté mirando los objetos que se tocan.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de planificación:

La habilidad de planificación es observada en el infante de 0 a 12 meses, a través de la manera en que el infante planea y realiza los movimientos con su cuerpo. En las actividades “Alcánzalo y diviértete” y “Luz de luz”, el individuo debe poner en práctica algunas acciones tales como: dirigir su rostro o cabeza hacia el objeto que llama su atención, mirar el objeto y seguir sus movimientos (arriba – abajo, a un lado – al otro) o según se requiera, colocar su cuerpo de forma que pueda extender una o ambas manos, moviéndose hacia el objeto de su agrado.

Con un objetivo similar, se puede utilizar un foco en un cuarto oscuro y tratar que el niño o la niña dirija su mirada hacia la luz, siguiendo con el movimiento de sus ojos, el recorrido del foco. Esto permitirá la puesta en práctica de la planificación motora – de su cabeza – yocular al darle seguimiento a la luz con su mirada, de igual forma se puede realizar en un lugar iluminado con un objeto sonoro o de color llamativo que motive el seguimiento visual del objeto por parte del niño.

Sun (2003), señala que “...a los siete u ocho meses, los infantes planean en avanzada e inhiben distracciones para ordenar una serie de pasos para conseguir una meta (p. 98), un ejemplo de la cita anterior se da en la actividad “Alcánzalo y diviértete” ya que la persona requiere la planificación de sus movimiento para alcanzar de forma eficaz el objeto que llama su atención, dicha tarea implica la ubicación y observación del objeto de agrado, por encima de otros objetos, sonidos o personas que pueden estar a su alrededor, centrando su atención y/o coordinando los movimientos para dirigirse hacia el objeto que desea.

En la segunda actividad “Luz de luz” además de fortalecer la planeación motora, permite que el adulto modele la habilidad de planificación, ya que por medio de repeticiones de las secuencias en el orden de los objetos “chupón, lámpara, oso”, el niño anticipará y estará observando lo que hace el adulto, en este caso la

planificación del orden de los objetos, además irá percibiendo que es posible planificar acciones sencillas relacionadas con objetos; otro ejemplo de ello sería el irle mencionando qué se necesita para algunas tareas cotidianas, como: “para bañarnos necesitamos primero agua y después jabón”.

Es importante continuar teniendo presente que el infante menor de 1 año, depende del ejecutivo periférico para participar en estas actividades, por lo que tanto la tranquilidad como el disfrute deben de estar siempre presentes en la interacción.

Subproceso: Organización

Actividad 7:

“Cada momento del día”

Descripción: Desde el momento del nacimiento, la persona necesita que el adulto empiece a enseñarle que cada momento del día responde a una actividad o vivencia distinta, de ahí la importancia de establecer regularidad en los horarios de comida, tiempos de sueño y descanso, espacios de juego y tiempos de aseo personal, brindando un ambiente organizado y tranquilo en el cual el menor pueda empezar a conocer que cada cosa tiene su lugar y cada actividad, su momento en la rutina diaria. Por ejemplo: “Es hora del baño, para esto necesitamos...” El adulto nombra los objetos que se necesitan para esta actividad, “un paño”, mientras se nombra se le permite la persona explorarlo (mirarlo, tocarlo, sentirlo, olerlo, etc.), si es necesario el adulto le da la guía para esta exploración. Luego se le muestra otro objeto y se sigue el mismo procedimiento. El individuo deberá saber que la

actividad se realiza en un espacio: el baño, y que para realizar la actividad necesita organizar el espacio con ciertos materiales.

Actividad 8:

“¿Dónde va?”

Descripción: Se le entrega la persona un objeto de su agrado (por ejemplo: una bola, un cubo, etc.) para que lo explore. Posterior a ello, se le muestra un recipiente en el cual pueda entrar el objeto y otro cuya boquilla (orificio) sea tan pequeño que no permita la entrada del juguete. El ejecutivo periférico le modela al individuo cómo se introduce el objeto dentro del recipiente grande y, cómo éste no cabe en el recipiente pequeño. El adulto le mostrará cada paso con efusividad: “Uy, este juguete si cabe en la caja”, “El juguete está en la caja”, “Uups, este juguete no cabe”. Se le guiará para que el niño o la niña ejecute la misma acción o por lo menos interactúe con ambos objetos: el recipiente y el juguete. Puede explorar por sí mismo y tratar de encajar los objetos por ensayo y error. El individuo, a través de su experiencia constatará que un objeto cabe en otro o no; lo que le permitirá organizar espacios. Si el menor no intenta comprobar la actividad, se puede volver a intentar por medio del modelamiento y la guía verbal o física.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de organización:

En el primer año de vida del infante, es el adulto quien brinda el espacio y guía necesarios para fortalecer la habilidad de organización. Fitzgerald, Lester y Yogman (1988) señalan que “...organizar la conducta es una tarea importante para el recién nacido” (p. 222), ya que al interactuar con el ambiente que le rodea, debe ajustarse y organizarse para ir realizando cada uno de los pasos que le

permitirán la consecución efectiva de una actividad. En este sentido, la actividad “Cada momento del día” destaca que la organización del ambiente en el cual la persona se desenvuelve es de gran importancia pues facilita el que vaya percibiendo que cada cosa tiene su lugar y que las diferentes acciones de la rutina diaria también tienen un momento para llevarse a cabo. Lo mismo sucederá conforme el individuo vaya creciendo y sea posible involucrarlo en tareas como guardar juguetes, colocar la ropa sucia en su lugar o poner los zapatos en su sitio.

En la actividad “¿Dónde Va?”, se promueve la aplicación del subproceso de organización en una situación que busca que el menor organice el espacio y el movimiento que debe realizar para poder introducir el juguete por el orificio correspondiente según su tamaño, lo que le permitirá explorar de qué forma debe ejecutar esta a tarea, pero siendo motivado a observar cómo el adulto realiza el modelaje inicial de esta organización y encaje de objetos en la caja, de este modo, el formar parte de la actividad le permitirá ir asimilando la información que se le va presentando y tener la posibilidad de llegar a introducir los juguetes en la caja por sí mismo.

Subproceso: Toma de decisiones:

Actividad 9:

Vamos a comer...

Descripción: se le presenta al menor un alimento que sea de su gusto; una vez que muestra interés en ese alimento se introduce otro que no sea de suficiente agrado, se busca llamar la atención de la persona mediante sonidos o con frases como “mmm ¡qué rico!” cuando se le enseña algo que le gusta, posteriormente se pone frente a él ambos

alimentos, con el fin de que el individuo escoja cuál es el alimento que quiere y busque tomarlo, mirarlo o señalarlo.

Actividad 10:

"Escogiendo caminos"

Descripción: Para esta actividad, se requiere de dos personas que se coloquen en distintos lugares de una habitación, o a lados del individuo pero delante de él. Cada adulto tiene un juguete distinto (sonoro o luminoso) e intenta llamar la atención del menor para que lo elija. Se debe poner atención a la reacción del menor, sea que se desplace hasta el adulto o que manifieste de alguna manera qué es lo que más le gusta (estirando los brazos, tratando de alcanzarlo), se le permitirá al individuo permanecer con el objeto elegido para jugar con él. En infantes menores de 6 meses, se puede identificar el objeto de su preferencia, identificando hacia dónde dirige su mirada el menor.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de toma de decisiones: En edades tempranas como lo es el primer año de vida, debido a que la corteza prefrontal está en proceso de maduración, la toma de decisiones en el individuo está mediada por un factor emocional que está asociado a experiencias previas. Tal es el caso de lo planteado en la actividad "Vamos a comer..." ya que el individuo ha logrado saborear anteriormente comidas que le han resultado agradables o no y este factor de preferencia empieza a mediar en la elección que realiza.

De esta manera, la persona va experimentando cambios corporales que se asocian al momento de tomar una decisión, enriqueciendo a la vez las vivencias que le brinda este aprendizaje, pues se parte del hecho de que "...el razonamiento y la toma de decisiones dependen de la disponibilidad de conocimiento sobre la

situación, actores, opciones y praxis” (Bechara, Damasio y Damasio, 2000). Si en la actividad “Escogiendo caminos” se toma en cuenta lo anterior, posiblemente el individuo tome la decisión de dirigirse hacia el adulto que tiene el objeto que le haya proporcionado previamente experiencias más agradables, que aquellos juguetes que no fueron lo suficientemente significativos.

Se considera que el infante de 0 a 12 meses poco a poco va siendo capaz de hacer un tratamiento efectivo de la información, en este caso de los estímulos auditivos (cada adulto llamándolo desde un lugar distinto) y visuales (los juguetes u objetos que se le presentan como opciones). Sastre (2006), afirma que la capacidad de procesamiento de información a esta edad, ya se encuentra mediada por el control ejecutivo, que permite el logro de un objetivo; y que algunos subprocesos como la flexibilidad mental actúan en conjunto con el proceso de toma de decisiones en edades tempranas. Para estas actividades entonces, se promueve que el individuo elija el alimento o el juguete que desea de entre al menos dos opciones que se le presenten, integrando la información ambiental que le brinda el contexto, con las habilidades de funcionamiento ejecutivo que ya posee.

Subproceso: Flexibilidad y Perseverancia

Actividad 11:

“Ya no está”

Descripción: generalmente cuando un infante de 0 a 3 meses observa un objeto fijamente y éste luego se retira, el menor continúa viendo hacia el sitio donde estaba el objeto, como esperando que éste vuelva a aparecer.

Para efectos de esta actividad se pretende que cuando se muestra un juguete de agrado al individuo por varios segundos (de 5 a 15 segundos, aproximadamente), el adulto lo oculte (al menos por 3 segundos). Seguidamente, el adulto le mostrará al menor el mismo juguete, pero esta vez en un lugar diferente al que se le mostró por primera vez y, mediante sonidos o movimientos del objeto, promoviendo que el niño y la niña dirija la mirada hacia el sitio donde “apareció” el objeto, dejando de ver el lugar donde inicialmente se encontraba el juguete que “desapareció”.

Actividad 12:

“Escondido”

Descripción: se juega con el niño o la niña a “esconder” un juguete que sea atractivo para él, puede esconderse en una misma habitación, dentro de una caja, bajo una cobija, debajo de la cama, entre otros lugares que sean accesibles para la persona. Para los individuos más pequeños, puede ubicarse sentados sobre una superficie plana y tapar los objetos con una cobijita o pañuelo. Seguidamente, se acompaña al menor a buscarlo, se le aplaude o se felicita por haber llegado hasta el objeto. De esta manera, se esconde en 3 o 4 ocasiones en el mismo sitio y seguidamente se acompaña al individuo a buscarlo; luego y una vez que la persona logre encontrar en todas las ocasiones el objeto, se “esconde” delante de él en otro sitio y nuevamente se le acompaña a buscarlo. Lo que se pretende es que el individuo busque en el nuevo sitio que se escondió y no en el que se ha escondido anteriormente.

Importancia de las actividades promotoras de los subprocesos de flexibilidad y perseverancia: La actividad “Ya no está” se basa en el concepto

Piagetiano de “permanencia del objeto”, que en este caso hace referencia a la tendencia del individuo de ubicar el objeto en el mismo lugar donde previamente lo observó aunque este ya no esté allí, distintos autores lo consideran como la primera evidencia o indicio del desarrollo de funciones ejecutivas centrales en el primer año de vida.

Además, aunque la mayoría de autores coinciden en que la flexibilidad cognitiva se desarrolla principalmente a partir de los tres años, las actividades anteriores son sencillas y cotidianas, permitiendo favorecer los fundamentos de este subproceso ejecutivo, en tanto que la flexibilidad implica la habilidad de modificar una respuesta en una misma tarea, ante un cambio de reglas. Así, tomando como ejemplo la actividad “Ya no está” cuando al individuo se le muestra el objeto y posteriormente se le vuelve a mostrar pero en otro lugar, irá poniendo en práctica su flexibilidad al observar o tomar el objeto de otra ubicación.

De forma similar, en el juego “escondido”, se busca promover “la habilidad de cambiar de forma flexible entre diferentes tareas, o diferentes reglas en una misma” (Mulder, Pitchford y Marlow, 2009) facilitando que el individuo observe que el juguete se cambia de lugar y que no siempre se encuentra en el mismo sitio. En la cotidianidad, el hecho de involucrar a otras personas en tareas que usualmente realiza el mismo encargado, por ejemplo: que otra persona bañe, vista o le dé de comer a la persona, también se promoverá el subproceso de flexibilidad.

Subproceso: Autocontrol - Autorregulación:

Actividad 13:

"Pidiendo más"

Descripción: el niño será acostado en una superficie suave y cómoda, el adulto le hará cosquillas u otro movimiento que sea de agrado para el menor. Dejará de hacerlo por unos momentos, esperando un tiempo de 2 a 5 segundos para observar si mediante un gesto de agrado o movimiento el individuo pide que el juego se repita, y a continuación, retoma esta interacción que genera disfrute. Es importante repetir varias veces la misma secuencia, para que la persona vaya estableciendo la asociación entre sus acciones y el resultado que obtiene.

Actividad 14:

"Veo y copio"

Descripción: el adulto y la persona menor de 8 años se sientan en el suelo, se necesitarán 2 objetos de uso cotidiano, por ejemplo: una cuchara y una taza, el adulto modelará la acción de golpear ambos objetos entre sí, luego se le ofrecerán los objetos al menor, el cual deberá tomarlos guiado de la mano del adulto y ejecutar la acción. En caso de que el individuo no lleve a cabo la tarea, se realizará la actividad de manera que tanto el adulto como la persona menor de ocho años usen los objetos al mismo tiempo, es decir cada uno con una cuchara y una taza, así la persona contará con un modelo al tiempo que ejecuta la actividad. También se buscará imitar los sonidos que el individuo genere espontáneamente.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de autocontrol – autorregulación: En los primeros meses de vida, los niños y las niñas se encuentran en una etapa sensorio-motora que modula su interacción con el ambiente, por lo que, sus sentidos (vista, tacto, olfato, oído, gusto, equilibrio, etc.) son su mayor fuente de exploración y de obtención de información. La exploración en el individuo, por medio de los sentidos, a la edad de 0 a 12 meses, va permitiendo cada vez más la socialización en dos direcciones como se da en la actividad “Pidiendo más” se busca que la persona identifique que la sensación que le producen las cosquillas o el movimiento puede generarle agrado, promoviendo que regule por sí mismo sus respuestas para intentar que el juego continúe, de igual manera, en esta actividad se estimula que el individuo utilice sus sentidos para prestar atención a la tarea que se realiza en conjunto con el adulto, habilidad que también empieza a ser evidente desde esta etapa. Al respecto, Bausela (2007) destaca que:

Durante los primeros meses de vida, el bebé comienza a mostrar comportamientos de autocontrol elementales, tales como inhibir conductas incompatibles con el objetivo a alcanzar y su mantenimiento en la acción que realiza hasta su finalización; comportamientos que se limitan a ajustar la conducta del niño y la niña con la situación estimular externa (p. 272).

El aporte de este autor se puede ejemplificar de la siguiente forma: la persona enfoca su atención en el biberón, ya que tiene hambre, por lo que puede empezar a llorar, si tiene al alcance de su vista dicho objeto puede mirarlo fijamente y dependiendo de su edad puede hasta señalarlo o tratar de dirigirse hasta él, de tal forma que inhibe o deja de prestar atención a otros objetos a su alrededor (juguetes, sonidos) y se focaliza en el que va a suplir su necesidad. En este caso, el individuo comprende que tiene una necesidad y que un objeto puede satisfacerla (por ejemplo: hambre- biberón) y que él puede actuar sobre el objeto-meta deseado para alcanzar lo que desea, fortaleciendo así el desarrollo de la

habilidad de autorregulación a través de la inhibición de los estímulos irrelevantes, es decir, al dejar de lado o restarle importancia a los objetos, personas o actividades que pueden interferir en lograr su objetivo (esta habilidad es llamada autocontrol).

Como se muestra en la actividad “Veo y copio” la persona obtiene información por medio de su vista al observar al adulto hacer una acción con 2 objetos, luego organiza la información recibida para poder representarla mediante la imitación, siguiendo los movimientos corporales realizados por el adulto (golpear 2 objetos), posteriormente, se promueve que intente regular sus movimientos corporales para realizar las acciones previamente ejemplificadas o modeladas por el adulto, eso le permitirá ser partícipe de experiencias sensoriales mediante su vista, tacto y oído.

De acuerdo con Johnson, Posner y Rothbart (1991), a partir de los cuatro meses los infantes, pueden alternar focos atencionales del centro a la periferia, es decir, inicialmente su atención está sujeta a su propio ambiente interno y la satisfacción de sus necesidades básicas (hambre y sed), pero posteriormente va extendiéndose a todos los sentidos de su cuerpo, al ambiente externo y los estímulos (objetos, personas, actividades) que puede atender y explorar para generar nuevos estados emocionales más equilibrados. En la edad de 0 a 12 meses, la atención es fundamental, ya que los sentidos, empiezan a enfocarse en aquellos objetos o actividades que generan placer y agrado para la persona, esta orientación sensorial, progresivamente va siendo más selectiva y más interactiva con el ambiente.

Subproceso: Automonitoreo - Autoevaluación:

Actividad 15:

“¿Dónde está el sonido?”

Descripción: cuando el individuo está acostado boca arriba, se coloca cerca de él un juguete, objeto musical o algo que genere sonido o que llame la atención de la persona por sus colores, con el fin de que este gire la cabeza o dirija su mirada hacia el lugar de donde proviene el sonido o el objeto de color llamativo, se puede cambiar el objeto de posición para que el individuo dirija su mirada hacia el lugar de donde proviene el sonido. También se puede tratar de atraer la atención del individuo llamándolo por su nombre.

Actividad 16:

“Imitemos sonidos”

Descripción: cuando la persona hace sonidos guturales, por ejemplo: “aaaah, guuu, entre otros” acérquese a su cara y repita el mismo sonido, el ejecutivo periférico debe repetir el sonido varias veces con voz llamativa, procurando que el individuo responda emitiendo otro sonido en busca de ser imitado.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de automonitoreo – autoevaluación: En las actividades mostradas, se busca que mediante estímulos del ambiente externo a la persona (personas, sonidos, objetos, texturas), esta pueda ir automonitoreando y autoevaluando el comportamiento de las demás personas y el comportamiento propio para responder de diversas formas según los objetos, sonidos y personas que se vayan presentando. Lynn,

Cuskelly, Callaghan y Gray (2011) citando a Kopp (1991) mencionan que entre los tres y nueve meses, el individuo es capaz de modificar el comportamiento de acuerdo con lo que sucede a su alrededor. La persona presta atención a estímulos externos, automonitorea y autoevalúa la situación y a raíz de eso responde de distintas formas ante cada uno de esos estímulos, logrando modificar o regular su comportamiento como en el caso de la actividad “¿Dónde está el sonido?” ya que el individuo monitorea de dónde provienen el sonido o el estímulo y dirige su mirada y/o voltea su cabeza, de la misma forma, se promueve que si el objeto cambia de posición el individuo vuelva a monitorear y autoevaluar dónde surge y lo localice.

En la actividad “Imitemos sonidos”, se promueve que la persona menor identifique que el adulto lo está imitando y así empiece un círculo comunicativo, en el que ambos se imitan, de tal forma que el individuo monitorea el seguimiento del sonido. Otro ejemplo de actividad es cuando la persona realiza ciertas acciones que pueden ponerlo en peligro y el adulto interviene con la indicación “no”, “eso no se hace”, esto promueve que el individuo por medio de varios ensayos o repeticiones, pueda lograr monitorear y autoevaluar cuando algo no se debe realizar, manifestando movimientos de cabeza que representen el “no” o bien, mencionando la palabra “no”. También se puede tomar como ejemplo el periodo de la comida al acercar a la persona con el resto de la familia y observar si responde a sonidos extraños como el de una cuchara que se cae, esta respuesta puede indicar si el individuo monitorea de donde proviene dicho sonido.

**Actividades promotoras de las Funciones Ejecutivas Centrales
en niños de 1 año a 2 años 11 meses de edad.**

Subproceso: Anticipación

Actividad 1:

"1-2 y... ¡salta!"

Descripción: Se toma la persona de sus manos o a la altura del ombligo, se dice "1, 2... y salta", levantándolo con cuidado pero de manera que ambos pies se despeguen del suelo. Este juego también puede realizarse cuando dos adultos van caminando con el individuo, ambos a cada lado y sujetando sus manos, de manera que al saltar el individuo se balancea en el aire antes de caer nuevamente al suelo, siempre sostenido por los adultos. Se debe tener cuidado de no lesionar las articulaciones del hombro del menor.

Actividad 2:

"Observa y atrapa"

Descripción: sentados en el piso, el adulto se coloca frente a la persona menor de ocho años con sus piernas abiertas (plantas de los pies opuestas) de tal forma que dé espacio para rodar una bola de 15-20 cm hacia adelante, la pelota debe ser liviana y de un tamaño que sea fácil de manipular para el menor. Luego de una primera práctica en la que se

asegura que la persona menor de ocho años comprende la dinámica, el adulto empieza a hacer rodar la bola lentamente en diferentes direcciones, exagerando sus movimientos dependiendo si la va a hacer llegar hacia el lado izquierdo del niño o la niña, hacia el derecho o hacia el centro dentro del arco de las piernas, de manera que la persona deba de observar lo que hace el adulto e intentar moverse anticipadamente hacia donde percibe que va la bola. Una variante, es colocar algún objeto que suene, ya sea adentro o sujeto a la bola, para aumentar la atención hacia la misma.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de anticipación:

En la edad de 1 a 2 años, el adulto continúa teniendo una responsabilidad importante en favorecer que el individuo logre anticipar las diferentes actividades y tareas, lo que respaldado por Clement y Perner (1994) al ser citados por Doherty (2009), señalando claramente que la mayoría de las de 2 años requieren de un modelo de apoyo para anticiparse ante la mayoría de las situaciones. A estas edades, por lo general el individuo disfruta de juegos que impliquen movimiento y emoción, por lo que la actividad “1-2 y... ¡salta!” busca aprovechar ambas situaciones para facilitar el que la persona asocie que tras el aviso del adulto, va a suceder algo que le gusta, como saltar alto. Si el conteo se hace más lento, la expectativa aumenta y el interés del individuo por la acción del adulto también va a ser mayor.

En la actividad “Observa y atrapa” el ejecutivo periférico debe de anticipar el lanzamiento con sus palabras y la exageración del movimiento que realiza, de manera que dichas claves brinden información que le permitirá al individuo identificar con antelación hacia qué dirección irá la bola.

En general, las actividades diarias de vestido y desvestido también pueden aprovecharse para promover el desarrollo del subproceso de anticipación, por ejemplo, antes de ponerle las medias, el adulto le hará cosquillas en el pie al cual

le pondrá la media, al quitarse la camiseta, primero le dirá qué es lo que van a hacer y le ayudará a iniciar el movimiento para que sea el individuo quien termine de jalar la prenda hasta lograr desvestirse.

Subproceso: Previsión de consecuencias

Actividad 3:

"¿Qué pasa después?"

Descripción: todos aquellos juguetes que provoquen una acción de causa-efecto, es decir, un movimiento que realice la persona tendrá una consecuencia, son de gran utilidad para fortalecer la previsión de resultados, por ejemplo: presionar un botón y que se enciendan unas luces, que el o la menor mueva un objeto y se escuche un sonido, que lance o deje caer un objeto y escuche el sonido al caer o mire su movimiento, entre otras. Lo mismo puede aprovecharse con los apagadores de las luces del hogar, especialmente en la noche, de manera que el niño, ayudado por el adulto, identifique el movimiento y presión que debe de hacer para que la luz se encienda o apague.

Actividad 4:

"Hala y descubre"

Descripción: Tome alguno de los peluches u objeto favoritos de la persona menor de edad y átele una cuerda suave. Luego juegue con él escondiendo el peluche por detrás de algún objeto, debajo de una mesa o sábana,

dentro de una caja o de una bolsa. Anímele para que tire de la cuerda y descubra qué hay detrás de ella. Al principio el adulto tendrá que ayudarlo para que logre tomar la cuerda y tirar de ella. Por eso, inicialmente, será necesario que comience a jugar sin esconder el muñeco, para que simplemente descubra la relación causa-efecto que existe entre el hecho de tirar de la cuerda y que aparezca el peluche. (Tomado de: Vida y estilo).

Nota: debe supervisarse al niño mientras tenga en su poder la cuerda para evitar accidentes. La cuerda puede tener una longitud de 50 centímetro a 1 metro, según lo considere el adulto.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de previsión de consecuencias: La actividad “¿Qué pasa después?” le permitirá al niño ir identificando que sus acciones tienen una consecuencia, en este tipo de juegos la mayoría de consecuencias van relacionadas con una respuesta de agrado, sin embargo, es importante seguir creando cadenas cada vez más complejas de causa – efecto, lo cual promoverá en la persona menor de edad habilidades de anticipación y previsión de consecuencias. Algunos ejemplos de cadenas más complejas de causa – efecto para el desarrollo de la habilidad de previsión de consecuencias sería: cuando la persona menor de edad se acerque a un objeto o situación de peligro (gatear hacia una esquina de la cama, acercarse a un utensilio caliente, etc.) el cuidador le indicará “no” o lo alejará inmediatamente de la situación que lo pone en riesgo, el infante podrá ir comprendiendo que si sigue intentando lo alejarán de la situación, hasta que por sí sólo llegue mantener la distancia. También cuando ha tenido una experiencia desagradable con una situación u objeto, como por ejemplo: un ruido muy fuerte al tomar un objeto o una sensación de desagrado ante una vibración o textura, posiblemente el niño o niña tratará de evitarla debido a la experiencia previa.

Las cadenas de causa – efecto son relacionadas al concepto antes mencionado, por Stahl y Pry (2005) cuando destacan la importancia del desarrollo de las funciones ejecutivas a partir del término de “círculos de reacción”, que se refiere a la comprensión de la causalidad. Para la edad de 1 a 2 años, se esperaría que

esta comprensión de la causalidad fuera secundaria (manipular objetos repetidamente por la satisfacción que producen) y hasta terciaria (no sólo tocar el objeto, sino también explorarlo).

En la actividad “Hala y descubre” la persona menor de edad podrá identificar que el halar la cuerda tendrá como consecuencia el poder utilizar uno de sus juguetes favoritos, esta actividad facilita el objetivo de comprender la causalidad, un concepto que es fundamental para ir promoviendo lo que se denomina “comportamiento orientado a futuro”, es decir, lo que pasará después de halar la cuerda podría tener una consecuencia de grado. Se espera que con este tipo de actividades el o la menor logre prever las consecuencias de forma más eficaz, en relación a la maduración que vaya adquiriendo.

Subproceso: Planificación

Actividad 5:

“Comiendo y disfrutando”

Descripción: se le presentan a la persona menor dos tipos de alimentos, por ejemplo: una sopa y un puré o una gelatina y arroz o frijoles, los cuales tienen diferente consistencia y por lo tanto requieren un manejo diferente de la cuchara, lo que demanda que la persona menor de edad realice una planificación de sus movimientos acorde a la consistencia del alimento.

Variante: utilizar dos tazas donde la persona menor de edad con sus dos dedos (índice y pulgar) haciendo el ejercicio de “pinza” traslade de un recipiente al otro algún objeto pequeño (ejemplo: bolitas de cereal).

Actividad 6:

“A campo traviesa”

Descripción: Se colocan varios juguetes o muebles pequeños entre el infante y el adulto. Luego se le pide a la persona menor de edad que camine o gatee hacia el adulto, lo que se espera es que la persona menor de edad logre esquivar o pasar por los obstáculos que se presentan en el camino que lo llevará al adulto, planificando una ruta efectiva. Colocar una mesa o silla para que pase por debajo, incluso puede ser una silla pequeña para ir trabajando paulatinamente el arrastre. El adulto apoyará a la persona menor de edad verbalmente de ser necesario.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de planificación:

En la actividad “Comiendo y disfrutando” se muestra como en la edad de 1 a 2 años, los ejercicios diarios que realiza el infante requieren siempre de algún tipo de planificación, que muchas veces debe ser apoyada por el adulto, además de ser el ejecutivo periférico quien a la vez es el responsable de brindar las oportunidades para promover esta habilidad. McCormack, Hoerl y Butterfill (2011) afirman que cuando un niño usa una cuchara, se cree que es cuando empieza a demostrar un plan. En esta edad, es el adulto quien brinda alimentos que requieren de la utilización de una cuchara, con lo cual el infante debe planificar cómo agarrarla, el manejo de los movimientos y la ruta para llevar la comida a su boca.

En la actividad “A campo traviesa” es claro que se promueve darle a la persona menor de edad la oportunidad de planificar la mejor ruta para conseguir su objetivo final. La planificación puede ir acompañada de indicaciones o estímulos del adulto, como por ejemplo: “seguí directo” o “yo sé que podés hacerlo”. A la edad de 1 a 2 años la persona menor de edad sigue explorando objetos que se encuentran en su entorno, ya que ahora posee mayor movilidad para desempeñarse de forma autónoma, por lo que debe planificar sus movimiento para levantarse del lugar

donde duerme, para alcanzar algo que le gusta o simplemente para desplazarse de un lugar a otro. De igual forma, la habilidad de planificación está poniéndose en práctica cuando de manera intencional, el o la menor mueve sus manos para tomar algo e incluso en el movimiento de sus ojos para dirigirse al objeto, persona o situación que llama su atención.

Subproceso: Organización

Actividad 8:

“Limpia, limpia”

Descripción: Luego de finalizar cualquier periodo de juego, el adulto junto con la persona menor de edad recogerán y organizarán los juguetes utilizados en un espacio previamente establecido. Se puede acompañar de la canción “Limpia, limpia” que dice así:

“Limpia, limpia vamos juntos a limpiar
Limpia, limpia pon todo en su lugar
Limpia, limpia hay que recoger”

La canción se repite hasta recoger y organizar todo.

Actividad 7:

“Ordena y clasifica”

Descripción: se le presenta al infante 2 tipos de juguetes u objetos revueltos, por ejemplo: varios tucos, cubos, carros, e incluso artículos de uso diario, cucharas, medias, zapatos, etc. que no conlleven peligro. Se le pide que guarde los mismos en dos recipientes diferentes, separándolos por categorías (por ejemplo: en una caja las medias y en otra los zapatos), el adulto debe modelar previamente. El juego se repite varias veces. La actividad también puede implicar que recoja y guarde los materiales utilizados al finalizar un juego.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de organización:

El adulto puede apoyarse en actividades de juego que promuevan la habilidad de organización, como en el caso de las sugeridas anteriormente. En la canción de “Limpia, limpia”, el infante podrá participar junto con el adulto en la organización de los objetos y juguetes que estaba utilizando, lo anterior le permitirá de una forma divertida ir fortaleciendo la habilidad de organizar, al escuchar, repetir o entonar una canción, al mismo tiempo en que realiza una tarea que puede resultar tediosa si únicamente se le indica al niño “recogé”.

Shonkoff y Phillips (2000) señalan que “Los niños antes de los dos años comienzan espontáneamente a organizar objetos por categorías, clasificando nítidamente entre canicas, carros y tucos” (p.155). Es importante que a esta edad el o la menor se vea expuesto a tareas en donde requiera ordenar y clasificar e inclusive que en todas las actividades deba recoger los materiales o juguetes que utilizó, antes de hacer otra cosa, ya que esto le permitirá ir desarrollando el subproceso ejecutivo de organización desde edades tempranas.

En el juego “Ordena y clasifica” es importante aclarar que no se asume que la persona menor de edad ya tiene la habilidad de clasificación, sino que se prepara

para obtenerla, en ese sentido, el adulto podría indicarle “echá aquí, los que son iguales a este...” y mostrar el objeto, o bien, mostrar el objeto y mencionar su nombre “mete en esta canasta las medias y en esta tus zapatos”, si es preciso el adulto puede dar la guía y retomar la indicación en varias ocasiones, con el fin de irle proporcionando herramientas a la persona menor de edad para que organice ciertos artículos y ponga en práctica dicha habilidad. Posiblemente luego de realizar muchas veces tareas como la de recoger sus juguetes u organizar sus prendas de vestir, el o la menor podrá en edades posteriores asumir esta responsabilidad de forma autónoma e independiente.

Subproceso: Toma de decisiones

Actividad 9:

“¡A escoger!”

Descripción: En esta propuesta, se aprovechan todas aquellas situaciones cotidianas en las que la persona menor de edad deba elegir entre dos o tres opciones, siempre escogidas previamente por el adulto. Por ejemplo: qué desea de merienda: si banano o sandía; qué ropa le gustaría usar: la camisa roja o la azul; qué juguete prefiere: la bola o los muñecos; entre otras elecciones.

Actividad 10:

“Ayudemos a...”

Descripción: Para esta actividad pueden aprovecharse aquellos peluches, muñecos o juguetes del niño o niña, a los cuales se inventará poner en distintas situaciones mientras el adulto inventa una historia corta con ellos, por ejemplo: “el oso quiere ir a pasear, pero afuera hace mucho frío, ¿qué se puede poner? ¿un abrigo o un vestido de baño?”, o “el carrito va a ir a hacer un trabajo muy importante y necesita mucha energía, ¿qué tiene que hacer antes? ¿Poner gasolina o quitarse las llantas?”. Como variante y para mayor comprensión del menor dado su edad y cortos niveles de atención se pueden dar a elegir dos opciones de forma concreta, de modo que el niño o niña elija entre ellas tocando con su manita aquel que considere acorde a la situación propuesta.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de toma de decisiones: Desde edades muy tempranas, los niños se ven expuestos a situaciones de toma de decisiones que irán aumentando en dificultad conforme avanzan en su proceso de desarrollo, principalmente al ingresar al sistema educativo. Sin embargo, entre el primer y segundo año de vida, se pueden aprovechar situaciones cotidianas como las mencionadas, para fortalecer las incipientes habilidades de toma de decisiones. Un aspecto importante de tomar en cuenta es que inicialmente dentro de las opciones que se ofrecen al niño o la niña, una de ellas le sea altamente significativa y otra no tanto; puesto que la toma de decisiones se ve mediada en gran parte por el factor emocional. “Las emociones guían la toma de decisiones, simplificando y acelerando el proceso, reduciendo la complejidad de la decisión y atenuando el conflicto entre opciones similares” (Martínez, Sánchez, Bechara y Román; 2006: 411). Se le puede presentar a una persona menor de edad un objeto que previamente se sabe que es de mucho agrado y otro que no lo sea, lo anterior le permitirá una elección directa al

presentar 2 objetos, posteriormente se le podrá mostrar 2 objetos de igual agrado, lo que implicará mayor análisis al momento de tomar la decisión, ya que ambos le han generado experiencias agradables.

Una vez que la persona menor de edad muestra seguridad en esta toma de decisiones relacionadas con sí mismo, pueden ponerse en práctica las acciones sugeridas en la actividad “Ayudemos a...”, de manera que gradualmente se aumente la complejidad (puesto que ahora el infante deberá ponerse en el lugar de alguien más), pero manteniendo un elemento emocionalmente significativo, como pueden ser sus juguetes favoritos, para sacar provecho del interés que éstos le generan.

Subproceso: Flexibilidad y perseverancia

Actividad 11:

“Cosas pequeñas”

Descripción: Para esto se aprovechan los carritos, muñecas, figuras de animalitos o de personas, trastes o frutas de plástico, de manera que se juegue con el niño o niña a “imitar” cosas de la vida cotidiana, como preparar una comida, inventar rutas en una carretera de tierra, escondites en el “bosque” para los animales, o tareas diferentes para las figuritas de personas de plástico, favoreciendo con esto la “flexibilidad” que se necesita para otorgarle cualidades reales a un juguete.

Actividad 12:

"Inventando"

Descripción: La actividad consiste en dar una nueva utilidad o función a los objetos con los que diariamente estamos en contacto. Se pueden usar tucos o trozos de madera pintados de diferentes colores, simulando que por ejemplo: los tucos largos son teléfonos, o herramientas; los cubos son carritos, etc. Se muestra el objeto y mediante mímica, los niños o niñas irán generando nuevos usos o funciones del mismo.

Variante: tomar una bola y darle diferentes usos a la misma (flexibilidad): lanzar bola a una canasta para encestar, hacer goles con ella festejando con la persona menor de edad cada vez que lo logran y motivándolo a la vez a perseverar si en ocasiones no lo logra (perseverancia).

Importancia de las actividades promotoras de los subprocesos de flexibilidad y perseverancia: En la actividad "Cosas pequeñas" no se utilizan objetos de tamaños reales, sino que son en miniatura, así los juguetes son utilizados con la función para la que fueron hechos (por ejemplo, a un carro de juguete se le da el uso que tendría si fuera un carro real), el o la menor le da una representación simbólica que lo que sería si tuviera un tamaño real, es decir, el infante imagina una situación en donde va manejando o en la que se está comiendo una fruta, como si estuviera imitando una situación real. Esto es el inicio de lo que se denomina juego simbólico.

En la actividad "Inventando", se le otorgan a los objetos propiedades que realmente no tienen, es decir, el juego simbólico es más complejo; por lo que es probable que inicialmente, en actividades como darle uso a un trozo de madera o tuquito, se requiera de una mayor guía del adulto el cual debe ir ejemplificando cómo dar una función a ese objeto como si fuera real, puede valerse de

estrategias como la representación de sonidos y de la forma en que se usa, acompañado de tono gracioso o juguetón.

El juego simbólico está estrechamente ligado al desarrollo de habilidades del funcionamiento ejecutivo, ya que cuando una persona menor de edad se involucra en este tipo de actividad, requiere de ser flexible en su pensamiento para variar el uso que puede tener un objeto, por otro uso diferente. Miyake, citado en Best y Miller (2010), define la flexibilidad como: "...la habilidad de cambiar entre estados mentales, conjuntos de reglas o tareas" (p. 1650), así, el hecho de atribuirle a objetos inanimados, propiedades realistas o funciones para las cuales no fueron hechos precisamente, implica la capacidad de la persona menor de edad de cambiar esas reglas o tareas establecidas, es decir, flexibilidad en su mente y en sus actos.

Es importante mencionar que no solamente en el juego simbólico se puede promover la habilidad de flexibilidad cognitiva en el niño o niña, también es posible en actividades cotidianas, cuando se varían las rutinas, por ejemplo: variar los alimentos que consume, variar el tamaño del vaso y la taza que utiliza para consumir los alimentos, entre otras.

Subproceso: Autocontrol - Autorregulación

Actividad 13:

"Saltando obstáculos"

Descripción: Se coloca una clave que pueda representar un punto de salida, por ejemplo: una almohada, una alfombra pequeña, un pedazo de cartón o una línea hecha con tiza o cinta adhesiva, etc. Posteriormente, a unos 2 metros de distancia se coloca una clave que represente el punto de

llegada, pueden utilizarse objetos similares del ejemplo anterior. A continuación, se coloca en medio de la clave de inicio y de salida objetos pequeños en fila y con cierta distancia entre cada objeto de tal forma que la persona menor de edad se encuentre con ellos durante el recorrido, inicialmente puede realizar el trayecto de la mano del adulto, seguidamente se le motivará a realizarlo de forma independiente.

Actividad 14:

"¿Cómo me siento?"

Descripción: guíe al niño o niña para que aprenda a expresar sus emociones, si está alegre, permítale que ría libremente y mencione "¡estás feliz!". Si se ha golpeado o se siente triste, es importante que lllore y se desahogue, indíquele "Te sentís triste porque...". Enséñele ejercicios de respiración por si se prolonga mucho el llanto, así aprenderá a controlar la tensión y la frustración.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de autocontrol-autorregulación: De acuerdo con Santos y Jiménez (2003), en la edad de 1 a 2 años, el autocontrol depende en mayor medida de un ejecutivo periférico o adulto,

"...el repertorio de conductas voluntarias y la actuación intencional sobre su entorno con propósitos claros, provoca unas actuaciones con objetivos claros que controlan los adultos (...) ante actuaciones negativas u órdenes concretas de los adultos, da las primeras muestras de obediencia, cumpliendo órdenes o respondiendo peticiones del entorno" (p. 38).

En la actividad "Saltando obstáculos", se pone en práctica el seguimiento de instrucciones, por parte del infante, ya que el adulto le va proporcionando las pautas del juego, "Tenés que sentarte o quedarte de pie aquí, hasta que te avise", "Empezá a avanzar", lo anterior pone a la persona menor de edad en una encrucijada, en la cual compiten sus necesidades y deseos contra las órdenes del adulto, y ante esta toma de decisiones debe prever qué consecuencias podría tener, seguir la instrucciones y participar en el juego o simplemente no hacerlo. Cuando la persona menor de edad participa en la actividad debe autocontrolar y autorregular sus acciones.

En la actividad "Cómo me siento", se promueve que el menor logre ir regulando sus estados de ánimo e identifique cuando está triste, feliz, enojado, aburrido, entre otras, lo cual le permitirá ir fortaleciendo algunas estrategias o herramientas de manejo de emociones como ejercicios de respiración o querer llorar si lo desea, porque le va a ayudar a sentirse mejor.

Ante la presencia de nuevas habilidades como el desplazamiento independiente, la posibilidad de expresarse y el comprender mejor qué es lo que sucede alrededor, los intentos de autorregular la conducta y la emoción en el o la menor también van implicando experiencias novedosas en las que debe de enfrentar y resolver problemas con la guía del adulto. Una situación donde se va promoviendo las habilidades de autocontrol y la autorregulación es al explicarle al niño o niña el porqué de las cosas; por ejemplo: "No te acerques a la cocina, porque puedes quemarte, eso te lastimará la piel y te podría doler mucho". Incitarlo mediante preguntas para que piense acerca de las causas y consecuencias de diferentes vivencias también favorece el fortalecimiento de sus Funciones Ejecutivas Centrales.

Subproceso: Automonitoreo - Autoevaluación

elecciones. Al entrar a un lugar, ya sea familiar o desconocido, la persona menor de edad mira rápidamente a su alrededor monitorizando que hay en el lugar: objetos, personas y/o juguetes si su curiosidad va más allá, se dirige al objeto, y si está a su alcance lo toma; lo mismo se da cuando el infante va a un parque o a un lugar donde hay juegos, él automonitorea que hay, que le interesa y se dirige a él, si la experiencia no resulta placentera o agradable autoevalúa que otro juego puede utilizar; en esta actividad, se ayuda a darle mayor énfasis a este proceso natural de automonitoreo.

De la actividad “¿Dónde?” se puede aprovechar que la persona menor de edad a la edad de 1 a 2 años reconoce personas cercanas y familiares, así como algunas partes del cuerpo, por lo se puede promover el fortalecimiento de las habilidades de automonitoreo y autoevaluación utilizando y ampliando este conocimiento. Lynn, Cuskelly, Callaghan y Gray (2011) citando a Kopp (1991) mencionan que: Entre las edades de los nueve a los dieciocho meses empieza a aumentar las respuestas ante las demandas sociales, y para el final de este período se acentúa el desarrollo del autocontrol (sin monitoreo externo por otros), el o la menor al interactuar con otras personas tiene la posibilidad de automonitorear su conducta en el desarrollo del juego con otros, además de utilizar sus habilidades motrices para evaluar sus acciones, lo que va permitiendo de forma paulatina ser más independiente.

**Actividades promotoras de las Funciones Ejecutivas Centrales
en niños de 3 años a 4 años y 11 meses de edad.**

Anticipación:

Actividad 1:

"Poniendo en su lugar"

Descripción: El adulto puede realizar parejas o tríos con el dibujo de una misma figura, entre las cuales se puede elegir: 2 cuadrados, 2 círculos, 3 flores, 3 corazones, etc.) Estas figuras pueden dibujarse en hojas de color, cartón o cartulina y recortarlas. Se le indicará al niño o niña "Este es un círculo" y seguidamente se le anticipará lo que se espera que haga: "vamos a buscar uno igual"; esto se trabaja varias veces con esa indicación mientras el adulto le modela la asociación correcta. Posteriormente, sólo se le dirá el nombre de la figura: "flor" o le mostrará la silueta, la cual, será la clave que le anticipe a la persona menor de edad que debe buscar otra figura similar, es decir, la palabra o el dibujo será suficiente para que la persona menor de edad sepa cómo responder (buscando la pareja o el trío). Es importante empezar jugando únicamente con 2 tipos de figuras (Ejemplo: flores y círculos), e ir aumentando la cantidad y variedad conforme el infante domine la actividad.

Actividad 2:

"¡Inmóviles!"

Descripción: Durante el periodo de juego, se inicia con la instrucción del adulto, quien indicará que determinado movimiento, sonido o gesto que hará, señalará la orden de "quedarse inmóvil". Una vez que la persona menor de edad comprenda la señal y la asocie con la acción que debe ejecutar, el adulto le pedirá a quienes participan que se mantengan en constante movimiento, corriendo o moviendo distintas partes del cuerpo; esto hasta que el adulto hace la señal acordada (una palmada, encender una luz, etc.), que anticipa que todos deberán permanecer inmóviles hasta que esa señal vuelva a presentarse. Esto debe de repetirse al menos 4 veces, o hasta que el o la menor comprenda la dinámica.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de anticipación:

En el caso de la actividad "Poniendo en su lugar" la persona menor de edad utilizará sus conocimientos previos que ha adquirido con el modelamiento del adulto, pudiendo identificar el paso siguiente con sólo observar una clave (figura). El infante aprenderá que las instrucciones son un paso previo a la ejecución de una tarea, pero después el objeto mismo o la acción le darán información suficiente para saber cómo proceder, lo que implica anticipar sus acciones o respuestas ante un evento u objeto. El ejecutivo periférico sigue estando presente a esta edad en la promoción de la habilidad de anticipación, al propiciar las oportunidades en las cuales el niño o niña requiere anticipar sus acciones en la ejecución de las tareas.

Una variante de esta actividad es presentar a la persona menor de edad una caja que tiene en sus costados diferentes agujeros en forma de figuras para que introduzca la pieza que corresponde al corte de la caja. El facilitador apoyará

al niño o niña, nombrando el tipo de figura que insertará, por ejemplo: cuadrado, círculo, triángulo, entre otros. El ejecutivo periférico debe solicitar insertar alguna de las figuras para anticiparle la persona menor de edad lo que se espera que haga. También se le puede anticipar al niño o niña los lugares que va a visitar, qué cosas y cantidad de personas va a encontrar, de igual forma, en actividades cotidianas se le debe ir anticipando qué se va a realizar, por ejemplo: “vas a lavarte las manos para comer”, “Es hora del baño”, entre otras.

La anticipación ante las acciones que se van a realizar en las primeras etapas del desarrollo, deben seguir dándose con el acompañamiento de claves visuales o auditivas que apoyen a la persona menor de edad a comprender lo que se espera de él. Jurado (2006) señala que la persona menor de edad “...desde la edad de tres años es capaz (...) de formular propósitos verbales simples relacionados con eventos familiares” (p. 27), por lo que si el niño o niña asocia la palmada, o la señal visual de la actividad “Inmóviles” a la ejecución de una conducta, evidentemente le será más sencillo anticipar los movimientos que debe realizar.

Subproceso: Previsión de consecuencias

Actividad 3:

“Inventemos el final”

Descripción: Se le presentan al niño o niña 3 o 4 imágenes impresas, dibujadas, tomadas de periódico o revistas (objetos conocidos para los niños o niñas), con las cuales se inventa una historia o cuento sencillo pero que no tiene final, al terminar de narrarlo, se le pide a la persona menor de edad que sugiera cómo podría finalizar la historia. Se le puede apoyar al niño o niña con preguntas que le ayuden a elaborar ideas nuevas, por ejemplo: preguntarle cómo se siente el personaje, qué puede hacer ante la

situación, etc., esto para impedir que el o la menor responda con interrogantes y sea el adulto quien termine la historia con sus respuestas. Se debe buscar re-dirigir la actividad al niño o niña, guiándole hacia el auto-análisis de la actividad que desempeña, y pueda responder por sí mismo sus preguntas, a través del descubrimiento, que se puede facilitar a través de las preguntas del ejecutivo periférico, que constituirían pistas, para encaminar el pensamiento del niño o niña de lo más concreto a lo imaginario.

Puede ser altamente aplicable en los momentos de “círculo” de las aulas al inicio del día, incluso cada persona menor de edad puede llevar su imagen y la maestra narrar la historia y entre todos o turnando a los alumnos construir o inventar el final.

Actividad 4:

“Digo lo que hago”

Descripción: Se incita al niño o niña a jugar a decir en voz alta, cada cosa que van haciendo y/o lo que creen que sucederá si actúan de una forma u otra. Por ejemplo: “Tenemos las manos sucias, hay que lavarlas para tenerlas limpias, vamos al baño, ponemos jabón en las manos, restregamos, abrimos el agua, nos quitamos el jabón con agua, cerramos el tubo, y nos secamos”.

Inicialmente, estas autoinstrucciones van acompañadas por la guía verbal del adulto y pueden hacerse a manera de canción para aumentar el interés del niño o niña ; también pueden aprovecharse situaciones que representan un conflicto y enriquecerlas con mensajes que le ayuden a solucionarlo; por

ejemplo: “no puedo abrir la puerta, pido ayuda a mamá”, “Si no pido ayuda, no podré salir”.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de previsión de consecuencias: La actividad: “Inventemos el final” requiere por parte del menor de edad la puesta en práctica de una serie de habilidades, entre ellas, mantener la atención el tiempo que dure la narración de una historia, además, recordar detalles relevantes del cuento e inferir una situación futura a partir de esa información, lo que en conjunto, conlleva al poder prever las posibles consecuencias de una situación específica, en tanto que, como establecen Ruge et. al (2010) los procesos de control atencional sirven como filtros perceptuales que ayudan a seleccionar las acciones que serán más factibles o probables. Cabe destacar que, No es el objetivo que la persona menor de edad diga la idea principal o que por su cuenta pueda terminar la historia con coherencia. Se debe recordar que la actividad es formativa, no evaluativa, por tanto, el moldeamiento es esencial para que el infante aprenda cómo aproximarse a la previsión de un evento, es decir, a la anticipación.

En la actividad “Digo lo que hago”, la atención del infante está dirigida a una situación específica en cual deberá centrarse en los pasos importantes para llevarla a cabo, ejecutar una acción contextualizada y responder a las demandas de dicha situación. El enseñarle al niño o niña a hablar acerca de lo que está haciendo, y poco a poco fomentar el que lo haga él mismo, puede ser un recurso muy valioso para el adulto, en tanto que permite comprender la manera en que la persona menor de edad piensa durante una situación conflictiva, y de esa forma, reforzar o promover aquellos aspectos que así lo requieran. Además esta actividad busca ayudarle a encontrar alternativas distintas y tal vez más eficaces. No se le enseña a la persona menor de edad qué es lo que debe pensar, sino cómo debe hacerlo, de manera que aprenda un modo eficiente de resolver las situaciones

conflictivas, de hacer frente a nuevas demandas y de aumentar su tolerancia cuando las cosas no suceden como él desea o espera.

Subproceso: Planificación

Actividad 5:

"Buscando con pistas"

Descripción: se realizará un rally o competencia con los juguetes del menor de edad. El adulto ha escondido algunos juguetes y le dará pistas (la pista consiste en la imagen del escondite por un lado y la imagen del juguete por otro, dibujadas en papel o cartón) para buscar los juguetes del niño o niña. Cada vez que encuentre uno de los juguetes se le felicitará con mucha emoción.

Al inicio, puede iniciar el juego con dos o tres juguetes para que el individuo menor de edad se familiarice con la utilidad de las pistas, posteriormente, pueden agregarse más cantidad. Si es posible, algunos juguetes pueden esconderse adentro de la casa o del cuarto y otros afuera, dándole varias pistas a la vez para que la persona menor de edad planifique la mejor ruta.

Actividad 6:

"Hagamos la merienda"

Descripción: Se escoge un momento del día en el que haya tranquilidad y posibilidad de compartir el espacio para hacer juntos una merienda sencilla. Para esta actividad el adulto puede preguntarle al niño o

niña ¿qué quiere comer?, se le puede apoyar con tres opciones para que elija. El ejecutivo periférico, como mediador debe intervenir planteándole la persona de edad “¿Qué necesitamos para hacer las tostadas con mermelada?” de manera que el niño o niña proponga tanto los materiales como los pasos que van a seguir. Pueden dibujar el orden de lo que la persona menor de edad va diciendo, para luego seguirlo a manera de receta e identificar juntos si faltó algún ingrediente o paso importante que deban agregar.

Se considera que la actividad puede utilizarse en el entorno escolar, pues las personas menores de edad siempre tienen un período para la merienda, por lo que se puede planificar la forma de hacerlo de manera grupal (por ejemplo: una merienda compartida), inclusive en materias complementarias como: educación para el hogar, puede desarrollarse el contenido, al tiempo que se fortalecen procesos ejecutivos de pensamiento.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de planificación:

En la actividad “Buscando con pistas” podrá observar cómo el infante planifica la forma de llegar hasta el lugar donde se encuentra el juguete escondido, además el felicitarlo y estimularlo a seguir, cada vez que logra el objetivo, puede motivarlo para idear estrategias de planificación que le permitan llegar a su objetivo cada vez más rápido, ya que la persona menor de edad verá recompensado su esfuerzo y consecuentemente seguirá recurriendo a las habilidades de planificación utilizadas. Es importante considerar al momento de esconder el juguete que este debe ubicarse en lugares ya conocidos por el individuo menor de edad y que sean seguros para él.

La planificación de actividades sencillas como la que se presenta en “Hagamos la merienda”, permiten al niño o niña fortalecer la habilidad de ir visualizando los pasos a seguir para obtener un objetivo concreto, que luego

podrán aplicarse para planificar en conjunto actividades futuras más elaboradas, como paseos o salidas, por ejemplo: “Vamos para donde los abuelos ¿qué tenemos que llevar?”, “Vamos para una piscina ¿qué necesitamos?”. Es importante recordar que los subprocesos ejecutivos en cualquier edad no se trabajan de manera aislada por lo que en este caso, la toma de decisiones está implícita en la planificación de actividades como la de “Hagamos la merienda”, lo mismo que otros sub procesos como la anticipación y organización.

Según el aporte de Kaller, Rahm, Spreer, Mader y Unterrainer (2008) “...las habilidades de planificación entre los cuatro años y seis años, parecen estar específicamente asociadas con la integración y el respaldo de validación de las consecuencias previstas de las acciones del modelo internamente” (p. 337), lo cual señala que son necesarios distintos subprocesos ejecutivos, siempre acompañados de la supervisión del adulto, quien participa como modelo para la puesta en práctica y fortalecimiento del proceso de planificación en esta edad.

Subproceso: Organización

Actividad 7:

“Armemos juntos”

Descripción: se le entrega al niño o niñas tucos o cubos de diferentes tamaños, para que arme una torre, un tren o un puente. El niño o niña tendrá que organizar los tucos para confeccionar lo solicitado por el adulto o lo que entre los dos, hayan decidido hacer. Si la persona menor de edad tiene dificultad con lo que le ha solicitado, el adulto puede ayudar iniciando la base y preguntándole por criterios que ayuden a organizar la estructura, por ejemplo: ¿cómo puedo hacerlo alto?, ¿Crees que puede ser más largo

o corto?, ¿le quito o pongo algo?, brindándole así una posibilidad de iniciar o continuar la actividad.

Actividad 8:

"Ayudando en casa y en la escuela"

Descripción: El adulto escoge alguna habitación de la casa o rincón del aula que en ese momento esté desordenada, y en conjunto con la persona menor de edad, se pondrán de acuerdo para ver qué cosas están fuera de lugar y dónde deberían ir. A continuación ponen en práctica el plan hasta lograr organizar lo que era necesario. Esta misma actividad puede aprovecharse luego de lavar trastes, cubiertos o juguetes de manera que con supervisión, el infante organice y coloque cada cosa en su sitio. En el centro educativo, se puede aplicar al solicitar ordenar su maletín, su pupitre, el espacio de juegos, etc.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de organización:

A los 4 años se puede observar una mayor consolidación del subproceso de organización, sin embargo, debido a la diversidad y a los diferentes ritmos de aprendizaje que son esperables en los niños o niñas, es probable que éstos necesiten de diferentes niveles de apoyo para llegar a un mismo objetivo. Anolli (2005) menciona que "...se ha encontrado evidencia que en los primeros tres años de edad, hay diferencias en la acción lógica de la organización" (p. 197). Reiterando la importancia del apoyo de un ente externo, como lo es el adulto, para que siga guiando y promoviendo las diferentes habilidades relacionadas a la promoción de la Funciones Ejecutivas Centrales.

En la actividad “Armemos juntos” es importante que el ejecutivo periférico participe sugiriendo ideas o haciendo propuestas, sea que las mismas resulten posibles de llevarlas a cabo o que en el proceso deban descartarse. En la actividad “Ayudando en casa”, se busca fortalecer además, la noción de que la persona menor de edad es un integrante activo del grupo familiar y que como tal debe de colaborar en la organización del hogar, destacando la satisfacción que genera vivir en un lugar en donde reina el orden. Enseñar luego a otras personas lo que el infante ha hecho y cómo ha ayudado en la organización de una habitación o parte de esta, es un refuerzo que resulta de gran importancia.

Subproceso: Toma de decisiones

Actividad 9:



Descripción: Se pueden utilizar hojas de diferente color y hacer figuras de huellas de pies y manos, o bien, dibujarlas en hojas blancas y luego pintarlas; procurando que haya al menos cuatro huellas de cada color, siendo recomendable utilizar como máximo cuatro colores. Posteriormente, se pegan con cinta adhesiva en el suelo en un espacio reducido. Se hace lo mismo pero en papelitos pequeños que se meten en una bolsa. Uno de los jugadores tomará un papelito de la bolsa y lo leerá, este papelito tendrá consignas, por ejemplo: “Tenés que poner tu mano en la huella azul”,... “Pon tu pie en la huella roja”... “Pon tu pie izquierdo en la huella roja”, etc. Es más divertido y complejo cuando hay de tres a cuatro participantes.

Actividad 10:

"Filas de confites"

Descripción: Se presenta a la persona menor de edad dos filas paralelas, cada una con 4 o 6 dulces (a elección del adulto). Inicialmente, se procura que los confites guarden la misma distancia entre sí, esto con el fin de que ambas filas tengan la misma longitud.

Se pregunta al niño o niña cuál de las dos filas tiene mayor cantidad de dulces. Se busca que la persona menor de edad conteste que ambas tienen la misma cantidad, si por el contrario el niño o niña responde de forma incorrecta, se corrige y se le guía a la respuesta esperada, comparando ambas filas, emparejando los confites de cada hilera.

Posteriormente, se extiende una de las filas de confites, de manera tal que se deje más espacio entre uno y otro confite; por lo que esta fila tendrá mayor longitud pero la misma cantidad de confites. Se le pregunta a la persona menor de edad cuál de las dos filas tiene más; de nuevo se espera que la persona menor de edad conteste que ambas filas poseen la misma cantidad, de no obtener la respuesta esperada, se guía al niño o niña a la respuesta correcta.

En un tercer intento, a la fila de mayor longitud se le restará un confite y se acomodará de modo que aun sea más larga que la otra fila, y se le preguntará a la persona menor de edad ¿Cuál de las dos filas prefiere? Y luego, de su decisión se le pregunta ¿qué le ha hecho elegir esa fila y no la otra? Si ha sido porque aparentaba tener más confites por ser más larga o eligió la más corta porque tenía más confites.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de toma de decisiones: Respecto al subproceso de toma de decisiones, es sabido que las mismas "... se derivan de una evaluación de los posibles resultados de las diferentes opciones y alternativas mediante un tipo de análisis costo-beneficio" (Bechara et. Al; 2000: 305); aspectos que se ponen en práctica en el juego "¡Qué enredo!", en tanto que los participantes deberán valorar las distintas alternativas de espacios disponibles y decidir cuál posición es más ventajosa para no caer.

La actividad "Filas de confites" resulta de una variación basada en las observaciones hechas por los psicólogos cognitivos Jacques Mehler y Tom Bever, mencionados por Blakemore y Frith (2011). Dichas autoras mencionan que Mehler y Bever, lograron demostrar que los niños o niñas de tres años de edad pueden conservar implícitamente el número aún cuando la impresión inicial de cantidad varíe. Por lo que es una destreza que se puede utilizar para involucrarla en juegos que demanden del razonamiento y la consideración de diferentes aspectos para llegar a una conclusión.

Subproceso: Flexibilidad y Perseverancia

Actividad 11:

"Y ahora... al revés!"

Descripción: Este juego busca que al principio, la persona menor de edad clasifique diferentes objetos según una característica llamativa, por ejemplo, los tucos rojos en una caja roja y los azules en la azul, los animales acuáticos en el dibujo del mar y los terrestres en el dibujo del bosque. Luego, según la indicación del adulto, el infante deberá de clasificarlos

nuevamente, pero de manera contraria a como lo venía haciendo, es decir, los tucos rojos en la caja azul, los animales del mar en el bosque.

Actividad 12:

"Carrera de caracoles"

Descripción: el adulto y la persona menor de edad van a competir en una carrera, como si fueran caracoles. Pero, a diferencia de una carrera tradicional, el ganador es el que llega de último, de manera que deberán ir avanzando con movimientos sumamente lentos.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de flexibilidad: A partir de los tres años, las personas menores de edad presentan mayor capacidad de flexibilidad cognitiva y logran alternar las respuestas según una regla establecida, ya que "...se estima que la flexibilidad cognoscitiva aparece entre los 3 y los 5 años, cuando al niño o niña se le facilita cambiar de una regla a otra, por ejemplo, en tareas de clasificación de objetos" (Espy citado en Roselli et. Al; 2008: 28). En este caso, en la actividad "Y ahora al revés" el adulto es quien determina el parámetro a seguir en las tareas de clasificación, y luego cambia el criterio que estaba usando de manera que la nueva indicación represente un reto a la lógica usada anteriormente. La flexibilidad consiste en pasar de un set a otro sin dificultad, es decir, sin caer en la perseveración.

Respecto a la actividad “Carrera de caracoles”, por lo general los niños niñas han interiorizado la idea de que en una competencia siempre gana quien llega primero. En este ejercicio el infante deberá poner en práctica sus habilidades de flexibilidad mental y comportamental, de manera que ahora el criterio para ganar es completamente opuesto al tradicional. Este tipo de prácticas también contribuyen de forma importante al autocontrol y reducción de la impulsividad, en tanto que requieren el enlentecimiento de los movimientos y la toma de conciencia de las acciones.

Subproceso: Autocontrol- Autorregulación

Actividad 13:

“Bailando como...”

Descripción: El niño o niña se mueve libremente por la habitación intentando bailar al ritmo de la música. Cuando la música para, él también se detiene, entonces el adulto dice una instrucción, como por ejemplo, “ahora tienes que bailar como si fueras rana”, “como si fueras canguro”, “como si fueras serpiente”, “como si fueras gigante”, “como si fueras muy pequeñito”. El infante debe de cambiar la forma en la que se venía moviendo y empezar a hacerlo como el personaje o la característica que le ha dicho el adulto. Cada vez que la música se apaga, la consigna es diferente.

Actividad 14:

“Enano - gigante”

Descripción: La conocida actividad de “Enano-Gigante”, consiste en la ubicación de las personas menores de edad en una fila frente a un facilitador que les dará instrucciones, cuando éste indique: “enano”, los niños o niñas deben agacharse aparentando menor tamaño, de igual forma, cuando se menciona: “gigante”, deben levantarse nuevamente, así sucesivamente, van saliendo del juego los participantes que realicen la acción contraria al enunciado dicho por el facilitador.

Importancia de las actividades promotoras de los subprocesos de autocontrol – autorregulación: En las actividades propuestas, la persona menor de edad debe de autocontrolar y autorregular sus movimientos y pensamientos para poder participar de la tarea y tener éxito. En “Bailando como...” debe estar atento a las indicaciones del ejecutivo periférico, además de representar los movimientos o gestos del personaje que se le ha mencionado.

El mismo procedimiento utiliza la actividad de “Enano – gigante”, donde la indicación del adulto puede ser la misma que acaba de decir, o puede variar repentinamente y la persona menor de edad debe de regular sus respuestas para adaptarse a la consigna. Un juego parecido es el denominado “mar/tierra”, que también puede promover el subproceso de autocontrol. En este los participantes se ubican frente a una línea, previamente, se les indica que están ubicados en el área que será la tierra y cuando se mencione “patos al agua” deben salir al otro lado de la línea, al escuchar “patos a tierra” regresan al punto inicial. De la misma forma que en la actividad anterior quienes realizan la acción contraria deben salir del juego. En estos juegos, se refuerza a aquel que logre autocontrolarse y seguir las consignas. Si para el niño o niña resulta difícil, puede brindarse una clave anticipatoria más evidente, por ejemplo: “¡eeeeee....nanos”, “giiiiiiii....gantes!, de forma que logre autorregular poco a poco sus respuestas.

Subproceso: Automonitoreo – Autoevaluación

Actividad 15:

"Pausa y piensa"

Descripción: Para esto se pueden aprovechar todos aquellos momentos en los que la persona menor de edad está jugando a construir algo, ya sea que se le pregunte inicialmente qué es lo que va a construir, o bien, que se le sugiera algo en especial. Lo importante es tener claro el objetivo de lo que se desea llegar a hacer con el material. A mitad del proceso, el adulto dice "¡Pausa!" y el niño o niña debe de detener lo que está haciendo, entonces se procede a preguntarle si la construcción en proceso se está pareciendo a la figura que se acordó que iba a formar, sea su respuesta afirmativa o negativa, la persona menor de edad deberá indicar por qué sí o por qué no, y en ese último caso, qué debería de modificar.

Actividad 16:

"¿Cómo lo hice?"

Descripción: Al finalizar cualquier juego o actividad, se promueve que el individuo menor de edad valore cómo la realizó, si dio su mayor esfuerzo, si quedó como había esperado, qué pudo haber hecho distinto, o si todas sus decisiones ayudaron a tener un resultado positivo. Esta guía se brinda por medio de preguntas, de forma que sea el niño o niña quien llegue a sus propias conclusiones, orientado por lo que le va diciendo el ejecutivo periférico.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de automonitoreo y autoevaluación: De acuerdo con Garon y Moore (2004), las personas en edades

de 3 a 4 años manifiestan habilidades como la planificación y monitoreo de acciones en curso. En este sentido, se debe de promover que la persona menor de edad vaya monitoreando cada uno de los pasos que va realizando para cumplir con una serie de instrucciones, así como completar el objetivo de la tarea, además deberá autoevaluar si lo realiza de forma correcta y de lo contrario tratar de hacerlo nuevamente, de no ser así, el ejecutivo periférico debe de darle pautas para que identifique por sí mismo cómo hacerlo.

En la actividad "Pausa y piensa", se promueve explícitamente el que se lleve a cabo el automonitoreo para identificar si las decisiones que se están poniendo en práctica hasta el momento están funcionando o cumpliendo con lo que se necesita para lograr el objetivo. De forma similar, al incorporar lo que se sugiere en la actividad "¿Cómo lo hice?" se favorece la puesta en práctica del subproceso de autoevaluación, pero en este caso, al haber concluido un juego, el período de comer, de recoger los juguetes o de hacer una tarea, guiando persona menor de edad para que considere distintos aspectos que tal vez no tomó en cuenta o que podrían ayudarle a que en una próxima ocasión, el resultado sea aún mejor.

Actividades promotoras de las Funciones Ejecutivas Centrales en niños de 5 años a 6 años y 11 meses de edad.

Subproceso: Anticipación

Actividad 1:

“1, 2, 3, ¡Alto!”

Descripción: El niño o niña se ubica detrás del adulto a una distancia de al menos 5 metros aproximadamente. Cuando el adulto empieza a contar “Uno, dos, tres” la persona menor de edad puede avanzar hacia el adulto, y al escuchar la palabra “¡alto!” debe detenerse y quedarse inmóvil en su sitio; el adulto vuelve a contar hasta tres y de nuevo dice “¡alto! ”, esto se repite hasta que el infante logra llegar donde el adulto. A continuación, se hace un cambio en la señal de detenerse, sustituyendo la palabra “alto” por un aplauso o por el encender y apagar la luz de una linterna, y realizando la misma dinámica de juego. También el o la menor se puede colocar al lado del adulto e ir haciendo la actividad junto con otro mediador que se coloque frente a ellos y dé la indicación.

En esta actividad además de realizar variantes en el comando “alto” –por aplauso- luz, etc.; puede modificar el tipo de patrón de movimiento: caminar, saltar, correr, hacia atrás, de cuatro apoyos, etc., para estimular, también, patrones básicos de movimiento, que deba realizar; igual se le enseñan imágenes de animales: por ejemplo de un sapo y al ver la imagen imitan el movimiento y den una respuesta a este comando visual.

Para la ejecución en grupos puede establecerse con cinta adhesiva o tiza, una línea de salida y de meta.

Actividad 2:

"El semáforo"

Descripción: El adulto confeccionará dos rótulos, uno rojo y otro verde. Se le pide a la persona menor de edad que se mueva, baile o camine en la habitación prestando atención a las señales del adulto, pues mientras se le muestre la señal verde la persona menor de edad puede caminar, pero cuando se le muestre la señal roja debe detenerse. Las señales de moverse o detenerse, pueden también ser aprovechadas con luces o sonidos. Es importante mencionar que no es necesario que el niño o niña reconozca el color para realizar actividad, también se puede usar una mano de color rojo que indique detenerse y un círculo verde que indique que puede moverse, la persona menor de edad puede asociar la indicación por la figura.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de anticipación:

Durante las actividades propuestas, los elementos de anticipación resultan ser claves para la consecución de cada una de las actividades, ya que el o la menor requiere estar a la espera de una señal o elemento que le anticipe lo que debe de hacer. Bausela (2010) señala que "...en esta etapa, los niños adquieren la capacidad de autorregular sus comportamientos y conductas, pueden fijarse metas, anticiparse a los eventos sin depender de las instrucciones externas, aunque aún está presente cierto grado de descontrol e impulsividad" (p. 274) por lo que este tipo de actividad en la que por ejemplo, se da la señal de "alto" o en la

que el cartel cambia según la acción que deba realizar, fortalecen la habilidad anticipatoria en la medida en que el niño o niña responde inicialmente a la señal, pero poco a poco estará más atento a lo que viene aun si se van eliminando ciertas claves por ejemplo las verbales, como el cambio que se introduce al sustituir el “alto” por un aplauso.

El incorporar herramientas comunes como las señales del semáforo, a través del cartel rojo y verde, promueve además el fortalecimiento de habilidades anticipatorias necesarias para la vida cotidiana, como el hecho de que al cruzar una calle, el color verde indica que es posible avanzar y el rojo señala que debe de esperar. Nuevamente, el ejecutivo periférico se constituye en un elemento de gran importancia para ir introduciendo, mediante el juego y el disfrute, nociones y destrezas que se aplican en la vida diaria.

Subproceso: Previsión de consecuencias

Actividad 3:

“¿Qué pasará?”

Descripción: Se narra un cuento corto o se muestra imágenes que representen la secuencia de un cuento la persona menor de edad, el final del cuento debe ser predecible, se lee la primera página y antes de pasar a la segunda se le pregunta, ¿qué crees que va a pasar? Se le da tiempo para que pueda pensar su respuesta, una vez que éste respondió, se continúa leyendo o mostrando el cuento para ver si la historia sigue como él adivinó, si la persona menor de edad acertó, se retoma el cuento y se le felicita por su acierto, motivándolo para seguir adivinando la historia. Se

hace esto en todas las páginas o puntos donde sea posible predecir la historia.

Actividad 4:

Y si...

Descripción: Se presentan al niño o niñas imágenes de personas o personajes que se encuentran en problemas, por ejemplo:



De igual manera esas situaciones pueden representarse con los juguetes del niño o niña, o aprovechar alguna situación conflictiva que se haya dado durante el día. Se promueve la conversación acerca de las probables consecuencias que la situación podría traer a las personas o personajes involucrados, utilizando la frase: “Y si... hubiera hecho...” para plantearle a la persona menor de edad diversas alternativas de resolución del problema, de manera que él piense y comente acerca de las probables consecuencias que se darían ante cada elección.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de previsión de consecuencias: En la actividad “¿Qué pasará?”, la persona menor de edad deberá poner en práctica diversas habilidades que le permitan utilizar la

información que observa o escucha, de manera que logre prever los efectos de una acción realizada, en este caso, por un personaje del cuento. Stelzer, Cervigni, Martino (2010) citando a Zelazo afirman que las Funciones Ejecutivas Centrales pueden distinguirse entre las que involucran el aspecto emocional o motivacional y aquellas que enfatizan en el control cognitivo. Para efectos de la actividad planteada se hace referencia a las primeras, es decir a la promoción de destrezas ejecutivas centrales que se encuentran "...ligadas a la representación de reglas que implican el control del comportamiento ante la presencia de estímulos asociados a un refuerzo o castigo". (p.95).

Al promover la predicción de las respuestas futuras a la historia narrada, además de reforzar el subproceso de previsión de consecuencias, la actividad resulta doblemente fortalecedora pues integra a la vez aspectos como la emoción y motivación, pues para que se dé de manera satisfactoria dicho subproceso, es necesario que la persona logre comparar la situación que se le presenta con memorias previas (ligadas a emociones específicas) que le permitan prever las posibles consecuencias que pueden presentarse ante dicha escena; esta tarea de comparación se ve significativamente influenciada por el reforzamiento o realimentación que se reciba del ambiente, en éste caso a través del reforzamiento positivo que brinda el ejecutivo periférico.

Las Funciones Ejecutivas Centrales de previsión de consecuencias, que enfatizan en el control cognitivo, también son promovidas mediante la actividad "Y si...", ya que como señalan Villaseñor, Riba y Escolano (2010), dichas funciones se relacionan con el control y la actividad cognitiva, implicando la consideración de la información percibida para generar una estrategia de resolución que concuerde con las consecuencias que se desea obtener.

Mediante la conversación con el ejecutivo periférico, éste va guiando el proceso de razonamiento del menor de edad para que valore las probables consecuencias que podría generar cada acción, favoreciendo además la flexibilidad mental pues se promueve la noción de que ante un conflicto, pueden existir formas alternativas

para resolverlo. Incluyendo este período de conversación dentro de la rutina diaria, se busca que la persona menor de edad aprenda que en la cotidianidad es necesario reflexionar antes de actuar.

Subproceso: Planificación

Actividad 5:

"Formando figuras"

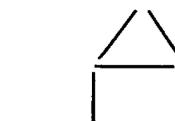
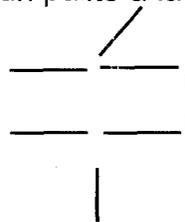
Descripción: para esta actividad se necesitan 7 paletas, o palitos de madera, que el ejecutivo periférico colocará formando la siguiente figura, además de algún dibujo o imagen que represente la figura mostrada a continuación:



Seguidamente se le pide al niño o niña que mueva sólo uno de los palitos, para formar la figura que el adulto le muestra en un dibujo:



Una vez que la persona menor de edad lo hace, se van presentando los siguientes modelos, para que, moviendo un palito a la vez, se reproduzca la figura que muestra el adulto:



En caso de que el o la menor muestre dificultad para copiar el modelo que representa la figura, el adulto puede modelar el movimiento que se debe realizar con la paleta para que el infante lo imite, o bien, darle la guía física para hacerlo y luego de varias repeticiones ir disminuyendo el apoyo para que la persona menor de edad logre realizarlo con mayor independencia.

Actividad 6:

“Todo listo para...”

Descripción: El niño o niña y el adulto, planifican la secuencia de acciones que deben de realizar para alistar el uniforme y materiales que deberá llevar al día siguiente al centro educativo. Dibujan esa secuencia de acciones de manera que se cuente con una guía para ir cumpliendo con los pasos respectivos. Al principio lo harán juntos, verificando cada acción concluida, y poco a poco, la persona menor de edad será quien aliste todo por sí solo, y el adulto solamente guiará el proceso o verificará al final que la persona menor de edad dejó “todo listo para...”. La idea general es que poco a poco la guía o el revisar del final se vayan eliminando hasta que el infante busque sus cosas y las deje listas por sí solo. En el aula se puede planificar actividades cotidianas como el cepillado de dientes y el momento de merendar se puede realizar las siguientes preguntas a los niños o niñas: ¿Qué necesitamos para...? Llevamos todos los materiales o artículos que requerimos para..?.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de planificación:

En la actividad “Formando figuras”, se busca ir modificando la figura inicial hecha con paletas, moviendo sólo una a la vez, adecuándose al modelo que va presentando el ejecutivo periférico. De esta manera, la persona menor de edad

debe de poner en práctica tanto sus habilidades de percepción espacial, como de planificación, automonitoreo y autoevaluación. Como señalan Romine y Reynolds (2005), citados por Jurado (2006) "...la planificación mostró su mayor grado de desarrollo entre los 5 y 8 años" (p. 221), por lo que se espera que una persona menor de edad entre los 5 y los 6 años vaya fortaleciendo su capacidad de organizar pasos progresivos para lograr un fin.

En esta edad, las habilidades de planificación empiezan a extenderse tanto en tiempo como en espacio, proyectándose progresivamente hacia el cumplimiento de objetivos a corto plazo, tal y como lo representa la actividad "Todo listo para..." al prepararse para ir a la escuela al día siguiente o dentro de su clase para diferentes actividades por ejemplo: actividades recreativas, la hora de la merienda, entre otras. Para ello, es importante que al inicio la persona menor de edad cuente con la guía del ejecutivo periférico para realizar este tipo de tarea, tanto para identificar lo que debe de hacer, como el lugar en que se encuentra cada cosa. La guía que proporcionan los dibujos, permite ir disminuyendo la presencia del ejecutivo periférico en tanto el menor va asimilando la secuencia de acciones que debe de realizar, fortaleciendo hábitos de planificación importantes desde las primeras etapas escolares.

Subproceso: Organización

Actividad 7:

"El trencito del orden"

Descripción: El niño o niña junto con la guía del adulto, simularan un tren, es decir uno se colocará tras otro e irán mencionando "chuuu, chuuu", luego harán un recorrido que les permitirá ir recogiendo todos los juguetes o

materiales que se utilizaron en el espacio de juego. Para realizarlo se organizará la recolección por categorías, por ejemplo: legos, animales de la granja, entre otros. Durante el recorrido del tren, se irán ubicando los juguetes en un lugar específico que previamente ha sido destinado para cada categoría (cajas, canastas, cajones, tinas, otros), simulando que cada lugar para guardar es una estación donde llega el tren.

Actividad 8:

“Organizando dibujos”

Descripción: se le proporciona al niño o niña imágenes que representen la secuencia de las acciones que debe de hacer para cumplir con diferentes momentos de la rutina diaria, por ejemplo para bañarse: desvestirse, meterse a la ducha, abrir el tubo del agua, enjabonarse, quitarse el jabón, cerrar el agua y secarse. Las imágenes se le presentan desordenadas, de manera que él deba de observarlas y organizar la secuencia adecuada. Se pueden iniciar con secuencias de 2 o 3 dibujos, luego pueden ir aumentando. De igual manera en el aula se pueden tener las secuencias de actividades como cepillado dental y otras desarrolladas en la clase.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de organización:

En la actividad “El trencito del orden” se plantea que la persona menor de edad organice su entorno inmediato en conjunto con el adulto, buscando que la guía que se le brinda para hacerlo vaya siendo cada vez menor, promoviendo que las tareas de organización se realicen con más eficacia e independencia. Para Cadavid (2008) señala que es posible promover mayores niveles de autonomía, ya

que "...el niño comienza a organizar sus acciones de acuerdo a las instrucciones verbales del adulto, pero que solamente realizará apropiadamente hacia los cuatro años de edad." (p.92), y precisamente entre los 5 y los 6 años es un periodo en que las responsabilidades aumentan y poco a poco el menor debe ir aprendiendo a desenvolverse en su rutina diaria por sí solo, primero con la guía del adulto pero aprovechando que a esta edad el subproceso de organización se está reafirmando.

La actividad "Organizando dibujos", promueve que mediante el juego, el infante tenga una participación cada vez más activa e independiente en la organización de las acciones que debe de realizar, el visualizar el orden en que deben de llevarse a cabo las diferentes tareas, permite fortalecer esta Función Ejecutiva Central, procurando brindar claves que vayan aumentando la responsabilidad del menor y trasladando el papel del ejecutivo periférico, a un agente supervisor de las tareas cotidianas. Generalmente la persona menor de edad a la edad de 5 a 6 años aplica adecuadamente estrategias organizativas para muchas de sus actividades, especialmente en aquellas que implican juego y competencia, por lo que todos aquellos juegos que involucren buscar las mejores tácticas de orden para ganar, son muy recomendables en esta etapa.

Subproceso: Toma de decisiones

Actividad 9:

"Ventajas y desventajas"

Descripción: Se le presenta a la persona menor de edad una situación que implique algún tipo de conflicto, pueden utilizarse como base las vivencias del día y trasladarlas simulando que fue algún otro personaje o juguete

quien lo experimentó. Por ejemplo: “el osito quería jugar, pero no quiere compartir su pelota con los amigos”, y se pregunta al niño o niña cuáles serían las ventajas y las desventajas de lo que está haciendo el adulto, se le brindan algunas ideas en caso de ser necesario: “podría hacer con la bola lo que él quisiera”, “seguro se aburriría al no tener a nadie con quien compartir”, etc., de manera que el niño o niña pueda ir proponiendo sus propios aportes. Después de hacer una lista con las ventajas y desventajas de esa acción, se analiza en conjunto con la persona menor de edad, cuál sería la mejor decisión a tomar.

Actividad 10:

“¿Qué pasó?”

Descripción: A diferencia de la actividad anterior, en este caso el adulto se enfocará en las consecuencias que tuvo una determinada acción, ya sea del infante o de un personaje. Se muestra una lámina o se representan una situación en la que el protagonista se siente enojado, triste, contento o asustado, y se plantean ideas acerca de qué pudo ser lo que el personaje hizo, que lo llevó a sentirse de esa manera.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de toma de decisiones: Cotidianamente, la persona menor de edad se ve ante distintas situaciones que demandan el que valore los probables beneficios o perjuicios que le traerá la decisión que tome. En la actividad “Ventajas y desventajas” se enfatiza en el modelo de guía que debe proporcionar el ejecutivo periférico para promover este proceso de análisis. Retomando el papel de las emociones durante el proceso de toma de decisiones, Tirapú, Muñoz y Pelegrín (2002) mencionan

que el dirigir la atención hacia las consecuencias a las que puede conducir una acción determinada

... funciona como una señal de alarma automática ante lo inadecuado de algunas decisiones. Esta señal, básicamente emocional, puede llevarnos a rechazar inmediatamente el curso de acción, con lo que nos guiará hacia otras alternativas...resultando fundamentales a la hora de tomar decisiones y resaltar unas opciones sobre otras. (p. 678).

Es importante tener en cuenta que dichas habilidades deberán ejercitarse y moldearse progresivamente, en tanto que la actividad descrita no sólo requiere de analizar la toma de decisiones, sino también de otras habilidades complejas como el automonitoreo y la autoevaluación.

La actividad “¿Qué pasó?”, promueve, como se señaló anteriormente, enfatizar el proceso de toma de decisiones valorando la serie de acciones que han llevado a determinada consecuencia, aprovechando la guía del ejecutivo periférico para realizar un repaso del costo o beneficio de lo que el personaje a realizado.

Otro elemento de promoción importante a esta edad, lo constituye el enseñar a la persona menor de edad a esperar y demostrarle que en muchas ocasiones, esa espera puede tener consecuencias muy positivas. Las actividades basadas en la teoría de gratificación retardada, promueven en el niño o niña la capacidad de elegir de manera que obtenga un mayor beneficio a largo plazo, a partir del análisis de costos y beneficios de una situación específica. Habilidad que puede promoverse ya desde etapas preescolares, pues “...las investigaciones sobre la aplicación del paradigma de gratificación retardada proveen la mayor información de los resultados a largo plazo asociados con la toma de decisiones afectiva de los niños” (Carlson et. al, 2009).

Subproceso: Flexibilidad y perseverancia

Actividad 11:

"¡Cambiemos las reglas!"

Descripción: Para esta actividad, se utilizará como base cualquier juego con el que la persona menor de edad esté familiarizado, por ejemplo el "escondido", y se propondrán en conjunto reglas nuevas para llevarlo a cabo, como "Todos vamos a contar y sólo una persona se va a esconder, los demás la buscaremos". De igual manera, se pueden utilizar actividades de la rutina diaria que suelen hacerse en cierto lugar y de cierta manera, eligiendo una ocasión en que esto va a cambiar: si siempre se come en el comedor, variar y hacerlo al aire libre, si usualmente se procura que el período de pintar se hace en silencio, ese día lo haremos cantando, etc.

Se requiere tener cuidado sobre las situaciones en las que cambian las reglas para no alterar otros tipos de procesos de organización y regulación entre niños o niñas.

Actividad 12:

"Esto sirve para..."

Descripción: Se le propone al niño o niña un objeto, por ejemplo un trozo de madera, se le indica a la persona menor de edad que vamos a usar la imaginación para representar el trozo de madera como si fueran otros objetos y se le plantea que proponga de 3 a 5 usos distintos que puede

darle, por ejemplo, un peine, un cepillo de dientes, un teléfono, un control de televisor, entre otras, cada representación se hace con un modo divertido. Esto puede hacerse con los objetos que se encuentran en el hogar (utensilios de cocina, prendas de vestir, muebles, etc.) o en el centro educativo (materiales de arte, objetos para reciclar, juguetes, etc.).

Importancia de las actividades promotoras de los subprocesos de flexibilidad y perseverancia: Conforme se desarrollan, los niños o niñas están propensos a enfrentar situaciones en las que deberán responder flexiblemente, adaptando voluntariamente su comportamiento a los cambios que ocurran en el ambiente. (Chevalier y Blaye, 2008). Tanto los conflictos, como las variaciones en el entorno, las distintas formas de ser y de pensar, son una constante en la cotidianidad, por lo que es fundamental que el ejecutivo periférico promueva en el infante la capacidad de adaptarse a experiencias novedosas y manejar la incertidumbre o la expectativa que suele generarse ante un cambio en la rutina. La actividad “Cambiamos las reglas”, busca favorecer la vivencia explícita de este tipo de experiencias, aprovechando aquellas rutinas a las que el niño o niña está acostumbrado e introduciendo un cambio en ellas.

Tal como lo establecen Sathl y Pry (2005), la flexibilidad provee la capacidad de generar diversidad de ideas, considerar comportamientos alternativos, responder a situaciones novedosas o cambios en una situación conocida. Considerando lo anterior, la actividad “Esto sirve para...” promueve el que la persona menor de edad genere distintas ideas acerca de un mismo tema u objeto, poniendo en práctica su flexibilidad de pensamiento al darle usos distintos a objetos que tienen otra función, tal y como lo muestra el ejemplo, un trozo de madera se puede representar como teléfono, peine u otros. Cuando una actividad se hace en grupo, el hecho de compartir con los demás, escuchar sus opiniones, respetar el turno para hablar, aceptar las críticas y sugerencias de mejoramiento, son todos elementos que se relacionan directamente con la promoción de los subprocesos ejecutivos de flexibilidad y perseverancia.

El ejecutivo periférico debe de tener presente que su modelo de comportamiento suele ser el principal insumo para que el menor de edad fortalezca la Flexibilidad y perseverancia, empezando por el respeto hacia sí mismo y hacia las demás personas.

Subproceso: Autocontrol- Autorregulación

Actividad 13:

"Habilidades y necesidades"

Descripción: Para esta actividad se requiere de un momento del día en que exista tranquilidad y posibilidad de conversar, el objetivo es que tanto el adulto como la persona menor de edad, construyan un mural en el que ilustren con recortes de periódicos, revistas o dibujos, cuáles son las áreas en las que cada uno posee habilidades importantes y en cuáles aspectos se necesita mejorar. Puede además considerarse el representar aquellas tareas que la persona logra hacer de manera independiente y en cuáles necesita de la ayuda de los demás.

Actividad 14:

"¡Qué risa!"

Descripción: Todos los participantes se sientan en el piso de manera que todos puedan verse las caras. El coordinador solicita pasar al centro a algún jugador que voluntariamente quiera iniciar el juego. La actividad

consiste en hacer reír a los demás en un plazo máximo de 3 minutos aproximadamente, para lograrlo el primer participante podrá hacer gestos, sonidos, contar chistes, hacer preguntas graciosas, bailar o cualquier otra estrategia que le permita sacarles una sonrisa. Cuando un jugador sonría (o ría) pasará automáticamente a colaborar para hacer reír al resto del grupo. Ganan todos aquellos que logren mantener la seriedad a lo largo del juego. Él o los ganadores tendrán el derecho de designar a la siguiente persona que pasará a provocar las risas del equipo. En éste primer momento del juego queda estrictamente prohibido tocar a los compañeros para hacerlos sonreír, tampoco se vale burlarse de ellos o decir groserías para lograr el propósito.

Como variante, el jugador seleccionado podrá recurrir no sólo a su expresión, sino también a objetos que puedan provocar cosquillas mediante contacto (cepillos, plumeros, telas, etc.). Queda prohibido tocar a los compañeros con las manos o cualquier otra parte del cuerpo, sólo podrán utilizarse objetos. Los participantes que forman el círculo deberán conservar la seriedad y mantenerse en su lugar, no se permite escapar u obstaculizar las cosquillas que intentan hacerles.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de autocontrol – autorregulación: Un elemento de gran importancia en el fortalecimiento del autocontrol y la autorregulación, es el que el niño o niña sea consciente de sus habilidades y necesidades de apoyo. La actividad “Habilidades y necesidades” busca abrir un espacio para reconocer ambos aspectos, que constituyen la base para promover la perseverancia en aquello que resulta difícil, reconocer las fortalezas propias y de los demás y trabajar en procura del mejoramiento ya sea del grupo familiar o escolar.

Las personas entre los 5 a 6 años y 11 meses deben además, experimentar sus propios errores sin que estos sean necesariamente penalizados por el adulto, contando eso sí, con la guía del ejecutivo periférico para comprender lo que

hicieron, promoviendo los subprocesos de autocontrol y autorregulación ante la frustración que puede surgir, y teniendo apoyo para identificar que todas las personas se equivocan y esto da un insumo para mejorar.

Es un hecho que en la cotidianidad, no siempre se obtiene aquello que se desea, y el experimentar cuotas pequeñas de frustración es vital para que la persona menor de edad comprenda que a veces se pierde o no es posible conseguir algo en el momento en que así lo quiere. La responsabilidad del ejecutivo periférico es total en este sentido, y va junto al establecimiento de límites y consecuencias concretas (no castigos) sistemáticos y consistentes.

En esta etapa el infante amplía su entorno social, pues suele coincidir con su ingreso al sistema educativo formal, lo cual va a requerir un esfuerzo mayor de sí mismo para ajustarse a nuevas o similares “normas sociales”, a diversos estilos de crianza, temperamentos de sus compañeros, estrategias educativas, etc. Además, debe conciliar estas normas con aquellas propias de sus pares, de modo que le permita dirigir su conducta de una forma adecuada en el entorno que le rodea.

Entre los 5 y los 6 años, la persona menor de edad puede participar con más facilidad en juegos grupales; mantener, manipular y transformar instrucciones para adaptar su conducta al logro de metas en equipo. En el caso de la actividad “Qué risa”, se plantea un juego que aunque se realiza con varias personas, requiere del control propio y manejo de la situación, de manera que cada uno es responsable de sus acciones y del desempeño que logre en la actividad, intentando controlar sus movimientos o sensaciones para ser ganadores. El control emocional que se promueve en esta actividad es de gran importancia pues en la edad preescolar aún suelen predominar los impulsos básicos sobre los procesos de autorregulación, por lo que el ejecutivo periférico debe ir ayudando y guiando al niño o niña para alcanzar mayor madurez.

Subproceso: Automonitoreo – Autoevaluación

Actividad 15:

“Ahorrando para...”

Descripción: Contando con la guía del ejecutivo periférico durante todo el proceso de la actividad, se aprovecha algún deseo o necesidad que haya en el grupo escolar, familiar o con el niño o niña en particular (una excursión a final de año, celebrar el cumpleaños de un amigo, comprar algo para el área de juego o para ayudar a algún vecino), para planificar posibles acciones que permitan recoger fondos para ello (rifas, ventas de comidas, ahorro semanal, etc.), se construye en conjunto un cartel en donde se ilustran la meta y las acciones acordadas para conseguirla. Luego de cada actividad planificada, se analiza ya sea con el grupo o con la persona menor de edad el éxito de la misma, cómo fue la participación de cada uno, qué podría mejorarse y qué tan cerca o lejos se encuentran de cumplir el objetivo.

Actividad 16:

“¿Cómo estuvo el día?”

Descripción: En conjunto con el adulto, se construye una agenda de las actividades más significativas a realizar en el día o en un momento de este, dejando un espacio junto a cada ilustración para evaluar el desempeño (ya sea individual o grupal) en relación con alguna norma que sea importante de acatar. Cuando ya el día termina, o la actividad concluye, se genera un

espacio de reflexión que el adulto guía mediante preguntas, para valorar el logro de la meta y aquellos aspectos que deben de mejorarse la próxima vez. ¿Pudiste terminar la actividad?, ¿Qué fue lo más fácil o difícil?, ¿qué te gusto más? u otras.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de automonitoreo – autoevaluación:

Estrada, Madrid y Gil (2000: 47) señalan que cuando "...cuando los niños se organizan para usar el tiempo libre, formar un equipo o un grupo musical, montar una obra de teatro creada por ellos, hacer una exposición de dibujos o cuentos de su propia inspiración, un desfile, un «reinado» o una caminata, idear su propio menú en «comitivas» o paseos, pintar, barrer, ordenar sus dormitorios, una calle o un salón, hacer una fiesta o una rifa, ingeniarse formas de ahorro para una causa común", se aprovecha el hecho de que estas acciones puntuales nazcan de sus propios intereses o necesidades y así, "cada uno participa comprometiéndose y responsabilizándose de acciones y tareas que, sumadas a las de los demás, producen un conjunto armónico: el logro del proyecto en su «aquí y ahora". De esta forma, la actividad "Ahorrando para..." busca aprovechar lo señalado por estos autores, generando una oportunidad para que la persona menor de edad se plantee una meta concreta, planifique las acciones necesarias para alcanzarla y ponga en práctica, con la mediación del ejecutivo periférico, los subprocesos de automonitoreo y autoevaluación.

Con respecto a la actividad "¿Cómo estuvo el día?", se aprovecha el recurso de las agendas para fortalecer varios subprocesos ejecutivos como la anticipación, la planificación, la organización, el automonitoreo y la autoevaluación. Con respecto a la utilización de imágenes para representar una secuencia de acciones o tareas, Blaha (2004) destaca que además "...el símbolo o forma con que representamos las actividades en el calendario ayudará a traer la actividad a la mente" (p. 16);

esto permitiría, tener más accesible la tarea o instrucción en la memoria de trabajo y aumentar las probabilidades de que el niño o niña le preste atención. Por su parte, Deliyore (2011) indica que:

“... las agendas... permiten la autorregulación y el monitoreo de las acciones que se emprenden. Por otro lado, el uso de agendas aumenta la intención comunicativa mediante la conducta instrumental, favorecer la autonomía en la participación de todas las actividades de clase, en tanto funcionan como estrategia de prevención conductual ya que brindan tranquilidad y bienestar a quienes requieran de estructura...” (snp)

Sáiz y Román (2011) citando a Goodman (1969), plantean una metodología para la resolución de problemas o de una tarea específica, mediante cuatro pasos que se detallan a continuación: “1-Definición del problema o tarea; 2-Búsqueda de estrategias de resolución (planificación); 3-Monitorización del proceso de resolución (supervisión); 4-Evaluación y autocorrección”. (p.12). Actividades como las anteriores, demandan que el niño o niña deba desarrollar varios pasos y procesos cognitivos para finalizarlas con éxito.

**Actividades promotoras de las Funciones Ejecutivas Centrales
en niños de 7 años a 8 años y 11 de edad.**

Subproceso: Anticipación

Actividad 1:

"Botellas del Tiempo"

Tomado y adaptado de: Red de Elaboración de Material Educativo. (2001). Actividades Educativas para niños y niñas de 7 a 11 años. Oficina Scout Interamericana: Santiago, Chile.

Descripción: En el hogar durante el momento establecido para realizar las tareas escolares, el adulto dedica unos minutos a elaborar junto con la persona menor de edad una lista de las tareas pendientes. Posteriormente, utilizando botellas transparentes y rellenándolas con materiales de distinto color, el niño o niña representa visualmente el tiempo que pretende dedicar a cada una de las actividades. Luego el o la menor y el adulto conversan sobre qué acciones serán necesarias para poder cumplir con los plazos que la persona menor de edad estableció previamente.

Actividad 2:

"Lista de proyectos"

Descripción: el niño o niña debe identificar proyectos o involucrarse en intereses que pueda cumplir en un período de semanas y planificar cómo lograrlos. Para ello puede hacer una lista de chequeo en la cual coloque sus proyectos escolares o extracurriculares de modo que sean objetivos alcanzables según el plazo propuesto, agregando lo que necesitaría para poder lograrlos. Esta lista la debe colocar en un lugar visible de su habitación o aula, o en su cuaderno de tareas para ir anticipando qué pasos necesita para cumplir cada proyecto y poner una marca de logro conforme vaya avanzando.

Por ejemplo:

Proyectos	Fechas
1.	
2.....	

A lo largo de la actividad el ejecutivo periférico deberá realizar el acompañamiento, tanto en la elección del proyecto como en el desglose de pasos, sin que el adulto sea impositivo, sino más bien, que propicie la reflexión.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de anticipación: según el grado de afianzamiento del subproceso en la persona menor de edad de 7 y 8 años, todavía se requerirá de la participación de un ejecutivo periférico que pueda mediar indirectamente en el fortalecimiento de la habilidad de anticipación, en este caso ayudando a promover y valorar las estrategias que otorguen al estudiante herramientas para anticiparse a las actividades a realizar y verificando la ejecución de las mismas. Dávila, Velazco y Restrepo (2009), señalan que cuando el infante explica en forma verbal su estrategia dando respuesta al interrogante: ¿Cómo crees que puedes resolver la tarea?, está recurriendo a implementar sus destrezas de anticipación en un nivel metacognitivo, al que ya es

posible acceder en la etapa de 7 y 8 años. La actividad “Botellas del tiempo”, aprovecha la dinámica con las botellas para facilitar una oportunidad de poner en práctica estas características del subproceso de anticipación, en tanto que el niño o niña debe anticipar el tiempo aproximado que le tomará cada tarea, implicando también a los demás subprocesos ejecutivos centrales, pues deberá ejecutar las acciones necesarias para cumplir con los plazos establecidos .

Por lo general, entre los 7 y 8 años de edad, la carga académica suele aumentar y las responsabilidades o tareas encomendadas tanto en el centro educativo como en el hogar son mayores, lo que implica una adecuada anticipación y posteriormente una adecuada planificación para lograr la consecución de objetivos. En este momento del desarrollo, se busca favorecer la aplicación del subproceso de anticipación, proyectándolo ya no solo al día a día, sino en proyectos a corto y mediano plazo.

Al respecto, Thibaut y Toussaint 2010 señalan que “...a los 8 años de edad los niños necesitan señales (...) o algún tipo de información anticipada para que puedan realizar una planificación.” (p.128), por lo que la actividad “Lista de proyectos” fomentará la capacidad de anticiparse a la planificación y ejecución adecuada de tareas en el tiempo establecido, evitando la acumulación de trabajo o la omisión de pasos al estar al tanto de sus responsabilidades en el tiempo y el espacio, tomando en cuenta todo lo que implica el alcance de estas metas.

Subproceso: Previsión de consecuencias

Actividad 3:

"Viendo y pensando"

Descripción: se le presentan a la persona menor de edad diferentes láminas, pueden ser páginas de un cuento escogidas al azar. Con cada una, se le pide que plantee qué cree que pasó antes, qué pasará ahora y qué sucederá después, para esto, se puede apoyar con objetos concretos: juguetes, prendas de vestir o cualquier elemento que sirva para generar una conversación. Cuando se le pregunta al niño o niña por el tiempo pasado, se le deben brindar pistas; por ejemplo, si en la lámina hay un infante que está llorando, se le puede preguntar ¿qué le pasó? ¿Por qué estará triste?, si no busca alguna causa, se le pueden dar opciones ¿Estará triste porque su mamá le dio un confite o porque su papá lo regañó? El objetivo es que la persona menor de edad pueda desarrollar sus ideas y establecer relaciones de causa-efecto.

El adulto debe de retroalimentar acerca de la factibilidad de lo que el infante propone. Si el menor se encuentra en grupo, pueden formarse varios equipos y presentarles a cada uno la misma imagen u objeto (una foto que aparece en el periódico que se relacione con un partido de fútbol u otro deporte de interés para el o la menor, por ejemplo; o bien, usando objetos concretos, como una blusa a la que le falta un botón), discutiendo luego entre todos, las coincidencias y diferencias de lo que cada grupo propuso.

Actividad 4:

"Probabilidades"

Descripción: consiste en presentarle a la persona menor de edad situaciones en forma visual (láminas, imágenes, textos) o situaciones narradas en forma oral. En el caso de que se utilicen láminas, éstas deben ser nítidas, con buen contraste y sin mucha sobrecarga de información visual. De estos recursos, se una discusión acerca de cuáles pueden ser la probables consecuencias. Ejemplo: una habitación desordenada, cables eléctricos en mal estado, ingerir mucha comida chatarra, agredir a los demás, no hacer las tareas, etc.).

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de previsión de consecuencias: En las personas de 7 y 8 años, resulta de gran importancia extender la visualización de consecuencias, considerando no solo las previsiones propias sino también las perspectivas de los demás. La actividad "Viendo y pensando" promueve dicha posibilidad, tanto si el juego se realiza solo con el adulto, como si es factible hacerlo en grupo. De esta manera, la persona menor de edad aprecia que existen distintas formas de apreciar una situación, y que la consideración de las opiniones del otro es también importante pues pueden sugerir consecuencias que por sí mismo no había previsto.

Abad, Ruiz, Moreno, Sierra, Cornesse, Delgado y Etchepareborda (2011), afirman que una variación que se presenta en el funcionamiento prefrontal, es el hecho de actuar sin pensar en las consecuencias, por lo que en la edad escolar resulta significativo promover la visualización de lo que sería probable que suceda ante

diferentes escenarios. La actividad “Probabilidades”, enfatiza en el aprovechamiento de las situaciones cotidianas, para hacer explícita la importancia de valorar posibles repercusiones, tanto para sí mismo como para los demás.

Subproceso: Planificación

Actividad 5:

“Vamos de paseo”

Descripción: con ayuda del adulto, se incitará a la persona menor de edad a planear una actividad, por ejemplo: un día de “campamento” en el patio de la escuela o de la casa. Se le pedirá al niño o niña que piense sobre algunos aspectos como: qué van a comer, qué materiales necesita para estar a la intemperie de noche, quiénes lo van a acompañar, qué actividades se harán durante el campamento. Inicialmente, se le pedirá que piense él mismo sobre estos puntos, posteriormente, se puede cotejar con las ideas del adulto o bien, someter a votación las ideas de cada uno de las personas menores de edad, cuando se trate de una actividad propuesta a un grupo, esto para facilitar la integración del grupo de niños o niñas en una misma actividad, pues a esta edad, el trabajo en equipo apenas se está moldeando. Asimismo, pueden contemplarse otras actividades como: planear el cumpleaños de un compañerito o hermano, un día de campo, una merienda compartida, etc.

Actividad 6:

"Carrera contra el tiempo"

Descripción: Dado a que uno de los momentos de mayor dificultad para avanzar en la realización y culminación de las tareas a tiempo suele ser en las mañanas antes de salir a la escuela, se puede planificar con el niño o niña una carrera contra el tiempo, la cual se conversa la tarde antes o el fin de semana para planificar las actividades matutinas de toda la semana. El niño o niña deberá estructurar un plan con los pasos que debe hacer cada mañana para lograr cumplir con todas las tareas a tiempo e irse tranquilo para la escuela, se le puede motivar usando algún reloj con alarma, o acordando alguna señal que le dará el adulto para indicar que el tiempo se acaba. Si la persona menor de edad logra cumplir con todos los pasos (o la mayoría de ellos, según sea el objetivo), ese día tendrá una sorpresita especial en su merienda. El siguiente es un ejemplo de una lista de tareas matutinas:

1. Al levantarme tiendo mi cama
2. Bañarme y vestirme (por la noche dejo la ropa lista)
3. Peinarme el cabello
4. Recojo mi ropa sucia
5. Desayuno
6. Coloco los platos en el fregadero (si se pudiera, lavar su propio traste)
7. Lavado de dientes
8. Recojo la lonchera y el bulto
9. Me voy a la escuela

En el centro educativo, la actividad podría ir orientada a dejar el aula ordenada al salir de la escuela, o bien, mantener aseado y en orden el pupitre antes de

que toquen la campana que anuncia que pueden salir a recreo. El siguiente es un ejemplo de una lista de tareas:

1. Guardar los útiles escolares en el maletín o cartuchera.
2. Guardar los cuadernos.
3. Tirar la basura al basurero (no dejarla en la gaveta del pupitre)
4. Colocar la silla sobre la mesa.
5. Colocarse en fila para salir del aula.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de planificación:

El planificar proyectos a largo plazo, según lo que se le indica en el plan escolar, así como actividades significativas para el infante como un paseo o celebración, implica la puesta en práctica del subproceso de planificación y además será de gran disfrute para el niño o niña el tener una participación activa. El hecho de planear una actividad que requiere pasos, implica una organización temporal de los eventos, los cuales deberán ser planificados considerando algunos criterios que el adulto irá introduciendo a la discusión y mediando para reflexionar al respecto. En la estructuración de la actividad la persona menor de edad (con apoyo del adulto) deberá considerar la secuenciación de las actividades y la pertinencia en la coherencia de la actividad; por ejemplo: durante el campamento, ¿qué podemos hacer primero? ¿Debemos armar la tienda de campaña primero o jugar escondido hasta el atardecer?

Jurado y Rosselli (2007) destacan que existe evidencia de que las personas de siete años ya presentan estrategias comportamentales y habilidades de razonamiento que los llevan a una planificación más eficiente y organizada; por lo que se deben presentar actividades con un mayor grado de dificultad en las que se permita al niño o niña hacer una reflexión de los pasos que debe anotar e ir llevando a cabo para el logro de un interés en particular o la consecución de cualquier tarea como el ejemplo de la carrera contra reloj. Muchas de las actividades de la vida diaria simplemente suceden, pero no siempre se planifican o se hace la persona menor de edad o participe de dicha planificación, y en

ocasiones, el adulto tiende a hacer muchos de los pasos por el niño niña, para ahorrar tiempo. Sin embargo, todas esas tareas de la cotidianidad pueden aprovecharse para ir incrementando la responsabilidad y autonomía de la persona menor de edad.

Subproceso: Organización

Actividad 7:

“Mi sistema de organización”

Descripción: Partimos de la organización individual a la colectiva, es decir, del infante como constructor de su realidad al niño o niña como parte de un grupo. Esta edad suele coincidir con el inicio de la primaria, por lo que se podría iniciar con la organización de los libros y cuadernos con código de color para identificar la materia. Se podría rotular los lugares del aula donde deben colocar los cuadernos o trabajos que deben ser revisados, por ejemplo. Usualmente, en el centro escolar solicitan este tipo de recurso como estrategia y puede servir como modelamiento para que la persona menor de edad luego proponga su propio sistema de organización.

Aumentando el grado de independencia, se le propone a la persona menor de edad que elabore su propio sistema de organización de su habitación o del espacio donde estudia, así como la organización de su pupitre, mesa de trabajo o casillero, siguiendo algunas pautas básicas que el adulto le dará, como el que las cosas deben de estar clasificadas, tener a mano aquello que suele necesitar con más frecuencia y procurar que los juguetes estén separados del material escolar. Se le estimula a idear alguna estrategia para recordar las tareas pendientes e identificar un lugar para visualizarlas. Por

ejemplo: se le estimula a dejar un lugar visible en donde se coloca un calendario o cartel con las tareas pendiente (lo que viene a relacionarse con la siguiente actividad de Organizando mi tiempo.)

Actividad 8:

"Organizando mi tiempo"

Descripción: En muchas ocasiones, el período de estudio o de hacer tareas suele representar un reto importante que termina por aumentar la ansiedad en el o la menor y en el adulto que le acompaña. El objetivo de esta actividad es ayudar al niño o niña a organizar el tiempo y la secuencia de actividades que deberá cumplir en ese período, de manera que el adulto plantea aquellas acciones que deben de considerarse (revisar si hay tareas, revisar fechas de trabajos o exámenes pendientes, repasar lo visto en clase, hacer una práctica o resumen) y la persona menor de edad debe de organizar el orden en que las realizará, plasmándolo en una guía visual que las represente con dibujos o palabras. Es importante considerar que el infante determine cómo lo va a representar visualmente para que sea significativo y el docente o adulto sea solo el guía, pues si la persona menor de edad no sabe leer, no se debe pretender que la persona menor de edad pueda organizar palabras que ni siquiera puede leer. Estas guías visuales pueden ser: carteles con un horario semanal para determinar qué día y a qué hora se van a realizar las diversas tareas. También se pueden usar agendas comerciales que tengan a la vista el espacio para las actividades de una semana completa o cuadernos que se han decorado con el niño o niña. Al final del período de estudio, se conversa para valorar si la organización propuesta resultó funcional o si se le debe hacer algún cambio para el día siguiente. El ejecutivo periférico debe supervisar la consecución de las actividades, así como orientar a la persona menor de edad a considerar las prioridades, de modo que pueda organizar lo más complejo o

urgente de primero, esta destreza se aprenderá si el adulto puede modelarle al niño o niña cómo hacerlo.

En el centro educativo, el docente podría facilitarle al niño o la niña la secuencia de actividades a realizarse en una lección (utilizando palabras o dibujos sencillos), de modo que la persona menor de edad pueda utilizarlos como una agenda de pasos, que puede ir “tachando” conforme va realizando cada actividad; funcionando como un “control de avance” del que el infante va a estar pendiente. La actividad será aún más efectiva si se realiza en grupo o en equipo, pues habrá una especie de competencia por cumplir con las metas (tareas asignadas).

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de organización:

Con las dos actividades propuestas, se promueve fortalecer en la persona menor de edad, herramientas que le permitan organizarse en el espacio y tiempo de manera adecuada, con el fin de aprovecharlo de manera óptima y realizar las tareas propuestas en el plazo establecido, fomentando hábitos que eviten la omisión de tareas por olvido o la pérdida de materiales.

El papel del ejecutivo periférico continúa siendo fundamental, pero en este caso empieza a centrarse como elemento que le da a la persona menor de edad un encuadre o marco dentro del cual puede actuar poniendo en práctica sus propias decisiones y asumiendo las consecuencias de sus actos. La conversación acerca de la efectividad del sistema de organización ideado por el o la menor de edad, permite al ejecutivo periférico ampliar las perspectivas de análisis en caso de ser necesario, así como favorecer la consideración de alternativas que pueden haberse omitido.

La sola elaboración de una tarea de la escuela, requiere del subproceso de organización, pues la persona menor de edad deberá organizar su agenda, por ejemplo: ¿En qué hora de la tarde haré la tarea?, también tendrá que organizar los materiales: ¿Qué cuaderno necesito? ¿Cuáles son los materiales? ¿Qué debo

hacer primero: recortar o pegar? En este sentido, Thibaut y Toussaint (2010) encontraron que las tareas manuales también son promotoras del subproceso de organización. Esto implica que, todo tipo de actividad, inclusive aquellas tan pasivas como un trabajo de mesa, requiere de procesos ejecutivos de planificación y organización, por tanto, pueden aprovecharse para realizar diversas actividades plásticas tanto individual como grupal.

Subproceso: Toma de decisiones

Actividad 9:

“Establecer prioridades”

Descripción: Aprovechando lo que está planificado para el día o fin de semana, se hace un listado con el niño o niña, planteando en una columna aquello que le gustaría hacer; por ejemplo:

1. Hacer el extraclase.
2. Visitar a la abuela.
3. Partido de fútbol.

Se analizan en conjunto las tareas que pueden postergarse y las que deben de hacerse de forma prioritaria, valorando las probables consecuencias de cada decisión. Se pueden utilizar material gráfico (imágenes) para hacer más representativa la “idea” de prioridad.

Actividad 10:

"Qué haría si..."

Descripción: Se le plantean al niño situaciones hipotéticas que requieran de la toma de decisiones, utilizando ejemplos de posibles riesgos a los cuales pueda verse expuesto. Por ejemplo: ¿qué haría si me pierdo en el centro comercial?, ¿qué haría si un desconocido me ofrece algo que me gusta mucho?, ¿qué haría si estoy en casa con mamá y ella se enferma?, ¿qué haría si un amigo de juegos tiene un accidente?, ¿qué haría si cometí un grave error y los demás se van a enojar?, etc. Se pueden apoyar con láminas, dramatizaciones breves o videos muy cortos en los cuales se expongan las situaciones y la persona menor de edad pueda tener más información para dar la respuesta a esta situación hipotética.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de toma de decisiones: Tal y como señalan Chan, Shum, Touloupoulou y Chen; 2008, el fortalecimiento del subproceso de toma de decisiones resulta de un ejercicio constante de valoración de consecuencias positivas y negativas, costos y beneficios, en la que participa tanto la activación prefrontal como el sistema límbico.

En la actividad "Establecer prioridades", el ejecutivo periférico pone en práctica su responsabilidad como ente asesor del infante, para facilitar la asimilación de que en muchos casos, los deseos inmediatos deben de postergarse para que la consecuencia a mediano plazo proporcione un mayor beneficio. Es importante

resaltar en la conversación que se establece, cómo afectaría a cada integrante del grupo, escolar o familiar, la decisión que se tome, de manera que la persona menor de edad perciba que es necesario considerar también las necesidades de los demás. Esta guía es también una ayuda para que el infante aprenda a seleccionar cuáles constituyen responsabilidades que no pueden evadirse, y de qué manera puede organizarse el tiempo para contar con períodos de ocio y disfrute.

En las situaciones que se proponen en la actividad “Qué haría sí”, se promueve tanto el pensamiento predictivo o anticipatorio, como la flexibilidad mental, pues la persona menor de edad requiere de imaginar probables escenarios y distintas alternativas para afrontar un conflicto. Entre más personas participen de la conversación, se obtendrá mayor enriquecimiento dada la variedad de ideas que se propongan. De esta manera, el subproceso de toma de decisiones empieza a enfocarse hacia situaciones que no necesariamente han sucedido, pero para las cuales la persona menor de edad debe de contar con alternativas que le ayuden a responder con efectividad en caso de que se presenten.

Subproceso: Flexibilidad y perseverancia

Actividad 11:

“Agrupando palabras”

Descripción: el adulto u otra persona presente plantea una categoría, y la persona menor de edad o grupo debe de proponer todas las palabras que se le ocurran en esa categoría. Esta actividad puede realizarse en equipos, asignando un puntaje a cada palabra propuesta, y realizando luego la sumatoria final para señalar al ganador. Luego de finalizar una categoría (cuando no se encuentren más opciones), se cambiará a otra categoría distinta. Algunos ejemplos pueden ser:

Categoría: Frutas (Piña-manzana-pera-mango-fresa-coco, etc.)

Categoría: Animales de la selva (león, tigre, mono, serpiente)

Variante: 1. se puede emplear el mismo procedimiento pero en vez de solicitarle que mencione elementos de la misma categoría, se le puede pedir que busque el opuesto. Por ejemplo:

Alto-bajo

Gordo-Flaco

2. Se le indica el grupo de palabras y la persona menor de edad menciona a qué grupo pertenece. Ejemplo: vaca, caballo, perro, gato (categoría: Animales).

Actividad 12:

"Dictando qué hacer"

Descripción: Esta actividad debe de realizarse con tres o más participantes, de manera que uno de ellos será el encargado de dar las instrucciones, y los demás deberán de seguirlas. El que dirige, irá dando una a una, las pautas para hacer un dibujo, formar una figura con bloques o ponerse una prenda de vestir, pero deberá hacerlo de espaldas a los demás, sin observar lo que ellos van haciendo. Cada uno de los participantes debe de evitar copiar lo que hacen los demás y centrarse en las instrucciones que va dando el guía. Al final, se observan y valoran los resultados de cada uno.

Ya que se trata de una actividad en la cual el infante se debe adaptar a lo que se le indica, re-direccionando o cambiando sus acciones a lo que se le indica, se puede considerar que algunas de las instrucciones sean "extrañas", como "Póngase las medias en las manos", "Escriba su nombre con los ojos cerrados", entre otras. Esto, además de poder resultar gracioso y divertido por

ser inesperadas, permite que la flexibilidad cognitiva entre en un proceso de desarrollo durante la interacción que se genera entre los niños o niñas participantes.

Importancia de las actividades promotoras de los subprocesos de flexibilidad y perseverancia: dentro de las habilidades que se busca fortalecer en las personas de 7 y 8 años, relacionadas directamente con la flexibilidad mental, comportamental y la tolerancia, se encuentran la “regulación e inhibición de comportamientos motores, inhibición comportamental, flexibilidad cognitiva, mantenimiento de respuesta, planificación, auto-regulación, memoria de trabajo, fluidez verbal, así como algunas habilidades atencionales” (Felix; 2007: 3). En la actividad “Campos semánticos” se promueve que el niño o niña busque vocabulario que pueda ubicar en una misma categoría, que pueda pasar de una categoría a otra sin recurrir a la perseveración en categorías anteriores o bien, que pueda pasar de una categoría determinada a otra opuesta.

Las tareas implícitas en la actividad “Dictando qué hacer”, se relacionan con la promoción del subproceso de flexibilidad al demandar la habilidad de adaptarse y responder a lo que otra persona está indicando, cambiar o redireccionar su accionar dependiendo de las exigencias del ambiente, de manera tal que pueda cumplir con un objetivo determinado, aún cuando las peticiones del ejecutivo periférico, sean absurdas (por ejemplo: ponerse las medias en las manos). Lo anterior es respaldado por Tirapú y Luna (s.f) al afirmar que “...los procesos implicados en este tipo de actividades podrían reunirse bajo el concepto de ‘flexibilidad cognitiva’, que permite (cuando la retroalimentación obtenida indica que es necesario) cambiar el set cognitivo.” (p. 241). En este sentido, se busca que la persona menor de edad sea capaz de ajustarse a la nueva petición aún cuando quisiera permanecer en la dictada anteriormente.

La promoción de la tolerancia se favorece de igual manera, cuando el ejecutivo periférico llama la atención del menor de edad hacia la importancia de los aportes que puedan hacer los demás, las ideas que pueden proponer –distintas a las

suyas-, como en la primera actividad, y cuando, en la segunda actividad, se identifica que cada persona tiende a interpretar el mundo que percibe de manera distinta, y que cada perspectiva es válida y debe de ser respetada.

Subproceso: Autocontrol - Autorregulación

Actividad 13:

"Encuestas"

Descripción: ya sea de manera individual o en grupo, se propone alguna situación que haya resultado retadora o conflictiva (perder su juguete favorito, el nacimiento de un hermanito o hermanita, entre otros) a continuación se elabora una breve encuesta con la guía del Ejecutivo Periférico, puede constar de 2 o 3 preguntas y ser escrita por la persona menor de edad, el mediador o realizarse de forma oral. Se pueden considerar preguntas como: ¿Esto le ha pasado a usted?, ¿Cómo reaccionó? Si le sucediera ¿Qué haría? La persona menor de edad o grupo, aplican la encuesta a 2 o 3 personas, entre ellos: familiares, vecinos, amigos o miembros centro escolar. Luego se conversa sobre las respuestas obtenidas, cada uno expone las respuestas que obtuvo y el adulto guía la reflexión al respecto.

Actividad 14:

“Expresándonos en positivo”

Descripción: Durante un día o período de este, el adulto propone que en ese lapso de tiempo, la palabra “no”, estará prohibida, por lo que todo aquello que se diga debe de ser en positivo. Proporciona ejemplos al niño o niña , como: “en lugar de decir ‘no corras’ debes decir ‘hay que caminar””, o en vez de decir ‘no me gusta’, podemos decir ‘me gustaría más que...”. Cada vez que esta regla se incumpla, se hace un alto en la actividad que se desarrolla y el adulto promueve el análisis de las alternativas. Tanto si la actividad se realiza en el entorno escolar como en el hogar, el adulto en el rol de ejecutivo periférico debe estar pendiente de que esta actividad se realice en su totalidad.

Importancia de las actividades promotoras de los subprocesos de autocontrol y autorregulación: se espera que las personas que se encuentran entre los 7 y 8 años, han ido desarrollando la capacidad de interiorizar sus acciones físicas e ir las transformando en operaciones mentales, es decir, es una etapa importante para el fortalecimiento de los distintos procesos de pensamiento, autorregulando su conducta ante estímulos externos e internos que se vayan presentando, en la primera actividad “Encuestas”, le permitirá al niño o niña conocer ejemplos de cómo enfrentar situaciones, ya sea de forma eficaz o no e ir creando su propio criterio de cómo solucionar conflictos, es decir autorregular su forma de actuar . De acuerdo con Vygotsky (1988), se inicia un período comparativo de sí mismos con los demás, teniendo mayor facilidad para usar las normas internas para valorar su conducta y sus logros. Además, la actividad “Encuestas”, promueve el enriquecimiento de esta información interna, aumentando el bagaje de conocimientos acerca de las formas en que otras personas han afrontado diversas situaciones difíciles. Al discutir los datos que la

persona menor de edad logra recopilar, el ejecutivo periférico facilita el análisis de los mismos, ayudando a identificar aquellas acciones que han resultado eficaces y determinando el por qué otras pueden ser inadecuadas. Esta actividad le permite al niño o niña obtener información a la persona menor de edad sobre cómo ha sido sobrellevada esa situación por otras personas, especialmente si son pares; no obstante, es fundamental el análisis que pueda dirigir el ejecutivo periférico para que el niño o niña incorpore algún concepto, procedimiento o idea, o bien, para que modifique su forma de pensar acerca de un tema.

Entre los 7 a 8 años y 11 meses, la maduración de los lóbulos prefrontales facilita el que por lo general las personas empiecen a auto-recompensarse, a experimentar con mayor claridad la autoeficacia y a mostrar mayor conciencia de las recompensas y consecuencias negativas, por lo que suelen tener un repertorio más amplio para determinar qué comportamientos generan determinadas consecuencias. En este momento, la autorregulación tiende a enfatizar más en el aspecto emocional que en el autocontrol de conductas básicas, por lo que la actividad “Expresándonos en positivo” promueve la expresión asertiva de las emociones y su correcta canalización, así como autocontrolar y autorregular cuando debe o no ejecutar una acción. Cuando el ejecutivo periférico proporciona la retroalimentación directa, en caso de que la persona menor de edad no haya seguido las pautas iniciales. Esta actividad, promueve además la interiorización de estrategias constructivas de resolución de conflictos, como lo es el centrarse en lo que se percibe, piensa y desea, en lugar de acceder directamente a un reproche o crítica hacia la otra persona.

Subproceso: Automonitoreo - Autoevaluación

Actividad 15:

"Globo arriba"

Descripción: Se divide al grupo en dos equipos iguales. El facilitador entrega a cada grupo un globo y cuando él lo indique ambos equipos comenzarán a golpear el globo con la mano para conseguir mantenerlo elevado el mayor tiempo posible. Antes de iniciar la actividad, se les proporciona unos segundos para que se pongan de acuerdo en las estrategias que aplicarán para ganar el juego. Gana el equipo que consiga mantener más tiempo el globo en el aire. No está permitido que un jugador golpee dos veces consecutivas el globo, ni que dos jugadores lo eleven al mismo tiempo, si alguna de éstas situaciones ocurriera se declarará ganador al equipo contrario, se le anota un punto y comenzará una nueva partida. La actividad se repite de 3 a 5 veces quedando campeón el grupo que haya sumado más puntos. Esta actividad también puede efectuarse a manera de juego uno a uno, en donde el niño o niña y el adulto acuerdan algunas reglas que deberán seguirse para mantener el globo en el aire, como que únicamente se pueden utilizar las piernas y pies, o sólo tocarlo con la cabeza, o las manos. Cuando alguno de los dos deja caer el globo, se comenta qué fue lo que lo hizo caer y cómo podría mejorarse.

Actividad 16:

“Algo está mal”

Descripción: se puede utilizar un cuento familiar para la persona menor de edad, darle una lectura corta, o una serie de oraciones que se le leen o que él debe de leer. Previamente, el adulto ha modificado algunas palabras, sustituyéndolas por otras que signifiquen lo contrario o que sean incoherentes en la historia o frase. El niño o niña debe de identificar aquello que no concuerda y proponer una alternativa que sí lo haga. Por ejemplo: “Los bomberos apagan el fuego con los fósforos”, la persona reconoce el error y menciona la oración de forma correcta “Los bomberos apagan el fuego con agua”. Esta actividad se puede utilizar en actividades familiares, a modo de juego social.

Importancia de las actividades promotoras del subproceso de automonitoreo – autoevaluación: Las anteriores actividades presentadas para las edades de 7 a 8 años, fortalecen los subprocesos de automonitoreo y autoevaluación ya que requieren que la persona menor de edad esté pendiente del desarrollo de la actividad, automonitoree sus acciones y autoevalúe sus respuestas para poder concluirla con el mayor éxito posible, Schneider (2008) demostró que las personas de 7 - 8 años de edad pueden aprender a monitorear la eficacia relativa de las estrategias que están utilizando y utilizar la información obtenida en la aplicación de la monitorización, en la toma de futuras selecciones de estrategia.

Con respecto a la actividad “Algo está mal”, Jaramillo, Montaña y Rojas (2005) mencionan que el proceso de monitoreo es comprendido como “...la toma de conciencia de la comprensión o no de un texto, aspecto que le permite al sujeto detectar fallos e implementar estrategias que se aproximen a una posible solución que facilite acceder a la comprensión global del mismo” (p.5). Cuando el infante

encuentra algún fallo o incongruencia en el desarrollo de la frase o de la historia, se espera que se detenga, valore lo escuchado o leído y aporte alternativas correctas.

Como se ha destacado anteriormente, el ejecutivo periférico representa la guía y modelo principal para que la persona menor de edad desarrolle sus propias capacidades de automonitoreo y autoevaluación, por lo que resulta fundamental que el adulto reconozca y sepa manejar sus propias emociones, expresándolas de manera asertiva y constructiva. Es en el entorno familiar, donde el niño y niña aprende a dialogar con respeto o a gritar, a controlarse o a expresarse con golpes e insultos. El alcance de mayores niveles de autorregulación, automonitoreo y eficacia ante la vivencia de distintas situaciones, depende en gran medida del manejo que hacen de ellas las personas con quienes convive la persona menor de edad, por lo que el autoanálisis que realiza el adulto debe de ser uno de los elementos que primen en el momento de promover determinadas formas de afrontamiento en el menor.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones:

A partir de la investigación realizada en torno al estado del conocimiento actual sobre las Funciones Ejecutivas, que en conjunto con las Funciones de Teoría de la Mente y de Coherencia Central, conforman las Funciones Neuropsicológicas Superiores, se destacan las siguientes conclusiones:

- El presente trabajo es producto de una investigación de enfoque cualitativo, de tipo descriptivo que indagó los conocimientos actualmente disponibles sobre las Funciones Ejecutivas y mediante un análisis a profundidad de la información obtenida, establece un fundamento teórico que permite realizar una propuesta de actividades promotoras de dichas funciones durante la primera infancia.
- Se planteó el concepto de Funciones Ejecutivas Centrales, como un constructo teórico que define aquella actividad cerebral, específicamente relacionada con diversas regiones de la corteza prefrontal, que da lugar a los subprocesos que le permiten a un individuo tener la capacidad de estructurarse en un ambiente cambiante, predecirlo e incluso manipularlo eficazmente.
- El término de Funciones Ejecutivas Centrales, se establece como necesario considerando la evolución que ha regido el desarrollo de las especies, misma que descarta la “generación espontánea” de cualquier aspecto biológico, estructural, fisio-químico y/o conductual, por lo que el ser humano (y cualquier estructura, sistema o función que lo conforma) no escapa a las leyes evolutivas y debe ineludiblemente, regirse por estos mismos principios.

- La evolución involucra la relación entre los sustratos neurales y el ambiente, dinámica que promueve la adaptación del organismo a las demandas del entorno, y la modificación del medio como parte de esta mutua influencia.
- La coevolución en el contexto del aprendizaje y desarrollo humano, concepto introducido por Carazo y López (2009) describe esta mutua influencia entre cada sistema nervioso, el ambiente, sus demandas y el proceso de cambio que se propicia en ambos, y bajo este marco, es evidente que las Funciones Ejecutivas Centrales no están constituidas por subprocesos que emergen espontáneamente, resulta por lo tanto indispensable la mediación de un agente externo que como parte del entorno y de la evolución que le caracteriza, medie en la centralización de las habilidades relacionadas con la resolución de problemas y la toma de decisiones.
- Se planteó el concepto de Funciones Ejecutivas Periféricas, para hacer referencia a la influencia de personas externas hacia el individuo, que a diferencia de las Funciones Ejecutivas Centrales (que son generadas en el propio cerebro), se refieren a la influencia que ejerce el ambiente, de manera coevolutiva, para generar el desarrollo ejecutivo individual.
- La distinción conceptual entre Funciones Ejecutivas Periféricas y Funciones Ejecutivas Centrales, permite identificar el orden evolutivo en el que dichos procesos se construyen y desarrollan.
- El conocimiento de los insumos sobre los principios evolutivos, el enfoque coevolutivo, la conceptualización de Funciones Ejecutivas Centrales (FEC), Funciones Ejecutivas Periféricas (FEP) y Ejecutivo Periférico, permiten obtener implicaciones importantes para la práctica pedagógica dirigida a la población de cero a ocho años de edad.

- El rol del ejecutivo periférico es indispensable en el proceso de neuromaduración y desarrollo de las FEC, en tanto que brinda un punto de referencia, una guía en la consolidación de éste funcionamiento complejo, que justamente permitirá a la población infantil iniciar la centralización del funcionamiento ejecutivo, mediante la adquisición de pautas provenientes inicialmente de un modelo externo o periférico, hasta lograr posteriormente la neuromaduración necesaria para una ejecución guiada y regulada por el Sistema Nervioso Central.
- La centralización de las FEC es un proceso complejo que inicialmente requiere de la mediación de un ejecutivo periférico (en este caso un docente o cualquier adulto que tenga un rol pedagógico o de mediación), que se desempeñe como interface entre los ambientes internos y externos de la persona menor de edad, conformando una relación indispensable para el desarrollo ejecutivo central eficaz.
- Durante el proceso de recopilación y análisis de información, se evidenció que a pesar de que las FE han sido objeto de estudio de muchos investigadores y desde diferentes disciplinas, el criterio en cuanto a los subprocesos que conforman dichas funciones no está unificado, dando como resultado que existan diferencias en cuanto a subprocesos que se incluyen o excluyen. Para efectos del Presente Seminario de Graduación se consideraron los subprocesos de Anticipación, Previsión de consecuencias, Planificación, Organización, Toma de decisiones, Flexibilidad y perseverancia, Autocontrol y autorregulación, Automonitoreo y autoevaluación.
- La ausencia de la distinción y clarificación entre FEP y FEC, incide en que el poco material disponible para la intervención o fortalecimiento de las FE no cualifique el papel que poseen los agentes periféricos. Esta situación es

parte de la razón de ser de la Propuesta de Actividades Promotoras de las FEC durante la Primera Infancia, que se plantea en el presente trabajo.

- Inicialmente se visualizó la Propuesta de Actividades Promotoras de las FEC durante la Primera Infancia, como una herramienta dirigida a docentes para su aplicación en el ámbito educativo, sin embargo, durante el proceso investigativo se constató la importancia de ampliar la población a quien la propuesta actual está dirigida (entiéndase profesionales, familiares, o cuidadores), en tanto que las posibilidades de promoción de las FEC no se limita a actividades en el contexto de aula sino de la vida diaria.
- Desde la perspectiva coevolutiva, los sustratos neurales y las experiencias de vida son únicas para cada persona, generando patrones de desarrollo particulares para cada ser humano, por lo que la mediación pedagógica debe ser igualmente individualizada.
- El tener conocimiento sobre los procesos de neurodesarrollo, su dinámica coevolutiva y la consideración de los mismos en el proceso de enseñanza – aprendizaje, implica que cualquier actividad de mediación pedagógica que se ponga en práctica, tiene un impacto potencial a nivel de estructuras y/o funciones cerebrales.
- Los aportes resultantes de los avances en el ámbito de las neurociencias han sido ampliados a otras disciplinas, entre ellas, la educación; no obstante, este flujo de información no ha sido recíproco. A pesar de los progresos tanto en neurociencias como en educación, sigue siendo necesaria la consolidación de la Neuropedagogía (perspectiva bajo la cual se enmarca esta investigación) como un enfoque en el que comulguen, se integren y complementen los avances generados en ambos campos de estudio.

- La pertinencia del enfoque Neuropedagógico como parte de la formación académica de los profesionales, se justifica en tanto que la posibilidad de brindar una respuesta educativa eficaz y respetuosa de los distintos patrones de desarrollo, así como la identificación temprana de necesidades explícitas de intervención, está directamente ligada al conocimiento sobre los sustratos neurales que, en conjunto con factores ambientales, confluyen en dichos perfiles de desarrollo.
- Respecto a la Primera Infancia, se concibe la misma como el período que va de los 0 a los 8 años, lapso en que el cerebro se encuentra sumamente receptivo a los estímulos internos y externos que generan cambios estructurales y funcionales, presentando un proceso madurativo importante, por lo que la mediación pedagógica desde la primera infancia es fundamental para favorecer estos procesos. Se reitera la relevancia de no caer en la idea de la existencia de periodos críticos, sino de periodos sensitivos, ya que el cerebro es plástico y por tanto tiene la capacidad de aprender en cualquier momento de la vida del individuo.
- La propuesta de actividades promotoras de las Funciones Ejecutivas Centrales, fue sometida a un proceso de valoración por parte de personas expertas en diversas disciplinas relacionadas con el desarrollo infantil, cuyas recomendaciones enriquecieron y ampliaron la visión respecto a elementos importantes a considerar en la proposición y desarrollo de las actividades (materiales, movimientos corporales, especificidad en los rangos de edad, instrucciones explícitas, entre otros) y a su vez, hicieron el instrumento más accesible para los agentes Ejecutivos Periféricos a los que va dirigida.
- A partir de los criterios brindados por las personas expertas, se considera que la Propuesta de Actividades para la promoción de las Funciones Ejecutivas Centrales, facilita la consideración de dichos subprocesos,

siguiendo una lógica sustentada en el conocimiento del desarrollo y maduración de la población entre 0 y 8 años de edad, y cualificando el papel del Ejecutivo Periférico en la mediación pedagógica.

5.2. Recomendaciones:

A los agentes Ejecutivos Periféricos:

- En vista de que durante la primera infancia el primer vínculo del ser humano y su contexto principal, es el familiar, se vuelve necesario brindar una orientación y capacitación a los padres de familia y a los docentes, respecto al conocimiento neurocientífico, que les permita aprovechar actividades de la vida diaria para promover los procesos neurales, en este caso específicamente, las FEC.
- La consideración del medio en el que la persona se desarrolla debe de formar parte del punto de partida para considerar el abordaje pedagógico que se implementará, tomando en cuenta además la interrelación que se establece entre dicho entorno, el aprendiz y el contenido o habilidades a promover.
- Considerar que el conocimiento y promoción explícita de las Funciones Ejecutivas Centrales es un elemento que incide directamente en la autonomía, independencia, fortalecimiento de la toma de decisiones, y demás subprocesos ejecutivos en el desarrollo de cada ser humano y su puesta en práctica en los distintos contextos en los que se desenvuelve

A las instituciones universitarias:

- Enriquecer los planes de estudio con esta temática, de modo que los profesionales involucrados en procesos educativos, posean conocimiento acerca del funcionamiento y desarrollo cerebral tanto a nivel estructural como fisiológico y neurobioquímico.

- Promover proyectos de investigación sobre los conocimientos neurocientíficos y su aplicación a las distintas áreas del saber (en este caso principalmente la educación), de manera que se profundice en una temática hasta ahora poco explorada, y que se incremente el material disponible en español, que hasta ahora es limitado.
- Así mismo, es necesario que este tipo de investigaciones sean pensadas para una población más amplia en cuanto a accesibilidad, de manera que el conocimiento no sea únicamente para un grupo limitado de personas expertas en la temática.
- Contribuir a la difusión de la información plasmada en la presente investigación e investigaciones realizadas en su institución en general. El Trabajo Final de Graduación si bien es un requisito para obtener una titulación, representa el resultado de un exhaustivo proceso investigativo, cuya realización se espera que tenga un impacto en diferentes niveles o instancias (personal, profesional, institucional, educativa, entre otros) y que brinden un aporte valioso al conocimiento actual sobre la temática específica.

Al Ministerio de Educación Pública:

- Con el fin de brindar una atención integral durante el Nivel Preescolar, el sistema educativo costarricense debería integrar los aportes del conocimiento neurocientífico a los planes de estudio actuales o realizar una revisión de los planes a la luz de las contribuciones de las investigaciones y sus resultados en el área de neurociencias que pueden (y deben) ser aplicables a las prácticas educativas.
- Implementar en las instituciones educativas y situaciones de enseñanza-aprendizaje en general, prácticas pedagógicas con un fundamento neuropedagógico y coevolutivo.

- Que los aportes que brindan las investigaciones neurocientíficas aplicables al ámbito educativo, sean tomados como insumo para la toma de decisiones en instituciones como el Ministerio de Educación Pública, de manera que éstas tengan un fundamento científico y por tanto las prácticas educativas sean optimizadas desde instancias superiores.
- Hacer explícita la relación existente entre el abordaje de habilidades, destrezas o contenidos y la promoción de las Funciones Ejecutivas Centrales que les subyacen, en este caso específicamente en los planes de estudio de Educación Preescolar y Primer Ciclo. De manera que se propicien prácticas pedagógicas fundamentadas neurocientíficamente dirigidas al cumplimiento de objetivos de aprendizaje específicos.

A los investigadores o futuras investigaciones:

- Es necesario ampliar la población sujeto de estudio de la presente investigación, específicamente en cuanto a rango de edad, de manera que se contemple no solo a la población de 0 a 8 años, sino también a aquella que se encuentran en niveles superiores del sistema educativo costarricense, teniendo en cuenta que el desarrollo y maduración de la corteza prefrontal (y por ende de los procesos neuropsicológicos superiores que ésta guía) alcanza su apogeo alrededor de los 21 años y continúa en constante dinamismo y reestructuración a lo largo de la vida y de las experiencias de aprendizaje. Aunado a la exploración y análisis sobre el desarrollo y maduración de los subprocesos del funcionamiento ejecutivo en otras etapas del desarrollo diferentes a la Primera infancia, es igualmente necesario clarificar el papel del ejecutivo periférico como promotor de éstos subprocesos en los distintos rangos de edad.

- Es importante el desarrollo de investigaciones en primera infancia, que abarquen la exploración y análisis del desarrollo y maduración de otros procesos neurales básicos (como la percepción y la memoria) y aquellos más complejos como la Teoría de la Mente y la Coherencia Central, así como la promoción de los mismos. De manera que se logre un conocimiento más completo sobre el funcionamiento del cerebro en sus diversos niveles de procesamiento y a su vez extraer implicaciones directas hacia las prácticas educativas.
- Es igualmente necesario ampliar el rango de edad de la población sujeto de estudio, en posteriores investigaciones sobre éste y otros procesos neuropsicológicos (percepción, memoria, Teoría de la Mente, Coherencia Central), de manera que se contemple el desarrollo y maduración de los mismos, así como su promoción, en personas que superan los ocho años de edad y se encuentran en niveles superiores del sistema educativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguia, A & Baillargeon, R. (2003). Perseverative responding in a violation-of expectation task in 6.5-month-old infants. *Cognition* 88: 277–316.
- Aguilera, E., Ostrosky, F & Camarena, B. (2012). Interacción de Temperamento y MAO-A en pruebas de Inhibición en Preescolares. *Acta De Investigación Psicológica* (1) 543 – 554. Recuperado en <http://www.psicologia.unam.mx>.
- Ahmadi-Pajouh, M; Towhidkhah, F; Gharibzadeh, S. & Mashhadimalek, M. (2007). Path planning in the hipocampo-prefrontal cortex pathway: An adaptive model based receding horizon planner. *Medical Hypothesis*. Elsevier. Tehran, IRAN.
- Alarcón, D., Sánchez, J J & Prieto, J. (2011). Evaluación del desarrollo de la función ejecutiva en escolares: uso de la prueba Dimensional Change Card Sort (DCCS) en una muestra española. *Revista de Educación* (363) 1-9.
- Alarcon. D, Sánchez. J & Prieto. J. (2011). Evaluación del desarrollo de la función ejecutiva en escolares: uso de la prueba Dimensional Change Card Sort (DCCS) en una muestra española. Sevilla, España.
- Alexander, K; Entwisle, D; & Dauber, S. (1993). First-grade classroom behavior: Its short- and long-term consequences for school performance. *Child Development*. 64: 801–814.
- Allen J (2002) Executive functions in children with attention-deficit hyperactivity disorder, oppositional defia. ProQuest Dissertations & Theses (PQDT).
- Amador, H; Esquivel, K; Marchena, D; Salazar, E; & Solano, S. (2002). La Construcción de la Práctica Pedagógica en Educación Preescolar: Un Estudio Fenomenológico. Memoria del Seminario de Graduación presentada para optar por el grado de Licenciatura en Preescolar. Universidad de Costa Rica: San José, Costa Rica.

- Ander-Egg, E. (1999). Diccionario de Pedagogía. Editorial Magisterio del Río de la Plata: Buenos Aires, Argentina.
- Anderson, J. (2001). Aprendizaje y Memoria, un enfoque integral. México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. 2ª Edición.
- Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function (EF) during childhood. *Child Neuropsychology*, 8, 71–82.
- Anolli, L (2005). The hidden structure of interaction: from neurons to culture patterns. library of the congress IOS PRESS,) Amsterdam the Netherlands.
- Ansermet, F. Magistretti, P. (2006) A cada cual su cerebro. Plasticidad neuronal e inconsciente. Katz Editores. Buenos Aires.
- Aoyagi, K; Aihara, M; Goldberg, E & Nakazawa, S. (2005). Lateralization of the frontal lobe functions elicited by a cognitive bias task is a fundamental process. Lesion study. *Brain & Development* (27) 419-423.
- Aragón, O; Puerta, I & Pineda, D (2008) Estructura factorial de la Función Ejecutiva desde el dominio conductual. *Revista Diversitas. Perspectivas en psicología*, 4, (1): 63-77.
- Ardila, A. (2008). On the evolutionary origins of executive functions. *Brain and Cognition* 68 (2008) 92–99.
- Arrango Lasprilla, J. & Parra M. (2008). Rehabilitación de las Funciones Ejecutivas en Caso de Patología Cerebral. *Revista Neuropsicológica, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, Vol 8 (1): 159-178.
- Arrango, J. & Parra, M. (2008). Rehabilitación de las Funciones Ejecutivas en Caso de Patología Cerebral. *Revista Neuropsicológica, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, Vol 8 (1): 159-178.

- Arrizabalaga, A. (2009) *Arqueología del lenguaje. Ensayo sobre una tesis multidisciplinar organizar sus pensamientos es organizar*. Ediciones Akal madrid España.
- Arsic, S; Eminovic, F; Stankovic, I; Jankovic, S & Despotovic; M. (2012). The Role of Executive Functions at Dyscalculia. *HealthMED - Volume 6 / Number 1 / 2012*.
- Barkley, RA. (1997). *ADHD and The Nature of Self-Control*. New York: Gujiford Press
- Baron-Cohen, S. (1999). The extreme male brain theory of autism. En Tager-Flusberg, H. (Ed), *Neurodevelopmental Disorders*. pp.401-429. Cambridge, Massachusetts, London, England: A Bradford Book. The MIT Press.
- Barroso & León (2002). Funciones Ejecutivas: control, planificación y organización del conocimiento. *Revista de Psicología general y aplicación*. 55 (1), 27- 44.
- Bausela, E (2010). Función ejecutiva y desarrollo en la etapa preescolar. Facultad de Psicología. Universidad Nacional de Educación a Distancia BOL PEDIATRIA.
- Bausela, E. (2007). Función ejecutiva: evaluación y rehabilitación neuropsicológica. *Revista de Educación*. (7) 291-300. Recuperado en <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/2061/b15176083.pdf?sequence=1>.
- Bayless, S. & Stevenson, J. (2007). Executive functions in school-age children born very prematurely. *Early Human Development*. (83) 247—254. Recuperado en www.sciencedirect.com.
- Beauregard, M. (2007). Mind does really matter: Evidence from neuroimaging studies of emotional self-regulation, psychotherapy, and placebo effect. *Progress in Neurobiology* (81) 218–236.

- Blaha, R. (2004). *Calendarios. Para estudiantes con múltiples discapacidades incluido sordoceguera*. ROTAGRAF. Córdoba, Argentina.
- Blair, C. & Diamond, A. (2008). Biological processes in prevention and intervention: The promotion of self-regulation as a means of preventing school failure. *Development and Psychopathology*. 20: 899–911.
- Blair, C. (2002). School readiness: Integrating cognition and emotion in a neurobiological conceptualization of children's functioning at school entry. *American Psychologist*. 57: 111–127.
- Blakemore, S. J. & Frith, U. (2007). *Cómo aprende el cerebro. Las claves para la Educación*. Ariel: Barcelona.
- Blanco, A; Sastre, S. & Escolano, E. (2010). Desarrollo ejecutivo temprano y Teoría de la Generalizabilidad: bebés típicos y prematuros. *Psicothema* (22). 221-226. Recuperado en <http://www.psicothema.com/pdf/3719.pdf>
- Bonilla, J. & Guinea, S. (2006) *Neurobiología y Neuropsicología de la conducta antisocial*. *Rev Patología Clínica, Legal y Forense*. Universidad Complutense de Madrid. Madrid, España
- Botvinick, M & Rosen, Z. (2009). Anticipation of cognitive demand during decision-making. *Psychological Research* (73) 835–842
- Boyd, R. & Richerson, P. (1985). *Culture and the Evolutionary Process*. University of Chicago Press. Chicago.
- Brazelton, T. & Sparrow, J (2009) *El llanto: Método Brazelton*. Edición en Castellano para América Latina. Editorial Norma S.A.
- Bridgett, D; Gartstein, M; Putnam, S; Oddi, K; Iddins, E; Waits, R; VanVleet, J & Lee, L. (2010). Emerging effortful control in toddlerhood: The role of infant orienting/regulation, maternal effortful control, and maternal time spent in caregiving activities. *Infant. Behavior & Development* (34) 189–199.

- Bechara, A; Damasio, H; & Damasio, A. R. (2000). Emotion, decision making and the orbitofrontal cortex. *Cerebral Cortex*, 10, 295-307.
- Bechara, A; Tranel, D & Damasio, H. (2000). Caracterización del déficit de la toma de decisiones de los pacientes con lesiones de la corteza prefrontal ventromedial. *Brain* (11) 2189-2202. Recuperado en <http://brain.oxfordjournals.org>.
- Berger, A; Kofman, O; Livneh, U & Henik, A. (2007). Multidisciplinary perspectives on attention and the development of self-regulation. *Progress in Neurobiology* (82) 256–286. Recuperado en <https://sibdi.ucr.ac.cr>
- Berger, A; Kofman, O; Livneh, U & Henik, A. (2007). Multidisciplinary perspectives on attention and the development of self-regulation. *Progress in Neurobiology* (82) 256–286. Recuperado en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
- Bernstein, B. (2000). *Pedagogy, symbolic control and identity: Theory, research and critique*. Rowman and Littlefield Publishers: USA.
- Best, J; Miller, H & Naglieri, J (2011) Relations between executive function and academic achievement from ages 5 to 17. *Learning and Individual Differences*. Ed 21 (327–336). Elsevier. Department of Psychology, University of Georgia, USA.
- Best, J. & Miller, P. (2010). A Developmental Perspective on Executive Function. *Child Development*. Vol. 81, No. 6.
- Best, J. (2008) *Executive functions after age 5: Changes and correlates*. Georgia, United States.
- Best, J; Miller, P. & Jones, L. (2009). Executive functions after age 5: Changes and correlates. *Developmental Review*. (29) 180–200.
- Bisquerra, R. (1996). *Orígenes y desarrollo de la orientación psicopedagógica*. Ediciones Narcea: Madrid, España.

- Brinthaup, T., Dove, C. (2012). Differences in self-talk frequency as a function of age, only-child, and imaginary childhood companion status. *Journal of Research in Personality* (46) 326–333.
- Brocki, K., Eninger, L; Thorell, L & Bohlin, G. (2010). Interrelations Between Executive Function and Symptoms of Hyperactivity/Impulsivity and Inattention in Preschoolers: A Two Year Longitudinal Study. *Journal Abnorm Child Psychol* (38) 163–171.
- Bronson, M. (2000). Recognizing and Supporting The Development of Self-Regulation in Young Children. *Young Children* (55) 32–37.
- Burunat E & Arnay E. (1987). *Pedagogía y Neurociencia*. *Educación* (12): 87-94.
- Bush, G.; Luu, P & Posner, M. (2000) Cognitive and emotional influences in anterior cingulate cortex. *Trends in Cognitive Sciences* (4) 215-222. Recuperado en <http://www.nmr.mgh.harvard.edu>
- Cadavid N. (2008). *Neuropsicología de la construcción de la función ejecutiva*. Tesis Doctoral Inédita. Salamanca: Universidad de Salamanca.
- Caine & Caine (2001). *The Natural Learning that Standard Model of Education Ignores*. Chapter three: The brain, Education and the Competitive Edge. Scarecrow Press.
- Cameron, C; McClelland, M; Jewkes, A; McDonald, C; Farris, C & Morrison, F. (2008) Touch your toes! Developing a direct measure of behavioral regulation in early childhood. *Early Childhood Research Quarterly*. 23: 141–158.
- Carazo, V. (2007) *Antología del Curso: OE-0189 Estrategias metodológicas Específicas II*. Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.
- Carazo, V. (2008). Los programas de formación docente a la luz del conocimiento actual sobre el neurodesarrollo y las bases neurobiológicas del aprendizaje.

Programa Estado de la Nación. Segundo Informe Estado de la Educación.
Aporte especial. Capítulo 3: 151-155

Carazo, V. & López, L. (2009). Aprendizaje, coevolución neuroambiental.
Colección para la formación inicial de docentes. Secc-sica, vol 43.

Carazo, V. (2011) *Antología del Curso: OE-5251 Diagnóstico Educativo para
Personas con Trastornos Emocionales y de Conducta*. Universidad de
Costa Rica. San José, Costa Rica.

Carlson, S., Zayas, V. & Guthormsen, A. (2009). Neural Correlates of Decision
Making on a Gambling Task. *Child Development*, July/August 2009, Volume
80, Number 4, Pages 1076–1096

Carroll, D.; Apperly, I & Riggs, K. (2007). Choosing between two objects reduces
3-year-olds' errors on a reverse-contingency test of executive function.
Journal of Experimental Child Psychology (98) 184–192. Recuperado en
www.elsevier.com/locate/jecp

Castaño, J. (2002). Plasticidad neuronal y bases científicas de la neurohabilitación.
Revista de Neurología (34) S130-S135. Recuperado en
<http://adasecperu.org/adasecpro/files/26.pdf>

Centro para la Investigación e Innovación Educativa (2009). *La comprensión del
cerebro: El nacimiento de una Ciencia del Aprendizaje*. Ediciones
Universidad Católica: Santiago, Chile.

Chen Li, S. (2003). Biocultural Orchestration of Developmental Plasticity Across
Levels: The Interplay of Biology and Culture in Shaping the Mind and
Behavior Across the Life Span. *Psychological Bulletin*. Vol. 129, No. 2, 171–
194

- Chevalier, N. & Blaye, A. (2008). Cognitive flexibility in preschoolers: the role of representation activation and maintenance. *Developmental Science* (11) 339–353
- Christoff K, Ream JM & Gabrieli JD. Neural basis of spontaneous thought processes. *Cortex* 2004; 40: 623-30.
- Cicchetti, D. (2006) *Cicchetti Developmental Psychopathology: Developmental neuroscience*. John Wiley and Sons.
- Cinan, S. (2006). Age-related changes in concept formation, rule switching, and perseverative behaviors: A study using WCST with 12 unidimensional target cards. *Cognitive Development*. 21: 377–382. Recuperado en <http://www.sciencedirect.com>
- Cohen, J; Botvinick, M & Carter, C (2000) Anterior cingulate and prefrontal cortex: who's in control? *Nature Neuroscience* (5).516-520
- Cole, M; John-Steiner, V; Scribner, S. & Souberman, E. (1978). *L.S. Vigotsky. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press: U.S.A.
- Colombo E, & Risueño, E. & Motta, I. (2003). Función ejecutiva y conductas impulsivas. Cuarto Congreso Virtual Interpsiquis. Recuperado en www.slowmind.net.
- Cooper y Dietzel (2008) "Late, lost and unprepared: a parents guide to helping children with executive functions. USA: Woodbine House.
- Courage, M. & Cowan, N. (2009). *El desarrollo de la memoria en la Infancia*. Taylor & Francis Group.
- Craig, D & Baucum, J. (2001). *Desarrollo Psicológico*. Pearson Educación.

- Crispin, I. (2000). *Proyecto para el enfrentamiento del diagnóstico y la rehabilitación en pacientes con alteraciones neuropsicológicas*. Tesis de maestría, Universidad de la Habana, Cuba.
- Crone, E.; Ridderinkhof, R; Mijkje, G; Somsen, R & Van Der Molen, M. (2004). Switching between spatial stimulus–response mappings: a developmental study of cognitive flexibility. *Developmental Science* (7) 443–455
- Cuskelly, M; Callaghan, M & Gray, P (2011) Self-regulation: A New Perspective on Learning Problems Experienced by Children Born Extremely Preterm. *Australian Journal of Educational & Developmental Psychology*. Vol 11, pp. 1-10.
- Damasio, A. (1997). *El error de Descartes*. Barcelona: Crítica. Grijalbo Mondadori.
- David, P. (2004). The development of conscious control in childhood. *Trends in Cognitive Sciences*. 8 (1): 12-17.
- Dávila, A., Velazco, L. & Restrepo, F. (2009). Un acercamiento a la comprensión de la habilidad de planeación en niños. *Latinoam.estud.educ.* 5(2): 141 – 164.
- Dawson, G., Panagiotides, H., Grofer Klinger, L. & Hill, D. (1992). The role of frontal lobe functioning in the development of infant self-regulatory behavior. *Brain Cognition* (20) 152–175.
- Dawson, P. y Guare, R. (2009). *Smart but scattered, the revolutionary Executive skills approach*. USA: The Guilford Press.
- Dawson, P. & Guare, R. (2010). *Executive Skills in Children and Adolescents, Second Edition: A Practical Guide to Assessment and Intervention*. USA: The Guilford Press.
- De La Barrera, M & Donolo, D. (2009). Neurociencias y su importancia en contextos de aprendizaje. *Revista Digital Universitaria*. 10 (4): 118. Recuperado en <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num4/art20/art20.pdf>

- Del Missier, F.; Mäntylä, T. & De Bruine, W. (2010). Executive functions in decision making: An individual differences approach. *Thinking & Reasoning* (2) 69–97.
- Delval, J. & Kohen, R. (2000). *Jean Piaget: Constructivismo*. CISSPRAXIS: Barcelona, España.
- Densmore, A & Bauman, M. (2011) *Your Successful Preschooler: Ten Skills Children Need to Become*. Ladders Clinic. *Developmental Review*, 24, 189–233.
- Diamond, A., Kirkham, N., & Amso, D. (2002). Conditions under which young children can hold two rules in mind and inhibit a prepotent response. *Developmental Psychology*, 38, 352–362.
- Díaz, M.; Trujillo, M. (2008). Effectiveness of a Multi-methodological Protocol of Evaluation for the Attention-deficit hyperactivity disorder Diagnosis. *Revista de Psiquiatría y Psicología del Niño y del Adolescente* (8) 1-11. Recuperado en <http://paidopsiquiatria.com>
- Dillon, D; Holmes, A; Birk, J; Rooks, N; Lyons-Ruth, K. & Pizzagallun, D. (2009). Childhood Adversity Is Associated with Left Basal Ganglia Dysfunction During Reward Anticipation in Adulthood. *BIOL PSYCHIATRY*. Department of Psychology, Harvard University; Masachusets, USA.
- Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo. *Las Estrategias y Técnicas Didácticas en el Rediseño*. (2008) Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. México.
- Doherty, M. (2009) *Theory of mind: how children understand others' thoughts and feelings*. Psychology press, Hove, United kongom.
- Domínguez, M. & Jiménez, M. (2003) *Desarrollo socioafectivo e intervención con las familias*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. España.

- Drayer, J (2008). Profiles of executive functioning in preschoolers with autism. Northeastern University. Counseling Psychology Dissertations Bouvé College of Health Sciences. (5), 1- 240.
- Efklides, A. (2008). Metacognition: Defining Its Facets and Levels of Functioning in Relation to Self-Regulation and Co-regulation. *European Psychologist*. (4):277–287
- Eisenberg, N., Spinrad, T., (2004). Emotion-related regulation: sharpening the definition. *Child Dev.* (75) 334–339.
- Elvir, A. & Asencio, C. (2006). La atención y educación en la primera infancia en Centroamérica: Desafíos y Perspectivas. UNESCO.
- Eming, M. & Richardson, L. (2007). *Early Child Development: From Measurement to Action*. International Bank for Reconstruction and Development, World Bank: Washington D.C, USA.
- Entwisle, D. R., Alexander, K. L., & Olson, L. S. (2005). First grade and educational attainment by age 22: A new story. *American Journal of Sociology*. 110: 1458–1502.
- Espinet, S; Anderson, J & Zelazo, P (2012) N2 amplitude as a neural marker of executive function in young children: An ERP study of children who switch versus perseverate on the Dimensional Change Card Sort. *Developmental Cognitive Neuroscience* (2), 49– 5
- Essa, E. (2011). *Introduction to Early Childhood Education*. Cengage Learning Inc: Wadsworth, Canadá.
- Estrada, M., Madrid, E. & Gil, L. (2000). La participación está en juego. Programa Nacional de Autoevaluación, Fortalecimiento y Estándares de Instituciones de Protección la niñez. Unicef - Colombia - Comité Aleman- Fundación Restrepo Barco. Impreso por Quebecor Impreandes.

- Etchepareborda, M. (2005). Funciones ejecutivas y autismo. *Revista de Neurología*. 41 (Supl 1): S155-S162.
- Evans, J. (2000). *Early Childhood Counts: A Programming Guide on Childhood Care for Development*. The International Bank for Reconstruction and Development: Washington, D.C, USA.
- Félix, V. (2011) Cuestionario BRIEF como tarea complementaria a la Evaluación Neuropsicológica del Funcionamiento Ejecutivo. *Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*, (67) 1-26. Recuperado en <http://www.quadernsdigitals.net>
- Fernández, D; Baird, J & Posner, M. (2000). Executive attention and metacognitive regulation. *Consciousness and Cognition*, 9, 288-307.
- Fitzgerald, H; Lester, B & Yogman, M. (1988). *Theory and research in behavioral pediatrics*. Plenum Press, New York, USA
- Flammer A (2009) *Control of human behavior, mental process and Consciousness*. Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Flores, J & Ostrosky, F. (2008). Neuropsicología de Lóbulos Frontales, Funciones Ejecutivas y conducta Humana. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*. Vol.8, No. 1, pp. 47-58.
- Fonagy, P. & Bateman, A. (2007). Mentalizing and borderline personality disorder. *Journal of Mental Health*, 16, 83-101
- Foran, A & Olson Margaret. (2008) *Seeking Pedagogical Places. Phenomenology & Practice*, Volume2, St. Francis Xavier University, Canada.
- Francis, S. (2005). El aporte de la neurociencia para la formación docente. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*. Vol. 5, Num 001. Universidad de Costa Rica. San José Costa Rica.

- Francis, S. (2007). El Saber Pedagógico en el Profesor Universitario Valorado como Excelente por sus Estudiantes. Tesis sometida a la consideración de la Comisión del Programa de Doctorado en Educación para optar al grado de Doctor en Educación. Universidad de Costa Rica: San José, Costa Rica.
- Frith, U. (2005). Teaching in 2020: the impact of Neuroscience. *Journal of Education for Teaching*. 31 (4): 289–291.
- Gadotti, M. (2003). *Perspectivas Actuales de la Educación*. Siglo XXI editors Argentina: Buenos Aires, Argentina.
- García, A.; Enseñat, A.; Tirapu, J. & Roig, T. (2009). Maduración de la corteza prefrontal y desarrollo de las funciones ejecutivas durante los primeros cinco años de vida. *REV NEUROL* (8): 435-440.
- García, M. (2010). *Ritmos Circadianos en los Componentes de las Funciones Ejecutivas*. Tesis de Doctorado en Psicología. Universidad Autónoma De Nuevo León Facultad De Psicología. Recuperado en <http://eprints.uanl.mx>
- García-Molina, A & Muñoz, P. (2000). Algunos trastornos psicopatológicos en el ámbito escolar. *Revista complutense de educación*. (1) 39 – 56.
- García-Molina, A. & Enseñat-Cantalops, A. & Tirapu-Ustárruz, J. & Roig-Rovira, T (2009). Maduración de la corteza prefrontal y desarrollo de las funciones ejecutivas durante los primeros cinco años de vida. *REVISTA DE NEUROLOGÍA* ED.48, Navarra, España.
- Garon, N & Moore, C. (2004). Complex decision-making in early childhood. *Brain and Cognition* 55 (2004) 158–170.
- Garon, N., Bryson, S. & Smith, I. (2008). Executive Function in Preschoolers: A Review Using an Integrative Framework. *Psychological Bulletin*, 134, 31–60
- Gartstein, M; Bridgett, D; Putnam, S; Oddi, K; Iddins, E; Waits, R; VanVleet, J & Lee, L. (2010). Emerging effortful control in toddlerhood: The role of infant

orienting/regulation, maternal effortful control, and maternal time spent in caregiving activities. *Infant Behavior & Development* 34: 189–199.

Gehring, W & Knight, R (2000) Prefrontal – cingulate interactions in action monitoring. *Nature Neuroscience* (5).

Gómez, R (2003). *Análisis de datos en la investigación Social*. Buenos Aires Argentina.

González, X. (1994). *Interferencia lingüística y educación Asturiana*. Academia de la Lingua Asturiana. España.

Goswami, U. (2006). Neuroscience and education: from research to practice?. *Nature Reviews Neuroscience*. Published online 10 April 2006.

Gottesman, I. & Hanson, D. (2005). Human Development: Biological and Genetic Processes. *Annual Reviews of Psychology*. 56:263–286.

Greening, S; Finger, E. & Mitchell, D. (2012) Parsing decision making processes in prefrontal cortex: Response inhibition, overcoming learned avoidance, and reversal learning. *Neuroimagen*. Elsevier. Ontario, Canada.

Griesemer, J. (2002). What is “Epi” about epigenetics?. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 981: 97-110.

Guevara, M; Rizo, L. Robles, F. & Hernández, M. (2011). Prefrontal–parietal correlation during performance of the towers of

Haishi, K; Okuzumi, H. & Kokubun, M. (2011). Effects of age, intelligence and executive control function on saccadic reaction time in persons with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*. 32: 2644–2650. Recuperado en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>

Happé, F. (1999). Autism: cognitive deficit or cognitive style?. *Trends in Cognitive Sciences*. 3 (6): 216-222.

- Hardy, T & Jackson, R. (1998) *Aprendizaje y Cognición*. 4ª Edición. Prentice Hall. Madrid.
- Harman, C., Rothbart, M.K. & Posner, M.I. (1997). Distress and attention interactions in early infancy. *Motiv. Emot.* (1) 27–43.
- Henry, L & Bettenay, C. (2010). The Assessment of Executive Functioning in Children. *Child and Adolescent Mental Health*. Volume 15, No. 2, 2010, pp. 110–119.
- Hernández Portugués, R y Rodríguez Aragonés, S. (2003). *Manual Operativo para la Evaluación y Estimulación del Crecimiento y Desarrollo del Niño*. EUNED. San José. Costa Rica.
- Hill, E (2004). Evaluating the theory of executive dysfunction in autism. *Developmental Review* (24) 189–233.
- Hofmann, W; Schmeichel, B & Baddeley, A. (2012). Executive functions and self-regulation. *Trends in Cognitive Sciences* (16) 174-180. Recuperado en <https://sibdi.ucr.ac.cr>
- Holmboe, K; Pasco, R; Csibra, G; Tucker, L & Johnson, M. (2008). Freeze-Frame: A new infant inhibition task and its relation to frontal cortex tasks during infancy and early childhood. *Journal of Experimental Child Psychology* 100: 89–114
- Horta-Puricelli, K. & Dansilio, S. (2011). Test de anticipación visual de Brixton, desarrollo de las funciones ejecutivas y relación con la torre de Londres. *Rev Neurol ED*. 52 (4): 211-220 Universidad Católica del Uruguay. Montevideo, Uruguay.
- Howard-Jones, P. (2010). *Introducing Neuroeducational Research: Neuroscience, education and the brain from context to practice*. Routledge: New York, USA.

- Hughes, C.; Wehmeyer, M.; Agran, M., Copeland, S.; Rodi, M & Presley, J. (2002). Using Self-Monitoring to Improve Performance in General Education High School Classes. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities* (3) 262-272. Recuperado en <http://www.beachcenter.org>
- Humfress, H; O'Connor, T; Slaughter, J; Target, M & Fonagy, P. (2002). General and relationship-specific models of social cognition: explaining the overlap and discrepancies. *Child Psychol. Psychiatry* (7) 873-883.
- Ibáñez, A.; Ceric, F.; López, V & Aldunate, N. (2006). Neurociencias: Reconsiderando los dominios de la Psicología. In press. Recuperado en <http://www.cdc.udp.cl>
- Ischinger, B. (2007). *Understanding the Brain: The birth of Learning Science*. Center for Education Health and Innovation. Francia.
- Hernández Portugués, R y Rodríguez Aragonés, S. (2003). *Manual Operativo para la Evaluación y Estimulación del Crecimiento y Desarrollo del Niño*. EUNED. San José. Costa Rica.
- Isquith, P.; Gioia, G. & Espy, K. (2004). Executive function in preschool children: Examination through everyday behavior. *Developmental Neuropsychology* (26) 403-422. Recuperado en <http://digitalcommons.unl.edu>
- Janzen, D. & Nguyen, M. (2010). Beyond executive function: Non-executive cognitive abilities in individuals with PKU. *Molecular Genetics and Metabolism*. (15) S47-S51. Recuperado en: www.elsevier.com/locate/ymgme
- Jaramillo, A; Montaña, G & Rojas, I (2005). Detección de errores en el proceso metacognitivo de monitoreo de la comprensión lectora en niños. Trabajo de grado para obtener el título de psicólogo. Universidad Javeriana-Cali.

- Jensen, E. (2000). Brain-based learning: a reality check. *Educational Leadership*. April: 76-80.
- Jensen, E. (2004). *Cerebro y Aprendizaje, competencias e implicaciones educativas*. Madrid, España. Narcea S.A.
- Jensen, E. (2009). *Brain Based Learning: Truth or Deception? Brain-Based Learning: Where's the*
- Jiménez, C. & Robledo, J. (2010). *La Neuropedagogía y los comportamientos violentos: Nuevos hallazgos desde la neurociencia*. Bogotá, D.C., Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Jódar, M. (2004). Funciones cognitivas del lóbulo frontal *REV NEUROL* 2004; 39 (2): 178-182
- Johnson, K; Conture, E & Walden, T. (2012). Efficacy of attention regulation in preschool-age children who stutter: A preliminary investigation. *Journal of Communication Disorder* (45) 263–278.
- Johnson, M., Posner, M.I., Rothbart, M.K., (1991). Components of visual orienting in early infancy: contingency learning, anticipatory looking and disengaging. *J. Cogn. Neurosci.* (3) 335–344.
- Jordan, P. & Morton, B. (2012). Perseveration and the status of 3-year-olds' knowledge in a card-sorting task: Evidence from studies involving congruent flankers. *Journal of Experimental Child Psychology*. 111 (1): 52–64. Recuperado en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
- Jurado, M & Rosselli, M. (2007). The Elusive Nature of Executive Functions: A Review of our Current Understanding. *Neuropsychol Rev.* (17) 213–233. Recuperado en <http://www.neurologia.com/>

- Kaller C, Rahm B, Spreer J, Mader I & Unterrainer, J. (2008). Pensando vuelta de la esquina: el desarrollo de la planificación de capacidades. *Cerebro y Cognición* (3) 360-70.
- Kaller CP, Heinze K, Mader I, Unterrainer JM, Rahm B, Weiller C & Köstering L. (2012) Linking planning performance and gray matter density in mid-dorsolateral prefrontal cortex: Moderating effects of age and sex. *Neuroimage*. Nov15;63(3):1454-63
- Kaller, C. (2008) Thinking around the Corner: The Development of Planning Abilities. *Brain and Cognition*, v67 n3 p360-370 Elsevier. 6277 Sea Harbor Drive, Orlando, FL Journal Articles; Reports – Research.
- Kaller, P; Rahm, B; Spreer, J; Mader, I & Unterrainer ,M. (2008). Thinking around the corner: The development of planning abilities. *Brain and Cognition* (63) 70-360. Recuperado en www.sciencedirect.com
- Kandel, E. (2001). *Principles of neural science*. NY: McGraw-Hill Professional Publishing.
- Kelly, R. & Hammond, S. (2011). The relationship between symbolic play and executive function in young children. *Australasian Journal of Early Childhood*. Vol 36. No 2.
- Kendall, P. C. (1993). Cognitive-behavioral therapies with youth: Guiding theory, current status, and emerging developments. *Journal of Consulting and Clinical. Psychology*. 61: 235–247.
- Kennedy, M; Coelho, C ; Turkstra, L; Ylvisaker, M; Moore , M ; Yorkston, K ; Chiou, H & Kan, P (2008). Intervention for executive functions after traumatic brain injury: A systematic review, meta-analysis and clinical recommendations. *Neuropsychological Rehabilitation*, (1), 1–43

- Klingberg, T., Forssberg, H., & Westerberg, H. (2002). Training of working memory in children with ADHD. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* (24) 781–791.
- Kloo, D & Perner, J.(2005). Disentangling dimensions in the Model of perseveration, Dissociation, and Decalage. *Development Psychobiology*. 10: 255-265.
- Kochanska, G., Tjebkes, T., Forman, D. (1998). Children's emerging regulation of conduct: restraint, compliance, and internalization from infancy to the second year. *Child Dev.* (5), 1378–1389
- Koizumi, H. (2004). The concept of 'developing the brain': a new natural science for learning and education. *Brain & Development* (26) 434-444. Recuperado en: <http://www.revista.unam.mx>
- Lang, P. (2002). *Attention and orienting: sensory and motivational processes*. New Jersey London
- Lang, P., Simons, R. & Balaban, M. (1997). *Attention and Orienting: Sensory and motivational processes*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Leon, F. Bayona, J & Cadena, Y. (2008). Plasticidad neuronal, neurorehabilitación trastornos del movimiento: el cambio es ahora. Universidad Nacional, Bogota, Colombia. Acta Neurol Colomb Vol 24 (1): 40-42.
- Lezak (1995), *Neuropsychological Assessment*. 3 th Edition. Oxford University Press.
- Li, C. (2003). Biocultural Orchestration of Developmental Plasticity Across Levels: The Interplay of Biology and Culture in Shaping the Mind and Behavior Across the Life Span. *Psychological Bulletin*. Vol. 129, No. 2, 171–194
- Liebermann, D.; Giesbrecht, G.; Müller, U. (2007). Cognitive and emotional aspects of self-regulation in preschoolers. *Cognitive Development* (22) 511–529.

- Livesey, D; Keen, J; Rouse, J & White, F. (2006). The relationship between measures of executive function, motor performance and externalizing behaviour in 5- and 6-year-old children. *Human Movement Science*. 25: 50–64. Recuperado en: www.elsevier.com
- Lopera, F. (2008). Funciones Ejecutivas: Aspectos Clínicos. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*. (8) 59-76.
- Lopez. L. (2011). Material como parte del curso Neuropedagogía. Universidad de Costa Rica: San José, Costa Rica.
- Lozano, A.; Ostrosky. F. (2011). Desarrollo de las funciones ejecutivas y de la corteza prefrontal. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, Vol.11, Nº1, pp. 159-172
- Luciana, M., & Nelson, C. (1998). The functional emergence of prefrontally-guided working memory systems in four to eight year old children. *Neuropsychologia* (3), 273-293.
- Luria, A. R. (1966). *Human brain and psychological processes*. New York: Harper & Row.
- Luria. A. R. (1979) *El cerebro en acción*, 2ª ed., Barcelona: Fontanella.
- Lynn, L.; Cuskelly, M.; O'Callaghan, M & Gray, P. (2011). Self-regulation: A New Perspective on Learning Problems Experienced by Children Born Extremely Preterm. *Australian Journal of Educational & Developmental Psychology* (11) 1-10.
- Malloy, M. (2007). *Pediatrics official journal of the american academy of pediatrics*. Motor and executive function at 6 years of age after extremely preterm births
- Marcovitch, S & Zelazo, P. (1999). The A-not-B error: Results from a logistic meta-analysis. *Child Development*. 70: 1297–1313.

- Marino D & Julián C. (2010). Actualización en Tests europsicológicos de Funciones Ejecutivas. Vol. 2, N°1, 34-45
- Material Educativo. (2001). Actividades Educativas para niños y niñas de 7 a 11 años. Oficina Scout Interamericana: Santiago, Chile.
- Martin, B & Rumelhart, D. (1999). Cognitive Science. Academic Press. United States.
- Martínez-Selva, J. M., Sánchez-Navarro, J. P., Bechara, A. y Román, F. (2006). Mecanismos cerebrales de la toma de decisiones. Revista de Neurología, 42(7), 411-418
- Matute, E; Chamorro, Y; Inozemtseva, O; Barrios, O; Rosselli, M. & Ardila, A. (2008). Efecto de la edad en una tarea de planificación y organización ('pirámide de México') en escolares. REV NEUROL ED 47. Instituto de Neurociencias Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México.
- Mauerberg-deCastro, E; Cozzani, M; Polanczyk, S; de Paula, A; Lucena, C & Moraes, R. (2009). Motor perseveration during an "A not B" task in children with intellectual disabilities. Human Movement Science (28) 818–832. Recuperado en <https://sibdi.ucr.ac.cr>
- Mayes, L. (2006). Arousal Regulation, Emotional, Flexibility, Medial Amygdala Function, and the Impact of Early Experience, Comments on the Paper of Lewis et al. New York Academy of Sciences
- McCormack, T; Hoerl, C & Butterfill, S. (2011) Tool Use and Causal cognition. Oxford University Press. New York, United States of America.
- McCormack, T. (2011) Tool Use and Causal Cognition. Oxford University Novarti Ch (2010) Neurodevelopmental Outcomes of preterm bith. Cambridge University Press.

- McGaha, C. (2002). Development of Parenting Skills in Individuals with an Intellectual Impairment: an Epigenetic Explanation. *Disability & Society*. 17 (1): 81–91.
- Meléndez, L. (2009). Neurodidáctica y el desarrollo de las funciones ejecutivas. Ponencia presentada en el VIII Congreso Educativo: El sentido de la Educación en un Mundo en Crisis, 16, 17 y 18 de julio 2009. Universidad Interamericana de Costa Rica.
- Meltzer, L. (2010). Promoting executive function in the classroom. New York, NY: The Guilford Press.
- Miller, S & Marcovitch, S. (2011). Toddlers benefit from labeling on an executive function search task. *Journal of Experimental Child Psychology* (108) 580–592.
- Ministerio de Educación Pública. (2001). Programa de Estudio Ciclo Materno Infantil. San José, Costa Rica.
- Molfese, V.; Molfese, P.; Molfese, D.; Moritz, K.; Armstrong, N. & Starkey, G. (2010). Executive function skills of 6–8 year olds: Brain and behavioral evidence and implications for school achievement. *Contemporary Educational Psychology* (35) 116–125. Recuperado en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
- Morange, M. (2002). The relations between genetics and epigenetics: a historical point of view. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 981: 50-60.
- Morasch, K & Ann, M. (2011). The role of inhibitory control in behavioral and physiological expressions of toddler executive function. *Journal of Experimental Child Psychology* (108) 593 -606. Recuperado en www.elsevier.com/locate/jecp

- Morgado, I. (2005). Psicobiología del aprendizaje y la memoria: fundamentos y avances recientes. *Revista de Neurología*. 40 (5): 289-297.
- Morton, B & Munakata, Y. (2001). Active versus latent representations: a neural network model of perseveration, dissociation, and decalage. *Developmental Psychobiology* (40) 255-265.
- Mulder, H., Pitchford, N. and Hagger, M. (2009). Development of Executive Function and Attention in Preterm Children: A Systematic Review. *Developmental Neuropsychology* (4) 393–421
- Muñoz, J & Tirapu, J. (2004). Rehabilitación de las funciones ejecutivas. *Revista Neurológica* (38) 656-663.
- Noland, J. (2007). It is not just about location: Infants perseverate to container shape during object search. *Infancy* (11) 295–303.
- Nortes, A & Serrano, J (1991). *Operaciones Concretas y Formales*. Universidad de Murcia. EDITUM.
- OCDE (2008). Major Trends and Implications for Education. Journal Compilation. International Mind, Brain, and Education Society and Wiley Periodicals. (2) 1-86. *Journal of Psychology*, 53, 401-403
- Oosterman, O. (2010). Assessing Mental Flexibility: Neuroanatomical and neuropsychological Correlates of the Trail Making Test in Elderly people. *The Clinical Neuropsychologist* (24) 203–219
- Organización de las Naciones Unidas. (2005). *Convención de los Derechos del Niño*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura: París, Francia.
- Orjales, I. (2000). Déficit de atención con hiperactividad: el modelo híbrido de las funciones ejecutivas de Barkley. *Revista Complutense de Educación*. 11: 71-84 Recuperado en: <http://www.ucm.es>

- Ortiz, J. (2002). *Trastorno obsesivo-compulsivo*. Acta Neurológica Colombiana (18) 51-65.
- Ortiz, T. (2009). NEUROCIENCIA Y EDUCACION: Aportaciones de la neurociencia a la mejora de la educación. XIV Congreso de Cooperativas de Enseñanza – UECOE. Recuperado en <http://www.colegioverdemar.com>
- Papazian, O; Alfonso, I. & Luzond, R. (2006). Trastornos de las funciones ejecutivas. Revista de Neurología. 42 (Supl3):S45-S50
- Patten, E. (2011). The Somatic Appraisal Model of Affect: Paradigm for educational neuroscience and neuropsychology. Educational Philosophy and Theory. Vol. 43, No 1: 87 – 95.
- Pennequin, V; Sorel, O. & Fontaine, R. (2010) Motor planning between 4 and 7 years of age: Changes linked executive functions. Rev. Brain and Cognition. Ed 74. Elsevier. Tours, Francia.
- Pennington, Rogers, S & Bennetto, L (2009) Funcionamiento Neuropsicológico de las funciones ejecutivas Publicado en Neurología, Psicología Documento recuperado de <http://www.alzheimer.org.ar>
- Periáñez, J & Barceló, F (2004). Electrofisiología de las funciones ejecutivas. Revista De Neurología, 38, (4): 359-365.
- Perrone, G. & Propper, F. (2007). Diccionario de Educación. Alfagrama Ediciones: Buenos Aires, Argentina.
- Piaget, J. (1954). The construction of reality in the child. New York: Basic Books.
- Piaget, J. (1959). Language and thought of the child. New York: Humanities Press.
- Pistoia, M., Abad-Mas, L. & Etchepareborda, M. (2004). Abordaje psicopedagógico del trastorno por déficit de atención con hiperactividad con el modelo de

- entrenamiento de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*. (38) S149-S155.
- Pritchard, V. & Woodward, L. (2011). Preschool Executive Control on the Shape School Task: Measurement Considerations and Utility. *Psychological Assessment* 2011, Vol. 23, No. 1, 31– 43
- Programa Estado de la Nación. (2011). Tercer Informe del Estado de la Educación. San José. Programa Estado de la Nación.
- Pujol-Busquets, J. & Vallet, M. (2000). *María Montessori: Educación Activa y Sensorial*. CISSPRAXIS: Barcelona, España.
- Ramírez, M (s.f) *Programas de desarrollo social/afectivo para alumnos con problemas de conducta. Manual para psicólogos y educadores*. Instituto de Educación de Aguascalientes. México.
- Rappange, D., Brouwer, W. & Van Exel, N. (2009). Back to the Consideration of Future Consequences Scale: Time to Reconsider?. *The Journal of Social Psychology* (5) 562–584.
- Restak, R (2003) *The new brain : how the modern age is rewiring your mind*. Ed. Emmaus, Rodale
- Riggs, M; Jahromi, L; Razza, R; Dillworth-Bart, J. & Mueller, U. (2006). Executive function and the promotion of social–emotional competente *Journal of Applied Developmental Psychology*.Ed. 27 ELSEVIER Southern California, USA
- Rivera, A. (2009). *Arqueología del lenguaje*.Ediciones Akal, S.A. Madrid España.
- Rochat, P. (2001). *El mundo del bebé*. Ediciones Morata. Madrid, España.
- Rodino, A. (2011). Educación Preescolar en Costa Rica. Programa Estado de la Nación. Tercer Informe Estado de la Educación. Capítulo 2: 61-113.

- Rosselli, M; Jurado, M. & Matute, E. (2008). Las Funciones Ejecutivas a través de la Vida. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, (8) 23-46. Recuperado en <http://www.neurologia.com>
- Ruge, H; Muller, S. & Braver, T. (2010). Anticipating the consequences of action: An fMRI study of intention-based task preparation. *Psychophysiology*, 47 (2010), 1019–1027.
- Ruh, N; Kaller, C; Rahm, B; Weiller, C. & Unterrainer, J. (2012). Dissociable stages of problem solving (II): First evidence for process-contingent temporal order of activation in dorsolateral prefrontal cortex. *Brain and Cognition*. Elsevier. Freiburg, Germany.
- Russell A. (2011) *Barkley Deficits in Executive Functioning Scale*. Guilford Publications Inc. Guilford press. New York USA.
- Russo, N; Flanagan, T; Iarocci, G; Berringer, D; Zelazo, P & Burack, J. (2007). Deconstructing executive deficits among persons with autism: Implications for cognitive neuroscience. *Brain and Cognition* (65) 77–86. Recuperado en <https://sibdi.ucr.ac.cr>
- Ryan, M. & Byrne, O. (1988) Plant-insect coevolution and inhibition of acetylcholinesterase. *Journal of Chemical Ecology* (14) 65-75.
- Sáiz, M & Román, M (2011). Entrenamiento metacognitivo y estrategias de resolución de problemas en niños de 5 a 7 años. *International Journal of Psychological Research* (2), 9-19.
- Sánchez, R. (2001) Revisión conceptual del sistema ejecutivo y su estudio en el niño con trastorno por déficit de atención e hiperactividad. [REV NEUROL 2001; 33: 47-53]
- Sandia, L. (2004). Metacognición en niños: una posibilidad a partir de la Teoría Vygotskiana. *Acción Pedagógica*, Vol. 13, No. 2

- Sandson, J & Albert , M. (1987). Perseverancia en neurología de la conducta. *Academia Americana de Neurología* (37) 17-36. Recuperado en <http://www.neurology.org>
- Santana, R. (2006). *El cerebro, La Conducta y el Aprendizaje, Neuropsicología para padres y maestros*. San José, Costa Rica. Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- Santos, M & Jiménez, M. (2003). *Desarrollo socioafectivo e intervención con las familias*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Secretaría General Técnica. Madrid, España.
- Sanz, M; Sanz, M. & Ardaiz, O. (2012). Critical thinking, executive functions and their potential relationship. Public University of Navarra, Spain.
- Sastre-Riba, S (2006) Condiciones tempranas del desarrollo y el aprendizaje: el papel de las funciones ejecutivas. *Revista de neurología* (42). Recuperado en www.mdp.edu.ar
- Schneider, W & Shuma, R. (2005) *Young Children's Cognitive Development: Interrelationships Among Executive*. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers Mahwah, New Jersey London.
- Schumacher, R. (2007). The Brain Is Not Enough. Potentials and Limits in Integrating Neuroscience and Pedagogy. *Analyse & Kritik* (29): 382-390. Recuperado en <http://www.educ.ethz.ch>
- Schwartz & Begley (2002). *The Mind and the Brain: Neuroplasticity and the Power of Mental Force*. Harper Collins Publishers Inc. New York.
- Schwartz, S (2008). *Organizar la organización: Hacia el desarrollo de una validada medida ecológica para el estudio de la planificación y organización*. Quest Dissertations and Theses; Massachusetts school of professional psychology USA

- Shaffer , D & Kipp, K. (2010). *Developmental Psychology: Childhood and Adolescence*. Wadsworth CENGAGE Learning.
- Shonkoff, D. (2000). *From neurons to neighborhoods: the science of early childhood development*. Phillips national academy press.
- Shonkoff, J. & Phillips ,D. (2000). *From Neurons to Neighborhoods: the science of early childhood development*. National Research Council. United States of America.
- Simeonsson, R. (2001) *Psychological and developmental assessment: children with disabilities*. Guilford press New York, USA.
- Sladjana, A, Fadilj, E, Ivona, S, Slavisa & Mile, D (2012) *The Role of Executive Functions at Dyscalculia*. HealthMED - Volume 6. Ed 1. High Medical School of Vocational Training, Cuprija, Serbia.
- Smith, L. B., Thelen, E., Titzer, B., & McLin, D. (1999). Knowing in the context of action: the task dynamics of the A-not-B error. *Psychological Review*, 106, 235–260.
- Soprano, A. (2003). Evaluación de las funciones ejecutivas en el niño. *Revista de Neurología* (1) 44-50. Recuperado en: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/3701/p010044.pdf>
- Soutullo, C. & Mardomingo, M. (2010). *Manual psiquiatría del niño y el adolescente*. Edición Médica Panamericana.
- Spuergeon, J. (2002) *Executive functioning and planning abilities of preschoolers using the London tower*. University of North Florida.
- Stahl, L. & Pry, R. (2005). Attentional Flexibility and perseveration: Developmental aspects in young children. *Child Neuropsychology*. (11) 175–189

- Stahl, M. (2008). *Stahls psychopharmacology neuroscientific basis and practical*. University of Cambridge.
- Stelzer, F.; Cervigni, M & Martino, P. (2011). Desarrollo de las funciones ejecutivas en niños preescolares: una revisión de algunos de sus factores moduladores. *LIBERABIT*. (17) 93-100.
- Stöckel, T. Hughes, CML & Schack, T. (2011). Representación de las posturas de prensión y la planificación anticipada motor en los niños. *Investigaciones Psicológicas studies of the frontal lobes. Annual Review*
- Stuss, D., & Levine, B. (2000). Adult clinical neuropsychology, lessons from studies of the frontal lobes. *Annual Review of Psychology*, 53, 401-403.
- Stuss, D; Gallup, G & Alexander, M. (2001). The frontal lobes are necessary for 'theory of mind'. *Brain* (2) 279-286. Recuperado en <http://www.brain.oxfordjournals.org>
- Sung, J. (2003). Early indicators of executive functions and attention in preterm and fullterm infants. Queensland university of technology. Recuperado en <http://eprints.qut.edu.au>
- Tamarit, J. (1995) *Conductas desafiantes y autismo. Un análisis contextualizado*. Equipo CEPRI. Madrid, España.
- Terré, O. (2007). *Neurodesarrollo, estimulación temprana*. San José, Costa Rica. Editorial Santa Paula.
- Thibaut, J & Toussaint, L. (2010). Developing motor planning over ages. *Journal of Experimental Child Psychology* (105) 116–129.
- Tirapu-Ustárroz J.; Muñoz-Céspedes, M & Pelegrín-Valero, (2002) C Funciones ejecutivas: Necesidad de una integración conceptual. *Revista de Neurología* (7): 673-685.

Tirapu, J; Muñoz, J; Pelegrín, C & Albéniz, A. (2005). Propuesta de un protocolo para la evaluación de las funciones ejecutivas. REV NEUROL (41) 177-186.

Tirapu, J; García, A; Luna, P; Roig, T & Pelegrín, C. (2008). Modelos de funciones y control ejecutivo (II). Revista De Neurología. 12: 742-750. Recuperado en <http://www.neurologia.com>

Tirapu, J. Luna, P. (2011). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. Consultado en la web http://www.viguera.com/pdf/muestra/manualNeuro2_muestra.pdf

Torralva, T., Manes, F. (SF). Funciones Ejecutivas y Trastornos del Lóbulo Frontal. Instituto de Neurología Cognitiva (INECO) Centro de Estudios de la Memoria de Buenos Aires.

Tye, K. (2006). The brain and learning: resources for religious educators. Religious Education. 101 (1): 124-128.

1.4.3 UNESCO, Atención y Educación de la Primera Infancia. Recuperado el 22 de mayo de 2012; de <http://www.unesco.org/new/es/education/themes/strengthening-education-systems/early-childhood/>

UNESCO (2007). Informe de seguimiento de la EPT en el mundo. Atención y educación de la primera infancia. ONU: París, Francia.

Universidad de Costa Rica (2009). Plan de Estudios de la Licenciatura en Educación Especial con énfasis en la atención educativa de las personas con trastornos emocionales y de conducta. Escuela de Orientación y Educación Especial. San José, Costa Rica.

Urdang, E. (2002). Human behavior in the social environment: Interweaving the inner and outer worlds. Binghamton, NY: The Haworth Press, Inc

- Van Speybroeck, L.; De Wale, D. & Van de Vijver, G. (2002). Theories in early embryology: Close connections between epigenesis, preformationism and self-organization. *Annals of the New York Academy of Sciences* (981) 7-49.
- Veldman, D. J. & Worsham, M. (1983). Types of student classroom behavior. *Journal of Educational Research*. (76) 204–209.
- Villaseñor, A., Riba, S. & Escolano, E. (2010). Desarrollo ejecutivo temprano y Teoría de la Generalizabilidad: bebés típicos y prematuros. *Psicothema* (2) 221-226.
- Vygotsky, Lev. (1988). *La zona de desarrollo próximo y la colaboración entre pares: connotaciones para la práctica del aula y la formación social de la mente*. Barcelona: Paidós.
- Waford, R & Lewine, R. (2010). Is perseveration uniquely characteristic of schizophrenia? *Schizophrenia Research* (118) 128–133 Recuperado en <https://sibdi.ucr.ac.cr>
- Wallace, S. (2008). *Dictionary of Education*. Oxford University: New York, USA.
- Wiley, J (2010) *Best Practices in School Neuropsychology: Guidelines for Effective Practice*. John wily and sons, New york, USA.
- Willoughby, M; Wirth, R.J & Blair, C (2010) Contributions of modern measurement theory to measuring executive function in early childhood: An empirical demonstration. *Journal of Experimental Child Psychology*. Ed 108 (414–435).
- Wood, C; Littleton, K & Sheehy, K. (2006). *Developmental Psychology in Action*. The Open University. Oxford.
- Woodbury, K. (2009). *Clinical neurosciences*. Library of congress cataloging, USA.

Zelazo, P; Craik, F & Booth, L. (2004). Executive functions across the lifespan. *Acta Psychologica*, (115) 167-183.

Zelazo, P; Frye, D & Rapus, T. (1996). An age-related dissociation between knowing rules and using them. *Cognitive Development* (11) 37–63.

Zelazo, P; Müller, U; Frye, D & Marcovitch, S. (2003). The development of executive function in early childhood. *Monographs of the Society for Research in Child Development*. 68 (3): vii-137.

Zuluaga, O. (1999). *Pedagogía e Historia: La historia de la pedagogía, la enseñanza, un objeto de saber*. Editorial Universidad de Antioquía. Colombia.

Anexos

ANEXO 1 Instrumento en blanco revisión de expertas

**Actividades promotoras de las Funciones Ejecutivas Centrales
en niños de 0 a 12 meses de edad.**

Actividad: poner el nombre de la actividad

Aspecto	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	Observaciones
1. La estrategia es pertinente con respecto al subproceso ejecutivo que se pretende promover con ella.					
2. La estrategia es pertinente para la población entre los 0 y los 12 meses de edad.					
3. La estrategia se encuentra debidamente justificada con el soporte neurocientífico del subproceso que pretende promover.					
4. La estrategia es útil para su aplicación en la cotidianidad docente.					
5. La estrategia es útil para su aplicación en el entorno familiar.					
6. La estrategia es flexible en cuanto permite ser adaptada a distintos contextos.					
7. La estrategia es aplicable a la diversidad existente en los procesos de desarrollo.					
8. Los materiales sugeridos para la estrategia, son de fácil acceso.					
9. El lenguaje utilizado es de fácil comprensión.					

Sugerencias generales.

Se le agradece ampliar o incluir las recomendaciones que considere pertinentes:

Actividades promotoras de las Funciones Ejecutivas Centrales en niños de 1 a 2 años de edad.

Actividad: poner el nombre de la actividad

Aspecto	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	Observaciones
1. La estrategia es pertinente con respecto al subproceso ejecutivo que se pretende promover con ella.					
2. La estrategia es pertinente para la población entre 1 y 2 años de edad.					
3. La estrategia se encuentra debidamente justificada con el soporte neurocientífico del subproceso que pretende promover.					
4. La estrategia es útil para su aplicación en la cotidianidad docente.					
5. La estrategia es útil para su aplicación en el entorno familiar.					
6. La estrategia es flexible en cuanto permite ser adaptada a distintos contextos.					
7. La estrategia es aplicable a la diversidad existente en los procesos de desarrollo.					
8. Los materiales sugeridos para la estrategia, son de fácil acceso.					
9. El lenguaje utilizado es de fácil comprensión.					

Sugerencias generales.

Se le agradece ampliar o incluir las recomendaciones que considere pertinentes:

Actividades promotoras de las Funciones Ejecutivas Centrales en niños de 3 a 4 años de edad.

Estrategia: poner el nombre de la actividad _____.

Aspecto	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	Observaciones
1. La estrategia es pertinente con respecto al subproceso ejecutivo que se pretende promover con ella.					
2. La estrategia es pertinente para la población entre los 3 y los 4 años de edad.					
3. La estrategia se encuentra debidamente justificada con el soporte neurocientífico del subproceso que pretende promover.					
4. La estrategia es útil para su aplicación en la cotidianidad docente.					
5. La estrategia es útil para su aplicación en el entorno familiar.					
6. La estrategia es flexible en cuanto permite ser adaptada a distintos contextos.					
7. La estrategia es aplicable a la diversidad existente en los procesos de desarrollo.					
8. Los materiales sugeridos para la estrategia, son de fácil acceso.					
9. El lenguaje utilizado es de fácil comprensión.					

Sugerencias generales.

Se le agradece ampliar o incluir las recomendaciones que considere pertinentes:

Actividades promotoras de las Funciones Ejecutivas Centrales en niños de 5 a 6 años de edad.

Estrategia: poner el nombre de la actividad

Aspecto	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	Observaciones
1. La estrategia es pertinente con respecto al subproceso ejecutivo que se pretende promover con ella.					
2. La estrategia es pertinente para la población entre los 5 y los 6 años de edad.					
3. La estrategia se encuentra debidamente justificada con el soporte neurocientífico del subproceso que pretende promover.					
4. La estrategia es útil para su aplicación en la cotidianidad docente.					
5. La estrategia es útil para su aplicación en el entorno familiar.					
6. La estrategia es flexible en cuanto permite ser adaptada a distintos contextos.					
7. La estrategia es aplicable a la diversidad existente en los procesos de desarrollo.					
8. Los materiales sugeridos para la estrategia, son de fácil acceso.					
9. El lenguaje utilizado es de fácil comprensión.					

Sugerencias generales.

Se le agradece ampliar o incluir las recomendaciones que considere pertinentes:

Actividades promotoras de las Funciones Ejecutivas Centrales en niños de 7 a 8 años de edad.

Estrategia: poner el nombre de la actividad

Aspecto	Evaluación				Observaciones
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	
1. La estrategia es pertinente con respecto al subproceso ejecutivo que se pretende promover con ella.					
2. La estrategia es pertinente para la población entre los 7 y los 8 años de edad.					
3. La estrategia se encuentra debidamente justificada con el soporte neurocientífico del subproceso que pretende promover.					
4. La estrategia es útil para su aplicación en la cotidianidad docente.					
5. La estrategia es útil para su aplicación en el entorno familiar.					
6. La estrategia es flexible en cuanto permite ser adaptada a distintos contextos.					
7. La estrategia es aplicable a la diversidad existente en los procesos de desarrollo.					
8. Los materiales sugeridos para la estrategia, son de fácil acceso.					
9. El lenguaje utilizado es de fácil comprensión.					

Sugerencias generales.

Se le agradece ampliar o incluir las recomendaciones que considere pertinentes:

Considera usted que la propuesta en general, será provechosa para quienes interactúan con niños de --- a --- años de edad? En sus palabras ¿qué opinión le merece la propuesta?

Gracias por sus aportes.

Anexo 3. Cronograma de trabajo

Cronograma de trabajo

Actividad	Periodo
Recopilación de información teórica	Marzo 2012
Análisis de información teórica	Abril - junio 2012
Redacción de la fundamentación teórica de cada capítulo	julio - agosto 2012
Recopilación de información acerca de la mediación pedagógica	agosto - setiembre 2012
Redacción y Planteamiento de actividades pedagógicas promotoras del desarrollo de las Funciones Ejecutivas Centrales	Setiembre-noviembre 2012
Revisión de estilo	Febrero- Marzo 2013
Revisión de personas expertas	Enero – Febrero 2013
Incorporación de la realimentación proporcionada por la revisión de personas expertas	Febrero – marzo 2013
Defensa del Trabajo Final de Graduación	Junio 2013

Anexo 4. Resumen Ejecutivo

Fundamentos para la mediación pedagógica promotora del desarrollo de las Funciones Ejecutivas “Centrales” en la primera infancia.

Resumen

Esta investigación se planteó como un estudio descriptivo del estado actual del conocimiento sobre las Funciones Ejecutivas (FE), que junto con las Funciones de Teoría de la Mente o Funciones Mentalistas y las Funciones de Coherencia Central, conforman el conjunto denominado como Funciones Neuropsicológicas Superiores. Por lo que, es tarea del presente Seminario de Graduación, plantear un documento que facilite el conocimiento acerca de la existencia de las Funciones Ejecutivas Centrales, esclarezca cuáles subprocesos se incluyen en las mismas y clarifique estrategias de intervención que permitan fundamentar el accionar del Ejecutivo Periférico como promotor del desarrollo y consolidación de las habilidades implicadas en la resolución de problemas y la toma de decisiones.

Durante la investigación se evidenció que se estaba obviando el hecho indiscutible de que todas estas funciones tienen su génesis en la actividad del Sistema Nervioso Central (SNC, por tanto, se hará referencia al concepto de “Funciones Ejecutivas Centrales” (FEC), para no dejar duda de que se refiere a funciones que son generadas por el S.N.C individual.

Se decide adscribir en el sustento teórico el concepto de Coevolución en el contexto del aprendizaje, el cual fue introducido por Carazo y López (2009): “...una constante de actividad mutua, que de manera circular e ineludible, históricamente va transformando a todos los elementos que intervienen en el proceso” (p. 5); por tanto, se descarta que cualquier actividad cerebral, aún la más primitiva, sea que se externalice o no, pueda estar exenta de la influencia extraordinaria de los ambientes (ser producto de la generación espontánea). Partiendo de los basamentos anteriores, se consideró imprescindible introducir el

término de Funciones Ejecutivas Periféricas, para referirse a la influencia que los entornos ambientales ejercen sobre los sustratos neurales y que sin duda, tendrán un peso muy significativo sobre la neuromaduración y neurodesarrollo a los que subyacen procesos neuroevolutivos inevitables, dentro de ellos la sinaptogénesis epigenética, la apoptosis neuronal programada, la construcción de memorias a largo plazo, sean estas conscientes o inconscientes, e incluso lo que Damasio llama “representaciones disposicionales del ambiente” (Damasio, 2007).

Los agentes Periféricos (un docente o cualquier adulto que tenga un rol pedagógico o de mediación), constituyen una interface entre lo “externo” y el individuo que aprende, conformando una relación indispensable para la “centralización” de los procesos que permiten un desenvolvimiento eficaz.

La clarificación de los componentes Periféricos y Centrales, respecto a las Funciones Ejecutivas permite articular el respectivo proceso de enseñanza y aprendizaje, facilitando la fundamentación neurocientífica y el accionar de los profesionales que brindan algún tipo de atención a los menores comprendidos en el rango de la Primera Infancia, así como a las diversas figuras de crianza (padres, madres, encargados legales, etc.) que tienen dentro de sus roles implícitos el desempeño como ejecutivos periféricos. Tomando en cuenta que las instituciones encargadas del proceso de enseñanza formal en la Primera Infancia no contemplan de forma explícita el desarrollo o promoción de las Funciones Ejecutivas Centrales, se plantea como producto de esta investigación, una propuesta pedagógica promotora de las Funciones Ejecutivas Centrales durante la Primera Infancia, que además establece el rol del Ejecutivo Periférico como mediador. Así mismo, se introducen en la literatura, los conceptos y distinción de Funciones Ejecutivas Centrales y Funciones Ejecutivas Periféricas.

Palabras claves: Evolución, Coevolución, Funciones Ejecutivas Periféricas, Funciones Ejecutivas Centrales, Primera Infancia, Neuropedagogía Mediación pedagógica, Actividades Promotoras.

Directora del Trabajo Final de Graduación: Dra. Viviana Carazo Vargas

Escuela de Orientación y Educación Especial

Bibliografía:

Cabrera, V.; Calderón, A.; Corrales, J.; Gutiérrez, E.; Loaiza, M & Romero, S. (2013). *Fundamentos para la mediación pedagógica promotora del desarrollo de las Funciones Ejecutivas Centrales en la Primera Infancia*. Memoria del Seminario de Graduación para optar por el grado de Licenciatura en Educación Especial con énfasis en la Educación de las Personas con Trastornos Emocionales y de Conducta. Facultad de Educación, Escuela de Orientación y Educación Especial. Universidad de Costa Rica.