

UNIVERSIDAD FASTA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

LICENCIATURA EN FONOAUDIOLGÍA

%Estudio descriptivo de la fluidez verbal semántica en niños de 3 años como parte de la evaluación de las funciones ejecutivas.+

AUTOR: Fga. María Lourdes Mátar

ASESORAMIENTO: Dra. Amelia Ramírez . Lic. Mariana Gonzalez

TUTOR: Lic. Marcela Boidi

DEPARTAMENTO DE METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Agosto de 2013.

ÍNDICE

Abstract	2
Introducción	3
Marco Teórico	4
Capítulo 1: Funciones ejecutivas	5
Características de las funciones ejecutivas	8
Ontogenia de las funciones ejecutivas	15
Evaluación	19
Capitulo 2: Fluidez verbal	21
Evaluación como parte de las Funciones ejecutivas	25
Estrategias de evocación	27
Capítulo 3: El lenguaje en el niño	28
Etapas del desarrollo del Lenguaje	29
Desarrollo léxico . semántico	33
Características del Lenguaje del niño de 3 años	37
La fluidez verbal a los 3 años	43
Diseño metodológico	44
Análisis estadístico	47
Evocación y Estrategias según variable sexo	48
Evocación y Estrategias según variable edad	65
Puntuaciones respecto al Test	69
Conclusiones	71
Bibliografía	73

RESUMEN

Teniendo en cuenta la importancia de las funciones ejecutivas en el desarrollo integral del niño surge la necesidad de investigar, en edades tempranas, una parte de ellas ligada al desarrollo léxico-semántico: la fluidez verbal semántica (FVS). El objetivo de este trabajo es conocer el rendimiento en la prueba FVS como parte de la evaluación de las funciones ejecutivas en el niño. Se analizaron las producciones de una muestra de niños de tres años y las estrategias de evocación de palabras. Se incluyeron 112 niños de 36 a 47 meses de edad, sin trastornos del lenguaje ni de la comunicación, distribuidos en dos grupos etáreos y a su vez por sexo. En el análisis cuantitativo sólo se encontraron diferencias considerables entre los grupos etáreos; en el análisis cualitativo se observó el uso de agrupaciones y saltos para la evocación de todas las categorías semánticas consideradas. La mayoría de la muestra logra puntuaciones esperadas para la edad de tres años y utiliza estrategias de evocación para organizar su producción. Se evidencia que esta prueba es susceptible a la neuroplasticidad y que en edades tan tempranas no es trascendental la diferencia por sexos.

Palabras clave: funciones ejecutivas, fluencia verbal semántica, categorías semánticas, evocación léxica, estrategias de evocación

ABSTRACT

Given the importance of executive functions in the development of children, there is a need to investigate at an early age that linked to the lexical-semantic development: semantic verbal fluency (SVF). The aim of this report is to determine the performance in the semantic verbal fluency test as part of the assessment of executive functions in children. Productions of children aged three and word recall strategies were analyzed. The sample group comprised 112 children aged 36-47 months, without language or communication disorders distributed in two age groups and in turn, by sex. In the quantitative analysis, significant differences were only found between age groups; in the qualitative analysis, clustering and switching to evoke all the semantic categories considered were observed. Most of the sample achieved the expected scores for the studied ages and used evocation strategies to organize production. It is evident that this test is susceptible to neuroplasticity. We may also state that gender difference is not significant in such young ages.

Keywords: executive functions, semantic verbal fluency, semantic categories, lexical evocation, evocation strategies.

INTRODUCCIÓN

Los tres años es considerada una edad crucial en el desarrollo integral del niño, y específicamente de las funciones ejecutivas. Las mismas son consideradas capacidades fundamentales en el desarrollo, no sólo para el funcionamiento cognitivo sino también para lo concerniente a los ámbitos social y afectivo del niño. Son indispensables para resolver problemas de manera eficaz y eficiente y permiten autorregular el comportamiento. La generación verbal (también conocida como fluidez o fluencia verbal) se considera una de estas funciones ejecutivas. Se evalúa mediante pruebas de fluidez que piden la producción de palabras pertenecientes a un grupo específico dentro de un límite de tiempo.

Hasta la actualidad es poca la información que existe acerca del funcionamiento de las funciones ejecutivas en la población pediátrica y son escasos los antecedentes que se centran en pruebas de fluidez verbal en niños en edad preescolar, más aún de hablantes rioplatenses. Atendiendo a estos motivos surge la necesidad de investigar esta parte de las funciones ejecutivas ligada al desarrollo léxico-semántico: la fluidez verbal semántica.

Se evaluó la generación verbal mediante pruebas de fluidez a 112 niños de tres años de edad de la ciudad de Mar del Plata sin alteraciones neurológicas, psicológicas, psicopedagógicas o del lenguaje y la comunicación concurrentes al nivel inicial. Los mismos fueron divididos en dos grupos etáreos y también por sexo. Se tomó un apartado llamado "Expresión verbal" del test ITPA que incluye cuatro categorías semánticas (palabras, partes del cuerpo, animales y frutas).

Como problema de investigación se planteó: ¿Qué características presenta la fluidez verbal semántica en los niños de tres años que concurren al Nivel Inicial de la ciudad de Mar del Plata en el mes de Noviembre del año 2012?

Por su parte, el objetivo general del estudio fue conocer la fluidez verbal semántica en los niños como parte de la evaluación de las funciones ejecutivas. Los objetivos específicos fueron: Desglosar la población en dos grupos etáreos y comprobar los resultados entre ambos grupos, observar si existen diferencias o no entre los distintos sexos para cada uno de los grupos etáreos e identificar las estrategias de evocación de palabras

El presente estudio pretende exponer datos normativos sobre este aspecto como así también contribuir a la prevención de dificultades a nivel de las funciones ejecutivas y brindar aportes para la evaluación y terapéutica Fonoaudiológica.

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 1

Funciones ejecutivas

Historia y conceptualización

El constructo de funciones ejecutivas¹ no se puede considerar bien definido hasta la actualidad. Numerosos autores se han encargado de investigar a las funciones ejecutivas, no obstante, su estudio aún despierta controversias puesto que los límites que el concepto abarca, aún resultan imprecisos.

La mayoría de los estudiosos coinciden en definir a las FE como una serie de procesos cognitivos complejos de carácter indispensable para el control conciente de conductas.

El primer autor que logró conceptualizarlas fue Luria. Sin embargo no fue él quien introdujo el término «funciones ejecutivas». Dicho autor se refirió a ellas como una serie de trastornos en la iniciativa, en la motivación, en la formulación de metas y planes de acción y en la automonitorización de la conducta asociada a lesiones frontales. En su teoría expuso tres unidades funcionales dentro del cerebro. Las mismas fueron:

- Alerta-motivación: asociado al sistema límbico y reticular
- Recepción, procesamiento y almacenamiento de la información (relacionado con áreas corticales post-rolándicas)
- Programación, control y verificación de la actividad, lo cual depende de la actividad de la corteza prefrontal (función ejecutiva específicamente).

Es recién en el año 1988 cuando Muriel Lezak introdujo el término «funciones ejecutivas». La autora se refirió a ellas como las capacidades mentales esenciales para llevar a cabo una conducta eficaz, creativa y aceptada socialmente. Por su parte, propuso dividir el concepto en áreas más restringidas y consideró cuatro aspectos de ellas:

- Volición: Entendido como el proceso que permite determinar lo que uno necesita/quiere y concebir algún tipo de realización futura de esa necesidad.

¹ A partir de aquí FE

Requiere capacidad de formular un objetivo y necesita de la motivación (para iniciar la actividad), y de la conciencia de sí mismo.

- **Planificación:** Es decir, lo que concierne a la identificación y organización de los pasos a fin de lograr un objetivo. Implica concebir cambios a partir de las circunstancias presentes, analizar alternativas, sopesar y hacer elecciones. Por su parte requiere de un buen control de los impulsos y un adecuado nivel de memoria y de capacidad para sostener la atención.
- **Acción intencional:** Tiene que ver con plasmar el plan en una actividad productiva puesto que requiere iniciar, mantener, cambiar y detener secuencias de conducta complejas de una manera ordenada e integrada. La habilidad para regular la propia conducta se examina con las pruebas de flexibilidad, que requieren que el sujeto cambie el curso del pensamiento o de la acción de acuerdo a las demandas de la situación. La inflexibilidad de respuesta se pone en evidencia a través de conductas no adaptadas, perseveraciones y estereotipias y dificultades en regular y modular los actos motores. La inhabilidad para sostener una acción puede deberse tanto a problemas de distracción como a fallos en el autocontrol.
- **Ejecución efectiva:** Hace referencia al momento en el cual la acción se efectúa de modo correcto, en cuanto a su regulación, automonitorización, autocorrección, tiempo e intensidad.

Definiciones

Como se expuso anteriormente, a lo largo del tiempo una gran cantidad de autores han definido y descrito a las FE. Elliott (2003) definió el funcionamiento ejecutivo como un proceso complejo que requiere la coordinación de varios subprocesos para lograr un objetivo particular.

Una conceptualización similar es la que llevó a cabo Barkley, pues las definió como actividades mentales complejas necesarias para planificar, organizar, revisar, regularizar y evaluar el comportamiento para alcanzar metas. Por su parte, para Papazian, Alfonso y Luzondo (2006) son los procesos mentales mediante los cuales resolvemos deliberadamente problemas internos y externos. Los problemas internos para estos autores son el resultado de la representación mental de actividades creativas y conflictos de

interacción social, comunicativos, afectivos y motivacionales nuevos y repetidos. Los problemas externos son el resultado de la relación entre el individuo y su entorno.

Vemos entonces que la amplia mayoría coincide en la definición de las FE como procesos mentales mediante los cuales resolvemos deliberadamente problemas tanto internos como externos. Sin embargo no todos se ponen de acuerdo en cuanto a cuáles son sus componentes y/o qué procesos se ven implicados en su puesta en marcha. Es por esto que para su mejor comprensión se elaboró un cuadro.

Autor/es	Año	Componentes/ Procesos implicados
Lezak	1983	Volición Planeación Acción intencional Ejecución efectiva
Sholberg y Mateer	1989	Anticipación Elección de objetivos Planificación Selección de la conducta Autorregulación Automonitorización Uso de feedback
Denckla	1994	Control de la interferencia Flexibilidad Planeación estratégica Habilidad de anticipar y comprometerse en actividades dirigidas hacia una meta
Lafleche & Albert	1995	Manipulación concurrente de la información Flexibilidad cognitiva Formación de conceptos Conducta dirigida por claves
Estevez, García, & Barraquer	2000	Iniciación Secuenciación Organización Categorización Planificación Abstracción Fluidez verbal

		Autorregulación del comportamiento
Anderson	2001	Control atencional Flexibilidad cognitiva Establecimiento de metas
Delis, Kaplan, & Kramer	2001	Flexibilidad de pensamiento Inhibición Solución de problemas Planeación Control de impulsos Formación de conceptos Pensamiento abstracto Creatividad
Hobson & Leeds	2001	Planeación Iniciación Perseveración Alteración de las conductas dirigidas a una meta
Piguet y colbs.	2002	Formación de conceptos Razonamiento Flexibilidad cognitiva
Elliot	2003	Solución de problemas novedosos Modificación de la conducta como resultado de nueva información Generación de estrategias Secuenciación de acciones complejas
Soprano	2003	Organización Anticipación Planificación Inhibición Memoria de trabajo Flexibilidad Autorregulación Control de la conducta
Sastre-Riba	2006	. Control de la atención (atención selectiva, atención sostenida e inhibición) . Establecimiento de un objetivo (Iniciativa,

		planificación, organización y estrategias de resolución) . Flexibilidad cognitiva (memoria de trabajo, cambio atencional, automonitorización, transferencia entre datos y autorregulación)
--	--	---

Características de las funciones ejecutivas

Las FE han sido conceptualizadas como de naturaleza unitaria, con un tronco común y estrechamente relacionadas entre sí. Si bien esta posición unitaria ha sido aceptada por la mayoría de los estudiosos, ha sido debatida por otros que proponen que son claramente fragmentables.

Varios estudios encuentran una baja correlación entre diversas pruebas ejecutivas y por eso se ha concluido que corresponden a constructos independientes pero moderadamente relacionados.

Por su parte, hay evidencias que indican que no sólo una relación sino también una organizan de ellas. Ésta se da en forma jerárquica. De este modo en un primer plano se coloca lo referido a la formulación, realización y ejecución de planes. Este nivel comienza con el análisis de la información que llega o que está almacenada y que desencadena reacciones diversas. Es decir, a partir de esto y de acuerdo a la decisión que se tome se ejecuta o no un pensamiento. Los planes se realizan de acuerdo a un fin que es lo primero que se formula. En ese nivel es importante la anticipación, la verificación, la monitorización y la modulación de la salida conductual. Pues esto va a condicionar y modular la ejecución de dicho plan mental.

En un nivel superior están las decisiones, la creatividad y la autoconciencia. Es lo que concierne a aquello fundamental para la toma de decisiones correctas, la planificación a futuro, la realización de planes, el pensamiento y la actuación de forma correcta y efectiva.

Siguiendo con esto se encuentran otras funciones las cuales sirven como colaboradoras para la puesta en marcha. Éstas son: la memoria de trabajo, la atención (en sus vertientes: selectiva y sostenida) y la flexibilidad cognitiva.

Las FE empiezan a desarrollarse a partir del primer año de vida y continúan hasta la adolescencia. Durante todo su desarrollo permiten autorregular el comportamiento, ya que

guían nuestras acciones. Su buen desempeño es fundamental ya que facilitan la adaptación del individuo a situaciones nuevas y complejas, más allá de conductas habituales y automáticas.

En la bibliografía se ha demostrado que las FE son indispensables para el logro de metas escolares y laborales ya que coordinan y organizan procesos básicos, como la memoria y la percepción. Cada componente del funcionamiento ejecutivo se añade al conjunto de procesos cognitivos, que incluyen el mantenimiento de un contexto para la solución de problemas, dirección de la conducta hacia un objetivo, control de la interferencia, flexibilidad, planeación estratégica y la habilidad para anticipar y comprometerse en actividades dirigidas a una meta (Denckla, 1994).

Las FE son utilizadas por los sujetos para múltiples tareas puesto que incluyen una gran variedad de destrezas tales como la capacidad para establecer metas, el desarrollo de planes de acción, la flexibilidad de pensamiento, la inhibición de respuestas automáticas, la autorregulación del comportamiento, y la fluidez verbal. Además incluyen la habilidad de filtrar información que interfiere con la tarea, involucrarse en conductas dirigidas a un objetivo, anticipar las consecuencias de las propias acciones y el concepto de flexibilidad mental (Denckla, 1996; Goldberg, 2001; Luria 1969, 1980; Stuss & Benson, 1986).

En resumen se puede decir que las FE facilitan la toma de decisiones (intencionalidad), la selección y conservación de la información (representación), y la organización lógica y planificación de la acción. Esto lo hacen evidentes sus componentes fundamentales que son filtrar la información irrelevante (supresión de interferencias) e inhibir respuestas predominantes o no adecuadas (inhibición) que enmascaran o dificultan la competencia del sujeto.

¿Cómo funcionan las FE?

Como se expuso, las FE se encargan de inhibir problemas internos y externos que resultan irrelevantes, como así también la influencia de las emociones y las motivaciones. Esto se transforma como algo fundamental puesto que ponen en estado de alerta máxima el sistema de atención selectivo y sostenido antes, durante y después de tomar una acción.

Ahora bien, una vez que se toma esa acción, se informa si el problema es nuevo o ha ocurrido anteriormente. A partir de esto se formulan la solución y sus resultados. Para ello se busca la información almacenada en la memoria remota y reciente.

Si se trata de un problema nuevo, se apoya en la información que se encuentra en las memorias de trabajo verbal y no verbal. A partir de allí, se analizan las consecuencias de resultados de acciones previas similares, se toman en consideración riesgos contra beneficios, se plantea, planea, se toma una decisión y se actúa interna o externamente.

Todos estos procesos son automonitorizados a fin de evitar errores tanto en tiempo como en espacio y a su vez, autoevaluados para asegurarse de que las órdenes se han cumplido eficientemente. Por último, los resultados son autoanalizados.

A continuación se expone una breve descripción de las funciones ejecutivas consideradas más relevantes, que se han mencionado anteriormente.

Inhibición y control o monitoreo

Se incluye en esta categoría la habilidad para resistir a los impulsos y detener una conducta en el momento apropiado.

Tiene dos funciones principales. La primera de ellas es impedir la interferencia de información no pertinente en la memoria de trabajo con una tarea en curso. La segunda es la encargada de suprimir informaciones previamente pertinentes, pero que en la actualidad serán inútiles.

Esta capacidad está vinculada estrechamente al control atencional ya que supone dominio en la capacidad para inhibir comportamientos automáticos e irrelevantes. Para que el niño haga una selección apropiada de la información pertinente y mantenga su atención durante períodos prolongados es esencial que aprenda a inhibir respuestas que surgen de manera automática.

Comprende dos aspectos; el primero, se refiere al hábito de controlar el propio rendimiento durante la realización de una tarea o inmediatamente tras finalizarla, con el objeto de asegurarse de que la meta se haya alcanzado apropiadamente; el segundo aspecto, que los autores llaman autocontrol (~~%~~ self-monitoring+), refleja la conciencia del niño acerca de los efectos que su conducta provoca en los demás.

Se trata de un 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.

La capacidad para monitorizar y controlar que la solución a la respuesta sea la más apropiada se manifiesta a los 4 años de edad y mejora hasta la adolescencia.

Flexibilidad

Se refiere a lo que también denominamos cambio o conmutación atencional. Se trata de la habilidad para hacer transiciones y tolerar cambios, es decir, pasar el foco atencional de un tema a otro cuando se requiera.

Es un proceso mental que depende de la edad, con capacidad limitada para cambiar intermitentemente de una a varias reglas imponiendo a los procesos de inhibición y a la memoria de trabajo demandas adicionales.

Implica un análisis de las consecuencias de la propia conducta y un aprendizaje de sus errores.

Se estima que la flexibilidad cognitiva aparece entre los 3 y los 5 años cuando al niño se le facilita cambiar de una regla a otra, por ejemplo, en tareas de clasificación de objetos.

Por su parte, es claro que esta flexibilidad es dependiente del número de reglas que se incluyan en la tarea. Al incrementar el número de reglas y la complejidad de la tarea, se hace evidente mayor número de respuestas de tipo perseverativo que denotan menos flexibilidad cognoscitiva.

De esta función, se pueden distinguir varios componentes: la producción de ideas diferentes, la consideración de respuestas alternativas y los cambios del comportamiento necesarios para adaptarse a cambios de situación, y lograr los objetivos fijados.

Existen dos formas de flexibilidad: la flexibilidad reactiva y la flexibilidad espontánea. La primera de ellas implica la capacidad de modificar el comportamiento en función de las exigencias del contexto y la segunda, consiste en la producción de un flujo de ideas o de ítems en respuesta a instrucciones simples.

La flexibilidad espontánea exige la inhibición de respuestas y de estrategias automáticas y la producción de pensamientos divergentes y creativos. La capacidad para cambiar de una regla con un comando a otra con dos comandos se manifiesta entre los 3 y 4 años de edad; con la edad mejora la capacidad para manejar comandos más abstractos.

Memoria de trabajo

Se la puede definir como la capacidad para mantener información en la mente a fin de completar una tarea, registrar y almacenar información o generar objetivos. Es necesaria para poner en marcha actividades múltiples o simultáneas.

Se trata de un proceso mental con capacidad limitada para almacenar, monitorizar y manejar información. Su eficacia también depende de la edad.

Se divide en: Fonológica, Semántica y Visuoespacial. Comienza a manifestarse entre los 7 y los 12 meses de edad. Mejora con la edad entre los 4 y los 8 años y alcanza su máximo alrededor de los 11 años.

Organización, Categorización y Planificación.

Son componentes fundamentales para la resolución de problemas.

La Organización implica la habilidad para ordenar la información e identificar las ideas principales o los conceptos claves en tareas de aprendizaje. A su vez, es necesaria cuando se trata de comunicar información, ya sea por vía oral o escrita.

La Categorización se define como la capacidad de clasificar objetos en categorías, e implica la capacidad de elaborar y evaluar diferentes hipótesis con el objetivo de deducir una regla de clasificación correcta.

La Planificación se refiere a la capacidad para identificar y organizar una secuencia de eventos con el fin de lograr una meta específica. Involucra plantearse un objetivo y determinar la mejor vía para alcanzarlo para lo que realiza una serie de pasos adecuadamente secuenciados. Depende de la edad, con capacidad limitada para prever o anticipar el resultado de la respuesta a fin de solucionar el problema; se imponen demandas adicionales a los procesos de inhibición y a la memoria de trabajo. La capacidad para

planear anticipando las consecuencias de la respuesta se manifiesta a entre los 3 y 4 años de edad y mejora hasta los 15 años.

Desde los tres años, el niño comprende la naturaleza preparatoria de un plan y es capaz de formular propósitos verbales simples relacionados con eventos familiares. Puede solucionar problemas y puede desarrollar estrategias para prevenir problemas futuros. Este tipo de planeación es simple y menos eficiente a la habilidad para programar de niños de 7 y 11 años, quienes mantienen un plan de acción mucho más organizado y eficaz.

Tal parece entonces que desde el nacimiento hasta la adolescencia se observa un desempeño gradualmente mejor en tareas de solución de problemas, progreso que se desacelera pero se mantiene durante la adolescencia.

En la mayoría de los casos el desempeño en esta etapa del desarrollo es ya equivalente al del adulto.

De Luca y colaboradores (2006) encuentra que la cúspide en las habilidades para solucionar problemas se logra, sin embargo, después de la adolescencia entre los 20 y los 29 años.

Fluidez verbal²

La generación verbal se considera una función ejecutiva que usualmente se evalúa mediante pruebas de fluidez/fluencia. Éstas piden la producción de palabras pertenecientes a un grupo específico dentro de un límite de tiempo. Dentro de ellas se conocen dos tipos de pruebas de fluidez verbal.

Por un lado encontramos la fluidez verbal fonológica (o alfabética) y por otro la fluidez verbal semántica. La primera exige la producción de palabras que se inician con un fonema o letra, por ejemplo, /m/ y la segunda requiere que las palabras generadas pertenezcan a una categoría semántica, como por ejemplo animales.

En ambos casos, la tarea demanda la inhibición de palabras que no pertenecen a la categoría especificada (Anderson y cols., 2002) y la implementación de estrategias que permitan la generación del mayor número posible de palabras dentro del tiempo estipulado.

² Este aspecto, que es el que compete al estudio, merece una explicación más específica por lo que se ahondará en su desarrollo exclusivo en la segunda parte del Marco Teórico.

Dentro de las estrategias cognoscitivas que se consideran más importantes para el éxito de estas tareas se encuentra la búsqueda de palabras por agrupaciones bien sea de sonidos similares o de categorías semánticas (Troyer, 2000). Igualmente la habilidad para cambiar de una categoría a otra, una vez la primera haya sido saturada, es otro elemento importante para el éxito en esta tarea (Troyer, Moscovitch, & Winocur, 1997).

La bibliografía muestra que los puntajes en pruebas de fluidez verbal mejoran con la edad. Hacia los 6 años un niño puede generar alrededor de 10 nombres de animales en un minuto, a los 9 cerca de 13 y a los 15 años logra una producción aproximada de 15 animales en un minuto (Ardila & Rosselli, 1994; Crockett, 1974; Gaddes & Crockett, 1975; Halperin y cols., 1989; Kolb & Whishaw, 1985).

Un correlato semejante se observa entre la producción de palabras en categorías alfabéticas y la edad del niño a pesar de que el incremento con la edad en las categorías fonológicas es menor que en las categorías semánticas debido posiblemente a un nivel de dificultad mayor. Según Cohen y colaboradores (1999) los niños de 6 años producen en un minuto un promedio de 3 a 4 palabras que comienzan por una misma letra y hacia los 12 años son capaces de generar el doble de palabras. Hasta la actualidad no se sabe con certeza si después de esta edad continúa aumentando la producción de palabras en pruebas de fluidez verbal o no.

Algunos autores como Anderson han encontrado que los niños de 10 años ya logran un nivel equivalente al del adulto en pruebas de fluidez, mientras que otros como Klenberg, Korkman (2001) sugieren que esta habilidad continúa su desarrollo durante la adolescencia y aún en la adultez temprana. Matute y colaboradores (2004) encontraron que las habilidades semánticas alcanza el nivel del adulto entre los 14 y los 15 años mientras que las habilidades de fluidez fonológica no alcanzan el nivel del adulto a esta edad. Resultados semejantes han sido encontrados por Hurks y colaboradores (2006).

El desempeño en pruebas de fluidez verbal está influido por los niveles de vocabulario del niño (Ruff, Light, Parker, & Levin, 1997) y por el medio socio-cultural en el que vive. Desde modo se observa que un bajo nivel educativo de los padres se ha asociado con una baja producción de palabras en el niño en estas pruebas.

Otro aspecto a considerar es el nivel de dificultad de los dos tipos de pruebas de fluidez puesto que no es el mismo. La prueba de fluidez fonológica presenta un nivel de

dificultad mayor lo cual se refleja en una menor producción de palabras al compararla con la prueba de fluidez semántica.

Otras FE

- Toma de Decisiones: Se trata de un proceso mental con capacidad ilimitada para tomar la decisión ante un problema que implica primero los procesos de informar acerca de la decisión, los tipos de error cometidos y los riesgos que supone.
- Iniciativa: Se refiere a la capacidad para iniciar una tarea o actividad sin ser incitado a ello. Incluye aspectos tales como la habilidad de generar ideas, respuestas o estrategias de resolución de problemas de modo independiente.
- Control emocional: refleja la influencia de las FE en la expresión y regulación de las emociones.
- Atención y FE: Existen controversias en lo que respecta a la atención como parte del constructor de las funciones ejecutivas. Para estudiosos como Barkley, Narbona y Pineda entre otros, la atención es una de las funciones ejecutivas. Sin embargo hay autores como Rebollo y colaboradores que piensan que no lo es específicamente, sino que colabora para que éstas se integren. Por lo tanto, una alteración de la atención no sería un síntoma de disfunción ejecutiva. La atención puede colaborar con las funciones ejecutivas y, en ese sentido, podría pensarse que la falla atencional las perturba.

Ontogenia y desarrollo de las funciones ejecutivas.

Las evidencias obtenidas en las tres últimas décadas indican que las funciones ejecutivas inician su desarrollo temprano, contrariamente a lo que se pensaba y, éste se prolonga incluso hasta la adultez.

Están consideradas como las funciones que tardan más tiempo en desarrollarse. Como se expuso anteriormente, comienzan a emerger el primer año de vida y luego se desarrollan en un amplio rango de edades con un importante pico entre los 2 y los 5 años y a partir de los 12 años.

En los primeros seis meses de vida, el bebé ya puede recordar algunas representaciones simples. Sin embargo, si está jugando con un juguete y lo cubrimos con una toalla, para él, éste deja de existir: no busca el juguete, y se comporta como si no

existiera. Alrededor de los ocho meses, los bebés son capaces de buscar el objeto que les ha sido ocultado y recuperarlo. Esta conducta en sí misma sugiere una forma embrionaria de funciones ejecutivas: el bebé puede mantener on line información que no se halla presente (representación del juguete y su ubicación espacial) para la consecución de un objetivo (levantar la toalla y recuperar el juguete).

Paralelamente, durante el primer año de vida también emerge la habilidad de suprimir respuestas dominantes. Kochanska y colaboradores sugieren que la capacidad del bebé para dejar de hacer una actividad placentera frente a la demanda de un cuidador es la primera forma de inhibición observada en humanos.

No obstante, estas formas embrionarias de funcionamiento ejecutivo son muy frágiles y fácilmente alterables. La habilidad para manipular y transformar la información inicia su desarrollo posteriormente, entre los 15 y 30 meses de edad.

El uso de reglas por parte de un niño de 3 años para guiar su conducta es superior cuando se compara con las rudimentarias reglas empleadas por uno de 2 años. No obstante, esta capacidad todavía es muy limitada, resultados de estudios muestran que los niños de 3 años presentan dificultades para cambiar de regla clasificatoria. Se considera que no es hasta los 4 años cuando el niño cambia de dimensión sin dificultad. Esta capacidad está íntimamente relacionada con la evocación verbal, es decir, la fluidez verbal puesto a que, como se expuso anteriormente, dicha tarea necesita de la presencia de éstas reglas para guiar su conducta. La capacidad para utilizar un par de reglas arbitrarias constituye el paso previo a la adquisición de la habilidad para integrar dos pares incompatibles de reglas en un solo sistema de reglas (típicamente alrededor de los 5 años). Estos cambios tienen implicaciones significativas en la conducta del niño: le permiten formular y usar juegos de reglas más complejos para regular su conducta.

Antes de los 3 años, los niños son, a grandes rasgos, dependientes del estímulo, responden de forma rígida y estereotipada y se hallan orientados al presente. Entre los 3 y 5 años emerge la capacidad de actuar de forma flexible, así como de orientarse hacia el futuro. Gradualmente el niño muestra mayor capacidad para inhibir respuestas automáticas y respuestas asociadas a refuerzos. Si bien hacia los 3 años pueden observarse los primeros indicios de regulación de la conducta a través de mecanismos internos, no es hasta los 4 años cuando emerge la capacidad de evaluación y autorregular los propios

procesos cognitivos (metacognición)³. El desarrollo, y posterior consolidación de la metacognición influye directamente en la habilidad del niño para resolver los problemas que se le plantean. Al igual que otros procesos ejecutivos como la fluidez verbal, la capacidad de planificación y organización siguen un proceso de desarrollo que abarca un amplio período temporal, y alcanza niveles propios del adulto alrededor de los 12 años.

En el transcurso de los primeros años de vida, el niño parece vivir en un tiempo presente con reacciones específicamente a estímulos de su alrededor inmediato. Posteriormente y en forma paulatina, logra la capacidad de representar estímulos del pasado, planear el futuro, y representar problemas desde distintas perspectivas, lo que le permite seleccionar soluciones apropiadas⁴.

La emergencia de las funciones ejecutivas se hace evidente cuando el niño da muestras de tener la capacidad para controlar la conducta usando información previa y progresivamente se van optimizando con la interlocución de la maduración cerebral y la estimulación ambiental.

También vemos la emergencia de la función ejecutiva mediante el uso de herramientas. Una situación muy evidente es cuando el bebé tira hacia él la manta sobre la cual hay un juguete con el fin de alcanzarlo.

Por regla general vemos entonces que las FE se desarrollan de manera progresiva desde el nacimiento y alcanzan niveles del adulto hacia los 10 años. Esto se da en cuanto a la capacidad para cambiar de una estrategia a la otra, mientras que las habilidades de planeación y generación verbal continúan su desarrollo hacia la adolescencia y aún durante la adultez temprana.

Por su parte, se sabe que tienden a declinar con el envejecimiento siendo la década de los sesenta y setenta particularmente sensibles a estos cambios.

La modificación de las funciones ejecutivas a través de la vida se ha correlacionado con cambios a nivel estructural y funcional de los lóbulos frontales. Sin embargo, los pocos estudios que se han encargado de abordar esta relación, han demostrado la participación de otras áreas cerebrales.

³ Kochanska G, Aksan N. (2006), *Children's conscience and self-regulation*.

⁴ Zelazo, P., Craik, F., & Booth, L. (2004). *Executive functions across the lifespan*, en: *Acta Psychologica*, N° 115

Funciones ejecutivas y lóbulos frontales.

El concepto empírico de función ejecutiva se deriva principalmente del estudio de pacientes y animales de experimentación con lesiones en el córtex prefrontal, sobre todo en su porción dorsolateral.

La investigación neuropsicológica acerca del papel del lóbulo frontal (LF) sobre el comportamiento humano tiene una larga trayectoria que se remonta al siglo XIX, época en la que ya aparecen descripciones de casos aislados, como el del famoso Phineas Gage, publicado por Harlow en 1868. Habitualmente, en el adulto, las lesiones frontales entorpecen la planificación y ejecución de conductas complejas, sin que por ello se afecten otros procesos perceptivos, motores o nemónicos de carácter más básico⁵.

Este concepto se ha extrapolado al ámbito pediátrico, y se han vinculado las alteraciones en las FE a disfunciones del LF. Sin embargo, investigaciones más recientes⁶ comprobaron que sujetos con lesiones en el LF o en estructuras gangliobasales, tanto congénitas como adquiridas en los primeros años de vida, presentaban dificultades de atención sostenida, pero realizaban normalmente el resto de las tareas propuestas como medida de las FE.

Tampoco encontraron problemas de conducta disocial en la edad adulta ni a lo largo del desarrollo, lo cual sugiere que el síndrome frontal infantil, consecuencia de lesión congénita o adquirida en los primeros años de la vida, es una entidad diferente al síndrome frontal adquirido del adulto.

De ello se desprende que no sería prudente asociar directamente FE con lesiones del LF. El término LF define una entidad estructural, pero no enfatiza el hecho fundamental de que el cerebro es una unidad funcional integrada. Dicho término, a veces se reemplaza por el término «sistema frontal» que le otorga un matiz más interactivo, pero que igualmente subraya la base anatómica. Actualmente, hay una creciente conciencia de que los procesos mentales del LF describen un «constructo» psicológico, más que funciones anatómicas. Un individuo con una afectación cerebral puede presentar una significativa «disfunción frontal» pero no es posible atribuir la misma exclusivamente, o incluso primariamente, al LF. La

⁵ Junqué C, Barroso J (1997), «El lóbulo frontal y sus disfunciones», en: Neuropsicología. Madrid: Síntesis. - Russell J. (2000), «Pruebas de la validez de la hipótesis de la disfunción ejecutiva en el autismo», «El autismo como trastorno de la función ejecutiva» Madrid: Médica Panamericana; 2000

⁶ Sánchez-Carpintero R. (2000), «Patología de las funciones ejecutivas en el niño» [tesis doctoral]. Pamplona: Universidad de Navarra.

disfunción es real, pero la fisiopatología subyacente es incierta. En realidad, términos tales como «control ejecutivo», «sistema supervisor» o «síndrome disejecutivo» remiten más directamente al concepto psicológico que al trastorno anatómico.

Según el autor Fuster (2002) hay dos habilidades de lóbulo prefrontal diferentes pero estrechamente relacionadas:

1) Solución de problemas, planeación, inhibición de respuestas, desarrollo e implementación de estrategias y memoria de trabajo (estas son las funciones que generalmente se entienden como funciones ejecutivas, generalmente medidas a través de pruebas neuropsicológicas de funciones ejecutivas); estas son las habilidades más estrechamente relacionadas con el área dorsolateral de la corteza prefrontal (Stuss & Knight, 2002), y se puede hacer referencia a ellas como funciones ejecutivas metacognitivas+.

2) Coordinación de la cognición y la emoción. Se refiere a la habilidad de satisfacer los impulsos básicos siguiendo estrategias socialmente aceptables. En el último caso, lo que es más importante no necesariamente es el mejor resultado conceptual e intelectual, sino el resultado que va de acuerdo a los impulsos personales. En ese sentido, la función principal del lóbulo prefrontal es encontrar justificaciones aparentemente aceptables para los impulsos límbicos (los cuales constituyen las «funciones ejecutivas emocionales+»). Sin duda, si las funciones ejecutivas metacognitivas fueran utilizadas en la solución de problemas sin involucrar impulsos límbicos, la mayoría de los problemas sociales que se presentan en todo el mundo habrían sido resueltos.

Evaluación

En toda evaluación neuropsicológica resulta imprescindible evaluar las FE tanto en niños como en adultos, ya que son el indicador más fiable de la capacidad operativa para resolver problemas, así como del estado neurocognitivo general.

La evaluación neuropsicológica de las FE resulta imprescindible en numerosas muestras clínicas que tienen mayor o menor grado de afectación frontal, tales como: trastorno por déficit de atención con hiperactividad, daño cerebral adquirido (especialmente traumatismos craneoencefálicos y accidentes cerebrovasculares), esquizofrenia, espectro autista, trastorno obsesivo-compulsivo, drogas de abuso, enfermedades

neurodegenerativas, demencia, dificultades de aprendizaje, niños con bajo peso al nacer, deficiencia mental, etc.

No obstante es fundamental realizar la evaluación de las FE tanto en sujetos sanos como en muestras clínicas. En sujetos sanos, que no presentan daño cerebral o alteraciones neuropsicológicas, se debe evaluar el potencial de sus FE tratando de observar si existe un descenso en la eficiencia cognitiva.

Al tratarse de un constructo multidimensional y de límites imprecisos, aún resulta difícil hacer una clasificación ordenada de las numerosas técnicas propuestas para la evaluación de las FE.

El interés fundamental de la evaluación de las FE no debe ser entendido como la aplicación de una teoría ni un modelo específico, sino más bien como un amplio marco de referencia para el estudio de la cognición. Debe encargarse de dividir y comprender de las operaciones mentales que tienen implicancia en la realización de tareas cognitivas y examinar el curso temporal y las mutuas relaciones que existen entre estos componentes, así como las representaciones internas, esquemas y códigos sobre los que operan.

En otras palabras, coincidiendo con la teoría de Soprano, la propuesta de la evaluación de las FE supone dividir el constructo en operaciones cognitivas más unitarias y funcionalmente independientes a fin de poder examinar de un modo más claro y objetivo la relación de estas operaciones con los trastornos específicos en los que supuestamente se afectan.

La evaluación de las FE constituye, ciertamente, un campo de investigación incipiente, pero de gran interés, no sólo teórico, sino también práctico, en el que merece profundizarse.+(Soprano 2003)

CAPÍTULO 2

Fluidez verbal

Concepto

Al solicitarle a una persona que nos diga la mayor cantidad de palabras a partir de una consigna dada en un tiempo determinado estamos realizando explícitamente una prueba de fluidez verbal. Algo tan simple como cotidiano nos puede proporcionar datos importantes del funcionamiento ejecutivo de ese sujeto si logramos comprender de qué se tratan.

El concepto de fluidez verbal no solo se refiere a la cantidad de palabras que logra producir un sujeto dentro de un tiempo limitado para una determinada categoría, sino que también brinda información sobre el modo en que el mismo organiza su pensamiento y el uso que lleva a cabo de las distintas estrategias para la búsqueda de las palabras.

Allegri⁷ menciona a la fluidez verbal como la capacidad para producir un habla espontánea sin excesivas pausas ni fallas en la búsqueda de palabras.

Evaluación: Pruebas de Fluidez verbal

Una tarea de fluidez verbal consiste básicamente en solicitar a una persona que diga todas las palabras que pueda a partir de una consigna dada y durante un tiempo estipulado. Generalmente dicho tiempo son 60 segundos.

La evaluación de la FV se remonta a las primeras décadas del siglo pasado, así por ejemplo, encontramos primeros indicios en el trabajo de Thurstone (1938) donde se evaluaba la FV de forma oral y escrita. Por su parte más tarde Borkowski, Benton y Spreen (1967) propusieron la necesidad de evaluar la FV en personas con daño cerebral.

A partir de allí, se considera que las medidas de FV deben ser incluidas en cualquier protocolo de evaluación neuropsicológica (Heaton, Miller, Taylor y Grant, 2004; Huff, 1990) debido a que constituye un buen indicador del funcionamiento ejecutivo.

⁷ J. Butman, R. Allegri, P. Harris, M. Drake, *Fluencia verbal en español datos normativos en Argentina*, en: Medicina - Volumen 60 - Nº 5/1, 2000, Buenos Aires.

Nieto y colaboradores, consideran que las tareas de fluidez verbal son una medida de flexibilidad cognitiva y de la habilidad para organizar una estrategia de búsqueda.

Por diversos motivos, las pruebas de fluidez verbal han sido utilizadas en múltiples estudios que brindaron grandes aportes científicos. En un principio las investigaciones estaban centradas solo en personas que habían sufrido algún tipo de daño cerebral, pero a través del tiempo el campo fue ampliándose a mayores poblaciones, algunas de ellas inclusive sin factores de riesgo o patologías existentes.

Entre estos últimos estudios se encuentran los realizados por Lezak (1995) que han reportado diferencias en cuanto al sexo.

Por su parte, en las investigaciones centradas en poblaciones más jóvenes se consideraron como fundamental la relación de la FV con el desarrollo evolutivo. Existen evidencias que ponen de manifiesto que durante la infancia y adolescencia las puntuaciones en las pruebas de fluidez verbal aumentan con la edad (Brocki y Bohlin, 2004; Matute, Rosselli, Ardila y Morales, 2004) y, debido a la mayor dificultad de la tarea fonológica, se observa un menor incremento de ésta al compararse con la tarea semántica (Koren, Kofman y Berger, 2004).

Aunque las medidas fluidez verbal parecen ser sensibles al desarrollo neurológico, aún no está claro a qué edad el rendimiento en estos instrumentos alcanza los niveles adultos. Algunos autores como Anderson y colaboradores (2001) han encontrado que los niños de 10 años ya logran un nivel equivalente al del adulto en pruebas de fluidez. Sin embargo, para otros como Klenberg y colaboradores (2001) la fluidez verbal parece alcanzar su máximo desarrollo entre la adolescencia y la adultez temprana. A su vez, investigaciones llevadas a cabo por grupos encabezados por autores como Matute (2004) y Hurks (2006) afirman que las habilidades semánticas y fonológicas no alcanzan el nivel adulto de forma conjunta, mientras que en las habilidades semánticas se alcanzarían el nivel del adulto entre los 14 y los 15 años, en las habilidades de fluidez fonológica se alcanzarían posteriormente.

No obstante, no hay que dejar de la lado y tener en cuenta la existencia de variables como el nivel educativo y el medio sociocultural que pueden influir tanto en el desempeño de diversas pruebas neuropsicológicas como en la modificación de la organización funcional cerebral que ocurre cuando el sujeto se expone al aprendizaje de la lectoescritura. Se ha demostrado que los sujetos con menor nivel de vocabulario obtienen peores puntuaciones en pruebas de fluidez verbal (Ruff, Light, Parker y Levin, 1997), que el nivel educativo ejerce

una mayor influencia sobre la fluidez fonológica que la semántica (Ratcliff et al., 1998) o que, un bajo nivel educativo de los padres ha sido asociado con una baja producción de palabras en el niño en pruebas de fluidez verbal (Ardila, Rosselli, Matute y Guajardo, 2005).

Las funciones frontales están aún en desarrollo durante la etapa infantil, y las tareas de FV aportan valiosa información acerca de los procesos y estrategias de búsqueda léxica, capacidad de almacenamiento en la memoria semántica, y en las estrategias vinculadas al funcionamiento ejecutivo.

Es sumamente valioso el estudio del patrón evolutivo de la fluidez verbal en la población infantil de habla española para poner a disposición de los profesionales de datos normativos de considerable interés clínico. Estos datos permitirán valorar la fluidez verbal con tareas que han demostrado sensibilidad para evaluar el funcionamiento ejecutivo.

Tipos de Pruebas de Fluencia Verbal

Por norma general, la evaluación de la FV se divide en dos pruebas. Por un lado la Fluidez verbal semántica (FVS) y por el otro la fluidez verbal fonológica (FVF).

La fluidez semántica se ha utilizado para la valoración funcional del lóbulo temporal; sin embargo, evidencia reciente ha sugerido que el número de palabras generadas en esta prueba no es necesariamente sensible a lesiones en una región particular del cerebro, sino al daño difuso.

De forma específica se ha encontrado que en la fluidez semántica influyen variables demográficas tales como edad, nivel educativo y sexo. Ratcliff y colaboradores⁸ comunican que el nivel educativo tiene una mayor influencia en la fluidez fonológica que en la semántica, ya que los sujetos con menor escolaridad generan un menor número de palabras. El nivel educativo tiene influencia directa sobre diversas pruebas neuropsicológicas, así como en la modificación de la organización funcional cerebral que ocurre cuando el sujeto se expone al aprendizaje de la lectoescritura⁹.

Hasta el momento, casi la totalidad de las investigaciones realizadas que emplean pruebas de fluidez verbal semántica (FVS) se han dirigido a medir la participación de una

⁸ Ratcliff G, Ganguli M, Chandra V, Sharma S, Belle S, Seaberg E y cols. (1998) Effects of literacy and education on measures of word fluency, en: Brain Lang 1998, N° 61.

⁹ M. Ramírez a, F. Ostrosky-Solís a, A. Fernández b, A. Ardila-Ardila, (2005) Fluidez verbal semántica en hispanohablantes: un análisis comparativo, en: Revista de Neurología 2005, N° 41.

sola de estas variables, y el estudio de la interacción entre la edad y la escolaridad se ha analizado, en su mayoría, en adultos mayores (a partir de los 55 años de edad).

Además, los estudios comunicados han incluido intervalos muy amplios de escolaridad; por ejemplo, dentro de un mismo intervalo se agrupan a sujetos con 0-8 años de escolaridad.

Otros estudios se han dirigido a comparar el desempeño entre personas con distintos idiomas y así como también entre sujetos bilingües y diferentes culturas. Sin embargo, en pocas ocasiones se han controlado los factores edad y escolaridad en el mismo estudio.

En la FVS se le pide al sujeto que nombre todos los elementos dentro de una categoría semántica determinada. Las tareas de fluidez semántica se encuentran en numerosas baterías. Las categorías elegidas varían de acuerdo con cada prueba. En su artículo: "Evaluación de las funciones ejecutivas en el niño" (2003), Soprano enumera las baterías que se encargan de evaluarlas.

Para la población infantil encontramos por ejemplo la escala de McCarthy en la que se piden alimentos, animales, prendas de vestir y vehículos. La misma proporciona normas para niños entre los 2 años y 6 meses y 8 años y 6 meses. En el L2MA, Chevrie-Muller usa palabras relacionadas con deportes, oficios y vacaciones, en niños de 8 años y 6 meses a 10 años y seis meses. En el CELF 3 (versión española), de Semel y colaboradores, se solicita nombrar cosas para comer, para vestirse y animales, con normas desde los 6 años a los 21 años y 11 meses. En el NEPSY el sujeto debe nombrar, en un minuto, tantos nombres de animales y de cosas para comer o beber como pueda (normas de 5-12 años).

En el ITPA se piden palabras, partes del cuerpo, animales y frutas (normas de 3-10 años). Este último fue el seleccionado para suministrar los datos.

En cambio en la FVF lo que se le pide al sujeto es que diga todas las palabras que comiencen con una letra particular. En la mayoría de los casos se utilizan con mayor frecuencia las letras: F, A y S.

Si bien ambas pruebas exigen una serie de demandas ejecutivas, se ha sugerido que no implican los mismos procesos y estrategias cognitivas. En la tarea FVS la evocación de palabras se fundamenta principalmente en llevar a cabo asociaciones semánticas y en el

significado de las palabras. Dependerían de la memoria y del conocimiento semántico (Henry y Crawford, 2004).

En el caso de la FVF, se denota el requerimiento del uso de estrategias no habituales (Perret, 1974) ya que buscar palabras por letra inicial no es una tarea común e implica un mayor esfuerzo (Hurks y cols., 2006). Además, la FVF exige la inhibición de la respuesta incorrecta lo que representa un mayor esfuerzo cognitivo.

Diversos estudios han delimitado los correlatos neuroanatómicos asociados a la FVF y a la FVS. Martín y colaboradores (1994) haciendo uso del paradigma de tareas concurrentes, concluyen que la FVF está asociada a córtex frontal y la FVS asociada al córtex temporal. De forma similar Gourovitch y colaboradores (2000), a través de técnicas de neuroimagen encuentran una mayor actividad en el lóbulo frontal anterior en las tareas de FVF y una mayor activación del córtex temporal en la tarea de FVS. Sin embargo, estudios llevados con pacientes con lesiones en el lóbulo frontal (Baldo y Shimamura, 1998; Schwartz y Baldo, 2001) o el reciente meta-análisis llevado a cabo por Henry y Crawford (2004) encuentran que en los pacientes con daño en el lóbulo frontal las alteraciones en ambas tareas son comparables.

También por esto, así como la fluidez verbal aparece alterada en múltiples procesos patológicos tales como las demencias degenerativas y las lesiones frontales (sobre todo izquierdas o bilaterales); se dan alteraciones y/o cambios notorios en ciertas enfermedades psiquiátricas como la esquizofrenia y la depresión.

Llegar a conocer el comportamiento en una tarea de fluidez verbal, en sus dos vertientes, brinda información acerca de la capacidad de almacenamiento del sistema mnésico fonológico-semántico y la habilidad para recuperar la información guardada en la memoria. Es decir que requiere la puesta en marcha de procesos subyacentes de acceso al léxico.

Evaluación como parte de las Funciones ejecutivas

La fluidez verbal no solamente es una tarea de producción que requiere la puesta en marcha de los procesos de acceso al léxico. Si bien los componentes básicos subyacentes en esta función son la memoria semántica (categorías y significado) y el lenguaje (procesado léxico y fonológico), otras funciones no lingüísticas son también necesarias. Estas son:

- Iniciativa
- Imaginación
- Velocidad y eficiencia de búsqueda
- Atención
- Memoria de trabajo

Es decir que su ejecución obligatoriamente implica habilidades como: organización cognitiva, la capacidad de llevar a cabo una búsqueda no habitual de palabras, atención focal, atención sostenida y procesos de inhibición, entre otros.

Por lo expuesto anteriormente sabemos que todos estos mecanismos forman parte de las FE. Debido a que se trata de actividades cognitivas encargadas de la anticipación y el establecimiento de metas, la formación de planes y programas, el inicio de las actividades y operaciones mentales, de la organización temporal y secuenciación, comparación, clasificación y categorización, la autorregulación de las tareas, y la habilidad de llevarlas a cabo eficientemente.

Por lo tanto la FV constituye un buen indicador del funcionamiento ejecutivo en la medida que viene definida como:

- Precisión en la búsqueda
- Uso de estrategias
- Actualización de la información
- Producción de elementos en un tiempo dado
- Aspectos vinculados al córtex prefrontal (Lezak, Howieson y Loring, 2004).

Según algunos autores, las FE definen la actividad de un conjunto de procesos cognitivos vinculada al funcionamiento coordinado de los sistemas corticales y subcorticales de los lóbulos frontales (Ettlin y Kischka, 1998; Stuss, 1992).

Componentes de FV

Se evidencian dos aspectos que se ponen en marcha en la fluidez verbal. Por un lado, lo que respecta a la fase ejecutiva, es decir, a la inhibición de lo inapropiado, la planificación, selección y cotejo de lo pretendido, la regulación atencional y la motivación interviniente. Por otro lado lo que concierne al aspecto mnésico el cual gira en torno al mantenimiento del objeto y del programa a concretar, cotejando con lo que se quiere y lo que se debe decir.

Estrategias de evocación

Las pruebas de Fluidez verbal en sus dos dimensiones han sido motivo de estudio en distintos países y para distintas poblaciones debido a su fácil aplicación y a la utilidad que proporciona la misma. En muchas de estas investigaciones se ha observado, en población normal, que las palabras tienden a producirse de forma agrupada. También se observó que, cuando una categoría está agotada, se produce su abandono y el cambio a una nueva agrupación.

Troyer y colaboradores en sus investigaciones denominaron a estas agrupaciones *clusters* y las clasificaron en dos subtipos acuerdo a la asociación que tenían entre sí las palabras agrupadas: las semánticas por un lado (*semantic clusters*) y las fonéticas por el otro (*phonemic clusters*). Además utilizó el término *switching* para referirse a la realización de cambios hacia el nuevo cluster.

Otros estudios han propuesto que estos dos componentes (*clusters* y *switchings*) dependen de diferentes procesos cognitivos.

El cluster depende del estado de la memoria fonológica y semántica. Por su parte, el desarrollo de una estrategia eficaz de búsqueda, depende de la flexibilidad cognitiva y de la capacidad de modificar la respuesta en curso. Estos son los dos componentes importantes de los procesos cognitivos. El agrupamiento dependería del estado de la memoria semántica, mientras que la realización de los cambios depende del desarrollo de una estrategia eficaz de búsqueda, de la flexibilidad cognitiva y de la capacidad de modificar la respuesta en curso. Ambos componentes se han estudiado en poblaciones neurológicas, y se ha comprobado una afectación diferencial. En este sentido, el agrupamiento se considera asociado al funcionamiento de procesos mediados por el lóbulo temporal, mientras que el cambio estaría relacionado con el funcionamiento frontal.

El cómputo de un cluster implica la presencia de dos palabras consecutivas de una misma subcategoría, mientras que un switch requiere la evocación de dos palabras consecutivas no relacionadas (Troyer 1997).

CAPÍTULO 3

El Lenguaje en el niño

La importancia del Lenguaje

El sistema del lenguaje es uno de los sistemas simbólicos a los que accede el ser humano a lo largo de su desarrollo y gracias al cual adquiere su status como sujeto.

Se entiende por Lenguaje al proceso simbólico de comunicación, pensamiento y formulación, que le permite al ser humano comunicarse consigo mismo y con los demás por medio de estructuras con contenido creativo lingüístico.

Conforma un verdadero sistema funcional, al ser el resultante y, por ende, depender de las interacciones entre lo biológico y lo medioambiental.

El lenguaje puede considerarse, en primer lugar, como un modo de representación del mundo perceptivo que envuelve al niño, como un medio de comunicación con el entorno familiar y social o bien puede referirse, a la dinámica psíquica propia del niño, a su mundo interior.

La referencia al mundo perceptivo prevalece en autores como Piaget o Chomsky. Ellos formulan una hipótesis sobre el proceso de adquisición esencialmente biológico, según Piaget se trata de procesos adaptativos que resulta de la interiorización de las regulaciones adquiridas a lo largo del periodo sensoriomotor. Según Chomsky se trata de procesos innatos.

Otros autores como Vygotsky y Luria privilegian al entorno social como elemento determinante en el proceso de aprendizaje del Lenguaje.

La comunicación consta que dos partes intrínsecamente unidas en una relación esencial. Éstas son la expresión y la recepción.

Los niños adquieren primero el lenguaje receptivo el cual se convierte en la base sobre la cual debe desarrollarse una mayor comunicación. Gradualmente empiezan a percibir significados de palabras y combinaciones de ellas. El niño escucha, mira e interactúa con el

medio ambiente, introduce una regla de lenguaje que luego prueba (prueba de hipótesis) usándolo.

El lenguaje está compuesto por cuatro subsistemas: Fonológico, Semántico, Morfosintáctico y Pragmático.

Etapas del desarrollo del lenguaje

Antes de que el niño posea la capacidad de hablar aprende a conceder atención a la palabra hablada, escucha y atiende los elementos suprasegmentales del lenguaje hablado mucho antes de que sepa lo que significa.

En el curso del desarrollo del niño se entrelazan dos procesos de modo tal que es muy difícil desglosar cuánta es la participación de uno y cuánta la del otro. Por un lado la maduración biológica, que constituye un proceso determinado genéticamente, y cuyas pautas se van cumpliendo inexorablemente, y por el otro lado el aprendizaje fisiológico el cual resulta de la interacción del individuo con su medio y sus resultados son rigurosamente individuales.

Primera etapa de comunicación o nivel prelingüístico

Desde el nacimiento en adelante se puede caracterizar una primera etapa de comunicación o nivel prelingüístico. Esta se extiende aproximadamente hasta los 12 a 15 meses de edad.

Es denominada etapa prelingüística puesto a que es preparatoria para el desarrollo del lenguaje.

Se trata de una etapa en la que se establecen los primeros recursos comunicativos del niño, en particular con la madre. El niño se comunica a través de su llanto, cuya entonación, intensidad y ritmo lo hacen portador de diversos mensajes para su madre. Durante este periodo es crucial el papel de la comunicación gestual y la prosodia en el lenguaje de la madre.

Por su parte, actividades innatas tales como la succión, la deglución, el grito y el llanto del lactante van desarrollándose paulatinamente para formar parte de los prerequisites de la función del habla.

Hacia el segundo mes de vida, comienza la actividad que constituye lo que bien se ha dado en llamar juego vocal. Se ha definido a esta actividad como juego puesto que se compone de la repetición incesante, y aparentemente sin motivo de sonidos vocales.

El juego vocal comprende dos etapas. La primera caracterizada por emisiones continuas y con sonidos guturales. El bebé repite en forma continua sonidos hasta que incluye otro nuevo que lo intercala con el anterior, lo sustituye o lo combina con el o se pierde. De este modo se van generando nuevos sonidos.

Hacia los dos meses el niño es capaz de responder a las incitaciones de la madre en un proceso de aprendizaje (lo que comúnmente denominamos imitación).

La segunda etapa del juego vocal es también conocida como etapa propioceptiva-auditiva. La misma se extiende hasta los 10 u 11 meses aproximadamente. No solo se caracteriza por la intervención de las aferencias auditivas, sino porque participan otros analizadores en la organización de gnosias más complejas. Por otra parte, intervienen en forma gradual nuevos recursos comunicativos vocales y gestuales que le permiten al niño la comunicación con la madre y otros adultos referida a sus necesidades.

El juego vocal en esta etapa, va incluyendo cada vez más sonidos nuevos, de modo que en el segundo semestre ya hay una actividad vocal que se hace cada vez más rica. Como efecto de la producción de sonidos por el niño, a los componentes sensoperceptivos que integran el estereotipo de los músculos vocales, respiratorios y otros, se agrega ahora la sensación oída, que se suma y forma parte íntimamente ligada a las otras aferencias. Las aferencias auditivas obran como un reforzador de la actividad del juego vocal y al mismo tiempo van incorporándose a la síntesis, puesto que dan lugar a la regulación de los sonidos que produce el niño, esto se deduce claramente de la observación cómo se van modulando los sonidos, agregando matices, y variaciones que son tanto más numerosas y afinadas cuanto más avanzado esta el juego vocal.

En este nivel prelingüístico hay, sin embargo, razones para afirmar que van adquiriéndose nociones acerca de la propiedad representativas de las palabras. Algunas palabras, vinculadas a los intereses biológicos principales del niño tienen la propiedad de suscitar reacciones en éste, que indican el valor significativo que poseen.

Paso del juego vocal al lenguaje

En este período influye en la regulación de los estereotipos del juego vocal el conjunto de sonidos del lenguaje que se habla en torno del niño. Es típico de esta influencia que ya en el segundo semestre se nota el reforzamiento de los sonidos de la lengua que se habla en el ambiente. Simultáneamente, van excluyéndose todos los sonidos del juego vocal que no forman parte de esa fonética.

El segundo semestre es también el período en que van incorporándose manifestaciones que son propias de la comprensión del lenguaje, ya que en esta etapa comienza a ligarse una palabra determinada con objetos relacionados con la vida del niño. Esta ligazón es precaria durante un período y gradualmente va haciéndose más y más firme. Asimismo, en el momento que estamos considerando, la palabra señal se relaciona con una cantidad de objetos a veces arbitrariamente relacionados, lo que reproduce la etapa de generalización propia del primer momento de la formación de los reflejos condicionados.

Así se da el caso de que el niño logre, antes que otras, la comprensión de palabras relacionadas con sus actividades vitales.

La adquisición de significados crece impetuosamente desde el primer año.

Alrededor de este tiempo se va produciendo la separación de palabras a partir del juego vocal. Este es también un proceso gradual en el que por momentos la producción de sonidos es propia del juego vocal y por momentos constituyen palabras.

Precisamente por la acción reguladora y reforzadora de la lengua que se habla en torno del niño, se van transformando los sonidos del juego vocal en fonemas, al mismo tiempo que se van suprimiendo los sonidos extraños a esa lengua y reforzando los que le son propios, se van produciendo tales sonidos como fonemas. Así es como en esta etapa se produce un tránsito de lo innato e incondicionado a lo aprendido. El juego vocal tiene todas las características y propiedades de lo innato hasta que las influencias fónicas del ambiente comienzan a transformarlo en actividad fónica.

No obstante, la adquisición de fonemas propiamente dichos es un proceso sujeto a ciertas leyes, como lo señaló Jacobson, en todas las lenguas, la adquisición del lenguaje en los niños pasa por etapas fonológicas iguales, aunque puedan ser diferentes los estadios en

su extensión, obviamente estas regularidades se dan en dependencia del inventario de fonemas de la lengua que se habla alrededor del niño.

Segunda etapa de comunicación. Primer nivel lingüístico.

Relativamente se extiende desde el primer año de vida hasta aproximadamente los 5 años. Naturalmente se trata de uno de los períodos más ricos en el desarrollo del lenguaje y por eso es conveniente subdividirlo en niveles definidos en lo fundamental por la contextura gramatical del lenguaje.

Etapa del monosílabo intencional

Cabe destacar que en el crecimiento del desarrollo del lenguaje estos períodos pueden ser no solo sucesivos, sino abreviados o superpuestos u omitidos, de conformidad con el ritmo de procesos de aprendizaje en otros campos del comportamiento.

La etapa del monosílabo intencional comienza antes del año y se extiende hasta el año y medio aproximadamente. Los componentes silábicos aun no perfeccionados, o sea los estereotipos fonemáticos, adquieren función denominativa durante el juego y alcanzan un nivel de comunicación en la formulación de deseo y exigencias combinados con actividad gestual comunicativa y con entonaciones prosódicas.

Simultáneamente, al alcanzar la capacidad de caminar, primero con ayuda y luego solo, se amplía el dominio de la visión mediante la identificación de objetos alejados y se enriquece así el repertorio de sus esquemas sensoriomotores. Esta actividad influye a su vez en el desarrollo del lenguaje, ampliando tanto su función comunicativa como la capacidad de comprensión.

Etapa de la palabra frase

La etapa se caracteriza por la ampliación de los recursos fonológicos que no solo se expresan en la adquisición de nuevos fonemas sino en la capacidad de combinación en sílabas simples y directas, sílabas inversas y algunas sílabas complejas. La palabra es utilizada en un contexto del que se desprende su valor comunicativo: la situación así como la mímica y la entonación expresan el contenido comunicativo. A menudo la palabra no es necesariamente la misma del adulto, ya que muchas veces se trata de fusiones de dos

palabras en una, palabras que se les ha suprimido una sílaba o hasta neologismos que solo son comprendidos por los más allegados al niño.

Etapa de la palabra yuxtapuesta

Inmediatamente emerge de la etapa de la palabra-frase la utilización de dos palabras fusionadas, o con frecuencia coordinadas entre sí, que paulatinamente se van independizando por la incorporación de nuevas palabras o simplemente por su uso aislado. En realidad en este período comienza a configurarse una de las primeras gramáticas infantiles, puesto que por su función sintáctica es posible diferenciar un vocablo que tiene características más estables, y otro que gradualmente se va conectando con el primero. Es de hacer notar que funcionalmente están ligadas entre sí y constituyen una suerte de oración restringida a sus términos más simples.

La frase simple

Pasados aproximadamente los dos años de edad, la articulación de palabras pivote-abierta va en progresiva complejidad, y pueden irse identificando pivotes de segundo y, más tarde, de tercer orden.

En la complejidad de las gramáticas sucesivas se nota la incorporación de preposiciones, conjunciones, artículos y conjugaciones (género, número, y persona verbal) que van dando, en un dinámico crecimiento, mayor coherencia en la sintaxis.

La semántica corresponde ahora a la de las proposiciones antes que a las palabras, y al servicio de la comprensión de los significados de las oraciones se incorporan no ya solo la actividad gestual y el contexto situacional, sino las más finas inflexiones vocales, de modo que el conjunto de todos estos matices confiere al mensaje un alto sentido comunicativo.

También comienza ahora el monólogo infantil durante el juego, que es el comienzo de la interiorización del lenguaje.

Desarrollo léxico . semántico

Dentro de los distintos niveles del lenguaje, el subsistema semántico es el que menos atención ha recibido por parte de los estudios que analizan el lenguaje infantil. La razón principal de esto yace en que observar y analizar el proceso de adquisición del

significado de las palabras no es una tarea sencilla. Hay aspectos, como lo referido a lo fonológico o lo morfosintáctico, que son directamente observables, puesto a que pueden registrarse directamente los fonemas y las estructuras morfosintácticas que producen los niños. En el desarrollo semántico no sucede lo mismo, analizar su comportamiento supone conocer la representación mental de las palabras que utiliza en su lenguaje el niño y esto, lógicamente, sólo puede observarse indirectamente, a partir de la interpretación del comportamiento infantil.

Muchos estudios se han encargado de investigar el ámbito del desarrollo del significado, la mayoría de ellos realizados hasta finales de la década de los 60 se enfocaron principalmente a la adquisición del vocabulario, proporcionando datos sobre el desarrollo léxico.

A partir de la década de los 70 surgieron numerosas investigaciones que aportaron evidencias acerca de cómo los niños acceden a las primeras palabras, la representación mental que tienen de las mismas y la evolución en el proceso de construcción del significado. Estas investigaciones perfilaron diversas concepciones teóricas acerca del desarrollo semántico y léxico.

Nelson (1973) y Benedict (1979) exponen que el aprendizaje de las palabras comienza a acelerarse cuando el léxico de los niños se aproxima a las cincuenta palabras, y esto sucede generalmente entre los 17 y 19 meses. McShane (1979) considera que el marcado avance en el aprendizaje de palabras se produce porque ha tenido lugar el "descubrimiento del nombre": los niños han descubierto que los objetos y acciones pueden ser nombrados. De este modo, las palabras sólo tienen una función instrumental cuando se produce el descubrimiento del nombre, el niño se da cuenta de que las palabras "refieren" (Plunkett, 1987). Cuando los niños comprenden que las palabras tienen un significado referencial, éstas ya no sirven para una única función instrumental, sino que se emplean para una variedad de funciones instrumentales.

Aunque la "explosión en el vocabulario" se considera como un fenómeno evolutivo universal, es decir, que tiene lugar en todos los niños de cualquier lengua, estudios más recientes como el de Goldfield y Reznick (1990) encuentran que no todos los niños manifiestan una explosión en su léxico.

La relación entre comprensión y producción

El desarrollo semántico no sólo tiene que ver con el proceso de adquisición de las primeras palabras sino que también se manifiesta tanto en la comprensión como en la producción del lenguaje.

Un hecho repetidamente constatado, aunque no exento de polémica, es el desfase entre los procesos de comprensión y producción del lenguaje, generalmente en favor del primero, es decir, en la mayoría de los estudios se demuestra que la comprensión de las palabras y frases antecede a la producción de las mismas. La polémica que suscita sostener que la comprensión es más precoz que la producción del lenguaje se fundamenta en la dificultad de estimar con precisión qué comprende el niño cuando produce respuestas adecuadas a una emisión que se le ha dirigido.

Aún teniendo en cuenta en que pueden malinterpretarse los niveles de comprensión infantiles, se suele aceptar la existencia de un desfase entre comprensión y producción, que es más patente en los primeros años del desarrollo infantil (entre el primer y tercer año).

Peralta (1986) apunta que la coordinación entre comprensión y producción no viene dada, sino que hay que aprenderla pues, probablemente para un proceso y otro se pongan en funcionamiento estrategias distintas. Así la comprensión de palabras y frases estaría muy ligada al conocimiento del mundo en general, además el niño se sirve de claves contextuales para comprender el lenguaje que otros le dirigen, y la principal estrategia empleada sería el reconocimiento-emparejamiento de la palabra oída con su referente o concepto. Para producir palabras, sin embargo, se hace necesario encadenar la intención de decir algo con la recuperación en la memoria de la palabra adecuada al concepto que se pretende expresar y coordinarla con un programa articulatorio. No obstante, aunque se trate de procesos distintos, comprensión y producción están estrechamente vinculadas, transfiriéndose la comprensión a la producción, es decir, el incremento en la comprensión produce aumento en la producción (Volterra y otros, 1979; Greenfield y Smith, 1976). Además la tasa de vocabulario activo (producido) y pasivo (sólo comprendido) tienden a igualarse con el tiempo.

La extensión del significado de las primeras palabras.

Durante el proceso de adquisición del lenguaje, el uso que los niños hacen de las palabras es, en muchas ocasiones distinto del que hacen los adultos, llegando a aplicarlas a

un campo de referentes inadecuado. Ya desde los primeros diarios sobre el desarrollo infantil llevados a cabo en el pasado siglo por Taine o Darwin se ponía de manifiesto que los niños extendían el uso de las palabras adquiridas para referirse a un objeto concreto a otros que no se designaban de la misma forma. Este es un mecanismo de funcionamiento semántico que se ha definido como "sobreextensión" o "supergeneralización". Los niños hacen sobreextensiones cuando superan el campo de referentes al que la palabra debe asignarse. Los niños no sólo extienden las palabras ampliando su campo referencial, sino que en otras ocasiones lo restringen.

Como apunta Anglin (1977) la sobreextensión ha sido más atendida porque es más evidente, es más fácil de registrar, sin embargo algunas veces los niños utilizan las palabras sólo para un subconjunto de la categoría que le corresponde y, por tanto, no incluyen algunos elementos admitidos como tales por los adultos.

El orden de adquisición de las palabras.

Desde la teoría de los rasgos semánticos. Clark sostiene, a partir de investigaciones en la que se estudió la adquisición infantil de adjetivos dimensionales, que los niños aprenderán primero aquellas palabras cuyos rasgos semánticos sean más generales. En estas investigaciones se demuestra que los niños aprenden antes palabras que se refieren al tamaño general (por ejemplo: grande-chico) que las que se refieren a dimensiones más específicas (por ejemplo: alto-bajo). Este criterio que va de lo general a lo específico puede ser acertado cuando se trata de términos como los adjetivos dimensionales, pero resulta difícil de mantener cuando se aplica a otros tipos de palabras tales como los sustantivos. En este sentido resulta interesante comentar la teoría de Rosen (1978) en la cual se distinguen tres niveles de categorización de la realidad: supraordenado, básico y subordinado. Los términos supraordenados serían los más generales y comparten entre sí pocos atributos, los términos básicos comparten un mayor número de atributos y por último, los términos subordinados comparten atributos más específicos.

Rosch propone que las palabras más fáciles de aprender serán las de nivel básico, y encuentra pruebas de ello al analizar los vocabularios infantiles. Por tanto en lo que respecta a los sustantivos el orden de adquisición no va de lo general a lo específico sino que en primer lugar se aprenden las palabras más básicas y progresivamente las más generales y las más específicas.

Características del Lenguaje del niño de 3 años

Es una edad en la que el uso del lenguaje se va sofisticando y haciéndose más complejo. A la edad de 3 años el niño puede tomar parte en conversaciones y ser comprendido, pues ya tiene a su disposición, aunque en forma incompleta, las variadas herramientas que componen el sistema lingüístico. Aparte del léxico o vocabulario, dispone de un sistema fonológico, de una sintaxis, es decir, de un conjunto de reglas que determinan la forma correcta que deben tener las oraciones del español, y de un sistema morfológico, que determina la buena formación de las palabras.

A partir de los 3 años de edad progresivamente, el niño es capaz de aunar en sus expresiones todas las dimensiones que distinguen al lenguaje humano (fonológica, semántica, sintáctica y pragmática).

En relación con el desarrollo fonológico los niños de 3 a 5 años tienen cada vez mayor capacidad para distinguir los sonidos y fonemas que integran el habla. Esto, a su vez, les permite emitir verbalmente un mayor número de sílabas. Por ello, su habla es cada vez más comprensible al oído del adulto, ya que estos niños articulan y pronuncian cada vez mejor.

Son características las simplificaciones de algunos fonemas. Así, es habitual que los niños sustituyan un sonido por otro, asimilen un sonido a otro o simplifiquen la estructura silábica. No es hasta los 5 ó 6 años de edad, con la iniciación a la lectoescritura, sacar subrayado, color negro cuando los niños empiezan a tener una mayor conciencia fonológica y estas simplificaciones empiezan a superarse.

En sus investigaciones, la autora Laura Bosch (1982) describe los procesos fonológicos de simplificación. A continuación se detallan los mismos:

Procesos sistémicos

Procesos que simplifican el sistema de contrastes fonéticos. Para hablar de la existencia de un proceso la tendencia simplificadora deberá estar presente en más de una palabra.

- Frontalización: Sustitución del rasgo velar por uno coronal (o labial), generalmente [k] y [g] se convierten en [t] y [d]
[gloʎo] por [doʎo] con reducción del grupo consonántico inicial.

- Posteriorización: Proceso inverso por el cual el rasgo coronal se reemplaza por uno velar, en general [t] y [d] se convierten en [k] y [g], si afecta a una vibrante esta se convierte en uvular [R].
[tasa] por [kasa] [roxo] por [Roxo]
- Insonorización: Pérdida del rasgo sonoro en las oclusivas sonoras [b] [d] [g] se convierten en [p] [t] [k]
[bufanda] por [bufanta]
- Oclusivización: Pérdida del rasgo fricativo, pasan a ser oclusivas así [f] en [p], [s] en [t], [x] en [k]
[xaβon] por [kaβon]
- Fricatización: Proceso inverso por el cual el rasgo fricativo se incorpora a una obstruyente y ésta deja de ser oclusiva
[goro] por [xoro]
- Desafricación: Pérdida de la oclusiva que precede a la fricativa en la consonante africada [tʃ] [tʃaketa] por [#aketa]
- Estridencia: Sustitución de la fricativa interdental [θ] por fricativas anteriores estridentes [f] o [s]
[ta θa] por [tafa] [θ jelo] por [sjelo]
- Avance de la fricativa [s], se frontaliza la [s] hacia la posición interdental [θ]
[bolso] por [bol θo] (frecuente en español rioplatense)
- Palatalización de fricativas: Realización palatal de la fricativa alveolar [s θ] que se convierte en [ʃ]
[bolso] por [bolʃ]
- Sonorización de fricativas sordas: Utilización de una semiconsonante [j] o [w] para reemplazar cualquier segmento líquido, ya sea lateral o vibrante
[klase] por [kjase], [gloβo] por [gwoβo], [estreθa] por [estreja] (esta última en español rioplatense)

- Ausencia de lateral [l]: utilización de una vibrante o aproximante en sustitución de la líquida lateral [l] [libro] por [ɭibro] o [dibro]
- Lateralización de vibrantes: Las dos vibrantes pierden su rasgo y se producen como lateral [tambor] por [tambol], [goro] por [golo]
- Ausencia de vibrante múltiple [r] y de vibrante simple [ɾ] [goro] por [go o] o [godo], [ka a] por [kada]
- Conversión de la aproximante [ɰ] en líquida, en posición intervocálica, los alófonos de las oclusivas sonoras se realizan como aproximantes, pero pueden ser sustituidas por la vibrante simple [ɾ] o por la lateral [l] [espa a] por [espa a] o [espala]

Procesos estructurales

Procesos que simplifican las estructuras de sílaba y de palabra. Para hablar de la existencia de un proceso la tendencia simplificadora deberá estar presente en más de una palabra.

- Omisión de consonantes finales o codas: para restituir la estructura CV [lapis] por [lapi]
- Omisión de ataque silábico al inicio de la palabra [bufanda] por [ufanda]
- Omisión de sílabas átonas: [bufanda] por [fanda]
- Simplificación de diptongos: (núcleo simple de la rima silábica) Puede haber reducción a un único elemento (CVV a CV) o inserción de una coda consonántica, consonantización del segundo segmento del diptongo (CVV a CVC) [djente] por [dente], [peine] por [penne], [autoβus] por [artoβus]

- Simplificación de ataque silábico complejo (grupo consonántico)
[fruta] por [futa]
- Metátesis (desorden en la secuencia de la producción fonológica)
[t#aketa] por [kat#eta]
- Coalescencia (asimilación de dos sonidos cuyo resultado es un tercer sonido distinto)
[pjed a] por [pjera]
- Epéntesis (inserción de sonidos vocálicos entre dos consonantes de un ataque silábico complejo)
[klase] por [kalase]
- Reduplicaciones
[gloʃo] por [boʃo]; [tambor] por [bombom]

Procesos asimilatorios

Se trata de procesos de armonía consonántica, son sustituciones aisladas por lo que no se consideran sistémicos, los rasgos de alguna consonante dentro de la palabra se extienden a otras consonantes, en sílabas anteriores o posteriores a ésta, la transforman.

Suelen ser variables (dos repeticiones de una misma palabra pueden ser producidas en forma diferente cada vez) y no sistemáticos (alternan con producciones correctas y aumentan su presencia cuando el sujeto habla en forma precipitada o en contexto comunicacional complejo en el que además del léxico el niño debe controlar otros niveles de producción oral). Ellos son:

- Por punto de articulación
- Asimilación velar: [roxo] por [goxo], [moska] por [moxka]
- Asimilación labial: [gloʃo] por [boʃo]
- Asimilación palatal: [flet#a] por [#e#a]
- Asimilación dental (coronal): [k istal][t istal]
- Por modo de producción
- Asimilación lateral: [libro] por [liblo]

- Asimilación nasal: [tambo] por [tambon]

Por su parte, la misma autora describió los cuales de estos procesos son esperados para cada edad. Para los 3 años se espera:

- Ausencia de vibrante múltiple
- Avance de [s]
- Aproximante [] en líquida
- Reducción de grupos consonánticos
- Simplificación de diptongos
- Omisión de codas [] y fricativas
- Presencia de procesos asimilatorios: velares . labiales - nasales

Además expone como factores de riesgo para la edad de tres años los siguientes ítems:

- Frontalización
- Lateralización total de vibrantes
- Posteriorización de vibrante múltiple
- Oclusivización de fricativas
- Simplificación de diptongos crecientes
- Omisión de sílabas átonas
- Reduplicaciones¹⁰

En cuanto al desarrollo semántico, los niños de 3 a 5 años experimentan una ampliación notoria de su vocabulario. Desde los 20 meses de edad hasta los 6 años, aproximadamente, se produce una "explosión del vocabulario" del niño, puesto que la velocidad de adquisición de nuevas palabras empieza a ser mucho mayor que en edades anteriores. En esta etapa, los niños adquieren una media de entre 5 y 9 palabras nuevas al día.

El uso de las sobregeneralizaciones (uso de la misma palabra para entes parecidos) como las infraextensiones (uso de una palabra a ciertos ejemplares de la clase a la que se refiere) se debe fundamentalmente a que los niños en este momento se encuentran en una etapa del desarrollo que se denomina preconceptual. Esta etapa es denominada de este modo por la forma en que el signo se encuentra en formación hacia un concepto mediante

¹⁰ Marcela Boidi, Material de la cátedra Organización del Lenguaje , UFASTA , año 2009

un esquema o representación del objeto. Encontramos entonces que el esquema no es todavía un concepto lógico porque aún se encuentra relacionado con la acción y la percepción, entonces es un esquema representativo que evoca gran cantidad de objetos.

A medida que el niño va conociendo y experimentando el mundo que le rodea con la ayuda de los adultos, su conocimiento y aplicación del significado de las palabras será cada vez mayor y más concreto y exacto.

En cuanto al desarrollo morfológico y sintáctico se hace evidente que a partir de los 2 años comienzan a usar pronombres personales y posesivos y empiezan a usar variaciones de género y número, pero cometen errores de concordancia. Estos errores son comunes hasta los 6 años de edad, aproximadamente. También, es en esta etapa del desarrollo del lenguaje cuando los niños comienzan a construir frases más largas. Hacia los 2 años de edad son frases muy sencillas, combinaciones de 2 ó 3 palabras, no obstante poco a poco las frases aumentan en complejidad y longitud.

En lo que respecta al desarrollo pragmático, el lenguaje de los niños de 3 a 5 años es cada vez más sofisticado en la utilidad e intención que le dan al lenguaje. Primero se limitan a usar el lenguaje para pedir a sus padres lo que necesitan. Poco a poco pueden usar el lenguaje para establecer contacto, expresar sentimientos, dar información, hacer preguntas. Entre los 2 y los 4 años los niños comienzan a ser capaces de mantener una conversación.

Teniendo en cuenta al lenguaje como una conjunción entre los cuatro subsistemas, podemos encontrar a grandes rasgos características específicas para los 3 años de edad. Estas son:

- Comprensión de relaciones entre acontecimientos y expresión lingüística
- Progresiva utilización del pronombres personales, preposiciones y adverbios
- Coordinación de frases mediante conjunciones
- Ordenamiento de acontecimientos y reflejo de éstos en sus frases
- Utilización de tiempos verbales: pasado (verbos y adverbios), futuro (planes de acción inmediata)
- Disposición del uso de las principales relaciones semánticas
- Aumento de su inventario fonético
- Posesión de un funcionamiento simbólico
- Uso funcional de pragmática y semántica básica, aunque continúa desarrollándose.

La fluidez verbal a los 3 años

En la bibliografía, hay poca referencia de indicios de pruebas de fluidez verbal en edades tempranas. Por este motivo no se conocen con precisión cuáles son los valores normales considerados para esta prueba en niños de 3 años. Por lo cual se ha tomado como parámetros los resultados arrojados por el test ITPA.

Por regla general se estima que a los 3 años los niños han adquirido muchas palabras nuevas. El número de palabras que expresa ronda en aproximadamente las 1.200.

En esta edad los niños se encuentran en una etapa que ha comenzado a partir de los 2 años. Esta se hace evidente cuando los pequeños van aprendiendo que las palabras y los conceptos están ordenados y que unos pueden estar incluidos en otros. Esto es la base fundamental si tenemos en cuenta la fluidez verbal semántica puesto que por ejemplo comienzan a comprender que ~~perro~~+estaría dentro de ~~animal~~.

Sin embargo, todavía no han desarrollado completamente los conceptos, sino que suelen basar su comprensión en el conocimiento de ejemplares que usan a modo de prototipos, lo que les lleva a cometer algunos errores. Un ejemplo claro de esto se ve cuando le preguntamos a un niño de esta edad si una hormiga es un animal. Es muy posible que responda que no, porque aparentemente una hormiga no se parece a un perro, un gato, un león o un caballo, y éstos suelen ser los prototipos que el niño maneja.

Estos errores comienzan a dilucidarse a partir de los 36 meses y se estima que hacia los 4 años ya están superados.

Los indicios de pruebas de fluidez verbal semántica en niños más grandes muestran que a los 6 años un niño puede generar alrededor de 10 nombres de animales en un minuto. A los 9 años cerca de 13 y a los 15 años logra una producción aproximada de 15 animales en un minuto. A partir de estos datos y teniendo en cuenta que existen variaciones significativas en función de la edad en la evocación de términos, podemos presumir que un niño de 3 años puede decir animales porque conoce, entiende y puede categorizar los conceptos pero que es muy difícil que pueda producir 10 o más elementos.

El desarrollo evolutivo sin duda revela mayor cantidad y calidad de las estrategias de búsqueda para la evocación, así como enriquecimiento a nivel lexical.

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio

El presente estudio es de tipo descriptivo debido a que busca medir y especificar las propiedades de la fluencia verbal semántica en una población determinada.

Universo y muestra

La muestra a estudiar es conformada por niños de salas de 2 y 3 años del Nivel Inicial de cinco Jardines privados de la ciudad de Mar del Plata¹¹.

En la misma se incluyeron niños entre 36 a 47 meses de edad, alumnos de una de las salas de la institución escolar, de manera aleatoria, todos ellos inscriptos en la base de datos del establecimiento de educación inicial.

Criterios de inclusión:

- Tener entre 3 años y 3 años 11 meses
- Concurrir al nivel inicial
- Ser residentes de la ciudad de Mar del Plata
- Pertener a un nivel socioeconómico medio

Criterios de exclusión:

- Poseer trastornos auditivos
- Poseer alteraciones neurológicas, psicológicas, psicopedagógicas o del lenguaje y la comunicación.

Se solicitó autorización previamente al proceso de recolección de datos. La misma se hizo mediante nota de consentimiento escrito de padres y/o tutores de los niños y del personal directivo de la institución.

¹¹ Se conserva el anonimato de las Instituciones a fin de proteger la identidad de los niños.

Instrumento de recolección de datos:

En todos los casos se tomó la subprueba denominada %Expresión verbal+del test Illinois de Habilidades Psicolingüísticas (ITPA). La misma es una prueba de fluidez verbal semántica en la que se les pide a los participantes que evoquen el mayor número posible de términos de cuatro categorías lexicales de alta frecuencia. Las categorías que propone el test son:

- Palabras
- Partes del cuerpo
- Animales
- Frutas

La puntuación corresponde a un punto por cada palabra correcta, incluidas las del elemento de demostración. Son válidas palabras vulgares, regionalismos o en otro idioma siempre que no signifiquen lo mismo que otra ya valorada. No lo son las que se dan como ejemplo, las de una misma raíz, las palabras repetidas aunque añadan nuevo matiz. Se da también un solo punto por cada frase u oración. La puntuación total es igual a la suma de las puntuaciones obtenidas en cada elemento.

Adicionalmente, se llevó a cabo un análisis cualitativo en función de las características de las producciones. En el mismo se tuvieron en cuenta los siguientes los indicadores: número de agrupaciones de palabras y número de saltos

Definición de las variables

Edad

Definición conceptual: Cantidad de años y meses vividos por cada uno de los niños hasta el momento de la administración de la prueba.

Definición operacional: Se obtendrán los datos conociendo la fecha de nacimiento a partir de los legajos de las Instituciones educativas

Sexo

Definición conceptual: Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas

Definición operacional: Variable nominal con dos categorías 1) masculino y 2) femenino. Se obtendrán los datos a partir de los legajos de las Instituciones educativas. Si se seleccionó Varón se marcará %M+ y si se seleccionó Mujer se marcará %F+.

Estrategias de evocación

Definición conceptual: Mecanismo de facilitación llevado a cabo por los niños para acceder al léxico mental.

Definición operacional: Se tendrán en cuenta la cantidad de %agrupaciones+ y %saltos+ producidos por los niños dentro del periodo que dura la prueba

✓ Agrupaciones

Definición conceptual: Sucesión de palabras con coeficientes altos de proximidad.

Implica la presencia de dos palabras consecutivas de una misma subcategoría.

Definición operacional: Se considerará una agrupación cuando existan al menos dos palabras consecutivas de una misma subcategoría. La definición de subcategorías se establece a priori utilizando diccionarios o tomando medidas de proximidad léxica entre palabras.

✓ Saltos

Definición conceptual: Evocación de dos palabras consecutivas con descenso significativo en la producción de palabras relacionadas por coeficientes altos de proximidad. Implica el abandono de una subcategoría por otra nueva.

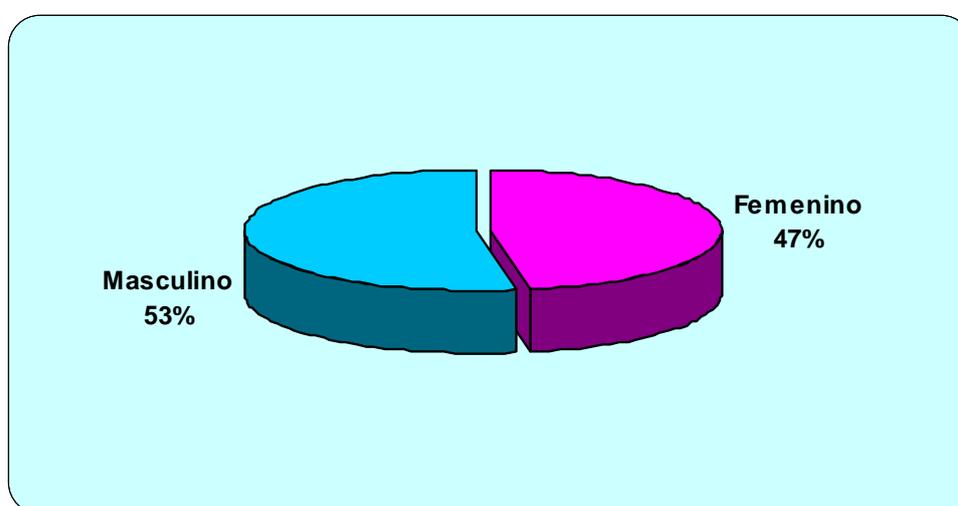
Definición operacional: Son el número de transiciones entre agrupaciones, incluyendo las palabras aisladas. Por ejemplo, si un niño ha generado tres agrupaciones y cuatro palabras aisladas, se contabilizarán seis saltos

ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS

Distribución de la muestra

Se tomó el subtest %Expresión verbal+del Test ITPA a 112 niños de entre 3 años y 3 años 11 meses de edad. La prueba se tomó en los jardines de infantes a los que los niños concurren durante el mes de Noviembre de 2012. La distribución de la muestra según la variable sexo puede observarse del siguiente modo:

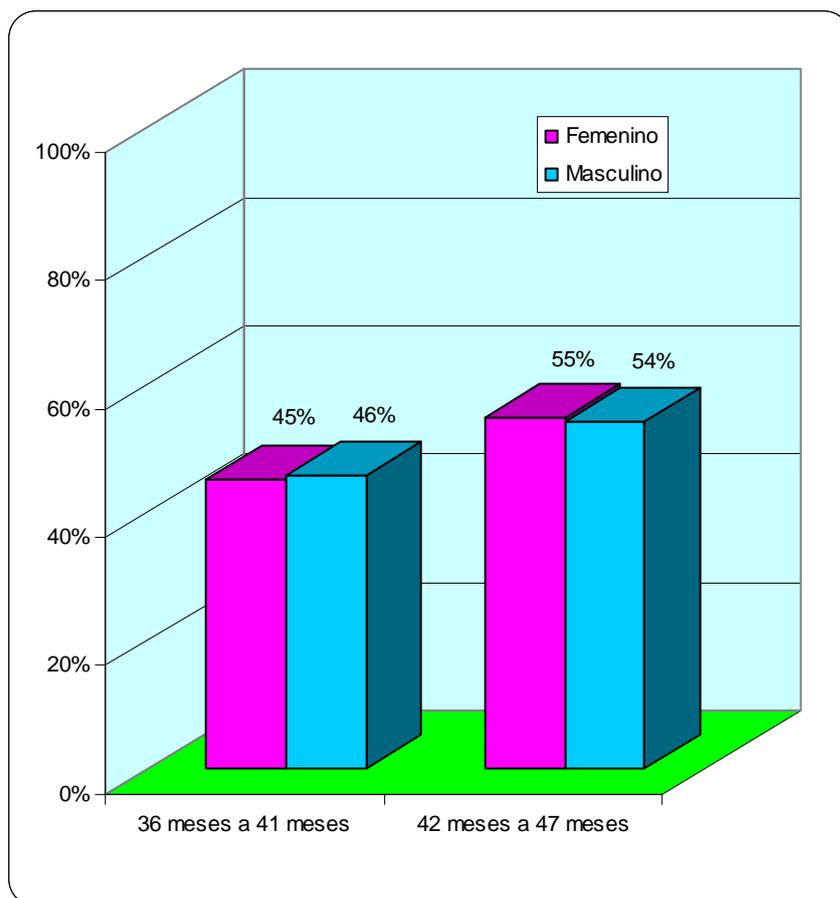
Gráfico N° 1: Distribución de la muestra según la variable sexo



Fuente de datos de elaboración propia

Además se realizó una división de la muestra teniendo en cuenta la variable %edad+. De este modo se parcializaron dos grupos etáreos: el primero perteneciente a los niños de entre 3 años a 3 años 5 meses inclusive y el segundo a partir de los 3 años 6 meses en adelante. En total se conformaron 4 grupos. Se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico N° 2: Distribución de la muestra por grupos etáreos



Fuente de datos de elaboración propia

El primer grupo¹², correspondiente a los niños de entre 36 y 41 meses inclusive, estuvo compuesto por un total de 51 niños y niñas. Para el segundo grupo¹³ el total fue de 61.

Evocación y Estrategias según variable sexo

Se evaluó la fluidez verbal¹⁴ tomando los cuatro elementos que propone el test acorde a cuatro categorías semánticas.

Para el primer elemento, que funciona como demostración, la categoría seleccionada es %palabras+. Para el segundo elemento es %partes del cuerpo+, para el tercero es %animales+y para el cuarto y último es %rutas+.

¹² A partir de aquí: G1

¹³ A partir de aquí: G2

¹⁴ A partir de este momento: FV

Se obtuvieron dos tipos de puntuaciones: una puntuación directa para cada elemento (PDE1, PDE2, PDE3, PDE4) y una puntuación directa total (PDT) que es la suma de las cuatro puntuaciones de cada elemento.

Cada una de dichas puntuaciones corresponde a la cantidad de palabras evocadas por los niños. Se establecieron los promedios de todas ellas y se confeccionó una tabla para comparar los resultados de ambos sexos.

Tabla 1: Promedio de puntuaciones directas para los cuatro elementos para cada sexo.

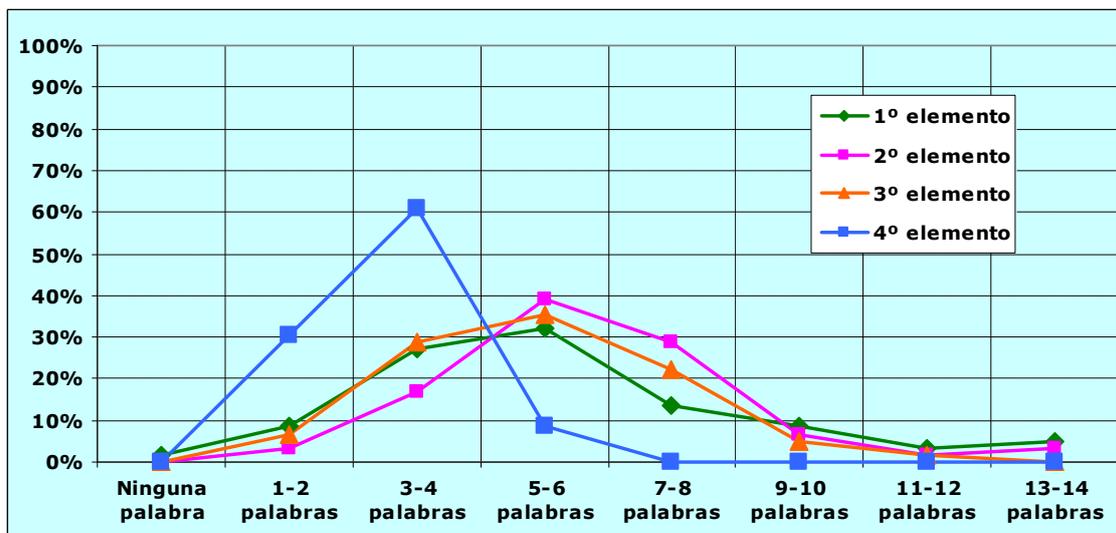
	Varones	Mujeres
PDE1	5,78	5,53
PDE2	6,31	6,85
PDE3	5,46	5,19
PDE4	3,02	3,68

Fuente de datos de elaboración propia

Se denota que tanto las niñas como los niños obtuvieron en promedio puntuaciones directas mayores para el elemento 2, es decir el correspondiente a la categoría semántica de %partes del cuerpo+(PDE2). Por su parte la puntuación promedio que tuvo el resultado mas bajo fue la concerniente a la categoría semántica de %rutas+(PDE4). Los promedios de las PDE1 y PDE3 para ambos sexos tuvieron resultados similares los cuales se situaron alrededor de las cinco palabras.

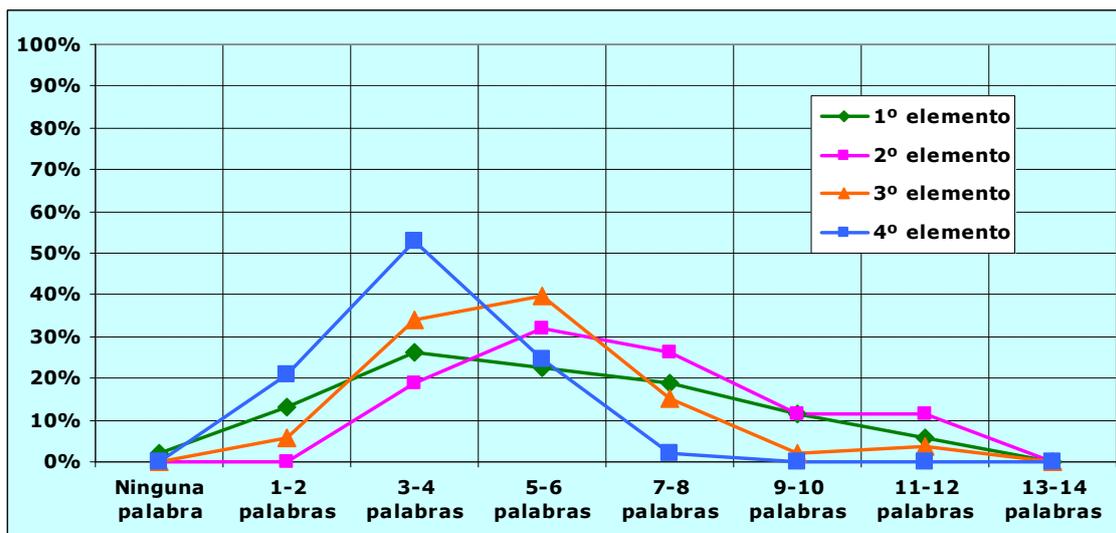
Para ahondar en el análisis acerca de la cantidad de palabras evocadas se establecieron intervalos de dos palabras para cada elemento. Partiendo de esos datos, se confeccionó un gráfico de líneas para cada sexo que incluye los cuatro elementos. Esto permitió observar con detalle los resultados, para cada intervalo, de cantidad de palabras evocadas.

Gráfico 3: Cantidad de palabras evocadas por los varones para los cuatro elementos.



Fuente de datos de elaboración propia

Gráfico 4: Cantidad de palabras evocadas por las niñas para los cuatro elementos



Fuente de datos de elaboración propia

Los gráficos N° 3 y 4 se exponen a modo de resumen, puesto que el análisis de los mismos se realizará en particular para cada elemento a partir de la página N° 5

Además siguiendo los lineamientos de Troyer y colaboradores (1997) se analizaron las agrupaciones y los saltos realizados durante las evocaciones de los niños.

Se observó que la amplia mayoría tanto de varones como de niñas utilizaron en sus producciones al menos una agrupación y un salto. Esto denota la presencia de una estrategia que facilita la evocación de palabras. Es decir, a la hora de buscar en el léxico

palabras que cumplan con determinada categoría, tendieron a agruparlas al menos una vez en una subcategoría semántica. Esto sucedió para ambos sexos, aunque para el sexo femenino se dio en menor medida. En la bibliografía no hay evidencias claras de relación entre éstas dos variables (sexo . agrupaciones) y menos aún para poblaciones de edades tan tempranas.

Por su parte, hubo también quienes sólo evocaron en forma agrupada, es decir, produjeron palabras subrelacionadas dentro de la categoría y nunca la abandonaron (por lo que no se produjeron saltos). Para los varones esto significó el 22% de la muestra y para las niñas solo el 13%.

El hecho de la existencia o no de una estrategia de agrupación inevitablemente se ve modificado por la categoría semántica que estemos considerando. No es lo mismo agrupar dentro de una categoría que contenga un número muy grande de elementos que en otra más acotada y cuyos elementos no sean de uso muy habitual.

Se establecieron los promedios para ambos sexos acerca de la cantidad de agrupaciones que hubo para cada elemento. Se evidenció mayor predominio del uso de agrupaciones como estrategia por parte de los varones. Esto se vio en los tres primeros elementos. Sin embargo en el elemento 4 las niñas agruparon más que los niños.

En cuanto a la producción de saltos, se evidenció que la mayoría de varones y niñas realizó entre uno y cinco. Esto fue variando según la categoría.

A continuación se prosiguió con el análisis específico para cada elemento en particular.

1) Análisis elemento 1

Tabla 2: Porcentaje de cantidad de palabras evocadas para el elemento 1: %palabras+

Elemento 1	Varones	Mujeres
Ninguna palabra	2%	2%
1-2 palabras	8%	13%
3-4 palabras	27%	26%
5-6 palabras	32%	23%
7-8 palabras	14%	19%
9-10 palabras	8%	11%
11-12 palabras	3%	6%
13-14 palabras	5%	0%

Fuente de datos de elaboración propia

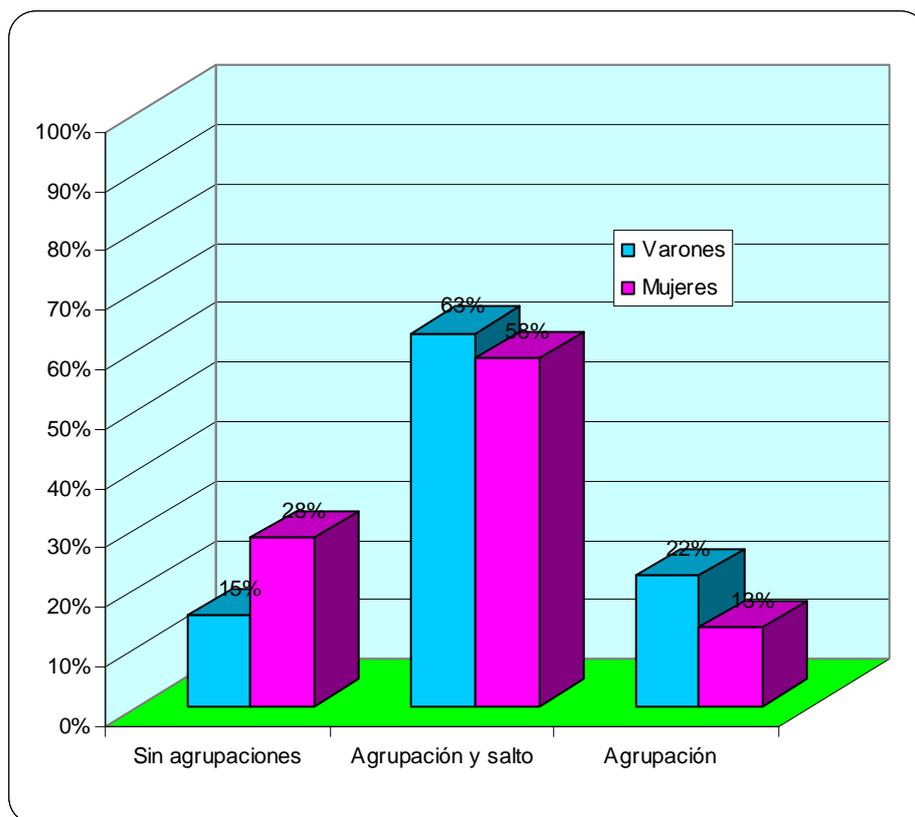
Si bien en la tabla N° 2 observamos que los varones obtuvieron el mayor porcentaje de producciones entre las 5 y 6 palabras y las niñas entre 3 y 4 palabras, cualitativamente se hace evidente que las producciones fueron similares para ambos sexos.

El 37% de los varones y el 42% de las niñas dijeron entre 0 y 4 palabras. Por otra parte se evidencia que el 46% y el 42 % de niños y de niñas respectivamente produjeron entre 4 y 8 palabras y, el 17% para ambos sexos evocó más de 8 palabras. Esto significa que si bien los varones en general superan las producciones de las niñas en este elemento, la diferencia es poca, entre el 4 y 5%.

Se observa también que para ambos sexos sólo el 2% no pudo evocar ninguna palabra.

Respecto a la cantidad de agrupaciones, podemos observar que los varones agruparon más que las niñas. Sólo el 15% de ellos no utilizó al menos una agrupación mientras que para las niñas dicho porcentaje se incrementa al 28%.

Gráfico N° 5: Tipo de agrupaciones elemento 1: %palabras+



Fuente de datos de elaboración propia

En el elemento 1 se evidencia que la mayor parte de la muestra agrupó. Sólo el 15 % de varones y el 28% de niñas no utilizó esta estrategia. Podemos decir que para esta categoría semántica que es %palabras+ es altamente probable la evocación en forma agrupada puesto a que es una categoría sumamente amplia que admite infinidad de elementos y de relaciones entre sí. En este caso la posibilidad de utilizar una estrategia que funcione como limitadora y organizadora del léxico aumenta considerablemente al contener una cantidad de elementos prácticamente inagotable. Más aún, la cantidad de subcategorías implícitas dentro de %palabras+ es extensa. Es decir, existe una gran cantidad de maneras de agrupar por proximidad léxica a los componentes de esta categoría. Sin embargo, se evidenció que para ambos sexos la mayoría de los niños hicieron una sola agrupación.

Por su parte se establecieron los promedios respecto a la cantidad de agrupaciones que utilizaron los niños y niñas para este elemento y se expusieron los mismos en una tabla.

Tabla 3: Promedio de cantidad de agrupaciones semánticas para el elemento 1: %palabras+

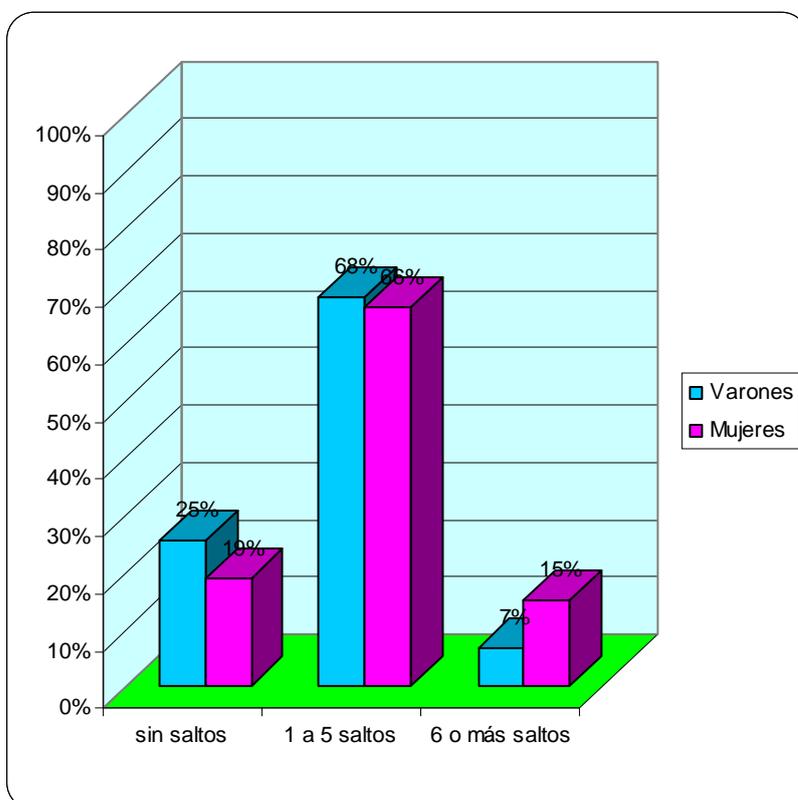
	Varones	Mujeres
Promedio agrupaciones	1,2	1,07

Fuente de datos de elaboración propia

Notamos lo mismo que en el gráfico N° 5: los varones agruparon más que las niñas en lo que concierne a %palabras+. Sin embargo la diferencia es escasa por lo que podemos decir que para este elemento en promedio, ambos sexos hicieron una agrupación.

Respecto a los saltos, podemos decir que la amplia mayoría del total de la muestra utilizó entre 1 y 5 saltos al evocar palabras. Esto incluye a más del 60% tanto de niños como de niñas. Fueron pocos los casos que %saltaron+más de 5 veces. Se evidencia que solo el 7% de los varones se encontraron en este grupo y en el caso de las niñas el porcentaje se eleva a un 15%. Esto significa que solo una pequeña parte de la muestra cambió más de cinco veces de subcategoría a la hora de evocar. Es decir, muy pocos transitaron más de cinco subcategorías semánticas al momento de la prueba.

Gráfico N° 6: Cantidad de saltos elemento 1: %palabras+



Fuente de datos de elaboración propia

2) Análisis elemento 2

Tabla 4: Porcentaje de cantidad de palabras evocadas para el elemento 2: partes del cuerpo+

Elemento 2	Varones	Mujeres
Ninguna palabra	0%	0%
1-2 palabras	3%	0%
3-4 palabras	17%	19%
5-6 palabras	39%	32%
7-8 palabras	29%	26%
9-10 palabras	7%	11%
11-12 palabras	2%	11%
13-14 palabras	3%	0%

Fuente de datos de elaboración propia

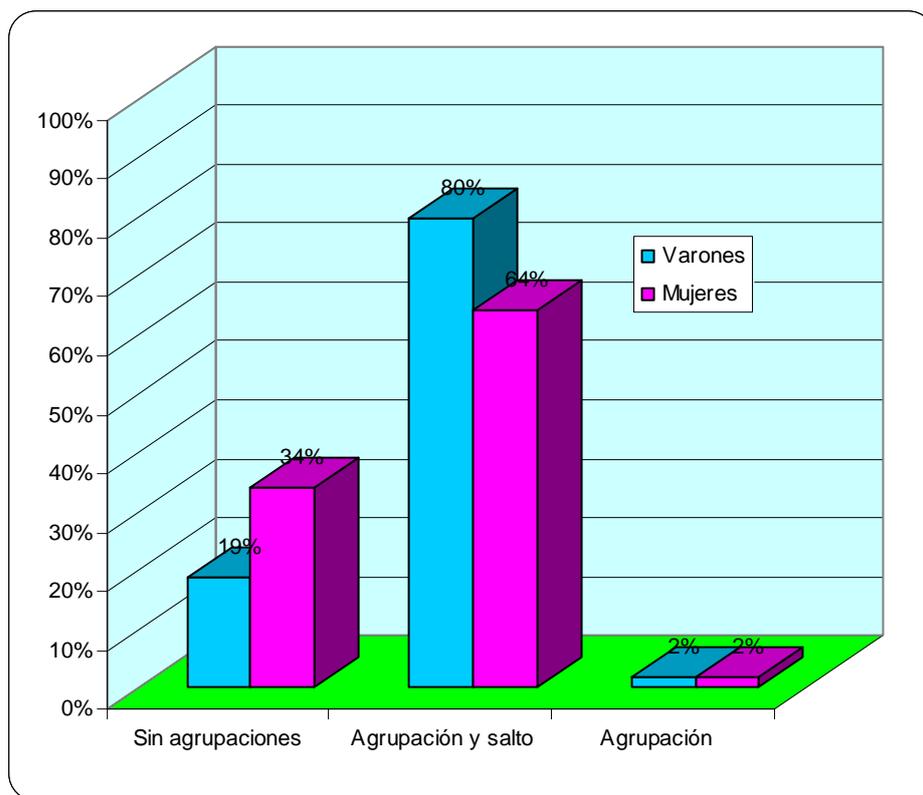
Para el segundo elemento encontramos para ambos sexos la mejor puntuación en la evocación de 5-6 palabras y en segundo lugar 7-8 palabras. Estos representaron para los niños el 39 y 29% y para las niñas el 32 y 26% respectivamente.

Alrededor del 20% tanto de niñas como de niños evocaron pocas palabras (cuatro o menos). Por su parte, si bien los niños superaron en un 10% la producción de entre 4 y 8 palabras a las niñas, se ve que ellas obtienen mejores resultados en lo que respectó a la evocación de más de 8 palabras (23% versus el 12% de los varones).

Se hace evidente el conocimiento por parte de toda la muestra de la categoría semántica puesto que el 85 % de los varones y 77% de las niñas dijeron entre 3 y 8 partes del cuerpo.

Teniendo en cuenta a las agrupaciones podemos decir que es sumamente significativa la cantidad de niños y niñas que las utilizaron en sus respuestas. Para las niñas este porcentaje representó el 64%, un porcentaje alto pero que fue ampliamente superado por el de los varones que alcanzó el 80%.

Gráfico N° 7: Tipo de agrupaciones elemento 2: % partes del cuerpo+



Fuente de datos de elaboración propia

Fue prácticamente nulo el porcentaje de la muestra que evocó sin saltos. Para ambos sexos representó solo el 2%. Esto quiere decir que el 98% del total de la muestra cambió de subcategoría al menos una vez. Es más, para este elemento, el 19% de las niñas cambió seis o más veces de subcategoría en su evocación.

Si bien, son bajos los porcentajes de los niños y niñas que no utilizaron ni siquiera una agrupación, es considerablemente mayor para las niñas. Un 34% de ellas no pudieron agrupar a las partes del cuerpo en al menos una subcategoría.

Tabla 5: Promedio de cantidad de agrupaciones semánticas para el elemento 2: % partes del cuerpo+

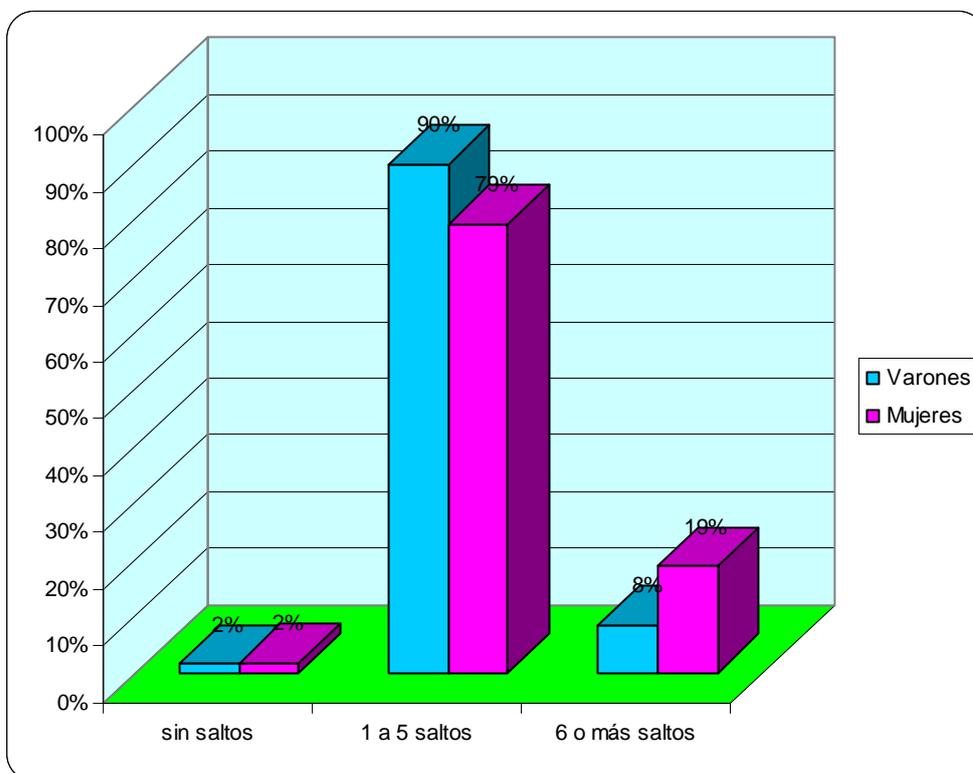
	Varones	Mujeres
Promedio agrupaciones	1,08	0,91

Fuente de datos de elaboración propia

En la Tabla 5 observamos que para este elemento los varones nuevamente agruparon más que las niñas. Notamos que ellas en promedio no llegaron a agrupar 1 vez mientras que los niños superaron ese número. Esto se condice con lo expuesto anteriormente, pues un alto porcentaje de niñas (34%) no agruparon siquiera una vez.

Teniendo en cuenta los saltos se evidenció que la amplia mayoría de la muestra utilizó entre 1 y 5. Esto representó para los varones un 90% y para las nenas un 79%.

Gráfico N° 8: Cantidad de saltos elemento 2: %partes del cuerpo+



Fuente de datos de elaboración propia

3) Análisis elemento 3

Tabla 6: Porcentaje de cantidad de palabras evocadas para el elemento 3: %animales+

Elemento 3	Varones	Mujeres
Ninguna palabra	0%	0%
1-2 palabras	7%	6%
3-4 palabras	29%	34%
5-6 palabras	36%	40%
7-8 palabras	22%	15%
9-10 palabras	5%	2%
11-12 palabras	2%	4%
13-14 palabras	0%	0%

Fuente de datos de elaboración propia

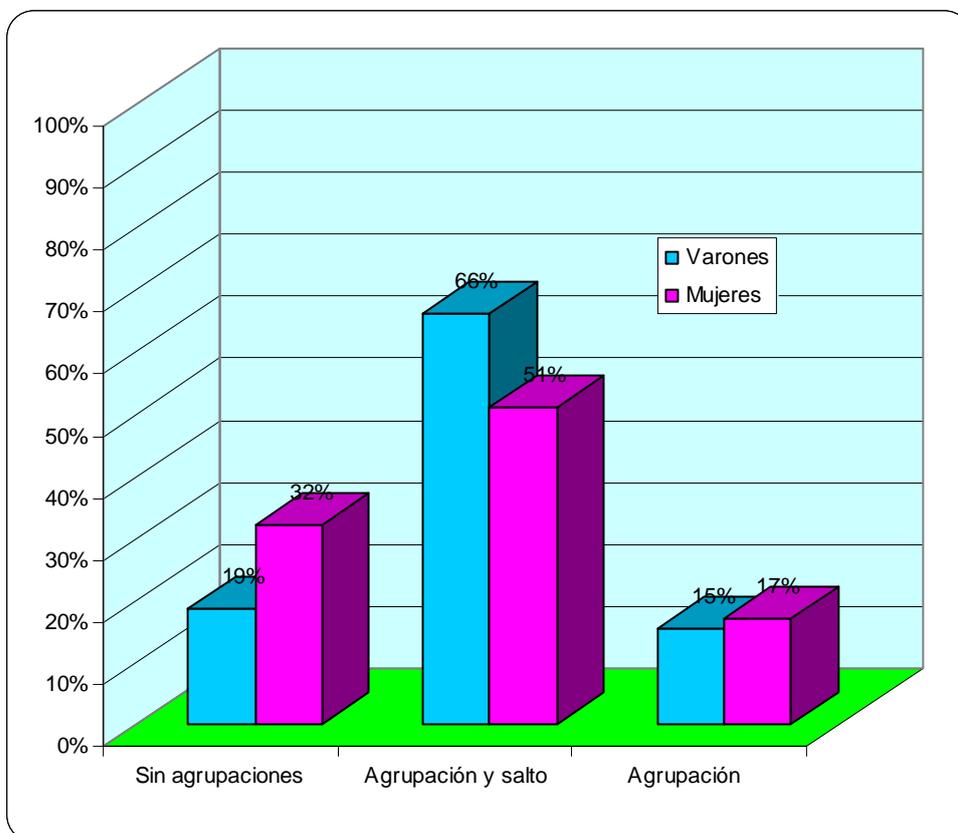
El elemento N°3 es el concerniente a %animales+. Esta categoría es la utilizada en casi la totalidad de las pruebas de fluencia semántica. Su amplia divulgación a nivel mundial radica en que cumple con los requisitos de sencillez y economía de aplicación (Fernández, 2000).

Para %animales+ se hace evidente que el 40% de mujeres y casi el mismo porcentaje de varones (36%) evocó entre 5 y 6 palabras.

En este elemento se observan resultados muy similares entre ambos sexos. Se ve que por regla general los dos grupos evocaron entre 3 y 8 palabras. Esto representó el 87% de los varones y el 89% de las mujeres, en total casi el 90% de la muestra. Por su parte solo el 6 y 7% para cada sexo evocó más de 8 palabras y menos de 3.

Respecto a las agrupaciones vimos que más del 50% del total utilizó como estrategia la agrupación semántica y el salto. Sin embargo, el 32% de las mujeres y el 19% de los varones evocaron sin recurrir a ella. Alrededor del 15% de cada sexo agrupó en una subcategoría sin salir de ella.

Gráfico N° 9: Tipo de agrupaciones elemento 3: %animales+



Fuente de datos de elaboración propia

En lo que respecta a los promedios de la cantidad de agrupaciones vemos que una vez más para los varones fue mayor. Para este elemento la diferencia se acentuó más que en lo que respectó al elemento 1 y al elemento 2.

Tabla 7: Promedio de cantidad de agrupaciones semánticas para el elemento 3: %animales+

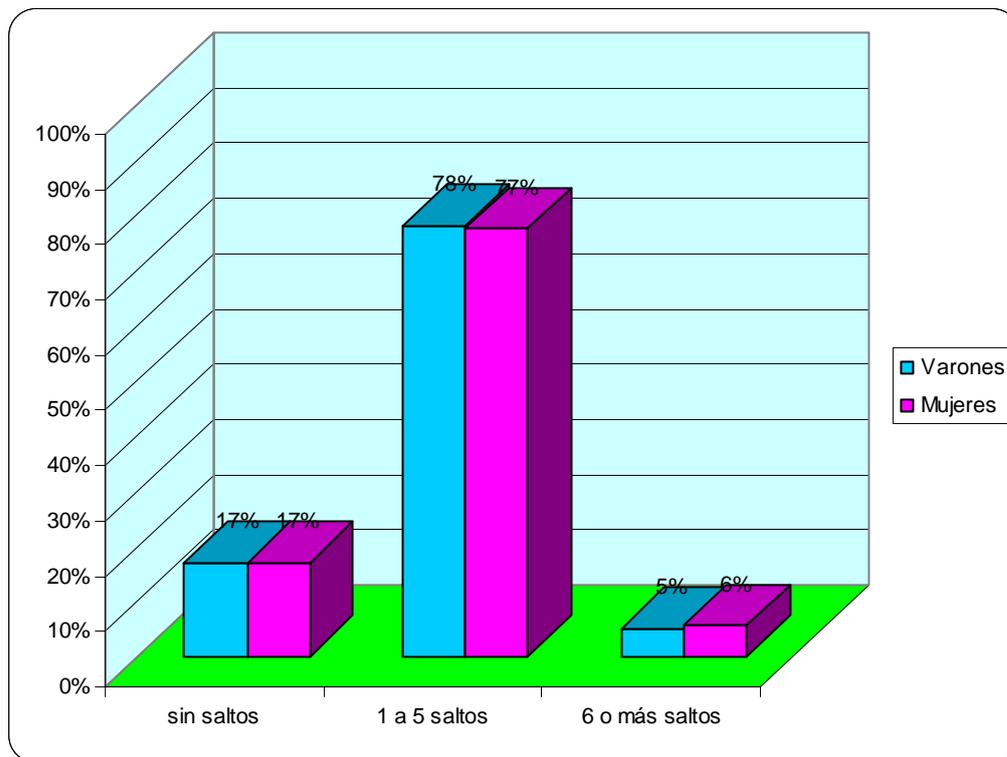
	Varones	Mujeres
Promedio agrupaciones	1,12	0,87

Fuente de datos de elaboración propia

En promedio las niñas no llegaron a agrupar una sola vez. Esto se debe en parte a que el 32% de ellas no utilizó en la producción de %animales+ninguna agrupación semántica.

Para el elemento 3 los porcentajes casi no admiten diferencias si comparamos ambos sexos.

Gráfico N° 10: Cantidad de saltos elemento 3: %animales+



Fuente de datos de elaboración propia

Lo que se evidenció es que es mayor el porcentaje de evocaciones sin saltos respecto a los otros elementos, no obstante sigue la regla de que la amplia mayoría de la muestra evocó utilizando entre 1 y 5 saltos.

4) Análisis elemento 4

Tabla 8: Porcentaje de cantidad de palabras evocadas para el elemento 4: %utas+

Elemento 4	Varones	Mujeres
Ninguna palabra	0%	0%
1-2 palabras	31%	21%
3-4 palabra	61%	53%
5-6 palabra	8%	25%
7-8 palabra	0%	2%
9-10 palabra	0%	0%
11-12 palabra	0%	0%
13-14 palabra	0%	0%

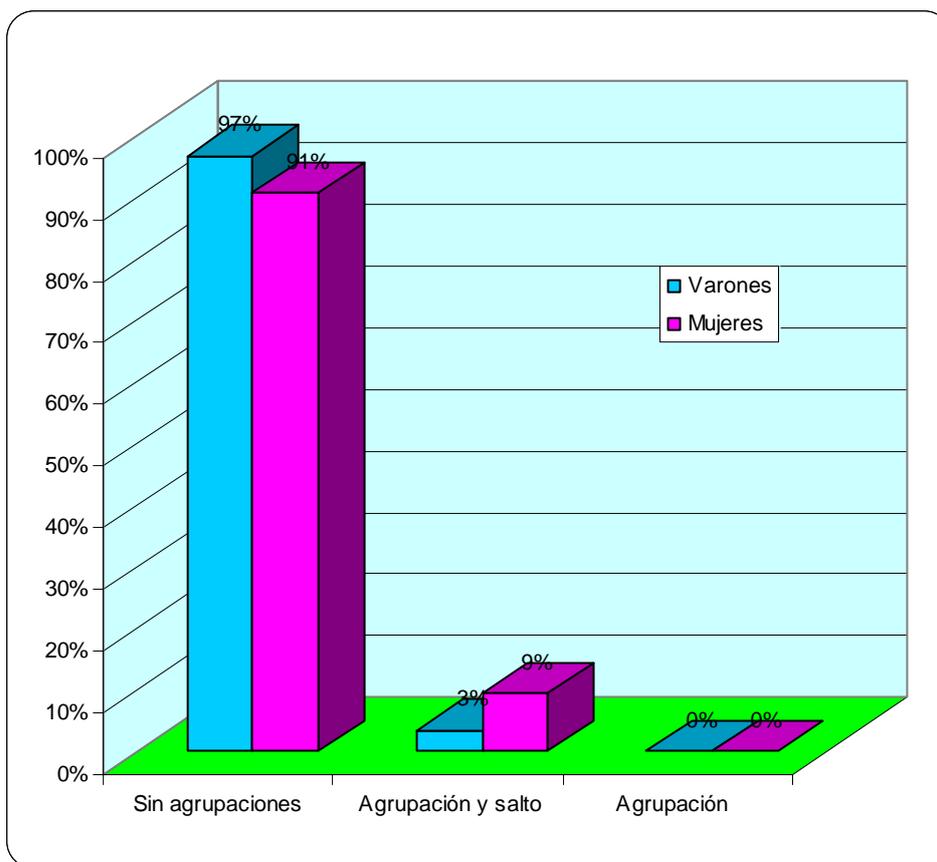
Fuente de datos de elaboración propia

En elemento 4 en el que la categoría seleccionada es %utas+ las puntuaciones fueron bajas, esto se hace evidente al notar que para ninguno de los dos sexos hubo evocaciones de seis o más elementos. Solo un 2% de las niñas evocó entre 7 y 8 palabras pero es un porcentaje muy poco significativo.

En general las niñas evocaron más que los varones. El 92% de ellos dijo 4 palabras o menos mientras que para las niñas eso significó el 74%. En cambio en lo que se refirió a la producción de entre 5 y 8 palabras los porcentajes para niños y niñas fueron de 8 y 26% respectivamente.

En este caso se trata de una categoría acotada cuyos elementos de uso habitual no son tantos y que casi no admiten una subagrupación. Si bien pueden hacerse agrupaciones, estas son más complejas y en este estudio cuya muestra se trata de niños muy pequeños esto se dificulta. Aún más la aproximación léxica más específica dentro de %utas+. Sin embargo en algunos casos esto sucedió pero fueron los menos, sólo el 9% para las niñas y el 3 % para los niños.

Gráfico N° 11: Tipo de agrupaciones elemento 4: %sutas+



Fuente de datos de elaboración propia

Más del 90 % de la muestra total no realizó agrupaciones. Y ninguno de los niños realizó una evocación completamente agrupada, es decir, producción de subcategoría sin utilizar ningún salto.

Tabla 9: Promedio de cantidad de agrupaciones semánticas para el elemento 4: %sutas+

	Varones	Mujeres
Promedio agrupaciones	0,03	0,09

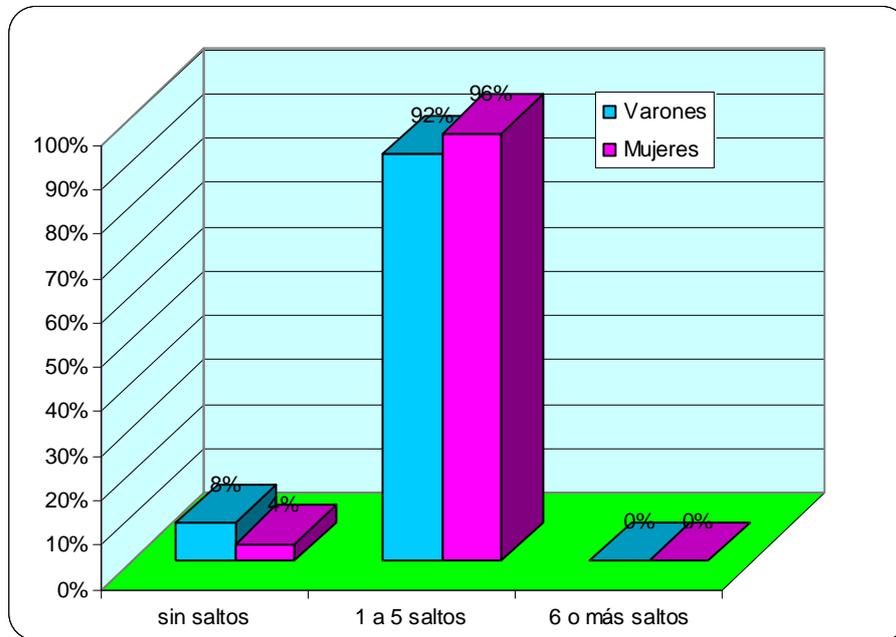
Fuente de datos de elaboración propia

Es por esto que vemos en la Tabla 9 que los promedios de las agrupaciones semánticas realizadas por los niños y niñas para este elemento son muy bajos (0,3 y 0,9 respectivamente). Sin embargo, en este caso sucede lo contrario a los tres elementos anteriores: las niñas agruparon más que los varones.

Respecto a los saltos, se evidenció que el 96% en el caso de las niñas utilizaron de 1 a 5 saltos y para los varones el porcentaje fue del 92%. Un 8% de varones y un 4% de niñas

no utilizaron saltos en sus producciones. Por su parte ningún niño ni niña de la muestra produjo más de 6 saltos.

Gráfico N° 12: Cantidad de saltos elemento 4: %frutas+



Fuente de datos de elaboración propia

Teniendo en cuenta lo expuesto entonces podemos decir que por regla general, en el elemento 4 correspondiente a frutas, los niños no agruparon y utilizaron los saltos con una frecuencia entre 1 y 5.

Resultados respecto a la media establecida por el test ITPA

Para el subtest que se eligió en el estudio, los resultados comienzan a puntuar a partir de los 36 meses de edad. Es decir, la PD menor que puntúa la prueba es de 14 puntos (esto es para cualquiera de los cuatro elementos de los que se trate).

Es por este motivo que en los casos en que la PD total obtenida por los niños es menor a dicho valor, no se consideraron los resultados por estar fuera de los parámetros establecidos para el test. Estos niños y niñas según los parámetros del test obtuvieron una puntuación menor a lo esperado para 36 meses.

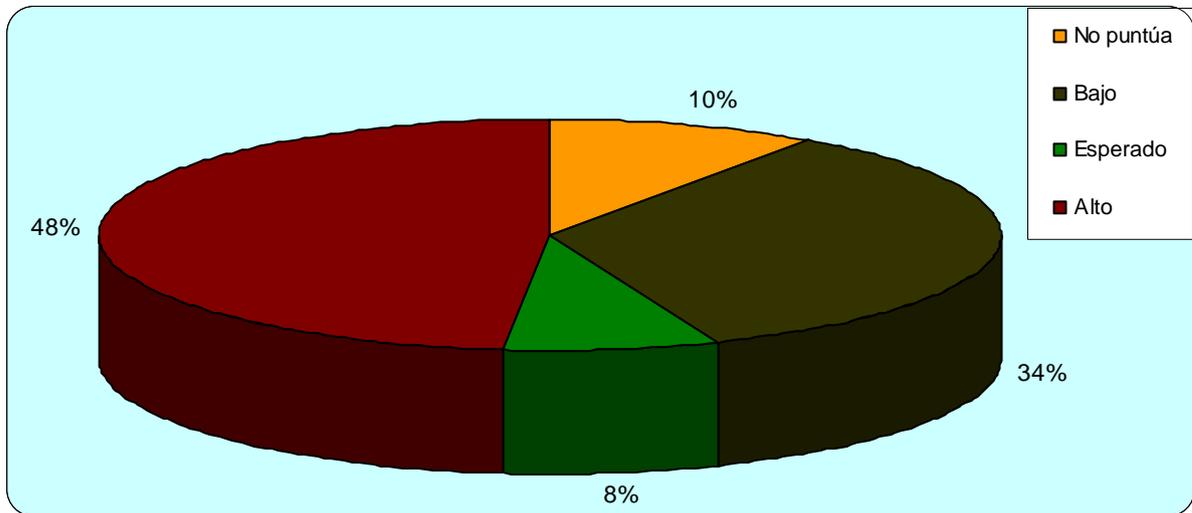
De este modo obtenemos cuatro grupos de distribución de la muestra:

- Niños y niñas cuya PDT no puntúa para la prueba

- Niños y niñas cuya PDT es más bajo que lo esperado para su edad cronológica
- Niños y niñas cuya PDT es precisamente lo esperado para su edad cronológica
- Niños y niñas cuya PDT superó lo esperado para su edad cronológica

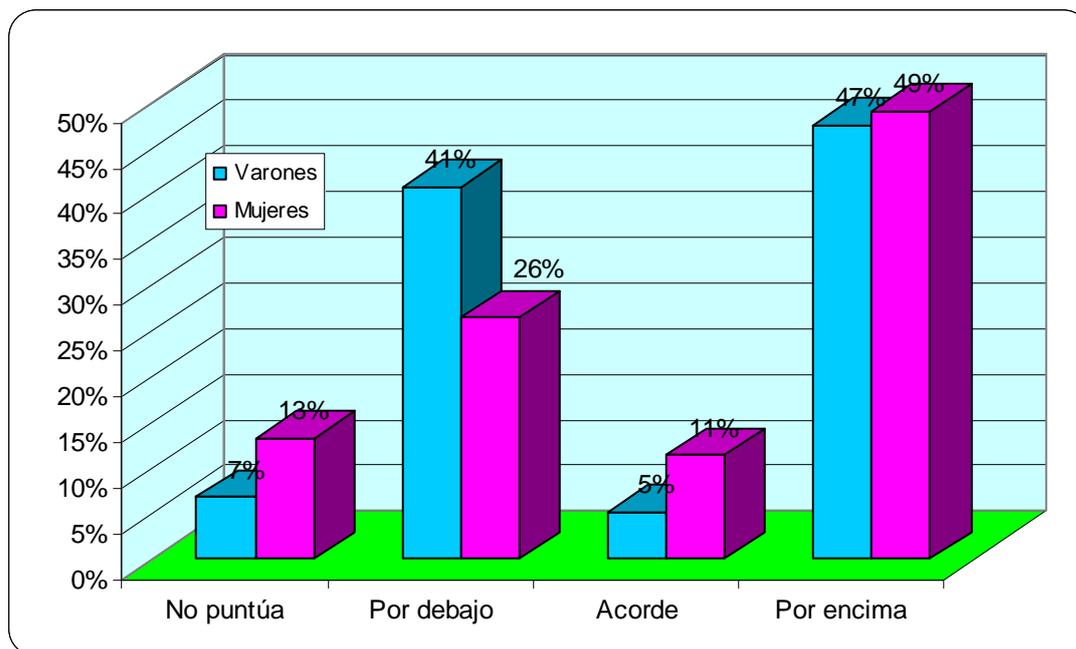
Se creó un gráfico de torta que muestra los porcentajes obtenidos según la distribución de estos cuatro grupos que se conformaron, es decir, cómo se distribuyó la muestra total conforme a la situación respecto a la puntuación de la prueba. Además se confeccionó un gráfico de barras en el que se visualizan los porcentajes obtenidos dividido por sexos.

Gráfico N° 17: Porcentaje de puntuaciones respecto al test ITPA prueba de Expresión verbal.



Fuente de datos de elaboración propia

Gráfico N° 18: Puntuaciones directas totales según las puntuaciones del test ITPA prueba de Expresión verbal.



Fuente de datos de elaboración propia

Teniendo en cuenta estos datos, podemos decir que casi la mitad de la muestra supera lo esperado para su edad cronológica y esto se da tanto para niñas como para varones con porcentajes del 49 y 47% respectivamente.

Si bien un porcentaje importante puntúa por debajo de lo esperado para su edad cronológica, son pocos los participantes que no alcanzan a puntuar en la prueba (un 10%). Esto indica que el 90% del total de los niños alcanza la puntuación mínima esperada para los 3 años.

Tabla N° 10: Edad cronológica versus Edad que arroja la puntuación del test para nenas y varones

	E. C promedio	E. Test promedio	Diferencia
Nenas	42,78	45,28	2,5
Varones	41,96	43,78	1,82

Fuente de datos de elaboración propia

A partir de esto podemos establecer que el total de la muestra en promedio puntuó más de lo esperado para su edad.

Las niñas puntuaron en promedio 2 meses y medio más alto; en cambio para los varones la diferencia es menor a dos meses (1,82 meses).

Evocación y Estrategias según variable edad

Teniendo en cuenta la variable ~~%edad~~ se realizó el mismo análisis que los utilizados para la variable ~~%edad~~. El principal objetivo de estudiar esta variable fue comparar y analizar los resultados de la prueba del G1 y G2 (cabe recordar que el G1 es el compuesto por los pequeños de entre 36 y 41 meses y que el G2 es el que contiene a los de 42 a 47 meses).

Siguiendo esto se establecieron los promedios de las PD para cada elemento y se confeccionó una tabla para comparar los resultados de cada grupo.

Tabla N° 10 Promedio de puntuaciones directas para los cuatro elementos para G1 y G2

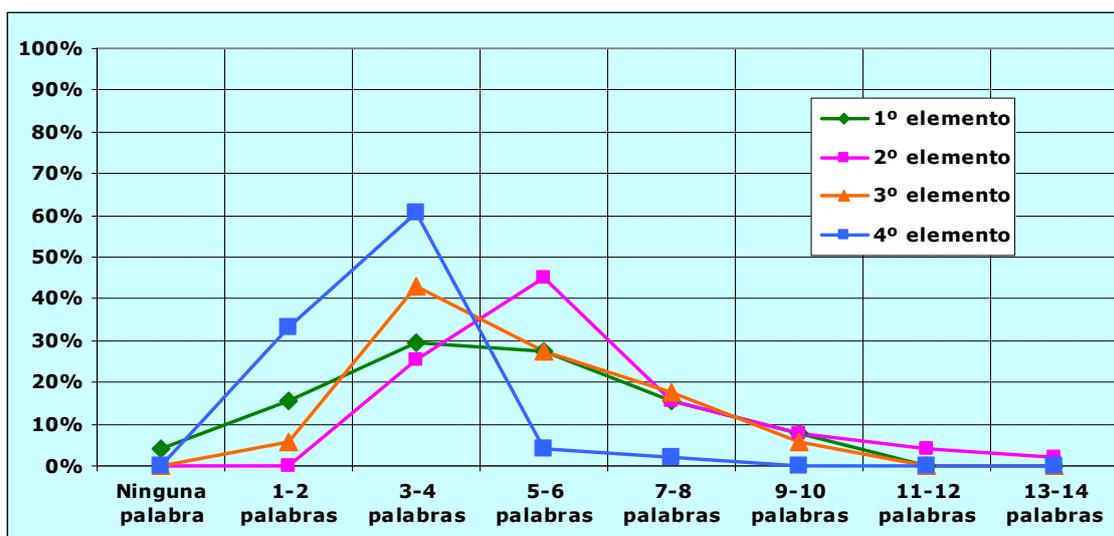
	G1	G2
PDE1	4,76	6,44
PDE2	6,02	7,1
PDE3	5	5,64
PDE4	3,02	3,59

Fuente de datos de elaboración propia

Se evidencia que en todos los elementos el G2 supera al G1. Si bien en algunos casos, como en el promedio de PDE3 Y PDE4, se trata de diferencias pequeñas, es constante el promedio de evocación de palabras mayor para el grupo de niños más grandes. Estos resultados son coincidentes con los estudios de Brocki y Bohlin, (2004) y Matute y colaboradores (2004), quienes afirman que durante la etapa infantil a medida que aumenta la edad aumenta la ejecución las tareas de fluidez. La diferencia en promedio llega para el elemento 1 a casi 2 palabras más a favor de los niños del G2.

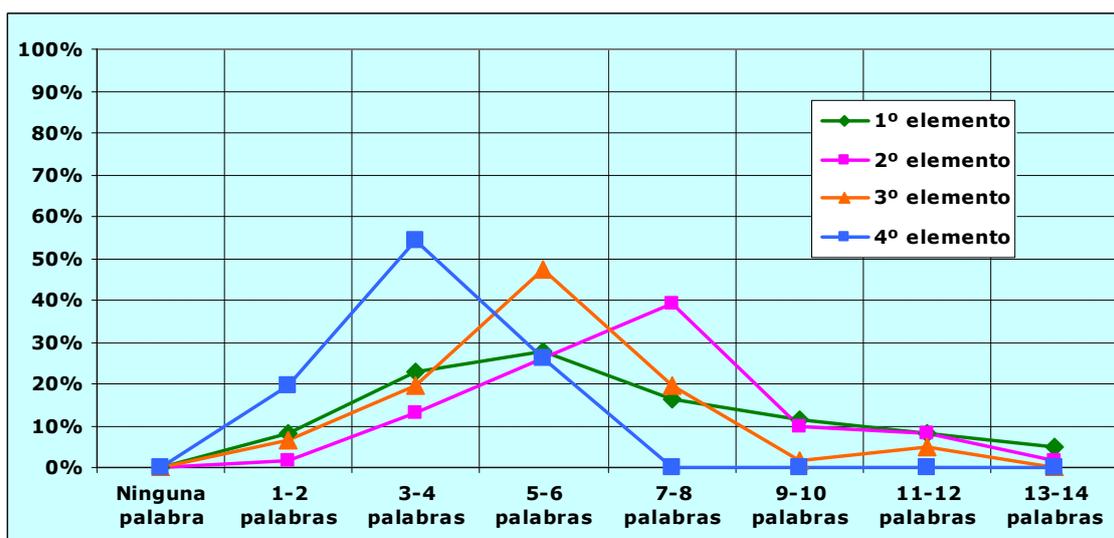
En lo que respectó al análisis de la cantidad de palabras evocadas por los niños, se utilizó el mismo criterio de la división por intervalos de entre dos palabras. Nuevamente se confeccionó un gráfico de líneas para cada grupo lo que permitió visualizar estos datos con mayor claridad.

Gráfico N° 13: Cantidad de palabras evocadas por las niñas y niños del G1 para los cuatro elementos



Fuente de datos de elaboración propia

Gráfico N° 14: Cantidad de palabras evocadas por las niñas y niños del G2 para los cuatro elementos



Fuente de datos de elaboración propia

En los gráficos N° 13 y 14 se observa que para el elemento ambos grupos obtuvieron resultados similares en lo que respectó a la evocación de entre 5 y 8 palabras. No obstante se ve que el G2 obtiene un porcentaje considerablemente mayor en la producción de más de 8 palabras (23% versus un 8% del G1).

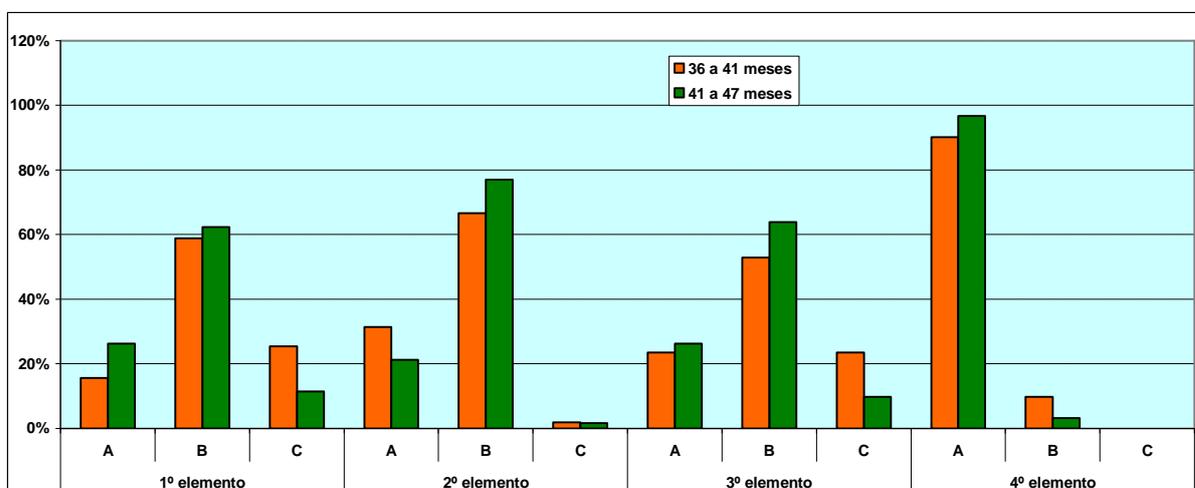
Por su parte, en el elemento 2 se evidencia lo mismo que para el elemento 1. Es decir, ambos grupos obtienen resultados similares en lo concerniente a la evocación de entre 5 y 8 palabras y el G2 supera al G1 en la producción de más de 8 palabras, sin embargo en este caso esta diferencia es menor que en el elemento 1 (representa el 14 y 18%).

Para el elemento 3 se observan mayores diferencias entre los grupos etáreos. El 49% del G1 evocó pocas palabras (cuatro o menos) mientras que para el G2 este aspecto representó el 27%. Por otra parte, en la producción de entre 5 y 8 palabras el G2 superó casi en un 20% al G1, no obstante en lo referido a más de 8 palabras los resultados son muy semejantes (aproximadamente un 6% para ambos grupos).

En el último elemento se denota casi el total de la muestra (un 94%) correspondiente al G1 produjo 4 o menos palabras, en cambio en este aspecto el porcentaje del G2 representa el 74% debido a que un 25% de este grupo dijo entre 5 y 6 palabras.

Por su parte, en lo que respecta al análisis de las agrupaciones, se decidió organizar los datos en un único gráfico que mostrara por elementos cómo fue que agruparon o no los niños pertenecientes a cada grupo.

Gráfico N° 15: Porcentaje de cantidad de tipo de agrupaciones realizadas por los G1 y G2 para los 4 elementos.



A: Sin agrupaciones . B: Agrupación y salto . C: Agrupación

Fuente de datos de elaboración propia

Se evidencia que para los cuatro elementos, con excepción del cuarto, el G2 utilizó en sus evocaciones agrupación y salto. Es decir hicieron una agrupación en una subcategoría semántica y luego la abandonaron y cambiaron de subcategoría al menos una vez.

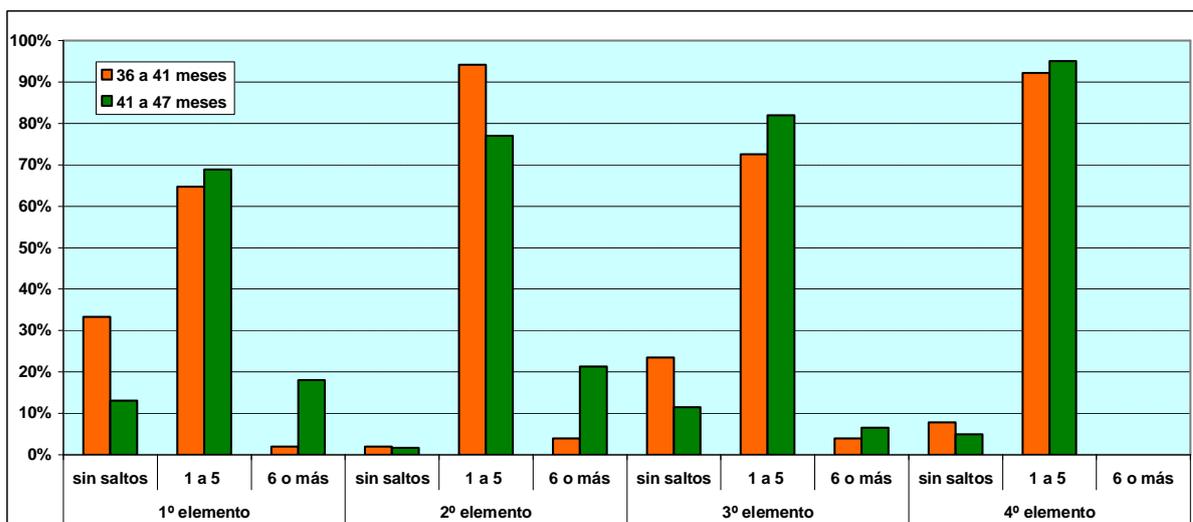
Por su parte, se observó que el G1 utilizó más agrupaciones sin saltos. Es decir, los niños más pequeños utilizaron más la estrategia de agrupación en subcategorías semánticas sin salir de ella.

El alto porcentaje general en la utilización de agrupaciones podría explicarse sabiendo que las poblaciones más jóvenes cuentan con numerosas y variadas estrategias de organización para llevar a cabo la tarea (Vivas y cols. 2010)

En la evocación sin agrupaciones no se notaron diferencias muy significativas entre los grupos, no obstante podemos decir que el G2 realizó más evocaciones de ellas puesto que únicamente en el elemento 2 el G1 superó el porcentaje del G2 respecto a la producción sin agrupaciones. En los elementos 1, 3 y 4 es mayor la cantidad de niños del G2 que no agruparon ni siquiera una vez. Esto se contradice con la mayoría de los estudios que exponen que aumentan tanto los términos evocados, como los indicadores de agrupaciones y saltos (Nieto y cols. 2008).

Para el análisis de la utilización de los saltos en las producciones de los niños, se realizó el mismo tipo de gráfico que el anterior, a fin de observar de modo similar a lo expuesto para las agrupaciones.

Gráfico N° 16: Porcentaje de cantidad de saltos realizados por los G1 y G2 para los 4 elementos.



Fuente de datos de elaboración propia

En el gráfico 16 podemos visualizar que la mayoría de los participantes utilizó en sus producciones entre 1 y 5 saltos. Vemos que si bien en el elemento 2 es significativamente mayor para el G1 porcentaje de producciones con 1 a 5 saltos, en los tres elementos restantes el G2 obtuvo porcentajes mayores.

También se evidencia que para todos los elementos el G1 superó al G2 en el porcentaje de producciones sin saltos, es decir que los niños más grandes cambiaron más de subcategorías que los pequeños.

Esto se condice con los porcentajes obtenidos para la evocación de 6 o más saltos que se ve con porcentajes mayores para el G2. Si bien en el cuarto elemento ninguno de los grupos produjo más de 5 saltos, en los tres primeros elementos los porcentajes para el G2 para este criterio fue significativamente mayor, más aún en los elementos 1 y 2.

Tabla N° 11: Edad cronológica versus Edad que arroja la puntuación del test para G1 y G2

	E. C promedio	E. Test promedio	Diferencia
G1	39,13	41,87	2,74
G2	44,91	46,68	1,77

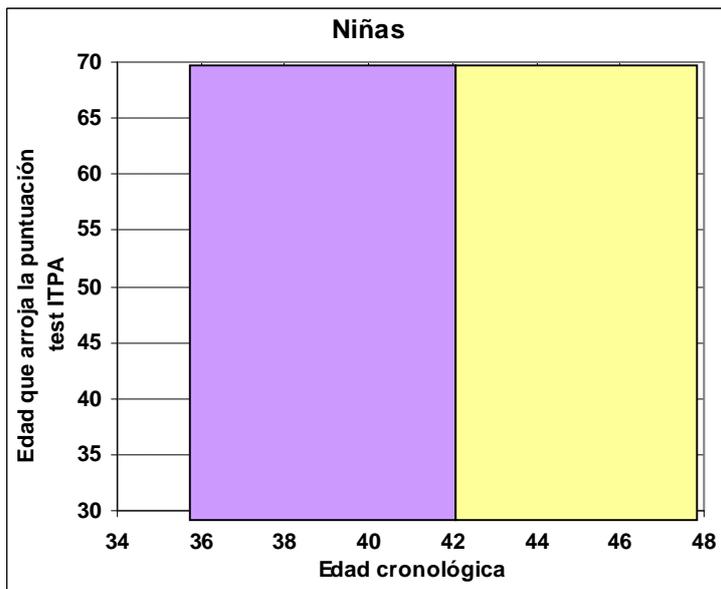
Fuente de datos de elaboración propia

Observando la tabla 11 se evidencia lo mismo que observamos para este tema en la comparación de niñas y varones: ambos grupos obtuvieron una diferencia entre su edad cronológica y la edad que arrojó la prueba mayor para esta última. Si bien para ambos grupos existe una diferencia positiva respecto a lo esperado para las edades cronológicas, se hace evidente que ésta es mayor para el G1. Los niños y niñas más pequeños obtuvieron 2,74 meses más que lo que deberían haber puntuado para su edad y los más grandes no llegaron a la diferencia de 2 meses (para ellos la misma fue de 1,77 meses). Esto indica que en general si bien todos obtuvieron resultados que superaron sus edades, puntuaron aún mejor los pertenecientes al G1. Vale aclarar que en este análisis específico como el mismo realizado para niñas y varones, no se encuentran los niños y niñas que no llegaron a la puntuación mínima para 36 meses (14 puntos).

Puntuaciones respecto al Test.

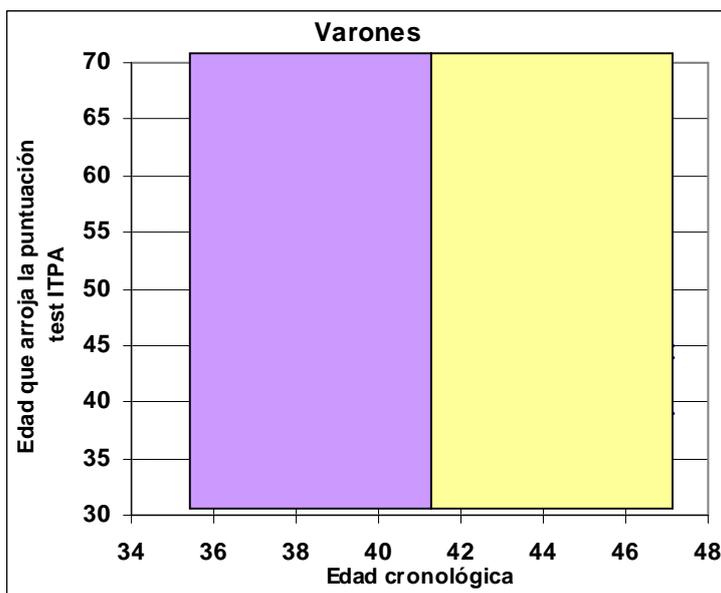
Con el fin de exponer todos los datos a modo de resumen, se confeccionaron dos gráficos de dispersión que muestran las puntuaciones que obtuvieron los pequeños de la muestra. En uno de ellos se visualizan las niñas y en el otro los varones; a su vez se encuentran divididos por los grupos etáreos con los que se ha trabajado.

Gráfico N° 17: Puntuaciones niñas test ITPA



Fuente de datos de elaboración propia

Gráfico N° 18: Puntuaciones varones test ITPA



Fuente de datos de elaboración propia

CONCLUSIONES

El estudio de esta tarea en población normal a edades tempranas es útil en la clínica para identificar desviaciones de los patrones madurativos esperables.

Los resultados afirman que no existen diferencias significativas en cuanto a la variable sexo. Si bien el promedio de palabras evocadas para la prueba (es decir la suma de los cuatro elementos) fue mayor para las niñas que para los varones (21,25 y 20,56) y que las niñas obtuvieron resultados en promedio mejores que los varones respecto a su edad cronológica, no se considera una diferencia significativa; más aún teniendo en cuenta los datos cualitativos. Esto se condice con la mayor parte de los estudios, que con mayor regularidad no encuentran efecto del sexo (Gauthier, Duyme, Zanca & Capron, 2009) o en su defecto, le adjudican a las niñas un rendimiento superior (Brickman y cols., 2005; Lezak, 1995). Muy pocos autores proponen influencia a favor de los niños de acuerdo al rendimiento (Marino y cols. 2011). Por lo tanto se puede decir que en esta muestra, que especifica niños de edades muy tempranas no es trascendental la diferencia entre niños y niñas.

Siguiendo con el análisis de la variable sexo podemos decir que se hizo evidente que los varones agruparon más que las niñas en tres de los cuatro elementos de la prueba y que la utilización de saltos fue similar para ambos sexos, con una diferencia ligeramente mayor para las niñas.

Sí se encuentran diferencias respecto a la variable edad. Esto coincide con las investigaciones publicadas, como el caso de la de Nieto y cols. (2008) en la que se describen diferencias en cuanto a la fluencia verbal semántica en función de la edad. Por lo tanto se confirma entonces lo que expone la bibliografía: la prueba de fluidez verbal semántica es susceptible a la neuroplasticidad.

También se observa que la amplia mayoría de la muestra implementa el uso de estrategias que permiten la generación del mayor número posible de palabras dentro del tiempo estipulado. Esto se hace evidente en el uso de agrupaciones y saltos por la mayoría de los niños y niñas.

Por regla general los resultados hacen evidente la eficacia en las pruebas de fluidez verbal como parte de las funciones ejecutivas, puesto que la mayoría de los pequeños de la muestra se encuentra por encima de lo esperado para su edad cronológica en estas tareas.

Esto indica un buen rendimiento en general en lo que respecta no sólo a las estrategias vinculadas al funcionamiento ejecutivo sino también a los procesos y estrategias de búsqueda léxica y la capacidad de almacenamiento en la memoria semántica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Butman J, Allegri R, Harris P, Drake M. (2000) *Fluencia verbal en español, datos normativos en Argentina*, en: Medicina, año 2000, N° 60, Buenos Aires: Fundación Revista Medicina
2. Filippetti, Vanessa Arán and Allegri, Ricardo F. (2011) *Verbal Fluency in Spanish Speaking Children: Analysis Model According to Task Type, Clustering, and Switching Strategies and Performance Over Time*, en: Clinical Neuropsychologist, año 2011, volumen 25, Boston.
3. Flores Lázaro, J.C., Ostrosky-Solís, F. (2008), *Neuropsicología de lóbulos frontales y funciones ejecutivas*, Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, año 2008, Volumen 8, N° 1, Medellín.
4. García-Molina, A. Enseñat-Cantalops, J. Tirapu-Ustárroz, T. Roig-Rovira. (2009) *Maduración de la corteza prefrontal y desarrollo de las funciones ejecutivas durante los primeros cinco años de vida*, en: Revista de Neurología, año 2009, N° 48, Barcelona: Viguera Editores.
5. Greenfield P., Smith J., (1976) *The structure of communication in early language development*, New York: Academic Press.
6. Junqué C, Barroso J (1997), *El lóbulo frontal y sus disfunciones*, en: Neuropsicología. Madrid: Síntesis.
7. Kirk S.A., McCarthy J.J y Kirk W.D (1989), *TPA Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas*, Madrid: TEA.
8. Lezak MD. (1994) *Verbal fluency*, en: Neuropsychological assessment (3 edición), New York: Oxford University Press
9. Lozano,A Ostrosky,F. (2011), *Desarrollo de la Corteza Prefrontal y de las Funciones Ejecutivas*, en: Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, año 2011, Volumen 11, N° 1 , Medellín.
10. Luria A.R. (1966) *Higher cortical functions in man*, New York: Basic Books.

11. Marino J, Acosta Mesas A.y Zorza J.P (2011), *Control ejecutivo y fluidez verbal en población infantil: Medidas cuantitativas, cualitativas y temporales*, en: Departamento de Psicología Experimental y Fisiología de la Conducta - Universidad de Granada, España.
12. Marino, J. & Alderete, A. (2009). *Variación de la actividad cognitiva en diferentes tipos de pruebas de fluidez verbal*, en: Revista Chilena de Neuropsicología, año 2009, N° 4.
13. Nieto A., Galtier, I., Barroso J., Espinosa G., (2008) *Fluencia Verbal en niños españoles en edad escolar: estudio normativo piloto y análisis de las estrategias organizativas*, en: Revista de Neurología, año 2008, N° 46, Barcelona: Viguera Editores.
14. Osornio, G., Ostrosky, F (2012), *Estructura de las Funciones Ejecutivas en la edad preescolar*, en: Acta de Investigación Psicológica. Volumen 2, Num. 1, Ciudad de México.
15. Ramírez M., Ostrosky-Solís F, Fernández A., Ardila-Ardila A. (2005) *Fluidez verbal semántica en hispanohablantes: un análisis comparativo*, en: Revista de Neurología, año 2005, N° 41, Barcelona: Viguera Editores.
16. Ramírez, M., Ostrosky-Solís, F., Fernández, A., Ardila-Ardila, A. *Fluidez verbal semántica en hispanohablantes: un análisis comparativo*, en: Revista de Neurología, año 2005, N° 41, Barcelona: Viguera Editores.
17. Russell J. (2000), *Pruebas de la validez de la hipótesis de la disfunción ejecutiva en el autismo*, *El autismo como trastorno de la función ejecutiva*. Madrid: Médica Panamericana; 2000.
18. Sánchez-Carpintero R. (2000), *Patología de las funciones ejecutivas en el niño*[tesis doctoral]. Pamplona: Universidad de Navarra.
19. Sánchez-Carpintero R. *Patología de las funciones ejecutivas en el niño*, en: Tesis doctoral, año 2000, Pamplona: Universidad de Navarra.

20. Sastre-Riba S, Merino-Moreno N, Poch-Olivé ML. (2007) *Formatos interactivos y funciones ejecutivas en el desarrollo temprano*; en: Revista de Neurología, año 2007, N° 44 (Suplemento 2), Barcelona: Viguera Editores.
21. Soprano A., *Evaluación de las funciones ejecutivas en el niño*; en: Revista de Neurología, año 2003, N° 37, Barcelona: Viguera Editores.
22. Stelzer F., Cervigni M.A, Martino P., (2010) *Bases neurales del desarrollo de las funciones ejecutivas durante la infancia y adolescencia. Una revisión*; en: Revista Chilena de Neuropsicología, año 2010, Volumen 5, N° 3.
23. Tirapu-Ustarroz J, Muñoz-Céspedes JM, Pelegrín-Valero C. *Funciones ejecutivas: necesidad de una integración conceptual*; en: Revista de Neurología, año 2002, N° 34, Barcelona: Viguera Editores.
24. Torralva T, Manes F. (2009) *Funciones Ejecutivas y Trastornos del Lóbulo Frontal*. Instituto de Neurología Cognitiva (INECO). Centro de Estudios de la Memoria. Buenos Aires.
25. Troyer, A.K., Moscovitch, M. & Winocur, G. (1997). *Clustering and switching as two components of verbal fluency: Evidence from younger and older healthy adults*; en: Neuropsychology, N° 11, Washinton.
26. Vygosky LS. (1934) *La psicología y la teoría de la localización de las funciones psíquicas (Volumen 1)*; Madrid: Visor.
27. Vygotsky, L. (1934), "*Pensamiento y lenguaje*", en Vygotsky, L., Obras escogidas, Tomo II, Madrid, Visor-MEC.
28. Zelazo, P., Craik, F., & Booth, L. (2004). *Executive functions across the lifespan*; en: Acta Psychologica, N° 115.