



Universidad del Azuay
Departamento de Posgrado

**“Evaluación de la atención en niños y niñas de Educación Inicial del
cantón Cuenca”**

**Trabajo de graduación previo a la obtención del Título de Magíster en Intervención
y Educación Inicial**

Autora:

Lcda. Verónica del Cisne Vivar Vásquez

Director:

Magister Martha Patricia Cobos Cali

Cuenca – Ecuador

2015

DEDICATORIA

A mis padres, hermanos y Laurita, sin ustedes mi vida sería algo habitual.

AGRADECIMIENTO

A la Magister Martha Cobos por su colaboración y tutoría en el desarrollo de la investigación. A los niños y niñas que fueron actores principales de este proyecto. Y a todas las personas que colaboraron de una u otra forma para la concreción de este objetivo.

RESUMEN

La atención es fundamental en todos los procesos cognitivos, por ello es necesario la creación y validación de instrumentos adecuados para medirla. La presente investigación busca aplicar y validar el test de Margaritas simple en niños de Educación Inicial del cantón Cuenca. La metodología se fundamenta en la teoría de la construcción y validación de pruebas neuropsicológicas, según esta teoría el test de Margaritas simple tiene validez de constructo, sin embargo en la validez externa con las pruebas del WIPPSI y el CUMANIN se encontró inconsistencias que pueden explicarse por la diferente forma de aplicación. La evaluación a niños de Educación Inicial manifestó la posibilidad de medir su atención utilizando un Software obteniéndose los baremos a través del programa SPSS para dicha edad.

Palabras clave: Atención, Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Validación.

ABSTRACT

Attention is essential in all cognitive processes; therefore, it is necessary the creation and validation of appropriate instruments to measure it. This research aims to implement and validate the Margaritas simple test in children who are enrolled in Early Education centers of Cuenca canton. The methodology is based on the theory of construction and validation of neuropsychological tests. According to this theory, Margaritas simple test has construct validity; however, we found inconsistencies in the external validity by means of WIPPSI and CUMANIN test, results that can be explained due to the different way of application. Evaluation of Early Education children demonstrated the possibility to measure their attention by using Software, and obtaining the scales through the SPSS program for that age.

Keywords: attention, information and communication technology (ICT), validation




Translated by
Lic. Lourdes Crespo

Tabla de contenido

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN.....	iv
Palabras clave: Atención, Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Validación.	iv
ABSTRACT	v
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1	3
LA ATENCIÓN	3
1.1 Concepto de Atención	3
1.2 Modelos del Proceso Atencional	5
1.3 Desarrollo y Neurofisiología de la Atención en la Primera Infancia	10
1.4 Aplicabilidad de las Nuevas Tecnologías de la Comunicación e Información en la Psicología	14
1.5 La teoría de la Validación.....	17
1.6 Condiciones que deben reunir los test de atención.....	20
CAPÍTULO 2	23
METODOLOGÍA	23
2.1 Descripción de variables	23
2.2 Instrumentos	24
2.3 Participantes	27
2.4 Procedimiento.....	28
2.5 Procesamiento de la información	29
RESULTADOS.....	31
3.1 Resultados de las pruebas aplicadas con el test Margaritas simple.....	31
3.1.1 Test Cumanin.....	32
3.1.2 Test Wippsi.....	32
3.1.3 Test de Margaritas simple.....	33
3.1.4 Test de Margaritas simple con Interferencias	35
3.2 Análisis de relación entre las pruebas Cumanin, Wippsi y Margaritas	37

3.2.1 Tiempo	37
3.2.2 Aciertos	39
3.2.3 Errores	40
3.3 Análisis de correlación entre aciertos de las pruebas Cumanin, Wippsi y Margaritas	42
3.4 Baremos del test de Margaritas simple con y sin interferencia	44
DISCUSIÓN	47
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	52
Anexos	54
Anexo 1	55

Índice de Tablas

Tabla 1: Muestra total por sexo.....	28
Tabla 2: Estadísticos descriptivos Cumanin	32
Tabla 3: Estadísticos descriptivos Wippsi	33
Tabla 4: Estadísticos descriptivos Margaritas Simple	33
Tabla 5: Estadísticos descriptivos Margaritas Simple según sexo.....	34
Tabla 5.1 Prueba T Margaritas Simple para aciertos según sexo	34
Tabla 6: Tabla 6: Estadísticos descriptivos Margaritas Simple según zona	34
Tabla 6.1: Prueba T para aciertos según zona.....	35
Tabla 7: Estadísticos descriptivos para Margaritas con Interferencia.....	35
Tabla 7.1: Estadísticos descriptivos para Margaritas con Interferencia según sexo	36
Tabla 7.2: Prueba T para aciertos Margaritas con Interferencia según sexo	36
Tabla 7.3: Estadísticos descriptivos Margaritas con Interferencia según zona.....	36
Tabla 7.4: Prueba T Margaritas con Interferencia para aciertos según zona	37
Tabla 8: Estadísticos de grupo según Tiempo	38
Tabla 8.1: Análisis Pos Hoc para Anova de un factor según Tiempo.....	38
Tabla 9: Estadísticos de grupo según Aciertos	39
Tabla 9.1: Análisis Pos Hoc para Anova de un factor según Aciertos	40
Tabla 10: Estadísticos de grupo según Errores	41
Tabla 10.1: Análisis Pos Hoc para Anova de un factor según Errores	42
Tabla 11: Correlación de acierto entre Cumanin, Wippsi y Margaritas	43
Tabla 12: Baremos del Test de Margaritas Simple	45
Tabla 13: Baremos del Test de Margaritas con Interferencia	46

INTRODUCCIÓN

El término atención acarrea una serie de procesos cognitivos que muestran implicación en el desarrollo de toda la conducta humana. Existen varias metáforas para explicar la función que ésta ejerce en las actividades diarias, como la de Soprano (2009) quien sostiene que “La atención es una función esencial para transitar por la vida de un modo adaptado” (p.17).

En el campo educativo la consolidación de la atención es fundamental ya que de ella dependerá el progreso académico del niño. Dificultades en el proceso atencional puede conllevar a un sin número de problemas conductuales y educativos. Garcés (2009) sostiene que “se puede tener indicios de dificultades de aprendizajes a partir de la Educación Inicial, manifiesta que entre un 44,53% de niñas y un 55,47% de niños preescolares muestran dificultades en la atención y concentración”(p. 49).

Por tal motivo, el estudio de la atención en niños menores de cinco años ha sido el propósito de esta investigación. Por eso, se ha creado el Test de Margaritas simple (que nace de un proyecto de la escuela de Psicología Clínica y la escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad del Azuay), el mismo que pretende el diagnóstico de la atención a través de un Software, y que en nuestra investigación evaluará a niños entre los cuatro años cero meses a los cuatro años 11 meses 29 días de edad. Con la intención de conocer si la atención guarda relación con la edad y si ésta puede ser diagnosticada no sólo por medios convencionales (test a base de lápiz y papel) si no a través de uso de instrumentos innovadores como son las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación

Para lograr este objetivo, el presente trabajo se ha estructurado en los siguientes capítulos:

El primer capítulo expondrá la teoría de la atención a través de conceptos planteados por estudiosos del tema, los Modelos del Proceso Atencional, cómo también el Desarrollo y la Neuropsicología del Proceso Atencional en la Primera Infancia. En el marco teórico también se cita a las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y el impacto generado en disciplinas como la Psicología. En cuanto a la teoría de validación y construcción de test se exponen las condiciones y fases que debe cumplir para que estas pruebas plasmen confiabilidad y validez, condición en los instrumentos de medición.

En el segundo capítulo se desarrolla la Metodología y Métodos utilizados en la investigación.

En el capítulo tercero se especifican los resultados de la investigación.

En un cuarto capítulo se realiza la discusión en donde se expone las tendencias encontradas en los resultados de la aplicación del instrumento contrastados con la teoría de validación de test.

Finalmente, se presentan las conclusiones a las que se llegaron respondiendo a la principal pregunta planteada en la investigación, ¿Se puede diagnosticar la atención en niños de cuatro años a través de un Software?.

CAPÍTULO 1

LA ATENCIÓN

Soprano (2009) sustenta que “La atención es una función esencial para transitar por la vida de un modo adaptado” (p.17). La presente investigación se centra en el proceso atencional de la primera infancia para mostrarse como conducta adaptativa en todas las áreas que rodea al ser humano (familiar, social, escolar, etc.), para lo cual se ha usado una variada literatura, como: Soprano (2009), Luria (1989), Pérez (2008) quién en su obra exponen teorías de Mesulam (1990), Posner y Peterson (1990), por otro lado también se hace mención a Cabanyes, J., Polaino, A. (1991), para la comprensión de éste proceso cerebral; especialmente, en la edad donde los niños atraviesan la Educación Inicial; en nuestro medio, periodo comprendido entre los cuatro años de edad, año educativo anterior al primero de Educación Básica.

La atención no sólo es la capacidad del sujeto de aislar estímulos irrelevantes para fijarse en los que él cree necesarios, la atención es un medio que permite el correcto funcionamiento de otras actividades cerebrales que ponen en marcha tanto la conducta, el pensamiento, lenguaje; es decir, nos permite aprender y atender el mundo que nos rodea.

1.1 Concepto de Atención

Cabanyez, J., Polaino A., (1991) cita a Tylor (1986) al definir que “la atención se refiere a los procesos por los cuales un organismo – en este caso el niño - utiliza ordenadamente distintas estrategias para captar información del medio circundante”

(p.2). Según este concepto, la atención pone de manifiesto la estrecha relación existente entre el aprendizaje y el comportamiento. Por lo que, dado un fallo en éste proceso, en donde se ve involucrada la conducta del niño, sus principales signos de disfunción se presentaría en su conducta y aprendizaje.

Para Luria (1989) la atención se refiere a una función psicológica en donde el individuo es capaz de seleccionar los estímulos y orientar su conducta hacia la consecución de un fin determinado, la selección y orientación le permite organizar su pensamiento y conducta. Afirma también que el cerebro es responsable de varias acciones y funciones por lo que no se refiere a un proceso aislado del resto de funciones cerebrales.

Pérez (2008, p. 61) señala a Mesulam (1990) quien plantea que:

Para una definición de la atención debe considerarse tanto sus componentes como sus implicaciones en la función de control. Prueba de esta diversidad es que la atención es un mecanismo que parece relacionarse con varios sistemas neuronales. La atención estaría integrada por componentes perceptivos, motores, límbicos o motivacionales, de forma que su neuroanatomía y neurofisiología estaría asentada en el sistema reticular activador, el tálamo, el sistema límbico, los ganglios basales (estriado), el córtex parietal posterior y el córtex prefrontal (p. 61).

Pérez (2008) también menciona a Posner y Peterson (1990) quienes añaden como concepto de atención lo siguiente: “La atención es un tercer sistema neurofisiológico, de igual categoría que los sistemas motor (eferente) y sensorial (aferente), integrantes fundamentales del funcionamiento del sistema nervioso” (p. 61).

En la misma directriz, Portellano (2005) describe la atención como “la focalización selectiva hacia un determinado estímulo, filtrando, desechando, e inhibiendo las informaciones no deseadas” (p. 67). A este proceso le condicionan otros agentes que harán de ella efectiva o no como por ejemplo el nivel de conciencia, la motivación que presente el individuo.

Se podría citar una amplia literatura haciendo mención a la definición de la atención, las expuestas (Cabanyes, J., Polaino, A. 1991, Luria 1975, Mesulam 1990, Poster y Peterson 1990, Portellano, 2005) tienen como línea común que el proceso atencional es un medio que facilita la actividad de otras funciones cerebrales. Cualquier alteración en el proceso atencional tendría su impacto en mayor o menor intensidad en los otros procesos cognitivos. La atención es un proceso global que puede estar ubicado en una zona anatómica, pero puede implicar diversos procesos cerebrales, lo que le da mayor importancia, puesto que cualquier déficit en la función atencional conllevaría a una disfunción en la capacidad cognoscitiva.

1.2 Modelos del Proceso Atencional

Luria (1989) encontró que la atención es un proceso psicológico que permite que el individuo sea capaz de redireccionar y seleccionar estímulos, movimientos, huellas de memoria para llevar sus intenciones a la consecución de una tarea, estos procesos de direccionalidad y selectividad de los procesos mentales es lo que se denomina normalmente en psicología con el término atención. Por lo que, por direccionalidad y selectividad se entiende los procesos encargados de tamizar los estímulos, extraer las huellas de memoria para dirigir y organizar la actividad mental.

Luria (1989) plantea que “los procesos de atención no sólo pueden ser observados durante el comportamiento selectivo y organizado. También se reflejan en índices fisiológicos precisos, que pueden usarse para estudiar la estabilidad de la atención” (p.262). Considerando que los primeros protagonistas de un tipo de atención, en este caso de la vigilia, son: el tallo cerebral superior y la formación reticular activadora ascendente. Por otro lado, los tipos de atención más complejas, involuntarias o voluntarias que requieren del reconocimiento de un estímulo particular y la inhibición ante estímulos irrelevantes, se dan por la actividad puesta en marcha por parte de estructuras cerebrales superiores como es el caso del córtex límbico (hipocampo, amígdala) y la región frontal (pp. 262-263).

Añade también, que el córtex límbico está encargado de la inhibición de estímulos irrelevantes y la habituación a estímulos repetidos durante largos periodos de tiempo, convirtiéndose en componentes esenciales del sistema inhibitor o filtrante (Luria, 1989). Así, se puede deducir que el córtex límbico participa en las respuestas selectivas ante estímulos específicos, formando parte del sistema del reflejo orientador innato y de la conducta instintiva, por lo que son los responsables de suprimir toda respuesta a los estímulos irrelevantes dando al organismo la oportunidad de ser estricto en la selección de los mismos.

En cuanto a los lóbulos frontales, Luria (1989) los considera como los responsables de las huellas de memoria, en la atención son los encargados de suprimir e inhibir respuestas a estímulos irrelevantes para la preservación de la conducta programada orientada a un fin, estos elevan el nivel de vigilancia al ejecutar una tarea pasando a ser

una forma superior de atención. Lesiones en los lóbulos frontales pueden acarrear en lo sujetos incapacidad de concentrarse o de inhibir respuestas a estímulos irrelevantes como alteraciones en la conducta orientada a un fin determinado.

En esta misma línea, el modelo de Pérez (2008) sintetizada la obra de García Viedma (2006) en donde se señalan los procesos que interactúan en el mecanismo atencional propuesto en el modelo de Mesulam (1990), en donde se establece que en el “proceso atencional interactúan distintas regiones corticales” (p. 91) como:

La corteza parietal posterior, el cíngulo y la corteza frontal (centrado alrededor de los campos oculares frontales), las cuales están influidas por el sistema reticular activador. El componente parietal proporcionaría un mapa perceptual interno del mundo externo, el cíngulo regularía la distribución espacial de la valencia motivacional, el componente frontal coordinaría los programas motores para la exploración, el escaneo, la localización y la fijación, y el componente reticular (incluyendo los sistemas ascendentes noradrenérgicos, dopaminérgicos y colinérgicos) proporcionaría el nivel de arousal o alerta (p. 91).

García Viedma (2006) manifiesta que estos componentes además de estar interconectados, también mantienen conexiones con estructuras subcorticales y otras regiones corticales. Las estructuras subcorticales son el colículo superior, que está conectado con los campos oculares frontales y la corteza parietal, y los núcleos caudado y estriado, que están conectados con las tres regiones corticales en la red. Con respecto a las estructuras corticales, se incluyen la corteza temporal inferior y la corteza orbitofrontal (Pérez, 2008, p. 91).

También, Pérez (2008) hace mención al modelo clínico de Sohlberg y Mateer (1987) donde se parte del hecho de que la persona puede manifestar diferentes tipos de atención.

- Atención arousal: Que es el estado vigilia, donde el individuo presta atención constante a un estímulo.
- Atención focalizada: Que filtra varios estímulos de todos los existentes para llevar a cabo una actividad.
- Atención sostenida: Aquí el individuo es capaz de mantener la atención por un tiempo determinado, dejando de lado a otros estímulos menos relevantes.
- Atención selectiva: Permite filtrar de todos los estímulos los más pertinentes para realizar una acción, por lo que hace uso de los estímulos únicamente necesarios.
- Atención alternante: Hace referencia a la capacidad de flexibilidad mental que permite al individuo alternar su foco de atención y moverse entre tareas con diferentes requerimientos cognitivos, así como controlar la información que será selectivamente atendida.
- Atención dividida: sería la capacidad para atender simultáneamente a dos o más tareas o a más de un estímulo en una misma tarea. Es una medida de la capacidad general de trabajo en paralelo (p.92-93).

Otro modelo del proceso atencional es el de Castillo y Paternina (2006), quienes resumen la propuesta de Posner & Dehaene (1994), exponiendo que el proceso atencional es “un mecanismo central de control de los sistemas de procesamiento” (p.6), es decir para ellos la concepción de procesador de información del cerebro a través de la atención es muy limitada. Estos autores descubrieron la existencia de tres redes que conforman el sistema atencional del ser humano; por lo que, su concepción a partir de estos tres sistemas es más abarcativa. Los sistemas a los que hacen referencia son: sistema atencional posterior o visual, al sistema atencional anterior y el sistema de vigilia (pp. 7-6).

Así, expone Castillo y Paternina (2006) la propuesta de Posner & Dehaene (1994):

El sistema posterior hace uso de tres acciones para focalizar su atención. El primero llamado desenganche ubicado en zona parietal es quien fija su atención en un nuevo estímulo dejando a un lado el estímulo en el cual antes fijaba la atención. El segundo es el movimiento; situado en el colículo superior, permite ubicar al nuevo estímulo a donde se volcará la atención y finalmente está el enganche, localizado en el núcleo pulvinar, encargado de la fijación atencional al nuevo estímulo. Lo cual permite considerar que el sistema posterior, por ubicarse en la zona occipital de cerebro es el encargado de volcar su atención a los estímulos que provenga del campo visual (pp. 7-10).

Es decir, este sistema es el encargado de localizar el estímulo sensorial específico en una escena con distractores. Permite también cambiar de un foco a otro y potenciar el análisis del estímulo atendido y disminuir el foco hacia las zonas no atendidas.

El sistema atencional anterior se relaciona con la conciencia del trabajo de la memoria. Ya que es la encargada de reconocer la identidad de los objetos que fueron seleccionados por el mecanismo atencional posterior o visual. Su principal función, según Castillo y Paternina (2006) es “la detección de objetos y reconocimiento de la identidad”, en otras palabras el sistema anterior es el encargado de hacer consciente el objeto y sus propiedades. Las partes del cerebro que se muestran implicadas en este sistema son: cíngulo anterior, ganglios de la base y el córtex dorso lateral pre frontal (p.10).

En este sistema interactúan tanto la atención sostenida y selectiva ya que mantiene la actividad cognitiva del sujeto sobre un determinado estímulo (atención sostenida) y permite seleccionar entre varios estímulos los pertinentes (atención selectiva). Ya que es el responsable de controlar el foco atencional y controlarlos para realizar las tareas cognitivas complejas.

Así también, el sistema de vigilancia, no es más que la capacidad de alerta del individuo a la presencia de un nuevo estímulo. Para que se ponga en marcha el funcionamiento de éste sistema es necesaria la inhibición del sistema atencional anterior, para que el cerebro se prepare para la detección del nuevo estímulo. En este sistema se ponen en juego neuronas de norepinefrina del locus coeruleus (pp. 10-11).

Es decir, es el responsable del mantenimiento del estado de alerta en tareas en donde se requiere de la participación de la atención sostenida.

En definitiva, la atención en un individuo le permite realizar una tarea; ya sea simple o compleja. La atención no existe de forma aislada siempre se acompaña de una determinada actividad o proceso cognitivo que se manifiesta a través de la conducta. Ésta siempre se sustenta por la activación de diferentes regiones cerebrales. Por lo tanto, de ella dependerá la aparición de funciones importantes como el desarrollo del lenguaje, la adquisición de nuevas competencias como la escritura, lectura, cálculo, etc. por lo que se deduce que la atención es un aspecto clave para el aprendizaje.

La investigación que se desarrolla centra su foco de interés en la etapa pre escolar, especialmente en las edades comprendidas entre los cuatro años, periodo conocido en el Ecuador como Educación Inicial. En el siguiente apartado se ve la necesidad de describir el proceso neurofisiológico del desarrollo atencional en esta etapa de vida

1.3 Desarrollo y Neurofisiología de la Atención en la Primera Infancia

Luria (1989) cita a Vigotsky (1956) quien considera como responsable del desarrollo atencional a lo que él definió reflejo orientador, el mismo que llega a tener características autónomas y voluntarias, declarando que la intención social tiene que ver en la conformación de la atención y explica que sus inicios se dan cuando el niño es

atraído por sus padres cuando ellos le señalan un objeto seguido de la palabra para que el pequeño alcance el mismo. Pero, cuando el niño crece y ya es creador de su propio lenguaje; ya que ha adquirido el mismo, este proceso se reorganiza por lo que el pequeño desarrolla la capacidad de nombrar el objeto que quiere alcanzar hasta convertirse en un proceso ya no mediado por el adulto sino que nace de las intenciones del mismo.

También añade que lo particular del desarrollo de la atención es “que la formación de la atención voluntaria tiene una historia larga y dramática y el niño adquiere una atención socialmente organizada, eficiente, y estable, sólo muy poco antes de que se lleve a la escuela” (Luria, 1989, p. 260). Por lo que, pone en las manos del adulto y las experiencias de los primeros años de vida del pequeño mucha carga y responsabilidad para que las bases del sistema atencional estén bien reforzadas, ya que los años siguientes dependerá mucho de cómo la mediación entre el entorno y el pequeño estructuraron las bases de su actividad mental.

La atención empieza a desplegar su funcionalidad desde el vientre materno, el niño concebido es capaz de volcar su atención a todos los estímulos auditivos provenientes del medio externo, así se afirma que antes que el desarrollo atencional visual aparezca mayor ventaja a ésta lleva la atención auditiva. En el recién nacido las conductas reflejas del pequeño guardan estrecha relación con el proceso atencional. Durante las primeras semanas la atención se manifiesta en los periodos cortos de vigilia, la mirada aleatoria no es tal, más bien se pone en marcha su capacidad para seleccionar información, comenzando el funcionamiento los circuitos visuales. A medida que gana

edad, el niño se convierte más ávido en sus movimientos oculares debido a los cambios corticales que empiezan a darse por la estimulación que recibe de su entorno.

Durante los dos primeros años de vida la experiencia acumulada pone en funcionamiento la corteza parietal posterior, el colículo superior y el núcleo pulvinar del tálamo encargados del cambio atencional de un foco a otro. También agrega Pérez (2008) lo citado por Ruff y Rothbart (1996) quienes sostienen que existe relación entre la edad y el tiempo, concluyendo que a medida de que el niño aumenta la edad, mayor tiempo de atención puede presentar. Entre los dos y cuatro años el tiempo de atención aumenta aproximadamente a 14 minutos, el niño empieza a ser capaz de aislar los estímulos irrelevantes y prestar interés sólo a aquellos que considere necesarios. Por lo que, dominan la habilidad de cambiar de foco atencional de un estímulo a otro (Sarid, 1997, citado por Pérez, 2008, pp. 95-96). La atención en los primeros años de vida serán condicionados por el factor social, todo refuerzo dado por sus padres, docentes actuarán como agentes determinantes para el control atencional en la etapa escolar.

Dentro del desarrollo evolutivo y atencional del pequeño la dinámica existente entre la genética y ambiente juegan un papel crucial, desde que el niño es concebido las creación de conexiones sinápticas empiezan a formarse, éstas son un requisito para el correcto desarrollo cognitivo del pequeño en edades futuras. En cuanto al ambiente, mientras más estimulante éste sea, habrá más conexiones sinápticas caso contrario las mismas perecerán.

Es así, que el refinamiento de las conexiones neuronales no es paralelo, ya que el desarrollo evolutivo es diferente en cada uno, debido a que las zonas que intervienen en el proceso atencional se estimulan y potencializan de forma heterogénea

Pérez (2008) sustenta esta la idea con los siguientes principios:

1. Discontinuidad: Definido por Thompson y Stewart (1986) “un crecimiento continuo, que es periódicamente interrumpido por breves periodos de rápido cambio”. (p. 37) Jean Piaget (1953) describe estos grandes periodos de transición en los estadios de desarrollo evolutivos dividiendo estos hitos en primera infancia (0-2 años), etapa preescolar (2-6 años), periodo escolar (6-12 años) y adolescencia (12 a los 20 años) (p. 37).

2. Interacción genética-ambiente: La genética juega un papel crucial desde la concepción. Durante el desarrollo embrional se da una programación neuronal llamada así por Nelson y cols. (2006). Esta programación es la encargada de formar todas las conexiones sinápticas y crear circuitos neuronales a través de la sinaptogénesis, que no es otra cosa más, que las redes de comunicación entre las neuronas. El papel del ambiente dentro de este fenómeno es el de llevar a cabo el conocido darwinismo neural, bautizado así por el premio Nobel Gerald Edelman, puesto que si el niño es reforzado por estímulos del medio inmediato, las redes neuronales estimuladas se mantendrán o caso contrario en ausencia de las demandas ambientales se eliminarán (p.39) .

3. Jerarquía: “El refinamiento de los circuitos neuronales en distintas regiones del cerebro del niño no es homogéneo ni paralelo en el tiempo, es decir, es heterocrónico” (Pérez, 2008, p. 40). Giedd, (2004^a); Giedd, (2004b); Gogtay y cols, (2004), Huttenlocher y Dabholkar, (1997^a) coinciden al explicar que las conexiones sinápticas se producen en distintas áreas del cerebro pero en tiempos diferentes (p. 40).

Expuestos los principios neurofisiológicos del desarrollo atencional en los primeros cinco años de vida, se extrae las ideas que explican este proceso:

Desde la misma concepción la atención empieza a ganar campo utilizando el órgano de sentido auditivo, nacido el niño los movimientos oculares producidos en las dos primeras semanas permiten ganar terreno al desarrollo atencional. Éste también

dependerá de la edad, ya que mientras más edad gane el niño mayor tiempo de atención mostrará. El contexto social y motivacional se consideran como actores principales en este proceso, ellos reforzarán esta función. En su consolidación están involucrados varias mecanismos cerebrales para el correcto desarrollo cognitivo, entre éstas tenemos varias zonas corticales parieto frontales, el cíngulo y otras áreas como se lo advirtió en un inicio.

1.4 Aplicabilidad de las Nuevas Tecnologías de la Comunicación e Información en la Psicología

Echeverría (2008) argumenta que “frente al escepticismo y las múltiples críticas de hace una década, actualmente se acepta que las TIC están produciendo una profunda revolución tecnológica, comparable a las suscitadas por la escritura, la imprenta o la industrialización” (párr. 1). El siglo XXI se ha caracterizado por la expansión rápida de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), el crecimiento y el campo ganado por las mismas ha generado una transformación paralela de la sociedad.

Cejas y Picorel (2009) exponen que:

“Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (ordenadores, equipos multimedia, redes locales, Internet, TV digital...), que podríamos definir de forma operativa como sistemas y recursos para la elaboración, almacenamiento y difusión digitalizada de información, basados en la utilización de tecnología informática, están provocando profundos cambios y transformaciones de naturaleza social y cultural, además de económicos. Tan poderoso es el impacto social de las nuevas tecnologías que se afirma que estamos entrando en un nuevo periodo o etapa de la civilización humana, la llamada sociedad de la información y del conocimiento (párr.1).

Las TIC al convertirse en un nuevo recurso tecnológico fue aprovechado desde primera instancia por la genética y la electrónica, sin embargo, no tardó en ser centro de atención de varias disciplinas para convertirse en un instrumento de uso interdisciplinario tanto de la Medicina, a Educación, Sociología, Psicología y otras ciencias más, con el objetivo de poder satisfacer las necesidades de una sociedad cada vez más tecnificada; o como lo definiría la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información de 1995, de una Sociedad de la Información (Echeverría, 2008).

A esta idea se añade lo dicho por Botella, Baños, García-Palacios, A., Quero, S., Guillén y Heliodoro (2007) los mismo que señalan los aportes brindados a la Psicología y planteados por Bornas et al (2002), en donde se cita que las TIC se han aplicado en el ámbito experimental, educativo, social, psicométrico y clínico. Algunas de las más utilizadas son los ordenadores personales, la televisión, las agendas PDA, el teléfono, el teléfono móvil (mensajes de texto), Internet, la realidad virtual y la realidad aumentada. La fácil aplicabilidad de las TIC en la Psicología y en otras ramas de la ciencia permite llegar a un número de población mayor al convencional, la facilidad de llegar a lugares lejanos, porque implican factibilidad en la recogida de datos, permiten que el paciente pueda enfrentarse de forma controlada y segura ante varios estímulos.

La Psicología es una de las disciplinas que se ha apoyado de estos aportes, planteándose como nueva alternativa para ayudar a las personas que necesitan de sus servicios, ya que permiten promocionar, monitorizar, controlar, registrar, información de manera más certera.

En el año de 1993 la división de Psicología Clínica 12 de la American Psychological Association creó un grupo de expertos para desarrollar técnicas que permitan dar un Tratamiento Psicológico Eficaz (TPE). Esta asociación creada permitió la apertura al uso de las TIC para la creación de estos tratamientos ya que significaría para ellos mayor eficacia y utilidad en su intervención. (Botella, Quero, Serrano, Baños y García-Palacios, 2009).

Así también, Soprano (2010) en su libro *Cómo Evaluar la Atención y las Funciones Ejecutivas en Niños y Adolescentes*, expone el test de Ejecución Continua Auditivo para prescolares (ACPT-P), prueba de elección forzada, que usa como estímulo el ladrido de un perro y como distractor el sonido de una campana. Test estrechamente relacionado para el diagnóstico de atención auditiva y sospecha de TDAH.

Soprano (2009) también toma como referencia, el Test de Ejecución Continua de Conners para niños preescolares diseñado para evaluar atención en edades comprendidas entre los cuatro y cinco años, donde se presentan estímulos (objetos) en una pantalla para que el niño apriete la barra espaciadora o el botón del ratón cuando aparezca el estímulo mencionado, evitando presionar la barra espaciadora cuando se dé la aparición de una pelota.

En la misma línea psicológica, se ha visto que los miedos irracionales presentes en pacientes con fobias han sido objeto de intervención a través del uso de los Tratamientos Psicológicos Específicos que han hecho de las TIC instrumentos para la intervención. Entre su aplicación está el uso de la Realidad Virtual (espacio virtual simulado donde se puede interactuar con cualquier objeto o situación), Realidad Aumentada (donde el

paciente interactúa con situaciones reales y virtuales), Telepsicología que según Standing Committee of Family and Community Affairs (1997) lo llaman “Provisión de Salud a la Distancia” (Botella, Baños, García-Palacios, Quero, Guillén, Heliodoro, 2007).

Dentro de la misma rama Gómez-Pérez, et al. (2003) toma la de investigación llevada a cabo por Casey et al (1997), donde detalla el intento de conocer las zonas cerebrales que se activan cuando se realizan actividades de memoria a través de la percepción visual. Para esto mostraron a través de un ordenador tres estímulos variantes en tamaño y color de los cuales los sujetos debían elegir cuál de los tres estímulos variaba de los otros dos. Aquí se puede apreciar que las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han permitido este tipo de estudios y también correlacionar los resultados obtenidos con otras ramas como la neuro imagen, y que a través de las respuestas registradas se puede comprobar que existe relación entre la edad y el incremento de la corteza del cíngulo anterior, explicación apoyada por el análisis de la relación entre la conducta y la anatomía cerebral. Demostrando, según lo señalado, la factibilidad del uso de las TIC para realizar un trabajo interdisciplinario con otras ciencias.

1.5 La teoría de la Validación

Un instrumento de medición debe cumplir tres requisitos para que sea fiable y a la vez exprese cercanamente la realidad a través de los resultados. Entre los requisitos está la confiabilidad que se da porque produce resultados consistentes y coherentes o también puede entenderse según lo dicho por Soprano (2009) “La confiabilidad será la

variación relativa de la puntuación verdadera con respecto a la puntuación obtenida por medio de una técnica” (p.7). Por otro lado, la objetividad buscará ser permeable a la influencia de los sesgos producidos por el mismo instrumento, el administrador, los que califican y evalúan los resultados. Finalmente, la validez del instrumento refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

En cuanto al tercer requisito, la validez de un instrumento debe regirse a aspectos como los señala Soprano (2009).

Validez de contenido: Proceso de validación en el que se realiza un análisis sistemático del contenido del test para determinar si éste es una muestra representativa del atributo que se quiere medir.

Validez de constructo: Que intenta clarificar en qué medida la respuesta observada en un test tiene un determinado significado, valorando el grado en el que la relación empírica de la prueba es consistente con este significado. Con frecuencia se utiliza el análisis factorial para establecer este tipo de validez

Validez relativa al criterio: Indica cuál es la eficacia del test en la predicción de algún tipo de comportamiento del sujeto en una situación específica.

Validez ecológica: Aspecto mencionado en aspectos recientes y que refiere a la relación funcional y predictiva entre los resultados obtenidos por el sujeto en un determinado test y su actuación en situaciones de la vida diaria (pp. 27-28).

Hernández, Fernández y Batista (2010) sostienen que la validez total no es más que el cumplimiento sobre la evidencia recaudada entre la validez de contenido, de constructo y criterio. De cierto modo, cuanto mayor evidencia tenga un instrumento de medición, éste representará más cercanamente a las variables que mide.

“La validez, la confiabilidad y la objetividad no deben tratarse de forma separada. Sin alguna de las tres, el instrumento no es útil para llevar a cabo un estudio” (Hernández, Fernández y Batista, 2010, p. 207). Es imperioso señalar la necesidad de tomar en cuenta los aspectos citados para realizar la validación de una prueba o instrumento de medición.

Según estos autores, entre los factores que evitarían afectar la confiabilidad y validez de una prueba, están obviar por cualquier motivo la improvisación, todo instrumento de medición debe ser bien conocido, manejado con exactitud y administrado por personas competentes. La improvisación puede generar ansiedad tanto en el administrador y la persona evaluada lo que puede interferir en los resultados consignados. Otro factor suele observarse en instrumentos extranjeros que son validados en los países natales de los administradores. A pesar de hacer una traducción del idioma, los contenidos o los estímulos evaluados suelen no ser adaptados al contexto o el lenguaje puede ser algo anticuado. La contextualización de los test requiere pasar por estos pasos que son los primeros de muchos más para considerar un instrumento contextualizado, confiable y válido.

También añaden, que el instrumento debe ser verificado, adaptado, acomodado para las personas a quienes se les administrará, evitar usar lenguajes técnicos si los instrumentos van a ser administrados a niños o personas de estrato social bajo o personas con capacidades diferentes. Son aspectos a considerar para que la prueba arroje resultados consistentes. Así mismo, se debe prestar atención a la motivación que presentan los participantes ya que por terminar pronto una prueba pueden dar respuestas

sin sentido o por causar buena impresión las respuestas pueden darse a conveniencia y al a vez crear un sesgo. Otro aspecto a tomar en cuenta es la necesidad de cuidar las variables extrañas (ruido, falta de iluminación, interrupciones) que pueden afectar la condición del examinado y los resultados (Hernández, Fernández, Baptista, 2010).

El evaluador debe cuidar mucho que las consignas que se den sean las mismas para todos los sujetos, por lo que es necesario que la prueba o instrumento posea una estandarización para asegurar la objetividad que amerita el caso. Finalmente, los aspectos mecánicos de la prueba; es decir, legibilidad en el material, ausencia de hojas, buena presentación de la misma, se debe cuidar ya que la primera impresión del instrumento puede ser un factor a favor o en contra.

1.6 Condiciones que deben reunir los test de atención

Los test son instrumentos que permiten medir. Dentro de las ciencias sociales se hace una distinción entre medición de un objeto y la medición de las propiedades de varios fenómenos, ya que no puede tratarse como objeto o un evento, cuando la medición recae sobre un niño, grupo o poblaciones de personas. Lo que ocurre cuando se realiza una medición en seres humanos es que las propiedades medidas dan resultados abstractos. Por lo que, este razonamiento nos hace sugerir que es más adecuado definir, según lo señala Hernández, Fernández, Baptista (2010) a la medición “como el proceso de vincular conceptos abstractos con indicadores empíricos el cual se realiza mediante un plan explícito y organizado para clasificar (y con frecuencia cuantificar) los datos disponibles (los indicadores), en términos del concepto que el investigador tiene en mente” (pág. 199).

Lo que ocurre es que la medición de la atención, es mucho más compleja y delicada por su condición abstracta. De tal manera; las pruebas, test e instrumentos de medición o psicométricos deben pasar por nueve fases para la creación de herramientas confiables, válidas y objetivas, así Fernández, Hernández y Baptista (2010) sugieren los siguientes pasos a seguir:

Fase 1: Redefiniciones fundamentales, en donde se reevalúan las variables, cómo se manejarán los datos, propósito de tal recolección, con qué población se trabajarán, que se medirá, etc.

Fase 2: Revisión enfocada de la literatura, que permitirá a través de la revisión de la teoría encontrar los instrumentos, o sistemas de medición basado en otras investigaciones.

Fase 3: Identificación del dominio de las variables a medir y sus indicadores, en donde se señalarán los componentes, dimensiones que conformarán las variables.

Fase 4: Toma de decisiones clave, relacionado con el instrumento o sistema de medición, por lo que se deberá analizar qué instrumentos se aplicará, si éste necesita de modificación y también conocer el contexto o tipo de población o muestra a quien se le aplicará el instrumento.

Fase 5: Construcción del instrumento, en donde se crea los reactivos, ítems que contendrá el instrumento, así también cómo se puntuará o codificará las respuestas.

Fase 6: Prueba piloto, que consiste en la administración del instrumento a una muestra significativa, a partir de esta prueba se podrá calcular la confiabilidad y validez inicial del instrumento.

Fase 7: Elaboración de la versión final del instrumento o sistema y su procedimiento de aplicación, que pretende realizar una revisión completa y minuciosa del instrumento, tomar medidas correctoras para crear la versión definitiva del mismo.

Fase 8: Entrenamiento del personal que va administrar el instrumento y calificarlo, es decir, se preparará al personas o persona que ejecutará el instrumento, deberá manejar las normas de aplicación y calificación.

Fase 9: Obtener autorizaciones para aplicar el test, para lo cual se buscará pedir los permisos necesarios para su aplicación (210).

Por ello, la investigación se desarrolló entre las seis primeras fases, con el objetivo de: aplicar y validar el Test de Margaritas para el diagnóstico de Atención en niños y niñas preescolares, matriculados en Educación Inicial del cantón Cuenca. Y específicamente se pretendió:

- Medir la atención en niños de cuatro años de edad mediante un Software.
- Realizar la validez interna del Test de Margaritas.
- Identificar la validez externa contrastando con las escalas de atención del test de Cumanin y Wippsi a base de lápiz y papel

CAPÍTULO 2

METODOLOGÍA

La presente investigación se basa en la metodología para la construcción y validación, de las pruebas psicométricas.

La validación de la prueba Margaritas simple a niños de cuatro años está dentro de un proyecto de desarrollo de la escuela de Psicología Clínica y la escuela de Ingeniería de Sistemas. Se partió de la premisa que los niños y niñas de esta edad presentan características propias de atención que pueden identificarse de acuerdo a su edad.

En la primera etapa del proyecto se desarrolló el constructo teórico que permitió la construcción de una prueba para evaluar atención a través de un Software para niños a nivel escolar. La presente investigación busca aplicar este instrumento en niños de Educación Inicial, periodo escolar anterior a la Educación Básica.

2.1 Descripción de variables

Test de Margaritas simple sin interferencia	<ul style="list-style-type: none"> • N° de Aciertos del Test de Margaritas simple sin interferencia • N° de Errores del Test de Margaritas simple sin interferencia • N° de Omisiones Test de Margaritas simple sin interferencia
Test de Margaritas simple con interferencia	<ul style="list-style-type: none"> • N° de Aciertos del Test de Margaritas simple con interferencia • N° de Errores del Test de Margaritas simple con interferencia • N° de Omisiones Test de

	Margaritas simple con interferencia
Test Wippsi	<ul style="list-style-type: none"> • N° de Aciertos del Test Wippsi • N° de Errores del Test Wippsi • N° de Omisiones del Test Wippsi
Test Cumanin	<ul style="list-style-type: none"> • N° de Aciertos del Test Cumanin • N° de Errores del Test Cumanin • N° de Omisiones del Test Cumanin
Sexo	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino
Zona	<ul style="list-style-type: none"> • Urbana • Rural

2.2 Instrumentos

Test: Test de Margaritas simple, es un Software desarrollado dentro de un proyecto de investigación de la Universidad del Azuay (Cobos, Ortega y Pacurucu, 2012) para medir la atención a niños y niñas. Es un instrumento psicométrico que permite evaluar la atención selectiva, es decir, mide la capacidad del niño para filtrar de todos los estímulos los más pertinentes para realizar una acción. El test mencionado nació de una adaptación del test de Caras de Thurstone y Yela a base de lápiz y papel.

La naturaleza de la adaptación se dio porque la prueba usa un Software y que a través de una Tablet se pudo administrar a niños de Educación Inicial de cuatro años de edad. Las caras del test de Thurstone y Yela fueron reemplazadas por margaritas en donde las expresiones situadas en la boca, ojos, nariz, cejas, pétalos fueron el blanco a discriminar por el evaluado cuando se le pedía que distinga la margarita que es diferente a las demás.

El test de Margaritas simple es una aplicación que puede ser descargada desde un dispositivo Android que cumpla con los requisitos para hacerlo, por lo tanto; este test puede ser administrado desde una Tablet de 7 pulgadas.

El instrumento cuenta con un menú en donde existen las opciones:

- Inicio: Esta es la pantalla principal, el sistema da la bienvenida al usuario mostrando su nombre y apellidos.
- Fichas: Donde se puede visualizar las fichas creadas de las personas a administrar y en donde también se puede crear nuevas fichas con cuatro opciones: información de identificación que es requisito para poder crear una ficha nueva, información actual, psicobiografía y examen psiquiátrico. . El usuario debe llenar todos los campos necesarios marcados con un asterisco (*)
- Tomar test: Aparecerá una lista de test disponibles a administrar.
- Sincronizar: Aquí el sistema presenta cuatro opciones:
 - Actualizar: cuando se haya ingresado o modificado datos principales como test, interferencias y usuarios en la página web, se puede sincronizar la información de la página web al dispositivo móvil con la ayuda de esta opción. Si la información se ha actualizado de manera correcta el sistema visualiza el siguiente mensaje: “Datos Actualizados Correctamente”.
 - Subir Información: cuando el usuario ingrese fichas y el sujeto en evaluación realice el test, se almacenan en la base de datos. Todos los campos modificados o ingresados deben ser subidos a la

base de datos principal, puesto que, los datos almacenados van a ser eliminados por el mismo usuario. Ocupamos la opción subir información, para copiar los datos de SQLite a MySQL con la ayuda de un Web Service (en PHP). Si la información se subió de forma correcta el sistema visualiza el siguiente mensaje: Información Subida Correctamente.

- Descargar Fichas: Cuando el usuario necesite descargar varias fichas almacenadas en la base de datos, puede realizar esta acción, filtrando la información por datos de escuela: Provincia, Cantón, Parroquia y Escuela. Si las fichas se descargan correctamente el sistema visualiza el siguiente mensaje: Datos Descargados Correctamente.

- Vaciar Fichas: Cuando el usuario ya no necesita evaluar a un sujeto puede eliminar su ficha, dado que la información de este sujeto ya está almacenada en la base de datos principal. Si las fichas se eliminaron de forma correcta, el sistema visualiza el siguiente mensaje: Fichas Vacías Correctamente.

Para la validación externa del test simple de Margaritas con y sin interferencia se comparó los resultados obtenidos del test mencionado con los resultados volcados de las siguientes escalas de atención aplicados a 30 niños de la misma muestra:

Escala de atención del Wippsi: Esta prueba según Wechsler (1981) es un instrumento que permite la medición de la habilidad mental de los niños entre los cuatro

y seis años, está formada por subescalas, cada una puede ser aplicada de manera aislada dando resultados de aptitudes diferentes, como por ejemplo la escala de atención, pero si se combinan, las mismas permiten obtener una puntuación única para tener una medida de la capacidad intelectual. La sub escala de atención requiere del niño la asociación de un signo con un símbolo en donde interviene la habilidad en la coordinación viso motriz del evaluado para posteriormente ubicar en las casas de los animales los cilindros de colores que le correspondan a cada figura. Esta escala de atención del test Wippsi fue utilizada para su evaluación y contraste con los resultados de la prueba piloto.

CUMANIN: Según, Portellano, J., Mateos, R., Martínez, R., (2000) el Cumanin es una prueba de exploración neuropsicológica conformado por subtest, entre estos el de atención que consta de 20 elementos en donde se debe identificar las figuras iguales al patrón (cuadrado) para ser tachados usando un lápiz. En total cuenta con 100 figuras en donde 80 son distractores y 20 corresponden a cuadrados igual al modelo. De la misma forma que en el caso anterior, se utilizó la sub escala de atención, en donde también se ve involucrada la coordinación viso motora del niño, debido a que debe identificar el cuadrado en cada hilera que contiene varios distractores para ser tachado con un lápiz. Los resultados de esta sub escala fueron contrastados con los del test Margaritas simple con y sin interferencia.

2.3 Participantes

En la investigación participaron niños pertenecientes a Educación Inicial de escuelas fiscales y concentrados en el cantón Cuenca. De acuerdo al INEC (2010), existe un total de 9.587 niños en edad comprendida entre los cuatro años. A la población

se le aplicó un muestreo probabilístico del 93% y de confianza el 7% de error, obteniéndose un total de muestra de 165 niños a evaluarse. Por lo tanto, de acuerdo a la muestra correspondiente a la edad de cuatro años, en la zona urbana se trabajó con 50 niños y 50 niñas equivalente cada uno al 30,30%, los mismos que pertenecían al Centro de Desarrollo Infantil Alberto Astudillo Montesinos. En la zona rural se evaluó a 32 niños, es decir, se contó con el 19,40% correspondientes al sexo masculino y 33 niñas equivalente al 20%, tanto de los Centros de Desarrollo Infantil: Eduardo Crespo Malo, General Antonio Farfán y Fray Gaspar de Carvajal.

Tabla 1

Muestra Total por Sexo

	Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Femenino	83	50.30
	Masculino	82	49.70
	Total	165	100,0

Para la administración del test de Margaritas simple se preparó el espacio en donde se aplicó el instrumento, ya que se buscó que el lugar esté lejos de variables extrañas que pudieran perjudicar los resultados como: ruido, iluminación inadecuada, desorden.

2.4 Procedimiento

En un primer instante se buscó el consentimiento de las autoridades del Ministerio de Educación para la aplicación del test a niños de Educación Inicial. A los representantes legales se les solicitó autorización para la aplicación del instrumento. Antes de la aplicación del test a los niños verbalmente se les pidió autorización para llevar a cabo la prueba.

En un segundo plano se aplicó el test de Margaritas simple sin interferencia que consistió en presentar al niño a través de una Tablet tres margaritas para que elija la margarita que es diferente a las otras dos. En cuanto al test de Margaritas simple con Interferencia la prueba a más de las tres margaritas presentó estímulos auditivos que el niño debía empatar al elegir el objeto que produce el sonido escuchado. Estos estímulos aparecieron con intervalos de tiempo, por lo que, el pequeño debía elegir la margarita diferente de las otras y al escuchar el sonido elegir el objeto al que pertenece su sonido.

En un tercer momento se aplicó a 30 niños la escala del Wippsi y Cumanin a lápiz y papel cuyos resultados fueron contrastados con la prueba piloto para llevar a cabo la validación externa de la misma.

Finalmente, se terminó con la corrección, procesamiento de datos y a su análisis estadístico.

2.5 Procesamiento de la información

En cuanto a la validación interna se desarrolló el constructo teórico. Para el procesamiento de los datos se utilizó el programa SPSS, en donde cada variable del Test de Margaritas simple con y sin interferencia, Wippsi y Cumanin se procedió analizar.

La interpretación estadística de los resultados se basó en el análisis de los estadísticos descriptivos de aciertos, errores, omisiones y tiempo tanto del Test de Margaritas simple con y sin interferencia, del Wippsi y Cumanin para su análisis de relación. Estadísticos descriptivos y prueba T según sexo y zona entre el test de Margaritas simple con y sin interferencia para la apreciación de diferencia o consistencia

entre los resultados de la prueba piloto y pruebas Anova para la comparación de las medias en cuanto aciertos de las cuatro pruebas de atención.

CAPÍTULO 3

RESULTADOS

Los resultados se organizaron en base a las pruebas utilizadas para el diagnóstico de atención.

Se mostrará primero el análisis descriptivo de cada una de las pruebas priorizando el test de Margaritas Simple y el test de Margaritas Simple con Interferencia en los cuales también se identifica la relación existente según el sexo masculino y femenino y según la zona urbana y rural.

En cuanto a los test Cumanin y Wipssi se muestra los análisis descriptivos, luego de ello se presenta las correlaciones que evidencian la relación entre las diversas pruebas tomando en cuenta el tiempo, número de aciertos, errores y omisiones.

El valor de significancia (sig) es igual a 0,05, si el valor es inferior a 0,05 se declarará que los test son diferentes entre sí y se especificará cuáles exactamente presentaron estas diferencias comparando en tablas de múltiples cruces. Por el contrario si el valor es igual o superior a 0,05 se declarará que los test son iguales entre sí.

Finalmente, se exponen los baremos que se lograron obtener de la evaluación realizada con el Test de Margarita Simple y con el de Interferencia.

3.1 Resultados de las pruebas aplicadas con el test Margaritas Simple

Para llevar a cabo la investigación de campo se trabajó con un porcentaje total de niños correspondiente al 49.70% (niños de la zona urbana 30.30% y de la zona rural 19.40%) y una muestra total de niñas de 50.30% (niñas de la zona urbana 30.30% y de la zona rural 20%) la muestra elegida estuvo muy bien escogida ya que los porcentajes totales fueron muy representativos.

Las pruebas de la aplicación del Test de Margaritas fueron realizadas mediante las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) pues el Test fue aplicado a través de la pantalla de un ordenador o Tablet.

A continuación se detallan los resultados con una breve descripción de lo acontecido en cada uno de ellos para en una siguiente etapa establecer comparaciones entre ellos.

3.1.1 Test Cumanin

Los resultados muestran que la prueba de Cumanin dio un promedio de aciertos de 3,8 sin que existan errores. Cabe señalar que el tiempo medio fue de 176,53”, es decir 3 minutos con 34 segundos. Se reportan dos omisiones y no se reportaron errores.

Tabla 2

Estadísticos descriptivos Cumanin

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típ
Aciertos Cumanin	30	2	6	3,80	1,243
Errores Cumanin	30	0	0	0,00	0,000
Omisión Cumanin	30	0	2	0,30	0,596
Tiempo Cumanin	30	99,00	279,00	176,53	42,392
N Valido	30				

3.1.2 Test Wippsi

Los resultados del test Wippsi ponen de manifiesto un promedio de 17,33 aciertos y 2,67 errores, todo ello realizado en un tiempo promedio de 173,06” lo cual equivale a un total de 3 minutos con 24 segundos. No se reportan valores de omisión.

Tabla 3

Estadísticos descriptivos Wippsi

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típ
Aciertos Wippsi	30	10	20	17,33	2,808
Errores Wippsi	30	0	10	2,67	2,808
Omisión Wippsi	30	0	0	0,00	0,000
Tiempo Wippsi	30	142,00	224,00	173,07	21,94
N Valido	30				

3.1.3 Test de Margaritas Simple

Los resultados del test Margaritas muestran que los estudiantes tuvieron menos aciertos que errores. Los niños respondieron ante 30 estímulos. Cada ítem a responder constaba de tres margaritas de las cuales debían elegir la margarita diferente. El promedio de errores fue de 16,51 mientras que, el promedio de aciertos fue de 13,21. Este trabajo fue realizado en un promedio de 5317 décimas de segundos, lo que equivale a un total de 1 minuto con 48 segundos.

Tabla 4

Estadísticos descriptivos Margaritas Simple

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típ
Aciertos Margaritas Simple	165	3	28	13,21	4,092
Errores Margaritas Simple	165	2	27	16,51	4,115
Omisión Margaritas Simple	165	0	20	0,16	1,623
Tiempo Margaritas Simple	165	21,00	548300,00	5317,0182	42550,40
N Valido	165				

La prueba de T de Student no muestra diferencias significativas entre los dos grupos ($p=0,694$) respecto al sexo, por lo tanto, niños y niñas tienen similares resultados en aciertos Margaritas.

Tabla 5

Estadísticos descriptivos Margaritas Simple según sexo

	Sexo	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Total M Simple aciertos	Femenino	83	13,34	4,275	,469
	Masculino	82	13,09	3,920	,433

Tabla 5.1

Prueba T Margaritas Simple para aciertos según sexo

	F	Sig.	T	Gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% IC Inferior	95% IC Superior
Se han asumido varianzas iguales	,006	,937	,395	163	,694	,252	,639	-1,009	1,513
No se han asumido varianzas iguales			,395	162,102	,694	,252	,638	-1,009	1,513

Tampoco se advierten diferencias significativas en los resultados del Test Margaritas con respecto a la zona pues urbano y rural tienen resultados iguales ($p=0,975$).

Tabla 6

Estadísticos descriptivos Margaritas Simple según zona

	Zona	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Total M aciertos	Urbano	100	13,23	4,168	,417
	Rural	65	13,18	4,003	,497

Tabla 6.1

Prueba T para aciertos según zona

		F	Sig.	T	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error tít. de la diferencia	95% IC	
									Inferior	Superior
Total	Varianzas iguales	,001	,975	,069	163	,945	,045	,654	-1,246	1,337
M	No									
aciertos	varianzas iguales			,070	140,770	,944	,045	,648	-1,236	1,327

3.1.4 Test de Margaritas Simple con Interferencias

Los resultados del test Margaritas con interferencias, muestra también como en el Test de Margaritas Simple, que los estudiantes presentaron menos aciertos que errores. El promedio de errores fue de 16,79 mientras que, el promedio de aciertos fue de 12,58. Este trabajo fue realizado en un promedio de 2276 décimas de segundos, lo que equivale a un total de 63 segundos.

Tabla 7

Estadísticos descriptivos para Margaritas Simple con Interferencia

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tít
Aciertos					
Margaritas	165	1	27	12,58	4,459
Interferencias					
Errores					
Margaritas	165	1	27	16,79	4,665
Interferencias					
Omisión					
Margaritas	165	0	27	,38	2,753
Interferencias					
Tiempo					
Margaritas	165	52,00	6892,00	2276,05	1352,59
Interferencias					
N Valido	165				

Se ha comparado los aciertos del Test Margaritas con interferencias sin encontrar diferencias significativas entre los hombres y las mujeres ($p=0,428$).

Tabla 7.1

Estadísticos descriptivos para Margaritas Simple con Interferencia según sexo

	Sexo	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Total aciertos MI	Femenino	83	12,30	4,555	,500
	Masculino	82	12,85	4,369	,482

Tabla 7.2

Prueba T para aciertos Margaritas Simple con Interferencia según sexo

	F	Sig.	T	Gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% IC	
								Inferior	Superior
Total aciertos MI	,475	,492	-,795	163	0,428	-,552	,695	-1,925	,820
			-,795	162,858	0,428	-,552	,695	-1,924	,820

El análisis comparativo entre los niños de la zona urbana y rural, en cuanto a los resultados del Test Margaritas con Interferencia, muestran valores similares, con un valor ($p= 0,945$) mayor al nivel de significancia lo que indica que no existe diferencias significativas entre las zonas.

Tabla 7.3

Estadísticos descriptivos para Margaritas Simple con Interferencia según zona

	Zona	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Total MI aciertos	Urbano	100	13,23	4,168	,417
	Rural	65	13,18	4,003	,497

Tabla 7.4
Prueba T para aciertos Margaritas Simple con Interferencia según zona

		F	Sig.	T	Gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error tít. de la diferencia	95% IC	
									Inferior	Superior
Total	Varianzas iguales	,001	,975	,069	163	,945	,045	,654	-1,246	1,337
MI aciertos	No varianzas iguales			,070	140,770	,944	,045	,648	-1,236	1,327

3.2 Análisis de relación entre las pruebas Cumanin, Wippsi y Margaritas

Para garantizar la fiabilidad del estudio se realizó la prueba de ANOVA de un factor para comparar las varianzas relacionadas con el propósito de establecer similitudes y diferencias entre los cuatro test (Cumanin, Wippsi, Margaritas y Margaritas con Interferencia), asumiendo que la varianza poblacional es igual y que por tanto siguen una distribución normal. Para esto se analizó cada tiempo por separado, dando como resultado un número de unidades muestrales de 390 datos (165 Margaritas, 165 Margaritas con interferencia, 30 Cumanin y 30 Wippsi).

3.2.1 Tiempo

Aparentemente las medias tienen gran diferencia, especialmente en relación a los resultados de Margaritas con respecto a Cumanin y Wippsi. Sin embargo, las medias están ampliamente afectadas por la desviación estándar y el error estándar. Al realizar la prueba ANOVA con el análisis Pos Hoc de Tukey se evidencia que no existen diferencias significativas en lo que respecta al factor tiempo pues el valor de p en todos los casos es superior a 0,05.

En consecuencia, se concluye que el manejo de tiempo, con el uso de todos los cuatro instrumentos es similar, lo cual valida el proceso realizado por Margaritas, advirtiendo que existe una alta variabilidad en la muestra de dicho test.

Tabla 8

Estadísticos de grupo según Tiempo

	N	Media	Desviación estándar	Error estándar de la media
Tiempo Total Cumanin	30	176,53	42,39	7,73
Tiempo Wippsi	30	173,07	21,94	4,01
Tiempo Margaritas Simple	165	5317,02	4250,39	3312,54
Tiempo Margaritas con interferencia	165	2276,05	1352,59	105,30

Tabla 8.1

Análisis Pos Hoc de Tukey para ANOVA según Tiempo

(I) TEST	(J) TEST	Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	Sig.
Cumanin	Margaritas Simple	-5140	5515	0,788
	Margaritas con interferencia	-2100	5515	0,981
	Wippsi	5	7236	1
Wippsi	Margaritas Simple	-5146	5595	0,794
	Margaritas con interferencia	-2105	5595	0,982
	Cumanin	-5	7236	1
Margaritas Simple	Margaritas con interferencia	3041	3059	0,753
	Cumanin	5140	5515	0,788
	Wippsi	5146	5595	0,794
Margaritas con interferencia	Margaritas Simple	-3041	3059	0,753
	Cumanin	2100	5515	0,981
	Wippsi	2105	5595	0,982

3.2.2 Aciertos

En lo que respecta al número de aciertos el test Margaritas muestra diferencias significativas con respecto a Cumanin y Wippsi pues las medidas distan mucho en número de aciertos ($p=0,000$). Lo mismo ocurre el Test Margaritas con Interferencia. Sin embargo entre los test Margaritas no se evidencian diferencias significativas ($p=>0,05$).

Tabla 9

Estadísticos de grupo según Aciertos

	N	Media	Desviación estándar	Error estándar de la media
Tiempo Total Cumanin	30	17,90	1,539	,281
Tiempo Wippsi	30	17,33	2,808	,513
Tiempo Margaritas Simple	165	13,21	4,092	,319
Tiempo Margaritas con interferencia	165	12,58	4,459	,347

Tabla 9.1

Análisis Pos Hoc de Tukey para ANOVA según Aciertos

(I) TEST	(J) TEST	Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	Sig.
	Margaritas Simple	4,688	0,803	0,000
Cumanin	Margaritas con interferencia	5,324	0,803	0,000
	Wippsi	,624	1,053	0,934
Wippsi	Margaritas Simple	4,064	0,815	0,000
	Margaritas con interferencia	4,700	0,815	0,000
	Cumanin	-,624	1,053	0,934
Margaritas Simple	Margaritas con interferencia	,636	0,445	0,482
	Cumanin	-4,688	0,803	0,000
	Wippsi	-4,064	0,815	0,000
Margaritas con interferencia	Margaritas Simple	-,636	0,445	0,482
	Cumanin	-5,324	0,803	0,000
	Wippsi	-4,700	0,815	0,000

3.2.3 Errores

Los test Margaritas muestran diferencias significativas con respecto al test Cumanin y Wippsi ($p=0,000$). Sin embargo entre los test Margaritas no se evidencian diferencias significativas ($p=>0,05$). Del mismo modo se advierten diferencias significativas entre el test Cumanin y Wippsi. En consecuencia, se concluye que son iguales únicamente los test Margaritas entre sí.

Tabla 10
Estadísticos de grupo según Errores

	N	Media	Desviación estándar	Error estándar de la media
Cumani Errores	30	0,07	0,254	0,046
Wippsi Errores	30	2,67	2,808	0,513
Total Margaritas Simple errores	165	14,30	6,905	0,350
Total Margaritas con Interferencia errores	165	16,79	4,665	0,363

Tabla 10.1

Análisis Pos Hoc de Tukey para ANOVA según Errores

(I) TEST	(J) TEST	Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	Sig.
Cumanin	Margaritas Simple	-16,442	0,820	0,000
	Margaritas con interferencia	-16,727	0,820	0,000
	Wippsi	-2,657	1,076	0,066
Wippsi	Margaritas Simple	-13,785	0,832	0,000
	Margaritas con interferencia	-14,070	0,832	0,000
	Cumanin	2,657	1,076	0,066
	Margaritas con interferencia	-,285	0,455	0,924
Margaritas Simple	Cumanin	16,442	0,820	0,000
	Wippsi	13,785	0,832	0,000
	Margaritas Simple	0,285	0,455	0,924
Margaritas con Interferencia	Cumanin	16,727	0,820	0,000
	Wippsi	14,070	0,832	0,000

3.3 Análisis de correlación entre aciertos de las pruebas Cumanin, Wippsi y Margaritas

Tabla 11

Correlación de aciertos entre Cumanin, Wippsi y Margaritas

		Margaritas	Margaritas Intereferencia	Cumanin	Wippsi
	Correlación de Pearson	1	,585**	-,404*	-,182
Margaritas Simple	Sig. (bilateral)		,000	,027	,337
	N	165	165	30	30
	Correlación de Pearson	,585**	1	-,121	-,144
Margaritas interferencia	Sig. (bilateral)	,000		,526	,448
	N	165	165	30	30
	Correlación de Pearson	-,404*	-,121	1	. ^c
Cumanin	Sig. (bilateral)	,027	,526		.
	N	30	30	30	0
	Correlación de Pearson	-,182	-,144	. ^c	1
Wippsi	Sig. (bilateral)	,337	,448	.	
	N	30	30	0	30

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las es constante.

El estudio de correlación entre estos cuatro instrumentos muestra que Margaritas (sin interferencias) está correlacionada de forma inversa al test Cumanin ($p=0,027$), lo que significa que, mientras un niño tiene un valor alto en Cumanin, tendrá uno bajo en Margaritas y viceversa. Sin embargo, Margaritas Simple tiene una buena correlación con Margaritas con Interferencia ($p=0,000$).

3.4 Baremos del test de Margaritas simple con y sin interferencia

El análisis de medidas de tendencia central del Test de Margaritas Simple muestra una mediana de 13 y una media de 13,20 ($DT \pm 4,1$) lo cual indica que el puntaje en aciertos para este test es mínimo de nueve y máximo de 17, si se sugiere poner en un rango de normalidad.

Tabla 12

Baremos del Test Margaritas simple

Total aciertos Margaritas Simple				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
3	1	,6	,6	,6
4	3	1,8	1,8	2,4
5	2	1,2	1,2	3,6
6	1	,6	,6	4,2
7	4	2,4	2,4	6,7
8	10	6,1	6,1	12,7
9	7	4,2	4,2	17,0
10	14	8,5	8,5	25,5
11	15	9,1	9,1	34,5
12	19	11,5	11,5	46,1
13	13	7,9	7,9	53,9
14	10	6,1	6,1	60,0
15	13	7,9	7,9	67,9
16	17	10,3	10,3	78,2
17	14	8,5	8,5	86,7
18	10	6,1	6,1	92,7
19	5	3,0	3,0	95,8
20	2	1,2	1,2	97,0
21	2	1,2	1,2	98,2
22	1	,6	,6	98,8
24	1	,6	,6	99,4
28	1	,6	,6	100,0
Total	165	100,0	100,0	

El análisis de medidas de tendencia central muestra para el Test de Margaritas con Interferencia una mediana de 13 y una media de 12,58 (DT \pm 4,46) lo cual sugiere que el puntaje en aciertos para este test es mínimo de ocho y máximo de 17, si se apunta poner en un rango de normalidad.

Tabla 13

Baremos del Test Margaritas simple con interferencia

Total aciertos Margaritas con Interferencia				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	1	,6	,6	,6
3	4	2,4	2,4	3,0
5	2	1,2	1,2	4,2
6	3	1,8	1,8	6,1
7	8	4,8	4,8	10,9
8	11	6,7	6,7	17,6
9	11	6,7	6,7	24,2
10	16	9,7	9,7	33,9
11	14	8,5	8,5	42,4
12	12	7,3	7,3	49,7
13	17	10,3	10,3	60,0
14	14	8,5	8,5	68,5
15	14	8,5	8,5	77,0
16	8	4,8	4,8	81,8
17	10	6,1	6,1	87,9
18	7	4,2	4,2	92,1
19	2	1,2	1,2	93,3
20	2	1,2	1,2	94,5
21	3	1,8	1,8	96,4
22	3	1,8	1,8	98,2
24	2	1,2	1,2	99,4
27	1	,6	,6	100,0
Total	165	100,0	100,0	

La no existencia de diferencias entre los baremos del test de Margaritas Simple con y sin Interferencia permite deducir la posibilidad de hacer uso de cualquiera de las escalas, ya que las puntuaciones no mostraron inconsistencias significativas en los resultados entre los niños y niñas tanto de la zona rural y urbana del cantón Cuenca.

CAPÍTULO 4

DISCUSIÓN

El estudio de la atención durante la infancia ha adquirido gran relevancia en los últimos años. La implicación que ésta tiene tanto en la Psicología y especialmente en la práctica educativa es evidente.

El auge que ha generado el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y su uso en varias disciplinas ha provocado y estimulado su utilización para que pueda servir en la medición de diferentes funciones que forman la estructura cognitiva del ser humano. Crear instrumentos psicológicos a través del uso de las TIC requiere de un trabajo minucioso haciendo uso de teorías que orienten la adquisición de instrumentos válidos, objetivos y confiables. La teoría de la validación de test es utilizada para llevar a cabo tales fines y en esta investigación se ha tomado la misma para dar respuesta a los objetivos planteados en el proyecto.

La investigación permitió apreciar diferencias significativas entre los test de atención utilizados. A través de la prueba ANOVA con el análisis Pos Hoc de Tukey, se evidenció que las puntuaciones entre aciertos y errores distan mucho. Los test de Margaritas Simple con y sin Interferencias presentan mayor número de errores en comparación a los resultados encontrados en el test de Wippsi y Cumanin.

Las diferencias encontradas pueden deberse a la existencia de dinámicas diferentes. En los test a base de lápiz y papel, por su misma naturaleza de administración, el niño requiere poner en juego su coordinación visomotriz, capacidad de asociar un símbolo con un signo en el caso del test Cumanin y capacidad de discriminación de colores y asociación de los mismos con animales en cuanto al test Wippsi, mientras que en el test de Margaritas Simple con y sin Interferencia el niño debe identificar entre los estímulos que le van apareciendo en la pantalla el que es diferente y tocar con su dedo índice la

margarita diferente, en este test no se requiere poner en juego la motricidad fina para tachar (Cumanin) o calzar (Wiippsi).

En cuanto al factor tiempo la prueba ANOVA con el análisis Pos Hoc de Tukey permitió encontrar relación y similitud en el manejo del mismo por parte de los evaluados, evidenciándose la no existencia de diferencias significativas entre las pruebas.

Cabe señalar, que el constructo teórico de la prueba de Margaritas permitió su aplicación a niños de Educación Inicial. Por ello se obtuvo la media del grupo en esta edad en donde no se observó diferencias significativas según el sexo y zona. La media de aciertos en el test de Margaritas Simple fue de 13,21 y en cuanto a las Margaritas Simple con Interferencia 12,58.

Según lo expuesto, los resultados de la prueba piloto distan mucho de lo que Hernández, Fernández y Batista (2010) ponen como requisito para la creación de un instrumento de medición, ellos señalan que a través de una prueba piloto aplicada a una pequeña muestra pero significativa se puede probar la pertinencia y eficacia cuando los resultados de la misma son un reflejo de consistencia, confiabilidad y validez. Hacen referencia a que los resultados deben acercarse o no guardar distancias significativas entre las variables en donde los resultados deben todos mantenerse para evitar que el instrumento expone errores en su medición. Como se pudo apreciar en la prueba piloto contrastada con los resultados de las escalas de atención Wippsi y Cumanin, únicamente se encontró similitudes en el manejo del tiempo y en lo que respecta a las medias entre el Test Margaritas Simple con y sin Interferencia en cuanto al sexo y zona, por el contrario las medias de los aciertos entre los dos Test de Margaritas, la Escala de Atención Wippsi y Cumanin se alejaron significativamente.

Por lo tanto, según la teoría de validación de los test se advierte que no se cumple con la validación externa de la prueba de Margaritas Simple con y sin Interferencia, debido a la variabilidad significativa entre los resultados de las variables manejadas, posiblemente por diferencias entre los factores que determinan la dinámica de cada

test. Sin embargo, los datos obtenidos en esta primera prueba en niños de Educación Inicial del cantón Cuenca servirán para futuras investigaciones para su validación y estandarización.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El sistema educativo de nuestro medio busca atender toda dificultad que se presente en el desarrollo del niño, especialmente las dificultades que deriven del desarrollo atencional ya que cualquier déficit en esta área implicaría inconvenientes para fijar el foco de atención para el éxito académico. Por ese motivo, la investigación se vio orientada a la comprensión del proceso atencional en niños de Educación Inicial y a su diagnóstico a través de un Software. Para la consecución de este objetivo se utilizó la teoría de la validación de test para ajustar el instrumento en lo que cabe en cuanto a objetividad, confiabilidad y validez.

Como conclusiones se puede decir que:

1. La Atención es una función cognitiva que en síntesis involucra componentes neurofisiológicos (perceptivos, límbicos, motivacionales, sistema reticular activador, el tálamo, el sistema límbico, ganglios basales, el córtex parietal posterior y córtex pre frontal), como también genéticos y ambientales.

2. La edad de la población osciló entre los cuatro años cero meses y cuatro años 11 meses 29 días, en esta etapa la atención de los pequeños empieza a tener características bidireccionales y con la aplicación del Test de Margaritas se pudo corroborar que son capaces los pequeños de responder al Test de Margaritas. El constructo teórico de la prueba permitió su aplicación a niños de Educación Inicial, corroborando la posibilidad de medir la atención a través de un Software.

3. Al realizar la prueba ANOVA con el análisis Pos Hoc de Tukey se evidencia que no existen diferencias significativas en lo que respecta al factor tiempo entre el Test Margaritas Simple, Margaritas con Interferencia, Cumanin, Wippsi, pues el valor de p en todos los casos es superior a 0,05.

4. En la prueba de ANOVA con el análisis Pos Hoc de Tukey según aciertos y errores se evidenció diferencias significativas entre los resultados de los cuatro

test, ya que sus medias distan mucho, por lo que las diferencias fueron muy significativas. La dinámica entre las pruebas a base de lápiz y papel es diferente a las del test Margaritas simple con y sin Interferencia, en la primeras es necesario involucrar la coordinación viso motriz y en las segundas identificar entre tres margaritas la diferente para tocarla, en ésta última no necesita el niño manipular un lápiz y poner a prueba la motricidad fina.

5. Los resultados en base a los estadísticos descriptivos de las diferentes pruebas indican que el Test de Margaritas y las escalas de atención del Cumanin y Wippsi presentan diferencias significativas por lo que únicamente el test puede validarse entre sí (Test de Margaritas y Test de Margaritas con Interferencia).

6. Se obtuvo una media del grupo en esta edad en donde no se observó diferencias significativas según sexo y zona, la media del test de Margaritas simple fue de 13,21 y en cuanto a las Margaritas con interferencia fue el 12,58.

7. Los datos obtenidos con el grupo de estudio permite ver la necesidad de realizar una nueva etapa de estudio para obtener resultados más sólidos.

A continuación se exponen las recomendaciones:

1. Debería contemplarse la posibilidad de agrandar el diseño de las margaritas para que los detalles sean más apreciables.
2. El botón rojo incluido en las presentaciones de las margaritas debería suprimirse.
3. Aplicar únicamente el Test de Margaritas con Interferencia.
4. Validar la prueba con escalas que presenten dinámicas similares a las del Test de Margaritas.
5. Continuar con el estudio para la estandarización del Test.
6. Generalizar la utilización de Software como herramienta de apoyo en la investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Botella, C., Baños, R., García-Palacios, A., Quero, S., Guillén, V., y Heliodoro, J. (2007). La utilización de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en la psicología clínica. *Revista sobre la societat del coneixement*, 4. Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/UOCPapers/article/view/58173/68265>
- Botella, C., Quero, S., Serrano, B., Baños, R., García-Palacios, A. (2009). Avances en los tratamientos psicológicos: la utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. *Anuario de Psicología*, 40 (2). Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/AnuarioPsicologia/article/view/143103/194703>
- Cabanyes, J., Polaino, A. (1991). Trastornos de la atención, hiperactividad infantil y fracaso escolar: una hipótesis neuropsicológica explicativa. *Revista Complutense de Educación*, 2(1). Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=150084>
- Castillo, A., Paternina, A. (2006). Redes atencionales y sistema visual selectivo. *Universitas Psychologica*, 5(2), 30. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64750209>
- Cejas, C., Picorel, J. (2009). TICs: Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Revista Argentina de radiología*, 73(2). Recuperado de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1852-99922009000200013&script=sci_arttext&tlng=en
- Cobos, M., Ortega, P., Pacurucu, A., (2012). *Los procesos de atención y su evaluación con la utilización de software: Informe Final*. Cuenca: Ecuador.
- Echeverría, J. (2008). Apropiación social de las tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*,

4(10). Recuperado de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1850-00132008000100011&script=sci_arttext

Garcés, C. (2009). *Investigación de las Dificultades de Aprendizaje encontradas en el nivel preescolar de una institución educativa de la ciudad de Quito*. (Tesis de Maestría). Recuperado de http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/10166/1/37389_1.pdf

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGrawHill.

Luria, A. (1989). *El cerebro en acción*. México: Roca

Pérez, H. (2008). *Desarrollo de los procesos atencionales* (Tesis doctoral). Recuperado de <http://eprints.ucm.es/8447/1/T30734.pd>

Portellano, J., Mateos, R., Martínez, R., (2000). *Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil CUMANI*. Madrid, España: TEA.

Portellano, J. (2005). *Cómo desarrollar la inteligencia: Entrenamiento neuropsicológico de la Atención y las Funciones Ejecutivas*. Madrid, España: SOMOS.

Soprano, A. (2009). *Cómo evaluar la atención y las funciones ejecutivas en niños y adolescentes*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.

Thurstone L. L. y Yela M., (2009). *CARAS: Percepción de Diferencias*. Madrid, España: TEA.

Wechsler, D., (1981). *Escala de inteligencia para los niveles preescolar y primario*. México DF, México: El Manual Moderno.

Anexos

Anexo 1

Administración Test de margaritas simple

