



Universidad Abierta Interamericana

Facultad de Desarrollo e Investigación Educativos

*Atención selectiva y sostenida de los alumnos de 1° año de E.E.S. N° 18
“Instituto Comercial Conesa”, de la Localidad de Conesa, Buenos Aires,
año 2015.*

Tesista: María José Lacoume

Directora: Adriana Lelia Delgrosso

Título a obtener: Licenciatura y profesorado universitario en psicopedagogía

Carrera: Licenciatura en psicopedagogía

Fecha: Diciembre de 2016

Este trabajo es dedicado principalmente a mis padres, que con tanto sacrificio me han acompañado en este camino.

Agradezco a mi familia, amigos, compañeros y profesores por la ayuda y el apoyo brindado en el transcurso de la carrera. Además, a quien colaboró y mucho con este trabajo, quien dedicó tiempo y esfuerzo y sobre todo, a quien admiro. Una vez más, gracias a mi profesora y directora de tesis Adriana Delgrosso.

Resumen

La presente investigación ha buscado estudiar la atención en adolescentes de 12 y 13 años, a través de la aplicación de dos tests de tachado, el test Caras Percepción de Diferencias y T-P Prueba perceptiva y de atención, de Toulouse Piéron, considerando también el tipo de estímulos que cada uno de ellos posee.

La población se ha compuesto de los alumnos de 1º año de la Escuela de Educación Secundaria nº 18, “Instituto Comercial Conesa”, de la Localidad de Conesa, ubicada en el partido de San Nicolás.

Después de realizar este trabajo se ha llegado a la conclusión de que los alumnos han tenido un mejor rendimiento en el test Caras, sobre el test Toulouse. Los alumnos que tenían menor edad, es decir 12 años, han alcanzado mejores puntuaciones que los de 13 años. Además, como se consideraron las características de los estímulos de ambos tests, es posible mencionar que los varones tuvieron un mejor rendimiento en el test Toulouse, dado que las características gráficas rectas y cuadrados (estímulos inorgánicos y no figurativos) son afines con el sexo masculino.

Ahora bien, a pesar de haber un rendimiento similar en el test Caras tanto de mujeres como varones, las mujeres tienen mayor relación con este tipo de estímulo dado orgánico y figurativo ya que, tal como lo indica el test Wartegg prueba utilizada para realizar esta comparación, los estímulos femeninos poseen un mayor uso de líneas curvas y punteadas, basados en una supuesta afinidad de las mujeres con el mundo de la realidad animada cuya cualidad orgánica, circular, flexible y creciente está simbolizada por la línea curva.

Palabras claves: Atención- Tests- Test Toulouse Piéron- Test Caras.

“A veces sentimos que lo que hacemos es tan solo una gota en el mar, pero el mar seria menos si le faltara una gota.”

Madre Teresa de Calcuta

Índice

Resumen

Capítulo I) FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS

1. Introducción.....	1
2. Antecedentes.....	2
3.Marco teórico	
3.1. Atención. Tipos.....	4
1.3.2. Teoría de los estilos atencionales.....	8
1.3.3. Modelos teóricos sobre la atención.....	11
1.3.4. Indicadores fisiológicos de la atención.....	12
1.3.5. Evaluación del sistema de atención y control.....	13
1.3.6. Fatiga, percepción y concentración.....	18
1.3.6.1. Fatiga.....	18
1.3.6.2. Percepción.....	19
1.3.6.3. Concentración.....	21
1.3.7. Tests de tachado.....	21
1.3.7.1. Test Caras.....	23
1.3.7.2. Test T.P. Toulouse Piéron.....	23
4. Problema.....	24
5. Objetivos.....	24
5.1. Objetivo general.....	24
5.2. Objetivos específicos.....	24
6. Diseño de investigación.....	24
7. Variables.....	25
8. Descripción del universo y tipo de muestra.....	28
9. Técnicas de recolección de datos.....	28
10. Procedimiento.....	29
11. Plan de análisis de los datos.....	31
Capítulo II: RESULTADOS.....	32
2.1. Caras.....	32
2.2. Toulouse.....	35

2.3. Comparación de puntuaciones entre ambos test.....	39	
Capítulo III: INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS		
3.1. Discusión.....	41	
3.2. Conclusiones.....	43	
3.3. Limitaciones y sugerencias.....	44	
Capítulo IV: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		45
4.1. Anexo I: Planilla de Volcado de Datos.....	48	
4.2. Anexo II: Estadística.....	50	

CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS

1. Introducción

Esta investigación se basa en un concepto muy importante en el ámbito de la psicopedagogía: la atención. Cuando un sujeto comienza a dominar la atención es porque logra crear nuevos centros estructurales en la situación percibida. Además, si existe dominio del lenguaje, direccionar la atención es una acción más dinámica (Vygotski, 2000). Entonces, si la percepción brinda las bases de la atención y tiene una relación directa con el aprendizaje, estos conceptos van de la mano (Arancibia, Herrera & Strasser, 2009). Toulouse y Piéron (2004) consideran que la atención se constituye como un aspecto relevante y fundamental a la hora de adquirir experiencias, aprendizajes, reconocer situaciones nuevas y al resolver problemas.

Skékély, ya en 1966, sostuvo que la atención y la capacidad de concentración no son elementos de la inteligencia sino condiciones previas indispensables (Luque, 2013).

La psicopedagogía se ocupa de las características del aprendizaje humano, respondiendo a las siguientes preguntas: cómo se aprende, cómo ese aprendizaje varía evolutivamente y está condicionado por diferentes factores; cómo y por qué se producen las alteraciones de aprendizaje, cómo conocerlas y tratarlas, qué hacer para prevenir y promover aprendizajes significativos (Muller, 1994).

Así como existen diferentes tipos de atención, existen muchos instrumentos que la evalúan (Soprano, 2009) los que incluyen, además, otros aspectos.

En este trabajo se indaga la atención sostenida en dos tests cuya semejanza radica en que ambos son de tachado (Soprano, 2009) e involucran idéntica modalidad de aplicación (colectiva con protocolo autoadministrable y lápiz) y canal de ingreso de la información: visuopercepción pero con algunas diferencias:

- 1) En los estímulos: orgánicos /figurativos e inorgánicos/ no figurativos (Hammer, 2013). También difieren en la distribución de los estímulos sobre el papel que implican un diferente requerimiento del pensamiento para su ejecución relacionado con el número de juicios de comparación de semejanzas y diferencias que involucren;
- 2) En el tiempo de duración de la prueba.

Algunos de estos aspectos podrían influir en la atención selectiva que se está midiendo, manifestada a través del rendimiento logrado en su ejecución.

El estudio se llevó a cabo EN alumnos de 1º año de la Escuela de Educación Secundaria (E.E.S.) n° 18 de la Localidad de Conesa, ante la aplicación de los tests Toulouse Piéron (2004) (Prueba perceptiva y de atención, Toulouse y Piéron) y Caras (1997) (Percepción de diferencias, Thurstone).

2. Antecedentes

En este punto se describen las diferentes investigaciones que tienen algún tipo de relación con la temática de la presente investigación y que, además, han sumado información a la misma.

Maureira (2015) estudió la influencia de una sesión de ejercicio aeróbico y anaeróbico sobre la memoria visual de estudiantes universitarios. La población estaba compuesta por 45 alumnos de una Universidad de Chile, de la carrera de educación física. Se utilizó el test de memoria visual de Benton forma D, antes y después de la intervención de ejercicio buscando comprobar si había algún tipo de mejora en el rendimiento atencional, realizando posteriormente actividad física. De acuerdo al rendimiento obtenido en el test, ambos grupos demuestran que la aplicación de los dos tipos de trabajo físico en forma aguda produce mejoras en los niveles de memoria visual en la muestra.

Morillo (2014) buscó conocer si existe una merma significativa en la capacidad de atención debido a la variación que puede producir la actividad física en jugadores de básquetbol. Su objetivo fue conocer si puede existir una disminución notoria de la atención y, a su vez, estudiar la relación de la misma con la fatiga. El estudio fue de tipo experimental, a nivel inter e intrasujeto. Se implementó el test D2. Se consideraron dos variables, una independiente, que es la fatiga y otra dependiente, la atención. Se compara la capacidad atencional de tres grupos de sujetos, antes y después de aplicar las condiciones experimentales. La población está compuesta por 30 jugadores de básquet de entre 15 y 43 años del club Teléfonos de Vicente López. Los experimentos fueron realizados en agosto de 2013, utilizando el método de selección random para definir los grupos (dos experimentales y uno de control). Se pidió a los sujetos que 24 horas antes del test hicieran actividad física, luego se les aplicó el test y se dividieron los grupos en: “run” y “básquet”. En cuanto a los resultados, no se evidenciaron diferencias entre los grupos tratados y sin tratar, como así tampoco sucedió con el pre y post examen.

Dávila Morón (2010), de acuerdo al enfoque pedagógico vigente, buscó conocer la relación entre la comprensión lectora y la atención, ambas necesarias para el logro del aprendizaje. El estudio se llevó a cabo con estudiantes del cuarto grado de primaria de una escuela de Callao, Perú. La muestra se compone de 71 estudiantes de entre 9 y 14 años de edad, los evaluados fueron 55 niños y niñas de 9 y 10 años. Los instrumentos utilizados han sido el Test Toulouse-Piéron para evaluar la atención y la Prueba de Comprensión Lectora de Complejidad Lingüística Progresiva Nivel 4 Forma A, para la comprensión lectora. Los alumnos fueron evaluados en el mes de noviembre, con el fin de consolidar los aprendizajes para el año respectivo. Se demostró que aquellos estudiantes que poseían mayor nivel de atención, también poseían mayor nivel de comprensión lectora. En los resultados totales, la mayoría de la muestra evidenció un rendimiento superior en ambas pruebas.

Di Santo (2011) buscó indagar la influencia de la actividad física sobre el proceso perceptivo y atencional en una muestra compuesta por alumnos de cuarto año de la carrera de medicina de la ciudad de Córdoba, de ambos sexos y de 21 años de edad promedio. Estos debieron dividirse en dos grupos y realizar dos tipos de actividades físicas: aeróbica y anaeróbica. El Test Toulouse-Piéron fue el instrumento elegido para medir la atención, aplicado inmediatamente después y luego de una hora de haber realizado la actividad. Mediante la comparación con la segunda y tercera toma se conoció el efecto agudo y crónico de las dos condiciones, sobre el proceso de percepción-atención, a través del análisis de las medias de cada grupo.

En cuanto a los resultados arrojados, la actividad física aeróbica pareció tener un efecto mayor sobre la mejora de la atención- concentración, que la anaeróbica. El aumento de ambas fue significativo para el efecto crónico, mientras que, en el efecto agudo, se encontró una mejora cuando realizaron actividad física aeróbica.

Bustos y Hanabergh (2014) realizaron un test dicotómico de atención selectiva con el fin de conocer el resultado del rendimiento de los alumnos (30) de la carrera de diseño gráfico con edades de entre 17 y 27 años de edad, de jornada diurna. De aplicación individual, el test consideraba la velocidad, la calidad y el grado de precisión en cada trabajo realizado por los alumnos. Lo cual se creyó que sería de gran utilidad en un futuro para ser usado en las entrevistas de ingreso a un trabajo, principalmente por la importancia del rendimiento atencional este instrumento podría colaborar con una correcta evaluación de la misma. En cuanto a los resultados obtenidos, la mitad de la población acertó la respuesta correspondiente a las plantillas que se le presentaban a los

sujetos, mientras que, la otra mitad no. A su vez, se consideraron posibles correcciones a tener en cuenta para una próxima toma, tal como hacer uso de consignas claras. Se planteó que al ser un test aún nuevo, en algunos casos presentó baja confiabilidad. Además, una de las conclusiones fue que en algunas plantillas el bajo rendimiento no fue en relación a la atención selectiva, sino por desconocimiento de los temas planteados.

Rodríguez Fernández (2014) realizó un programa de intervención para mejorar las habilidades atencionales de alumnos de educación infantil, más precisamente niñas y niños de cinco años de edad. Además, consideró que este pudiera ser aplicado ante la presencia de necesidades atencionales especiales. El programa surgió por una problemática real que es la existencia de estudiantes con dificultades atencionales, ya sea para mantener la atención, tener control, atender a información nueva o por falta de flexibilidad. A través de una metodología lúdica y atractiva el programa posee un carácter innovador, porque busca trabajar cinco tipos de atención (focalizada, selectiva, sostenida, alterna y dividida), además beneficiaba la detección temprana de posibles dificultades. Para ello utilizó diversas estrategias: repetir modelos, discriminar de forma visual y auditiva los números, realizar actividades que requieran diferentes tareas o cambios mientras se realizan.

3. Marco teórico

3.1. Atención

A continuación se describirá, principalmente la atención, considerando sus diferentes tipos, los indicadores de carácter fisiológico, además, las teorías de los diferentes estilos atencionales, así como también, la atención como dispositivo básico de aprendizaje. Se diferenciarán los factores que influyen en la atención e incluirá un concepto muy nuevo pero que tiene estrecha relación con la atención, multitasking.

Desde el punto de vista de la neuropsicología, la atención es un fenómeno ligado a la conciencia, tanto por su función como por su sustrato anátomo-fisiológico. Su rol principal es variar el foco de la conciencia según los requerimientos del cerebro. Pueden distinguirse dos tipos de atención: fásica y tónica. La primera de carácter involuntaria y fugaz, mientras que la segunda, prolongada, sostenida y voluntaria (Zenno, 2001).

Desde un enfoque cognitivo la atención es un proceso que no puede ser observado y se logra interferir a partir de conductas que sí son observables. Este complejo sistema le permite al individuo filtrar información relevante, sostener y manipular representaciones mentales y modular y monitorear las respuestas a los estímulos (Soprano, 2009).

Wundt ha sido uno de los pioneros en investigaciones sobre atención y las problemáticas que derivan del término, pero el reconocimiento es mayor aún para James. Este plantea que la atención implica tomar de la mente algo, dejando de lado otra cosa. Para eso, la focalización, la concentración y la conciencia son esenciales (Soprano, 2009).

Para Azcoaga (1979) la atención es un dispositivo básico de aprendizaje (DBA), tal como también lo son la memoria, la sensopercepción, la habituación y la motivación. Los define como aquellas condiciones del organismo que son necesarias para realizar cualquier tipo de aprendizaje. La atención es, para este autor, un mecanismo interno que maneja la elección de los estímulos que luego determinarán la conducta. Existen dos tipos de atención: fásica y tónica. La primera requiere de la activación de los sistemas sensoriales del organismo, en cambio, la segunda, determina la concentración en una actividad (Azcoaga, 1979). La atención participa tanto del aprendizaje fisiológico como pedagógico. El aprendizaje fisiológico es propio de cada individuo y es el conjunto de procesos por los cuales se incorporan comportamientos pasados a cada repertorio. Está compuesto por una serie de eventos que inician gracias a la motivación, activada por la necesidad de resolver los problemas que se plantean ante cada situación, culminando con la función “memoria de largo plazo”. Como resultado, se obtiene una unidad de aprendizaje ubicado en una zona fisiológica muy particular en la corteza cerebral. Este aprendizaje es desarrollado previo al nacimiento y hasta los cinco o seis años, finalizando con la estructuración de las funciones cerebrales superiores (FCS) (Zennof, 2001).

El aprendizaje pedagógico es propio de la especie humana, de carácter sistemático y social. En él intervienen factores genéticos, psicológicos y neurológicos, que se ven reflejados en los niveles familiares, sociales y evolutivos. Entonces, por esto hoy en día no debería entenderse al aprendizaje como una pura manifestación del comportamiento, sino que deben encontrarse aquellos procesos del sistema nervioso central que lo hacen posible y cómo influyen los factores mencionados previamente, en el nivel neurofisiológico (Zennof, 1987).

Las cualidades que permiten el funcionamiento de las FCS son: automaticidad, sin esfuerzo ni programación especial y constituyen el punto de partida para nuevos y distintos procesos que avanzan en complejidad (Zenno, 2001).

Para aprender cada individuo requiere de dos componentes: los heredados y los novedosos.

- a) Heredados: propios de la especie humana, con estereotipias y fijeza propia de lo hereditario y aquello que es transmitido por el capital genético codificado.
- b) Novedosos: también llamados “inteligentes”. Surgen como intento de recuperación, de forma espontánea ante un equilibrio adaptativo roto. No son innatos, se elaboran frente a situaciones nuevas (Zenno, 2001).

La neuropsicología cognitiva, en cambio, cree que la atención es un mecanismo que permite seleccionar señales, para ello influyen la direccionalidad y la selectividad. La selección de la información no solo depende de dispositivos biológicos, sino también, de necesidades internas, demandas del medio y experiencias adquiridas en el pasado (Soprano, 2009).

Después de detallar los diferentes enfoques desde los cuales se puede considerar la atención, es posible definir los siguientes tipos:

- Alerta: se utiliza solo un mínimo de energía del organismo, lo que le permite al sistema nervioso ser receptivo de modo inespecífico a toda información (fásica y tónica) (Soprano, 2009).
- Atención selectiva: el sujeto selecciona aquellos estímulos que resulten pertinentes a la actividad que se esté llevando a cabo, considerando a su vez la inhibición a otros estímulos (Soprano, 2009). Para Portellano (2014) es la capacidad para seleccionar y activar los procesos cognitivos e involucra una exigencia mayor, dado que, se realiza un esfuerzo también mayor para responder al estímulo. Sus componentes son: resistencia a la interferencia, flexibilidad mental y capacidad inhibitoria.
- Atención focalizada: Mediante esta capacidad el foco atencional se concentra en un objetivo concreto, resistiendo al incremento de la fatiga y de estímulos distractores. En este tipo de atención es importante poseer un correcto nivel de alerta. Algunos aún discuten sus orígenes, ya que por un lado se cree que la naturaleza es sensorial y por otro, que se trata de un proceso específicamente perceptivo que realiza una selección

entre varios estímulos después de producirse la recepción sensorial. Las pruebas que miden el rendimiento en de la atención focalizada son las de tachado o cancelación de letras, sílabas o palabras en un texto (Portellano, 2014).

- Atención dividida-simultánea: en este caso, es posible compartir la atención en fuentes de estímulos diferentes, distinguiendo también de cuál proviene cada uno (Soprano, 2009). Requiere un gran esfuerzo mental porque involucra componentes cognitivos como la memoria operativa, la resistencia a la interferencia y la flexibilidad mental (Portellano, 2014).

- Atención alternante: se pueden realizar cambios en el foco atencional constantemente. Esta habilidad estaría contemplada en las funciones ejecutivas. Posee una característica principal, la flexibilidad (Soprano, 2009). Esta modalidad es voluntaria y para utilizarla el sujeto debe esforzarse, además requiere disponer de flexibilidad cognitiva, capacidad de inhibición, memoria de trabajo y prospectiva (Portellano, 2014).

- Atención sostenida-vigilancia: a través de ella se logra mantener durante un período de tiempo considerable el foco en una o varias fuentes de información.

La atención puede ser tomada como una cualidad de la percepción, se utiliza como filtro de los estímulos que provienen del ambiente (es selectiva), definiendo cuáles tienen importancia y cuáles no. Desde otro punto, es posible plantear que la atención es un mecanismo que controla y regula procesos cognitivos, desde el aprendizaje por condicionamiento hasta el razonamiento complejo (Di Santo, 2011). La atención sostenida, entonces, permite procesar un estímulo de manera eficaz durante determinado período de tiempo. Las pruebas de tachado de letras o palabras corresponden a esta categoría (Portellano, 2014).

La atención se ve influenciada por tres factores (Morillo, 2014):

-los de índole personal (metas, capacidades, intereses).

-aquellos específicos de cada actividad.

-y, por último, los ambientales, que determinan los niveles de activación. De acuerdo a los diferentes tipos de atención y los factores que pueden influenciarla, es posible determinar los factores fisiológicos observables.

3.2. Teoría de los estilos atencionales

En 1976 Rober Nideffer fue quien la propuso e ideó uno de los modelos explicativos más utilizados en el ámbito académico, así como en el deportivo. En su teoría sostiene que la ejecución de una tarea está relacionada con el estilo atencional del sujeto. Entonces, si tuviéramos la capacidad de identificar cada estilo, sería mucho más simple predecir y entender el resultado de las distintas situaciones. De acuerdo a la teoría, existen dos tipos de dimensiones básicas de la atención: amplitud (amplia-reducida) y dirección (externa-interna) (Morillo, 2014).

La amplitud tiene en cuenta la extensión del campo atencional, es decir, la cantidad de información que un sujeto procesa en determinado momento. En cambio, la dirección, tiene en cuenta hacia dónde se orienta el foco atencional. El mismo es externo, si se dirige a los estímulos ambientales. Si el sujeto se enfoca en sí mismo, sus pensamientos, emociones y sensaciones, es interno. En la amplitud, ambos focos deben complementarse (Morillo, 2014).

Modelo Integral de la Atención

Según el Modelo Integral de la Atención, la atención es un proceso multifactorial, puede ser evaluado a través de diferentes instrumentos: cuestionarios, indicadores psicofisiológicos, pruebas de cancelación y análisis observacionales. Este modelo se basa en tres perspectivas teóricas: psicofisiológica, cognitiva y social (Morillo, 2014).

Modelo explicativo del proceso atencional

Este modelo posee un carácter económico, que tiene en cuenta un conjunto de procesos cognitivos, esto incluye tanto el análisis de situación hasta la evaluación de todos los estímulos que entren en contacto con la percepción (Morillo, 2014).

Es común que este modelo sea mayoritariamente aplicado al ámbito deportivo.

Según Añaños (1999) las características de la atención son:

-Amplitud: cantidad de información a la cual se puede atender o tareas simultaneas. Depende del tipo de información, la dificultad, el nivel de práctica y la automatización, por lo cual, es ilimitada.

-Selectividad: teniendo en cuenta el tipo de estímulo o tarea seleccionada. Se realiza de manera cualitativa y cuantitativa, debido a las limitaciones de la amplitud.

-Intensidad: cantidad de atención situada en un objeto o tarea. Se relaciona con el nivel de alerta y vigilancia, no es constante.

Las variables de las cuales dependen pueden ser tanto endógenas, como exógenas.

-Desplazamiento: teniendo en cuenta los continuos cambios u oscilamientos que la atención produce cuando tiene que ocuparse de diferentes tareas.

-Control: implica dirigir el pensamiento y la acción hacia una meta, teniendo en cuenta objetivos y respuestas determinadas (Añaños, 1999).

Considerando la diversidad de estímulos, es posible observar que existen además diferentes factores que influyen en la atención y pueden favorecer o no el funcionamiento. Cada factor depende del sujeto, de la tarea o situación propia de cada acto atencional (Añaños, 1999)

- Factores que influyen en la atención selectiva:

Son aquellos que permiten prestar más atención a unos estímulos antes que a otros que ocurran de forma simultánea. Depende de las propiedades y características de los estímulos. Características:

- Características físicas de los estímulos: son las propiedades generales, es decir, la dimensión, la intensidad, el movimiento, el color y la posición.
- Características comparativas de los estímulos: no son propias del estímulo en sí, sino que dependen de la comparación con otros y el significado que estos generan en el sujeto.

- Factores que influyen en la atención sostenida:

Corresponde a una serie de tareas que, si varían, provocan también variaciones en el rendimiento de la tarea asociada:

- Características físicas de los estímulos: la dimensión y la intensidad, como en los anteriores y, a su vez, la duración de la señal o presentación del estímulo. La atención tiende a ser menor cuando el estímulo posee una dimensión pequeña o poca intensidad.
- Modalidad sensorial: el rendimiento atencional tiende a ser mayor cuando la tarea es auditiva antes que visual.

- Número de estímulos presentados: cuanta mayor complejidad tiene una tarea, menor es el rendimiento a lo largo del tiempo que se extiende la actividad.
- Ritmo de presentación de los estímulos: tiene en cuenta la complejidad y el ritmo con el que se representa la tarea.
- La incertidumbre espacial y temporal: el mayor o menor rendimiento, depende del conocimiento respecto de la tarea, su complejidad o facilidad.
- Conocimiento de los resultados: cuando el sujeto los conoce, favorece su rendimiento.

- Factores que influyen en la atención en general:

Son las características extrínsecas del estímulo, tamaño, posición, color, movimiento, novedad, repetición, intensidad y complejidad. Son también conocidos como mecanismos de “bottom-up”. En cambio, los intrínsecos (mecanismos de “top-down”) incluyen las motivaciones, expectativas e intenciones del sujeto (Añaños, 1999).

Además, la atención se encuentra condicionada por factores biológicos y fisiológicos, así como también, los relativos al sujeto. En cuanto al primero, el factor más importante es el nivel de activación o arousal. Esto permite que el organismo esté dispuesto a recibir y responder a los estímulos provenientes del entorno (Añaños, 1999).

El responsable de la activación para que opere el mecanismo atencional es el sistema activador reticular (Añaños, 1999).

Los determinantes relativos al sujeto especifican: las motivaciones, las situaciones específicas o estados transitorios, los factores evolutivos y las diferencias individuales (Añaños, 1999).

La atención es una actividad generada por el sistema nervioso que se produce ante una situación novedosa en la cual un sujeto emite respuestas internas (fisiológicas) y externas (motoras) que provienen del sistema nervioso. Actividades Fisiológicas (Internas) son observables y medibles. Por ejemplo la actividad cortical que se manifiesta mediante la actividad electroencefalográfica y los potenciales evocados y la actividad del sistema nervioso periférico que se observa a través de la actividad electrodérmica, la actividad electromiográfica, la frecuencia cardíaca y la dilatación pupilar.

Las Actividades Motoras (Externas) son los cambios corporales que se realizan ante la presentación de un estímulo, por ejemplo: giros de la cabeza, inhibición de otras actividades motoras, ajustes corporales y movimientos oculares.

Las Actividades Cognitivas son las tareas que el sujeto realiza utilizando ciertos niveles de atención, ante la presencia de señales o estímulos, por ejemplo: detección, discriminación, identificación, recuerdo, reconocimiento y búsqueda. El rendimiento en las diferentes tareas puede medirse a través de los siguientes índices: el tiempo de reacción, el tiempo empleado en la realización de la tarea, la frecuencia o porcentaje de aciertos, la frecuencia o porcentaje de errores.

La experiencia subjetiva es la propia sensación del sujeto de estar prestando atención. Se relaciona con el nivel de esfuerzo utilizado en una tarea y la fatiga experimentada, en caso de que la actividad se prolongue en el tiempo (Añaños, 1999).

3.3. Modelos teóricos sobre la atención:

- Modelos de filtro:
 - Modelo de Filtro de Donald Broadbent.
 - Modelo de Filtro atenuado de Anne Treisman.
 - Modelo de Filtro tardío de Deutsch y Deutsch.
- Modelo de Capacidad Limitada.

Modelos de Filtro

- Modelo de Filtro Rígido de Donald Broadbent

Broadbent sostuvo que los humanos procesan la información de manera serial y no en paralelo. Además, postuló la existencia de una estructura a la cual denominó “filtro” que selecciona la información relevante, y funciona en el sistema de procesamiento de la información. El modelo de Filtro, además, se relaciona con la teoría de multialmacén, la cual tiene en cuenta tres estructuras en la memoria: sensorial, a corto plazo y a largo plazo (Ferrer, 2010).

El funcionamiento del filtro tiene en cuenta el estado de los organismos, las características del estímulo, así como también, el nivel de motivación del sujeto (Ferrer, 2010).

- Modelo de Filtro Atenuado de Treisman

Este modelo propone el procesamiento secundario del mensaje no atendido. La función del filtro es más flexible en este modelo.

Treisman sugirió que: una vez analizados los estímulos en los receptores sensoriales (de acuerdo a los rasgos físicos), pasan por el filtro y solo se van a procesar semánticamente aquellos estímulos que son demandados por el sistema general de procesamiento de la información (Ferrer, 2010).

- Modelo de Filtro Tardío de Deutsch y Deutsch

De acuerdo a este modelo, el filtro no se encuentra al inicio del procesamiento de la información, sino más adelante. Todos los estímulos son analizados de la misma manera hasta alcanzar su significado (Ferrer, 2010).

- Modelo de capacidad de atención limitada de Kahneman

Teniendo en cuenta este autor, la atención es un recurso limitado, aunque puede distribuirse de manera flexible.

Más que el resultado automático de la aplicación de un filtro, la atención es un proceso dinámico central. Evalúa constantemente las necesidades que provienen de una tarea, es por esto que puede variar de acuerdo al esfuerzo mental que requiere la actividad, la motivación e interés y la capacidad del sujeto (Ferrer, 2010).

En casos en que el nivel de demanda de la información es excesivo, los estímulos que recibirán más atención son los novedosos, que tengan movimiento y sean de interés para el sujeto (Ferrer, 2010).

A través de distintas actividades la atención puede manifestarse de forma interna o externa, ante diferentes situaciones.

3.4. Indicadores fisiológicos de la atención

Los procesos de atención se observan mediante índices fisiológicos precisos. Esto incluye cambios en la actividad cardíaca y en la respiración, constricción de los vasos sanguíneos periféricos, aparición del reflejo psicogalvánico y la aparición del fenómeno de desincronización (Luria, 1984).

Dentro de los fenómenos producidos se encuentran las ondas de expectancia, la aparición de numerosos puntos corticales y los cambios en la alteración de las ondas

lentas y en la relación entre frentes ascendentes y descendentes de las ondas de expectancia. Son de carácter generalizado y se activan, independientemente de cuál sea el estímulo. No solo estos son signos de activación, sino que también es posible considerar los cambios potenciales corticales evocados. Estos, ante la presentación de un estímulo especial, evocan una respuesta eléctrica en las regiones que corresponden del córtex (Luria, 1984).

La atención descansa sobre el sistema fronto-estriado del hemisferio derecho, a través de diferentes neurotransmisores. El hemisferio derecho está más relacionado con la atención selectiva y, a su vez, tiene mayor capacidad de activar el izquierdo, que a la inversa (Estévez-Gonzales, 1997).

La atención es una función ambilateralizada, es decir que corresponde a ambos hemisferios, pero cada uno de ellos cumple distintos controles. El hemisferio izquierdo ejerce un control unilateral (contra-lateral) y el derecho, bilateral. Este último, se encarga de mantener el sistema de alerta (Estévez-Gonzales, 1997).

Para el diagnóstico de alteraciones en la atención no es posible usar un único test. La atención no puede reducirse a una simple definición o ligarse a una única estructura anatómica, debido a su complejidad conceptual, neuroanatómica y neurofuncional (Estévez-Gonzales, 1997).

3.5. Evaluación del sistema de atención y control

Al evaluar el sistema de atención, el resto de las funciones cognitivas se verán alteradas, en caso de que ella esté afectada. A lo largo de un proceso de evaluación neuropsicológica las funciones atencionales deben ser controladas de principio a fin. Debe tenerse en cuenta que ante una alteración o déficit en esta función, también se observará en el resto de las funciones cognitivas, a su vez, afectará al procesamiento de la información, propiamente dicho. Debido a esto, es importante no olvidar que la atención se encarga tanto de la selección de la información que debe ser procesada, así como también de la inhibición de aquella que la interfiera y posteriormente, de la asignación de recursos para que pueda ser procesada (Benedet, 2002).

En cuanto a la clínica, la evaluación de la atención se llevará a cabo en la conjugación de tres pasos: la entrevista, la observación de la ejecución de tareas y la

aplicación de pruebas específicas (Benedet, 2002). Para ello es importante describir cuales son las consideraciones actuales respecto del término atención.

Hipótesis sobre el estado actual de los conocimientos sobre atención:

- a) Hay un sistema atencional que se diferencia anatómicamente del sistema de procesamiento de la información (es importante considerar que la atención no se encarga de procesar la información, sino solo de lograr o inhibir el procesamiento).
- b) Se sustenta en redes de áreas anatómicas (funciona como un todo, no se ubica solo en un área del cerebro).
- c) Las diversas funciones de la atención se sustentan en diferentes áreas cerebrales.

Los sustratos anatómicos relacionados con la atención son los que constituyen la fuente de atención (en áreas anatómicas específicas) y los que constituyen el foco de atención asignado a cada momento. Esta distinción es relevante dado que diferencia las alteraciones propias de la atención de los sistemas de procesamiento de la información (percepción, lenguaje, etc.). Entonces, el sistema de atención tiene dos funciones fundamentales: el primero es mantener el estado de alerta del sistema cognitivo y, por otro lado, seleccionar la información. Ambos se ven condicionados por el entorno y las metas del sistema cognitivo (Benedet, 2002).

Según el autor citado previamente, las redes neuronales que constituyen los sustratos anatómicos son: el nivel de alerta, la orientación hacia los estímulos ambientales y la red neuronal.

- Nivel de alerta: incluye la formación reticular ascendente del tronco cerebral y la región frontal derecha. El neurotransmisor neupinefrina es el encargado de mantener activo el nivel de alerta, además de los estímulos internos y externos. Hasta cierto punto, el nivel de alerta puede modularse voluntariamente. Su función principal: aumentar la disposición en la recepción de información y su posterior razonamiento.
- Orientación hacia los estímulos ambientales: se encuentra íntimamente ligado al sistema perceptivo. Se definen dos tipos de orientación: manifiesta y encubierta. La manifiesta, ante un fenómeno de interés, consta del movimiento de los ojos, la cabeza o el cuerpo hacia él, con el fin de optimizar su procesamiento; la segunda, no incluye movimientos, son ajustes neuronales internos. Esa orientación suele ser más veloz que la primera, por ello, funciona como guía de

la orientación manifiesta hacia la región correspondiente del espacio a estimular. La función de orientación hacia los estímulos se complementa con la selección de la información ambiental relevante; para este proceso es importante la integración y procesamiento de la información visual previa.

- Red neuronal ejecutiva: es factible que incluya la región medial del lóbulo frontal, junto con el giro cingulado anterior que, a su vez, participa en las conexiones entre los componentes de la atención y recibe desde los ganglios basales, un aporte dopaminérgico. Esta red es la responsable del control voluntario de la atención.

La atención como sistema cumple con diferentes funciones que se detallarán a continuación:

- 1) Mantener el estado de alerta en cada momento.
- 2) En caso de “vigilancia”, detectar los cambios estimuladores poco frecuentes.
- 3) Haciendo uso de la atención selectiva, seleccionar la información relevante y teniendo resistencia a la distracción, inhibir la información irrelevante.
- 4) Mantener la atención selectiva durante la ejecución de una tarea con determinada duración (atención sostenida).
- 5) Evaluar el estado del sistema constantemente. Esto incluye la integridad de un elevado número de conexiones distribuidas por todo el cerebro.
- 6) Los recursos se deben distribuir óptimamente entre las diversas operaciones y representaciones (atención distribuida).

Para que las anteriores tareas sean llevadas a cabo, es fundamental tener la flexibilidad necesaria para sustituir un foco de atención por otro, una estrategia por otra, una actitud mental por otra o una meta por otra (Benedet, 2002).

La atención suele producir cambios realmente rápidos, a tal magnitud que los distintos focos atencionales parecieran desarrollarse a la vez. Esta capacidad que posee el cerebro se denomina multitasking y se encarga de la alternancia entre un estímulo y otro, de forma extremadamente veloz (Manes, 2014).

Para conocer el rendimiento de los sujetos en relación a la atención se han desarrollado variedad de pruebas. Algunos autores las clasifican según el tipo de atención que cada una de ellas evalúa, aunque se debe considerar que en más de una se podrán ver más de un tipo de atención.

Soprano (2009) realiza listado de las diferentes pruebas que evalúan la atención, principalmente de tipo focalizada y sostenida:

Tests de spanatencional: Para medir la atención focalizada se utilizan los tests de span (amplitud) tanto visual como auditivo. Pueden ser considerados tests de atención, así como también de memoria inmediata.

Medidas de span auditivo-verbal

Span de dígitos: La repetición de dígitos es una de las pruebas más utilizadas y aparece en numerosas baterías de inteligencia como: Stanford-Binet, NEMI, WISC, K-ABC; así como de memoria: WRAML y TOMAL; en lenguaje: ITPA. La inatención, la ansiedad y la motivación pueden afectar el rendimiento en este tipo de pruebas.

Span de palabras: La prueba que responde a esta categoría es: Sistema de Evaluación Cognitiva Das Naglieri (CAS).

Span de frases: En cuanto a la utilización de frases son variadas las técnicas que permiten medir la atención en este sentido: SBM, WRAMI, NEMI, BEVTA, BEM 144, Terman y Mc Carthy. Una técnica muy conocida es el test de Koppitz VADS, que proviene del inglés “Visual Aural DigitSpan”.

Test de span visual

En esta clasificación es posible ubicar los siguientes tests: Cubos de Corsi, Cubos de Knox, Cuadrados BEM 144, Ventana WRAML-2, Selectivo Visual TOMAL, Secuencia de golpeo de Mc Carthy.

Tests de Tachado

Los tests más difundidos desde esta clasificación son: Test de Toulouse-Pieron, Test de atención D2, Test de Caras, Test de Atención Visual (NEPSY), Búsqueda de Símbolos Parte A WISC III-IV, Escalas Magallanes de Atención Visual (EMAv).

Otros de tests de atención focalizada y selectiva

Tanto el test de Símbolos y Dígitos (SDMT), Claves WISC III-IV, Casita de Animales WIPPSI, Test de Stroop de Colores y Palabras y Test de los Cinco Dígitos (FDT), son algunos de los tests que miden tanto la atención focalizada como selectiva.

Tests de atención sostenida no computarizados

Dado que muchas veces no se cuenta con recursos informáticos, se pueden nombrar tests que existen pero no están computarizados: Test de Caras y la Escala de Magallanes de Atención Visual (EMAv).

Rodríguez Artacho (2011) creó un listado de técnicas que permiten evaluar la atención con la siguiente clasificación:

-Tests de Atención selectiva: también conocidos como pruebas de cancelación: d2, Toulouse-Piéron, TMT, Test de cancelación de letras o dígitos y los subtests TEA de búsqueda telefónica y en el mapa.

-Tests de Atención Sostenida: CPT, SART, Test de la A, SDMT, DVT y las baterías de ejecución atencional y de funciones ejecutivas: TAP y BADS.

-Examen inicial o al lado de la cama: Mini Mental State Examination (MMSE), Test de resta serial de Stuss y Benson o subtest de control mental, BTA (Breve Test de atención, de Schutten), Subtest de Span Visual: Weschler Memory Scale (WMS-K)

-Velocidad de procesamiento, efecto atencional y amplitud de memoria: la clasificación se realiza en función de la estructura de la tarea. 1) Operativos: Stroop y Digit Symbols. 2) Tácticos: CPT (Cancelación de letras) y Búsqueda visual (TEA). 3) Estratégicos: PASAT, TAP y tarea dual TEA.

-Cuestionarios atencionales: The attentional rating scale de Ponsford y Kinsella y el Test de atención de cada día, TEA de Robertson.

-Pruebas para evaluar el síndrome de heminegligencia (déficit para orientarse, actuar o responder a un estímulo que se presenta en el campo visual, contralateral a la lesión cerebral): Test de cancelación de letras, Dibujos espontáneos y copiado de figuras, Test de cancelación de estrellas y Subtest 25 de la batería Barcelona.

-Tareas de tiempo de reacción: dentro de ellas se encuentran las tareas de atención visual y las tareas de atención dividida. En el primer caso podríamos considerar la tarea de Flancos de Eriksen, Búsqueda Visual y en el segundo, por ejemplo, las tareas duales.

3.6. Fatiga, percepción y concentración

La fatiga es uno de los indicadores que señala el test Toulouse Piéron en su 8ª edición revisada, a continuación se detallan sus características y los diferentes procesos que contribuyen a la misma

3.6.1. Fatiga

Es la sensación de cansancio o agotamiento que se produce después de realizar un ejercicio. En cambio, para la filosofía del esfuerzo, la fatiga es un estado funcional de significación protectora, transitoria y reversible, expresión de una respuesta de índole homeostática. A través de ella se impone de manera ineludible la necesidad de finalizar o reducir la magnitud del esfuerzo o la potencia del trabajo que se está efectuando. Se manifiesta de diversas formas, que puede clasificarse de acuerdo a las consecuencias o niveles de afectación que perciba el sujeto:

- Fatiga de origen psíquico: estrés intelectual que posee un componente subjetivo evidente.
- Fatiga neurológica: existe una sobrecarga neuronal y de las vías y circuitos nerviosos. Este tipo de fatiga se denomina “central” debido a la participación de componentes psíquicos y neurológicos (Morillo, 2014).

Existen dos procesos que pueden contribuir con la fatiga: a) transmisión nerviosa, b) Sistema Nervioso Central (SNC)

- a) La fatiga puede desarrollarse en la placa motora y así restringe la transmisión de impulsos nerviosos en la membrana de las fibras musculares. La placa motora no recibe el impulso debido a causas de origen bioquímico, como el agotamiento de algunos neurotransmisores, encargados de la sinapsis en la placa.
- b) Las causas psicológicas se sitúan en el SNC. En general, ante la presencia de fatiga el sujeto interrumpe la actividad.

Clasificación de la fatiga:

- Fatiga física: motora o coordinativa, se observa luego de realizar ejercicio físico.
- Fatiga nerviosa mental: es la pérdida de concentración necesaria para la realización de una tarea cognitiva específica (luego de estudiar, leer o realizar cálculos matemáticos).
- Fatiga nerviosa sensorial: se expresa en la disminución en la percepción visual, auditiva o táctil.

- Fatiga nerviosa emocional: los estímulos emocionales disminuyen, para alcanzar un rendimiento óptimo en determinada actividad.

Los diferentes tipos de fatiga no se manifiestan de forma aislada, por el contrario, se relacionan (Morillo, 2014).

Rodríguez Artacho (2011) identificó y clasificó varios tipos de fatiga manifestados en la Esclerosis Múltiple (enfermedad caracterizada por la presencia constante de fatiga):

- Fatiga Periférica (o Muscular): como consecuencia de la hiperactividad, el tejido contractil de un músculo pierde respuesta a la estimulación.
- Fatiga Central (o Psíquica): se relaciona con las alteraciones del sistema nervioso central.

Fatiga Primaria o Secundaria:

- Fatiga Primaria: se da como resultado de la presencia de daños en el sistema nervioso central. Comúnmente el cuerpo responde de manera lenta y muchas veces es necesario incorporar fármacos para poder controlarlo.
- Fatiga Secundaria: La fatiga puede aparecer como consecuencia de otros factores que no están directamente relacionados con la esclerosis múltiple. Pueden relacionar con: alteraciones del sueño, infecciones, ejercicio, medicación. Relacionado con la fatiga, hay un término que está asociado a ella y es el nivel de activación. Dado por la relación entre la excitación y la ejecución de tareas, existen niveles óptimos que resultan ideales para realizar una tarea o bajos, como puede verse en caso de esclerosis múltiple.

Se describe a continuación la evolución del concepto de percepción a través del tiempo, su organización cerebral y como sistema, además de la percepción visual.

3.6.2. Percepción

En el siglo XIX, la psicología definía la percepción como “una impresión pasiva de los estímulos externos sobre la retina y después en el córtex visual” (Luria, 1984, p: 227).

En la modernidad, se destaca la importancia tanto de los componentes receptores, como efectivos. Es un proceso que se basa en la búsqueda de información, características de un objeto, comparación de sus características y a partir de allí, creación de hipótesis, para luego compararlas con los datos originales. El proceso

consiste en analizar la estructura percibida y ser recibida por el cerebro, codificada o sintetizada según sistemas móviles que adquieren un carácter activo de acuerdo a la tarea (Luria, 1984).

Para alcanzar la codificación del material percibido, es necesaria la participación del lenguaje. No existe actividad perceptual sin la percepción del mismo. Participa en las formas más complejas de la percepción. Es decir, en la codificación de colores, formas y objetos de categorías complejas (Luria, 1984).

Organización cerebral

El proceso de percepción requiere de una constelación activa de zonas cerebrales. Una lesión en esas zonas alterará el proceso en su totalidad. La percepción visual se inicia con la excitación que ocurre en la retina y luego alcanza el córtex visual primario; esos impulsos se proyectan al córtex, a su punto correspondiente. El córtex visual contiene una gran cantidad de neuronas que responden de acuerdo al tipo de objeto percibido. La segunda etapa requiere una activa participación de las zonas secundarias del córtex visual: la síntesis de los elementos percibidos. Se ve influenciado por zonas no visuales del córtex (Luria, 1984).

Una lesión en las zonas secundarias perturbará las operaciones de síntesis visuales, pero la estructura total de la percepción activa queda intacta. Otra zona influyente son las regiones parietales inferiores. Por cualquier lesión que se produzca en estas zonas, puede verse perturbada la organización espacial de la percepción. En las zonas parieto-occipitales del hemisferio izquierdo, una lesión, puede producir alteraciones en la percepción de símbolos de lenguaje escrito (Luria, 1984).

La percepción es un proceso activo que se basa en la búsqueda de los elementos más importantes de la información. Compara unos con otros, para la elaboración de hipótesis y una posterior verificación (Luria, 1984).

El sistema perceptivo-gnóstico

Al sistema perceptivo-gnóstico lo constituyen el conjunto de componentes que se encarga del procesamiento de la información sensorial que ingresa al sistema cognitivo. Teniendo en cuenta la información visual no verbal, se destacan dos funciones: una encargada del procesamiento de objetos y otra en el procesamiento de espacios. A cada una de estas funciones le corresponde una vía de procesamiento: a la primera, la vía ventral occípito-temporal; mientras que, a la segunda, la vía dorsal occípito-parieto-

frontal. Distinguir un objeto y su ubicación es posible sólo si se integran ambas funciones (Benedet, 2002).

Percepción visual

El proceso perceptivo se lleva a cabo de manera organizada y jerárquica; cada sistema pasa por distintas estaciones de las cuales se van extrayendo diversos patrones de información que permiten entender el mundo que nos rodea. Al pasar de una estación a otra, se va complejizando (Manes, 2014).

El proceso perceptivo inicia en los receptores sensoriales. La retina está ubicada en la parte posterior del ojo, allí se pueden encontrar los fotorreceptores. Estos son células especializadas. Perciben las variaciones de la luz y convierten la energía óptica en eléctrica (Manes, 2014).

Esta información converge en el nervio óptico, quien se hará cargo de enviarlas, por medio de diferentes áreas cerebrales, hacia la corteza visual primaria localizada en el lóbulo occipital. Aquí se complejiza aún más la información; se extraerán datos del movimiento, tonos de color, tipos de ángulo y brillo, entre otros (Manes, 2014).

Brevemente se describe el concepto de concentración, debido a que es uno de los indicadores del test Toulouse.

3.6.3. Concentración

También conocida como atención sostenida, es la capacidad para focalizar la atención en un estímulo determinado y, a su vez, inhibir la atención a otros estímulos que no posean importancia o que la misma sea menor (Toulouse, 2004).

Di Santo (2011) plantea que la concentración se produce al focalizar la atención en determinada tarea, pero la acción no es parcial, es la totalidad de la atención.

3.7. Tests de tachado

Es importante destacar el uso de los diferentes tests y pruebas que cumplen un rol fundamental para la psicopedagogía. Particularmente en esta investigación, dos tests de atención son los ejes de la misma. No hay que olvidar que la atención es uno de los dispositivos básicos de aprendizaje que junto con los demás son necesarios, para el aprendizaje.

Se describen a continuación las características de los tests de tachado, categoría que abarca a los tests utilizados en la presente investigación.

Se trata de tests que requieren del uso de lápiz y papel para, generalmente, tachar letras, números o formas que aparecen en una página; en estas pruebas se evalúa el tiempo utilizado y el número de errores. La complejidad varía dependiendo del tipo de caracteres, el espacio, la cantidad de objetos, etc. Es por esto que requieren de selectividad visual y respuesta motriz rápida y repetitiva (Soprano, 2009).

Las funciones que evalúan son variadas: atención sostenida, barrido visual y activación e inhibición de respuestas. Según el tiempo que lleven y el tipo de tachado, puede afirmarse que los más breves suelen ser de atención focalizada, mientras que si son prolongadas en el tiempo, se considera de atención sostenida. En conclusión, el tiempo determina el tipo de atención evaluado (Soprano, 2009).

Dado que no es un hecho aislado el surgimiento de estos tipos de tests, se detallan los factores históricos.

Antecedentes históricos

Benjamín Bourdon fue quien primero publicó una prueba de este tipo en 1885 (con tachado de letras). La prueba consistía en tachar las letras “a”, “e” y “r” de un texto en idioma extranjero. La aplicación podía ser colectiva. Desde ese momento hasta la actualidad, estos tests han tenido variadas interpretaciones y mucho se ha hablado de ellos. Son propios de la psicología científica (Soprano, 2009).

El primer test fue denominado Test de Discriminación, en cambio Catel y Ferrando los utilizaban para conocer la “tasa de percepción”, Sharp lo llevó a Estados Unidos bajo la denominación de “cancelation test”, mientras que, Thorndike lo usó para averiguar la “herencia psicológica”. Binet, para distinguir niños inteligentes de los no inteligentes, Winteler para medir la fatiga. El aporte que realiza Bobertag es que, se ven implicados “factores no intelectuales”: la aplicación al trabajo y la buena voluntad. Para considerar el avance en estos tests, es importante destacar que para 1924 ya se habían registrado 70 títulos de tests de tachado (Soprano, 2009).

Condiciones que deben reunir los tests de atención:

La fiabilidad de un test va a depender de dos criterios: confiabilidad y validez.

La primera tiene que ver con la variación relativa de una puntuación verdadera con la obtenida por medio de una técnica. Por otro lado, la validez informa acerca de lo que se puede inferir e interpretar sobre la base de los distintos puntajes.

- Validez de contenido: la validación incluye un análisis sistemático del contenido del test y para determinar si es una muestra representativa de lo que se quiere medir.
- Validez de constructo: clasifica en qué medida las respuestas obtenidas en un test determinan un significado y valoran el grado de relación empírica. (Soprano, 2009)

En los siguientes ítems, se describen los tests utilizados en la presente investigación.

3.7.1. Test Caras

Caras evalúa la “aptitud para percibir, rápida y correctamente, semejanzas y diferencias y patrones estimulantes parcialmente ordenados” (Thurstone, 1997: pág, 7)

El test Caras, Percepción de diferencias, puede aplicarse desde los seis años, sobre todo en niveles bajos de cultura. Su realización dura tres minutos, y el material se compone de un manual y ejemplar autocorregible, puede emplearse tanto de manera individual como colectiva. En cuanto a su baremación, se organiza en percentiles y eneatis por curso escolar, desde 1º a 7º de Educación Primaria para la muestra argentina (Thurstone, 1997).

3.7.2. Test T.P/ Toulouse Piéron

El test Toulouse Piéron (T.P) es una prueba que tiene el objetivo de medir las aptitudes perceptivas y atencionales. La tarea exige gran concentración y resistencia a la monotonía. Así como otras pruebas similares (Formas Idénticas-R, Caras-R, TO-1 Palabras, Test de Atención d2) el T.P permite evaluar de manera conjunta dos dimensiones: la percepción y la atención. En concreto, puede apreciar la capacidad o aptitud para concentrarse en tareas cuya principal característica es la monotonía junto a la rapidez perceptiva y la atención sostenida. Entonces, puede evaluar la resistencia a la fatiga, la rapidez-persistencia perceptiva y la concentración. El instrumento, ha tenido una larga historia y muchas derivaciones. En España fue adaptado originalmente dentro de los trabajos de investigación del Instituto Nacional de Psicología Aplicada y

Psicotecnia. Esta dimensión o conjunto de dimensiones atencionales y perceptivos fue definida en la década de los años 30' a raíz de los trabajos de Woodrow y Thurstone, y se ha repetido en numerosos estudios con pruebas de identificaciones rápida de material perceptivo, de discriminación, de aptitudes especiales y algunos de coordinación y trazado. La variable que se conoce como “velocidad perceptiva”, define a aquellas tareas en que el evaluado tiene que encontrar rápidamente una configuración preestablecida en un conjunto de material distractivo e incluye en la resolución la comparación de pares de elementos con unas reglas o normas muy sencillas (Toulouse, 2004).

4. Problema

¿Existe diferencias en la atención selectiva de alumnos de 12 y 13 según el tipo de prueba administrada y el sexo?

5. Objetivos

5.1. Objetivo general

Estudiar la atención en alumnos de 12 y 13 años con dos test de tachado que involucran semejanzas y diferencias en su diseño.

5.2. Objetivos específicos

Describir la atención selectiva de los alumnos que asisten a 1º año en la E.E.S de la escuela Nº 18, “Instituto Comercial Conesa”, en el año 2015según el **tipo de test** aplicado, la **edad** y el **sexo**.

6. Diseño de investigación

La investigación está situada en el paradigma Positivista, que es también conocido como cuantitativo, empírico-analítico o racionalista, es uno de los más utilizados por la comunidad científica.

Esta teoría se basa en cinco supuestos: la universalidad de las teorías, los enunciados científicos no dependen de los fines y valores de los individuos, toma al mundo social como un sistema de variables, que están definidas operativamente y que son fiables, utiliza la estadística como instrumento de análisis (Arnal, 1992).

Según los criterios del autor citado anteriormente (1992), esta investigación se puede clasificar de la siguiente forma:

De acuerdo al carácter de la medida, la investigación es de tipo cuantitativa, ya que se basa en la metodología empírico-analítica y trabaja con aspectos observables y susceptibles de cuantificación. A su vez, de acuerdo a la dimensión temporal, es descriptiva, ya que el fenómeno es considerado tal como aparece al momento del estudio. Además, recurre a la comparación por lo cual también adquiere esta característica.

Teniendo en cuenta la finalidad, es posible afirmar que es una investigación básica (pura), orientada a la búsqueda de nuevos conocimientos y nuevos campos.

Considerando la profundidad, se habla de una investigación descriptiva, utiliza la observación, estudios correlacionales y el objetivo central es la descripción de los fenómenos.

En relación al marco, es una investigación de campo o sobre el terreno, ha sido realizada en una situación material.

Según la concepción del fenómeno educativo, la investigación es de tipo ideográfica, se orienta hacia explicaciones particulares sobre la población.

Considerada la dimensión temporal, es una investigación transversal, considera el fenómeno tal como aparece al momento de realizarse el estudio.

Dado que la investigación busca contrastar teorías, es una investigación orientada a la comprobación.

7. Variables

Este trabajo investiga la variable **Atención selectiva** que se conoce a través de las puntuaciones directas y centiles obtenidas en cada **tipo de test**.

La **puntuación** tiene tres modalidades de presentación según la comparación de los resultados de cada alumno con los baremos de cada test: igual a la media, superior o inferior a esta. O sea que, una vez obtenidas las puntuaciones directas y luego, por lo tanto, las centiles, se comparan con las medias y desviaciones típicas de cada test. A la Media de la Puntuación Centil se le resta y suma la desviación típica. Si el resultado se encuentra dentro de la media, implica que recae en el segmento formado por la

puntuación resultado de la resta de la desviación típica a la media y el resultado de la suma de la desviación típica a ésta.

En relación a la variable **edad**, puede ser de 12 o 13 años y en relación con el **sexo** de los alumnos, femenino o masculino.

Tipo de test

Soprano (2009) sostiene que los tests utilizados en esta investigación miden la atención selectiva y focalizada en relación con la percepción. La semejanza que poseen radica en que ambos son de tachado) e involucran idéntica modalidad de aplicación (colectiva con protocolo autoadministrable y lápiz) y canal de ingreso de la información: visuopercepción.

Poseen algunas diferencias entre sí, a saber:

1- En los estímulos: orgánicos o figurativos e inorgánicos o no figurativos. Wartegg citado por Hammer (2013) distingue los orgánicos e inorgánicos, afirmando que los estímulos femeninos poseen un mayor uso de líneas curvas y punteadas, en tanto que los masculinos, son rectos y cuadrados. Estos rótulos se basan en una supuesta afinidad de las mujeres con el mundo de la realidad animada cuya cualidad orgánica, circular, flexible y creciente está simbolizada por la línea curva (asociada a la vida y la naturaleza y, por ende, a lo orgánico) y en el caso de los hombres, con la realidad objetiva y sus propiedades técnico-constructivas simbolizadas por líneas rectas. La predilección de cada sexo por las diferentes características propias de cada uno, constituyen un criterio válido, según este autor, a la hora de interpretar los dibujos que completan las figuras en el test que él diseñó. Ehrig Wartegg fue el creador, en 1930, de esta prueba proyectiva basada en la teoría de la Gestalt que favorece el análisis de aspectos dinámicos de la personalidad a través de los dibujos que los examinados realizaban en cada uno de los campos que componen el protocolo, que poseen un fondo negro que favorece la proyección. A pesar de ser una prueba a realizar total libertad, plantea algunos requerimientos, ya que el dibujo que realice el sujeto en cada uno de los campos tendrá relación con el estímulo que esté presente. Es importante destacar que el test se ha desarrollado en una población normal, es decir, no hospitalizada (Hammer, 2013). Su aplicación no tiene límite de tiempo ni edad, se puede utilizar desde que la persona puede dibujar. Los aspectos que se evalúan tienen que ver con la emoción, la imaginación, la inteligencia y la volición (Hammer, 2013). El Test de Wartegg es una

técnica que indaga muchos aspectos de la vida de la persona, en base a diferentes estímulos que provee la misma

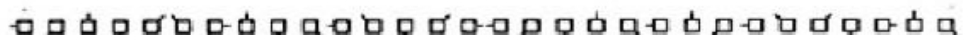
A continuación se puede observar el tipo de estímulos que cada uno posee:

Test Caras

HOJA DE PROTOCOLO.



TEST DE TOULOUSE PIÉRON



De acuerdo a ese criterio el test Caras incluye estímulos figurativos a partir de líneas orgánicas y el test Toulouse incluye estímulos no figurativos a partir de líneas inorgánicas.

2- En la distribución de los estímulos sobre el papel que implican el número de juicios de comparación de semejanzas y diferencias que se deben realizar:

El ejemplar del test **Caras** consta de 60 elementos gráficos, cada uno de ellos se compone de tres dibujos esquemáticos de caras que poseen ojos, cejas, pelo y boca que se representan con trozos elementales. En cada grupo de tres caras cada uno, dos de las caras son iguales y el fin es determinar cuál es el rasgo diferente. Incluye cuatro juicios por línea que se extraen de la comparación de esos tres estímulos semejantes (caras) que difieren en uno solo de sus rasgos.

Cada protocolo del test Toulouse posee 1600 cuadraditos, es decir, 40 filas de 40 elementos. De ellos, diez en cada fila, o sea, la cuarta parte, son iguales a uno de los dos modelos que se presentan en la parte superior. O sea, se incluye la selección, por línea, de 10 figuras semejantes que difieren de los 30 ítems restantes.

3- En el tiempo de duración de la prueba

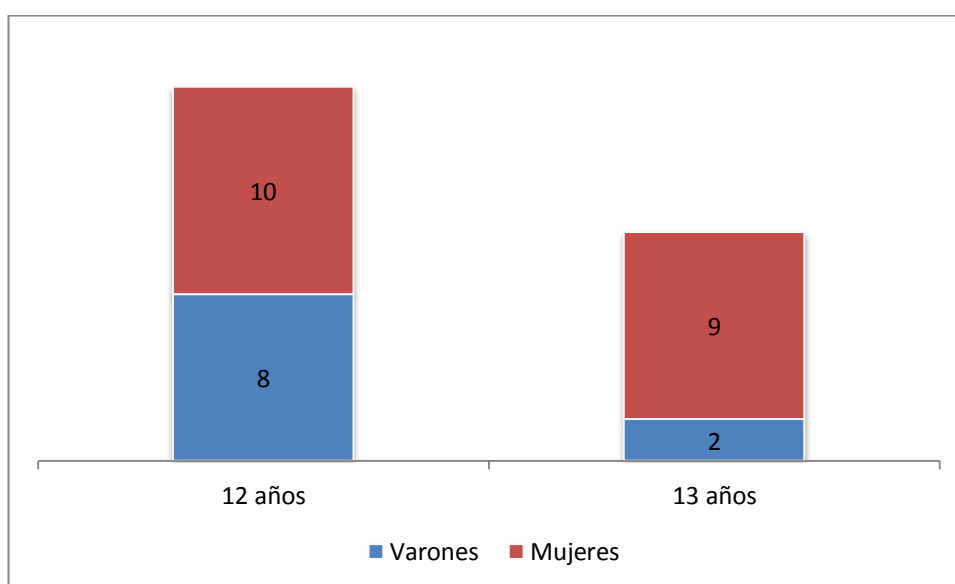
El test Caras se debe realizar en 3 minutos, mientras que el test Toulouse tiene 10 minutos para ser resuelto.

8. Descripción del universo y tipo de muestra

La población está compuesta por los 29 alumnos de primer año de la escuela secundaria N° 18 de la localidad de Conesa, que asistieron el día 9 de noviembre de 2015. Con edades de entre 12 y 13 años. Es importante tener en cuenta que el curso está compuesto por 40 alumnos, pero el día de la toma solo habían asistido 29. Para el presente trabajo se ha utilizado un tipo de muestra discrecional, dado que, el investigador fue el encargado de elegir la muestra.

Hay más varones (10) que mujeres (19). En cuanto a la edad, 18 de ellos tienen 12 años, mientras que 11 tienen 13 años. La distribución por edades es similar en las mujeres en tanto que en los varones hay mayor predominio de los que poseen 12 años de edad.

Gráfico n° 1: Distribución de la población por edad y sexo, Conesa 2015.



9. Técnicas de recolección de datos

Instrumentos de medición aplicados

Test Caras

Es una prueba de discriminación y presenta relaciones con la inteligencia general. Dura tres minutos aproximadamente y su administración puede ser tanto

individual como colectiva. La prueba está compuesta por sesenta elementos gráficos, cada uno compuesto por tres dibujos de caras, dos iguales y una diferente. El examinado debe distinguir cuál es diferente. La edad de aplicación es de seis a siete años en adelante, los baremos pertenecen a escolares y profesionales, diferenciados por sexos. La puntuación se compone de la cantidad de aciertos, es decir, la cantidad de diferencias tachadas correctamente. Para ser aplicado se requiere de un protocolo, lápiz, cronometro y para su corrección es posible utilizar una planilla de corrección, además del manual correspondiente (Thurstone, 1994).

T.P/ Test Toulouse Piéron

El test está compuesto por 1600 elementos gráficos (cuadrados que tienen un guión en uno de sus lados o aristas) distribuidos en 40 filas. El evaluado debe detectar cuáles son iguales a los modelos que se presentan en la cabecera de la hoja, con un tiempo de diez minutos, por ello deberá prestar atención a la posición que tiene el guión de cada cuadrado. Solo una cuarta parte de los estímulos (diez en cada fila) son iguales a uno de los dos modelos. Puede aplicarse a partir de los 9 años, de manera individual o colectiva. En cuanto a los materiales, está compuesto por un manual, ejemplar y plantilla de corrección. Incluye un baremo general de adultos en percentiles y eneatispos (Toulouse Piéron, 2004).

Puntuaciones:

Aciertos: ítems marcados igual que en el modelo.

Errores: ítems marcados que no son iguales a los proporcionados en el modelo.

Omisiones: ítems correctos que no han sido marcados, hasta la última marca.

10. Procedimiento

Los alumnos de primer año realizaron los tests Toulouse y Caras, dentro de la escuela y en una clase de 50 minutos de duración, con un intervalo de descanso entre la toma de cada uno.

Para la realización del test Caras se entregó a cada alumno su protocolo (y un lápiz si es que no poseía), luego se pidió que no dieran vuelta la hoja. Debieron completar con los datos personales y posteriormente leyeron junto a quien tomó el test las instrucciones. Se realizó una prueba y la corrección de la misma grupalmente. Fue importante consultar si alguien tenía alguna pregunta, antes de comenzar. Al finalizar el

tiempo (3 minutos) se dijo ¡BASTA! y se dio por finalizada la prueba (Thurstone, 1994).

Luego de 20-25 minutos de finalizada la primer prueba se comenzó la distribución del segundo protocolo (Toulouse Piéron, 2004), se explicó la consigna y luego se tomó una prueba que duró un minuto. Al terminar, dieron vuelta la hoja y comenzaron el test. Durante diez minutos los alumnos debieron encontrar los cuadraditos con un guión, idénticos a los que se observan en el modelo en la parte superior de la hoja. Al finalizar ese tiempo, se pidió que dejaran los lápices sobre la mesa y terminó la prueba (Toulouse Piéron, 2004).

El próximo paso fue la corrección. En el test Caras, la puntuación es directa y se obtiene con el número de aciertos (máximo 60). No se consideran errores ni omisiones. La puntuación directa puede transformarse en puntuaciones centiles y típicas (Thurstone, 1994).

En el caso del Test Caras, la puntuación media para baremo de estos alumnos es de 38,16 con una desviación típica de 12,30. Es decir que aquellos resultados que estén entre 50,46 y 25,86 se ubican en la media, mientras que los que se encuentren por debajo de 25,86 serán inferiores a la media y los mayores a 50,46 serán superiores a la media.

En la corrección del T.P. se consideran las Omisiones, la Realización y el total de Posibilidades.

O= total de elementos omitidos.

R= total de elementos marcados.

P= número de filas que el sujeto completó, multiplicado por diez más las posibilidades de la última fila. Los Aciertos se obtienen mediante la resta de las Posibilidades y las Omisiones, en cambio, los Errores mediante la resta de Realización y Aciertos, para alcanzar luego la puntuación directa con la siguiente fórmula $A-(E+O)$. Una vez obtenidos estos resultados, se corrobora la puntuación centil con la tabla 1 (de la pág. 12 del test), que posee los baremos para cada población (Toulouse Piéron, 2004). Es necesario, para ello, hacer una diferenciación por sexos, dado que las puntuaciones lo requieren:

En varones, la media es de 139,44 y posee una desviación típica de 44,20. Aquellas puntuaciones que se encuentren entre 95,24 y 183,64 se ubican en la media;

las que estén por debajo de 95,24 serán inferiores a la media, mientras que los que estén por encima de 183,64 serán superiores.

En mujeres, la puntuación media es de 182,67 y su desviación es de 37,08, aquellas puntuaciones que se encuentren entre 219,75 y 145,59 corresponden a la media, si están por debajo son inferiores a la media y por arriba, superiores a la misma.

Todos estos resultados se volcaron en una Planilla de Volcado

11. Plan de análisis de los datos.

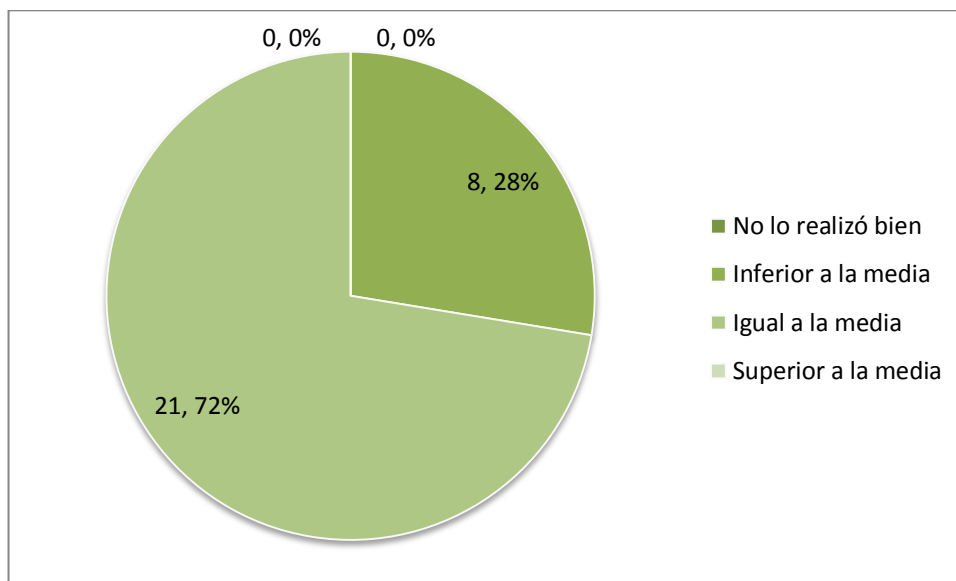
Los datos incluidos se presentaron en gráficos de torta, de columnas apiladas y de 100%. Estos últimos cuando se necesitó comparar poblaciones que no tenían el número de integrantes.

CAPÍTULO II. RESULTADOS

El puntaje obtenido por cada alumno se ha analizado, a la luz de los baremos de cada test, en relación con la media y la desviación estándar, tal como se desarrolló en el punto anterior.

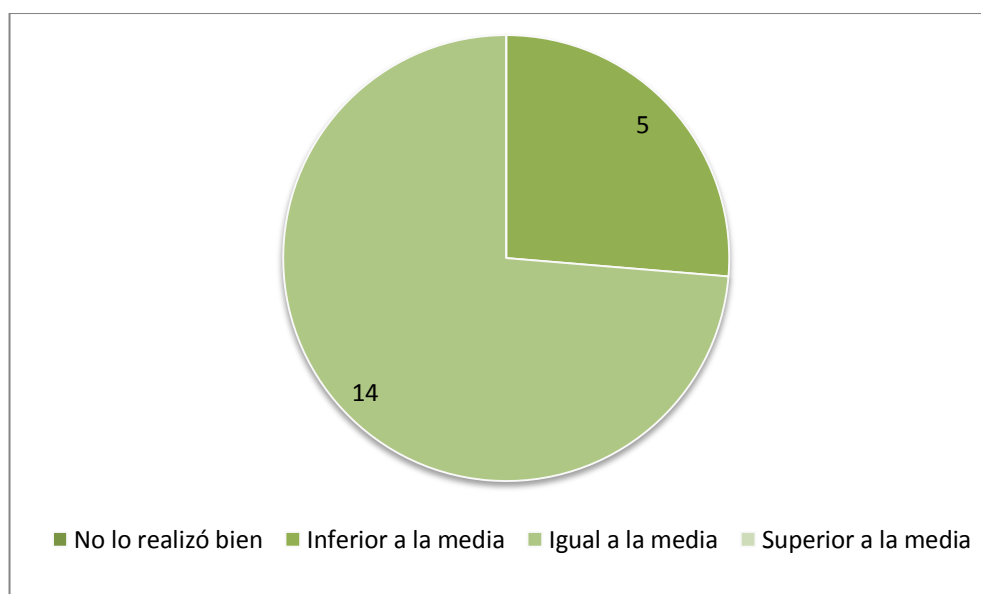
CARAS

Gráfico n° 2: Distribución de las Puntuaciones obtenidas en el Test Caras por los 29 alumnos de 1° año de E.E.S. Conesa, 2015.



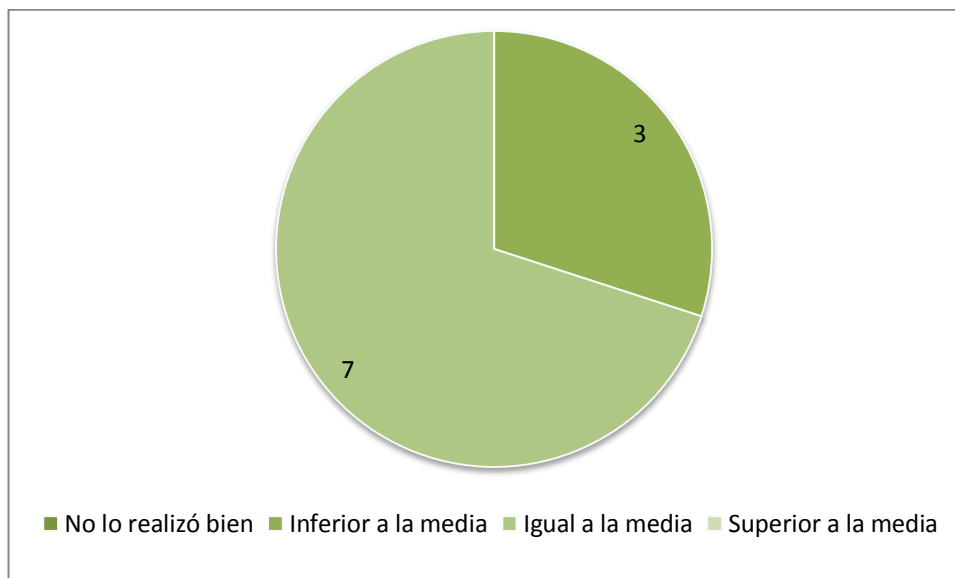
El 72% de los alumnos presentó puntuaciones iguales a media. El 28% restante, inferiores a esta.

Gráfico n° 3: Distribución de las Puntuaciones obtenidas en el Test Caras por las 19 alumnas de 1° año E.E.S. Conesa, 2015.



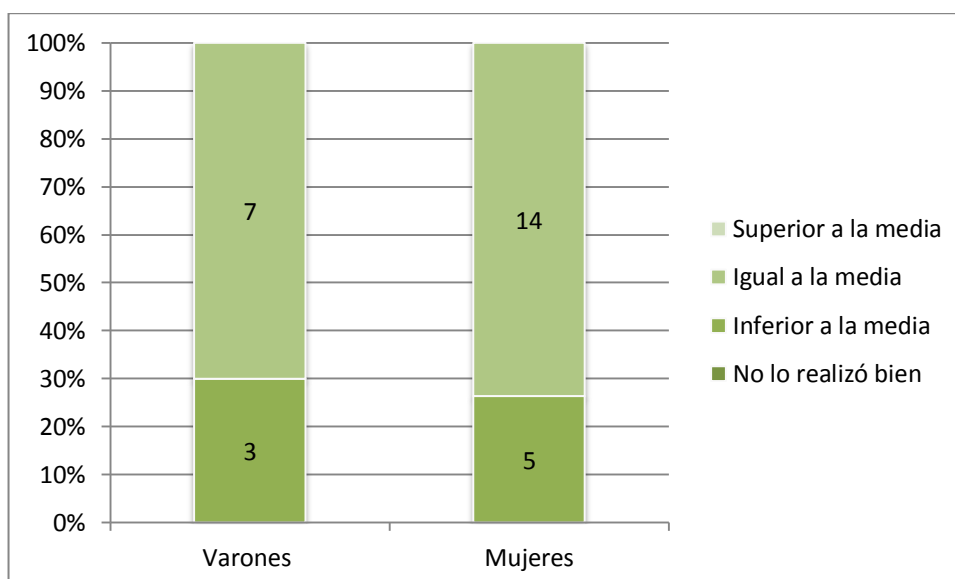
De las 19 mujeres, 14 (74%) han obtenido una puntuación igual a la media, mientras que, 5 (26%) obtuvieron una puntuación inferior.

Gráfico n° 4: Distribución de las Puntuaciones obtenidas en el Test Caras por los 10 alumnos de 1° año E.E.S. Conesa, 2015.



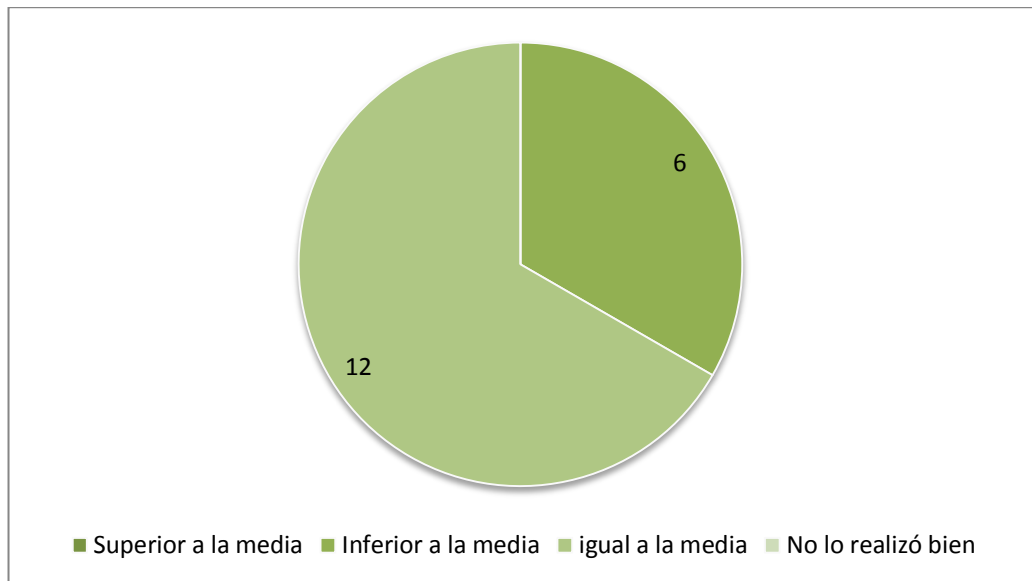
De los 10 varones, 7 (70%) obtuvieron una puntuación igual a la media, mientras que, 3 (30%) fueron inferiores.

Gráfico n° 5: Distribución de las Puntuaciones obtenidas en el Test Caras por los 29 alumnos de 1° año E.E.S. según sexo. Conesa, 2015.



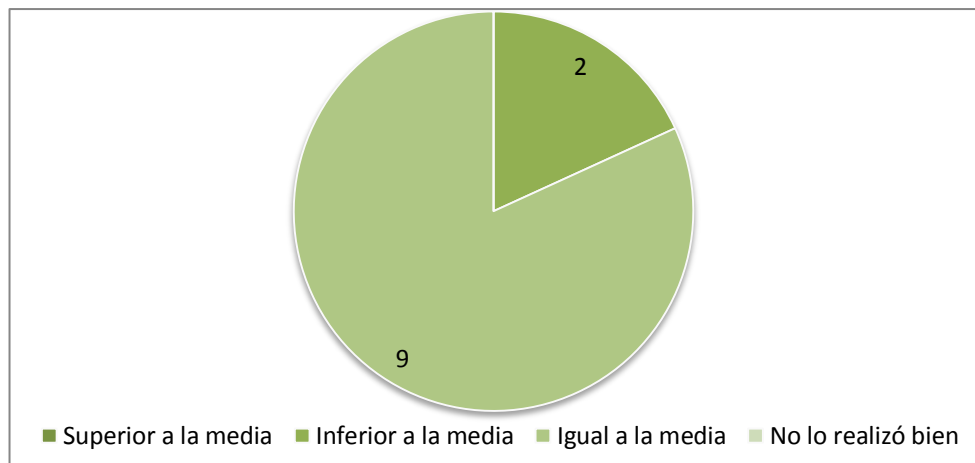
La comparación de las puntuaciones muestra una proporción similar según el sexo de los alumnos.

Gráfico n° 6: Distribución de las Puntuaciones obtenidas en el Test Caras por los 18 alumnos de 12 años de edad de 1° año E.E.S. Conesa, 2015.



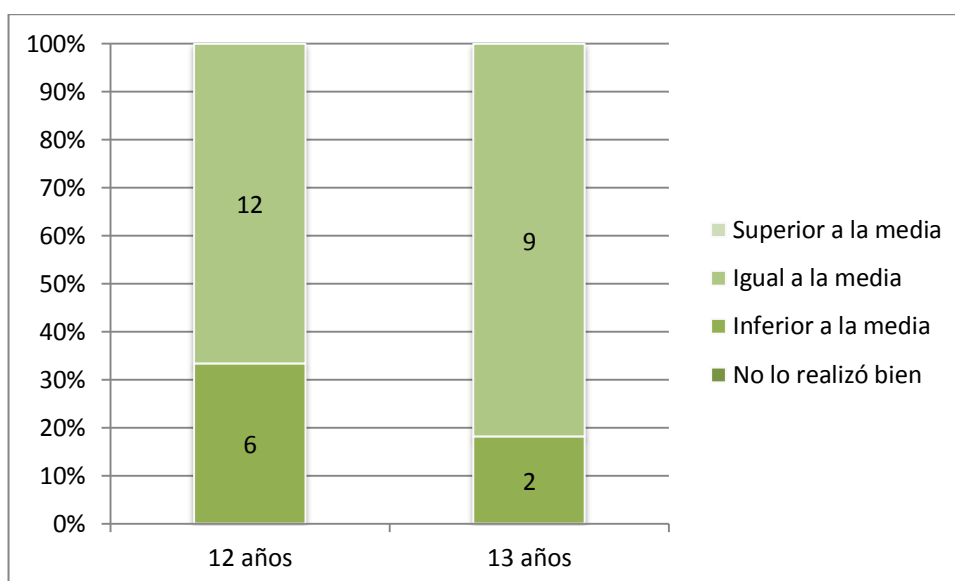
De los alumnos de 12 años de edad, en el test caras, 6 obtuvieron una puntuación inferior a la media y 12 obtuvieron una puntuación igual a la media.

Gráfico n° 7: Distribución de las Puntuaciones obtenidas en el Test Caras por los 11 alumnos de 13 años de edad de 1° año E.E.S. Conesa, 2015.



De los 11 alumnos de 13 años de edad, 2 obtuvieron una puntuación inferior a la media y 9 fueron iguales a la media.

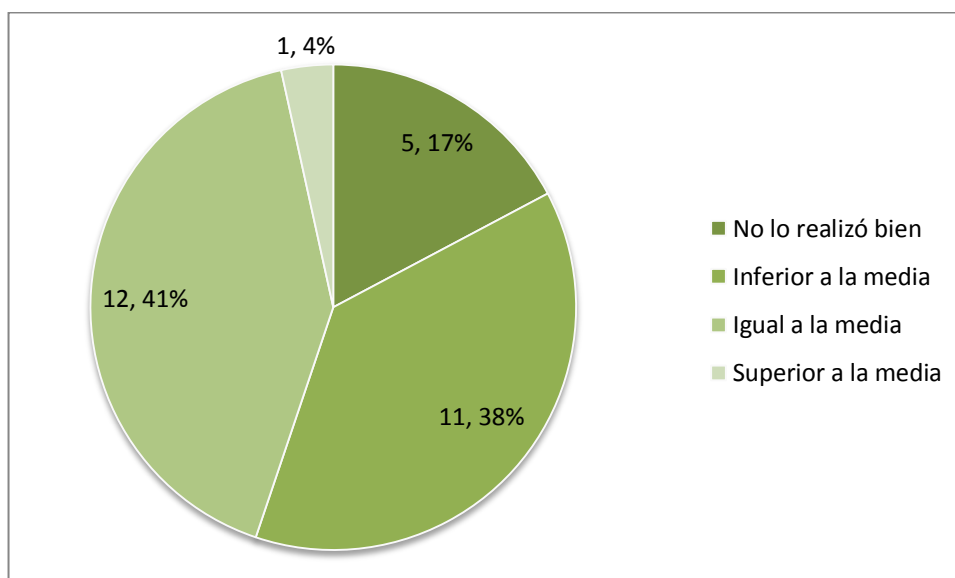
Gráfico n° 8: Distribución de las Puntuaciones obtenidas en el Test Caras por los 29 alumnos de 1° año E.E.S. según la edad. Conesa, 2015.



La distribución de las puntuaciones según la edad muestra una proporción bastante similar aunque con una leve mayor frecuencia de resultados inferiores a la media en los alumnos de 12 años.

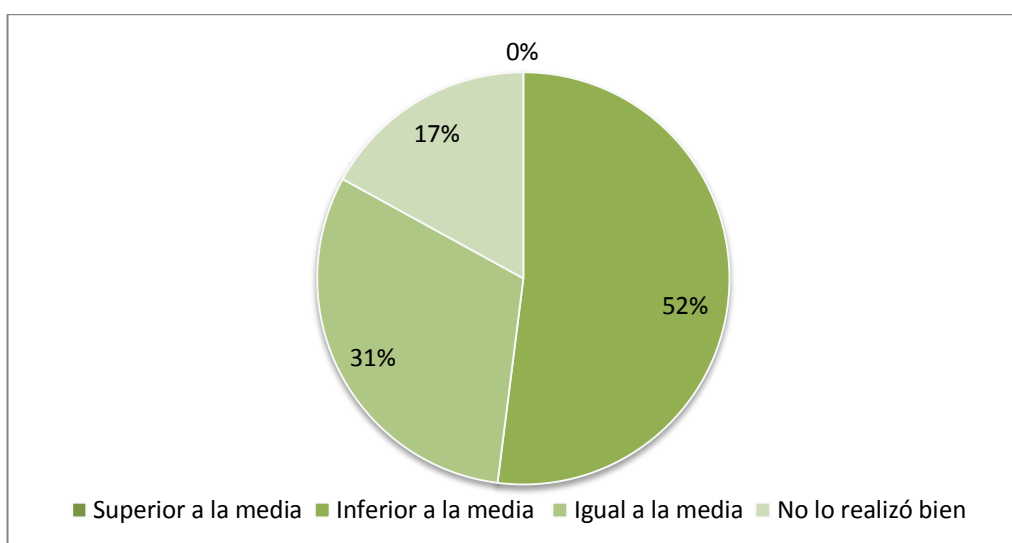
TOULOUSE PIERON

Gráfico n° 9: Distribución de las Puntuaciones obtenidas en el Test Toulouse Piéron por los 29 alumnas de 1° año E.E.S. Conesa, 2015.



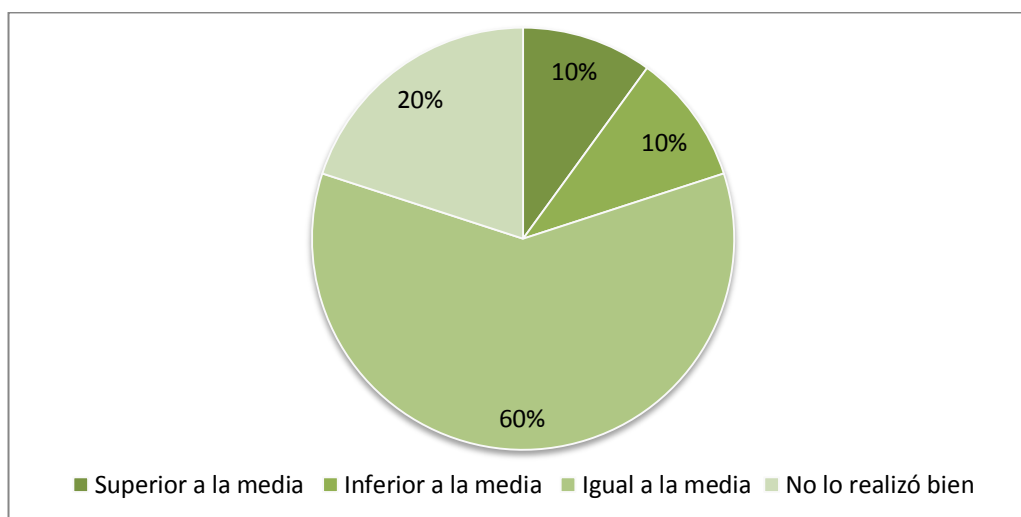
Los mayores porcentajes recayeron en las puntuaciones iguales a la media (41%) e inferiores a esta (38%). Un solo alumna la superó (4%). El 17% no realizó bien la prueba.

Gráfico n° 10: Distribución de las Puntuaciones obtenidas en el Test Toulouse Piéron por las 19 alumnas de 1° año E.E.S. Conesa, 2015.



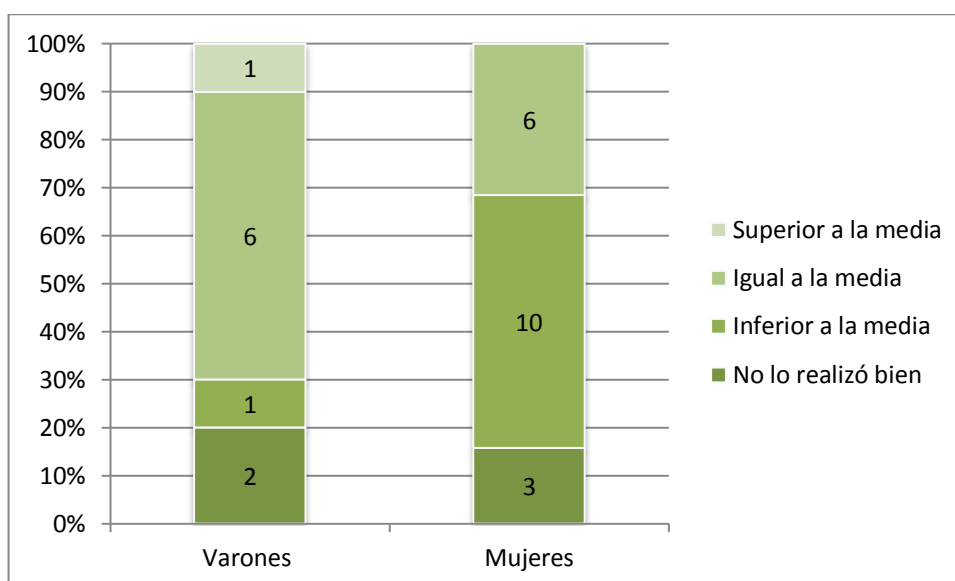
En el test de Toulouse Piéron, casi la mitad de las alumnas (n=10; 52%) obtuvo una puntuación inferior a la media, 6 (31%) alcanzaron una puntuación igual a la media, y 3 (17%) no lo realizaron bien.

Gráfico n° 11: Distribución de las Puntuaciones obtenidas en el Test Toulouse Piéron por los 10 alumnos de 1° año E.E.S. Conesa, 2015.



En el test Toulouse, más de la mitad de los varones ha obtenido 6 (60%) puntuaciones iguales a la media, 1 (10%) ha sido inferior y otra (10%) superior. No lo han realizado bien 2 (20%) alumnos.

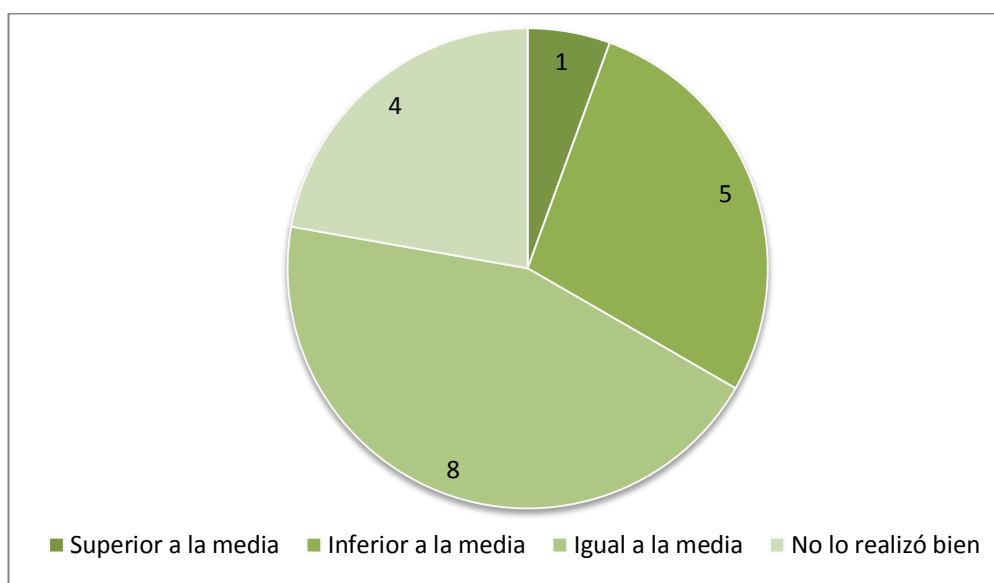
Gráfico n° 12: Distribución de las Puntuaciones obtenidas en el Test Toulouse Piéron por los 29 alumnos de 1° año de E.E.S. según sexo. Conesa, 2015.



La comparación por sexo muestra que las mujeres mostraron con mayor frecuencia puntuaciones inferiores a la media, en tanto que en los varones predominan las que son iguales a esta. El número de varones y mujeres que no realizó bien el test fue similar.

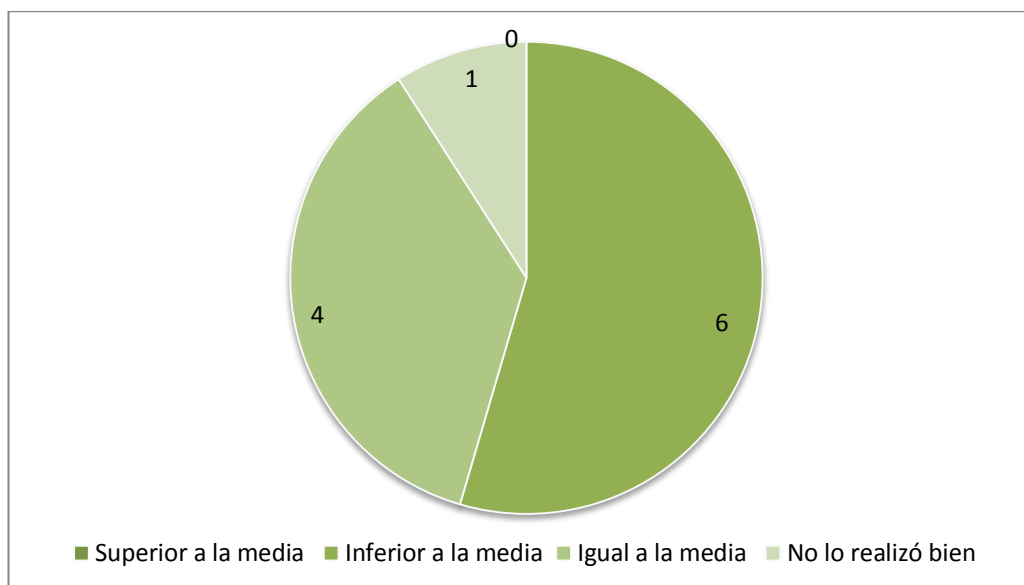
Estadísticamente, las variables son independientes. La prueba χ^2 no mostró relación entre la puntuación y el sexo.

Gráfico n° 13: Distribución de las Puntuaciones obtenidas en el Test Toulouse Péron por los 18 alumnos de 12 años de edad de 1° año E.E.S. Conesa, 2015.



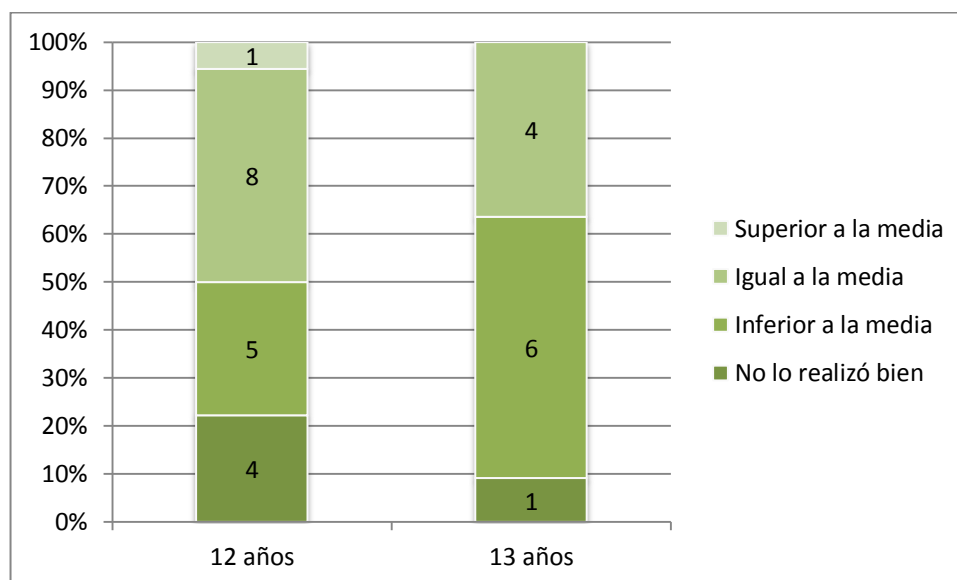
En el test Toulouse los alumnos de 12 años, obtuvieron 5 puntuaciones inferiores a la media, 1 superior, 8 iguales a la media y 4 que no realizaron bien.

Gráfico n° 14: Distribución de las Puntuaciones obtenidas en el Test Toulouse Piéron por los 11 alumnos de 13 años de edad de 1° año E.E.S. Conesa, 2015.



Los alumnos de 13 años en el test Toulouse han obtenido 6 puntuaciones inferiores a la media, 4 iguales a la media y 1 no fue bien realizada.

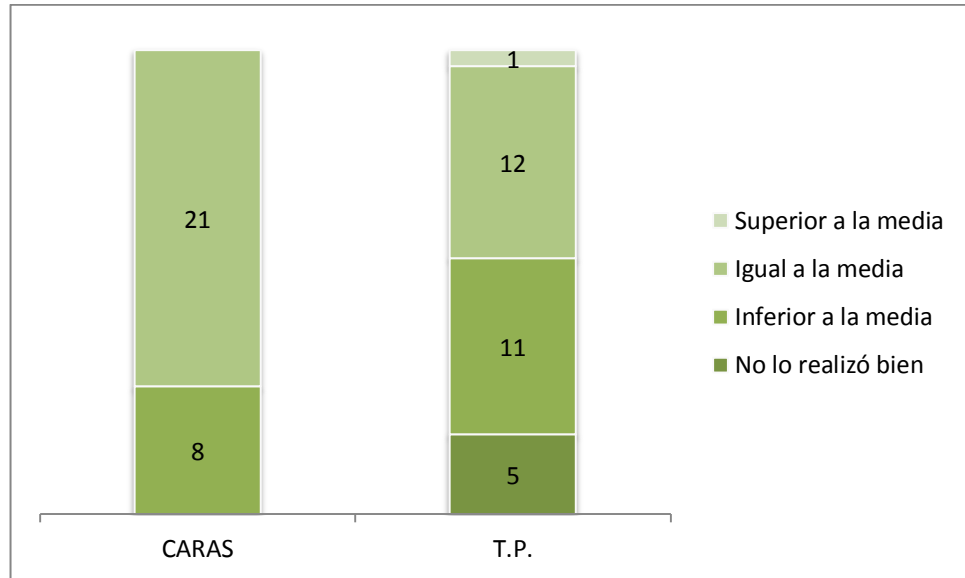
Gráfico n° 15: Distribución de las Puntuaciones obtenidas en el Test Toulouse Piéron por los 29 alumnos de 1° año de E.E.S. según la edad. Conesa, 2015.



La comparación por edad muestra que los alumnos de 12 años presentaron puntuaciones mejores que las de los 13 años pero también mayor frecuencia de alumnos que no realizó bien la prueba. En los primeros son más frecuentes las puntuaciones que son iguales a la media y se incluye el único varón que la superó. Los de 13 mostraron con mayor frecuencia puntuaciones inferiores a la media, seguidas de las iguales a esta.

COMPARACIÓN DE PUNTUACIONES ENTRE AMBOS TEST

Grafico n° 16: Distribución de las Puntuaciones obtenidas en los Test Caras y Toulouse Piéron por los 29 alumnos. Conesa, 2015.

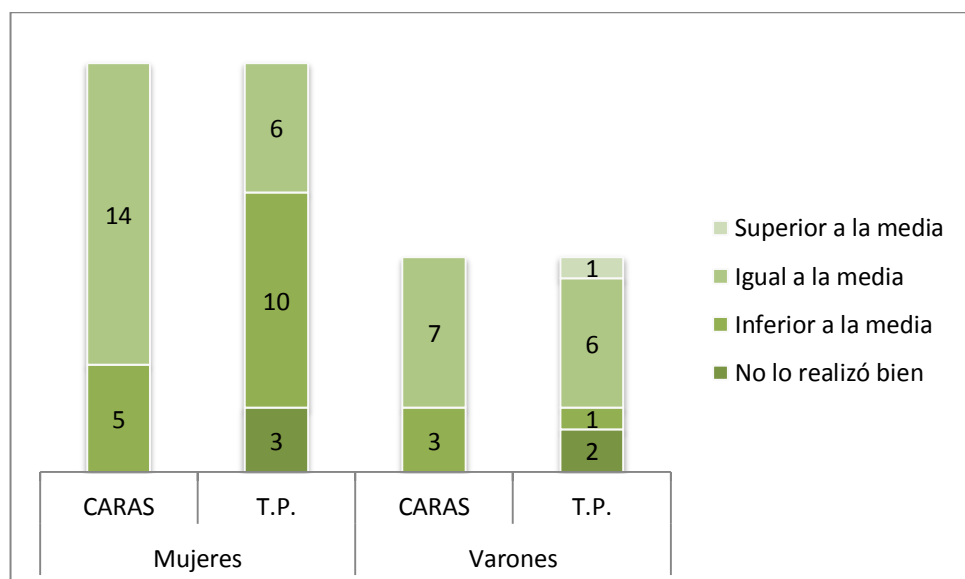


Los resultados muestran un mejor desempeño en el Test Caras.

En efecto, si bien ningún alumno obtuvo una puntuación superior a la media, la mayoría obtuvo iguales a ella y solo 8 inferiores. Tampoco hubo alumnos que no lo realizaran correctamente.

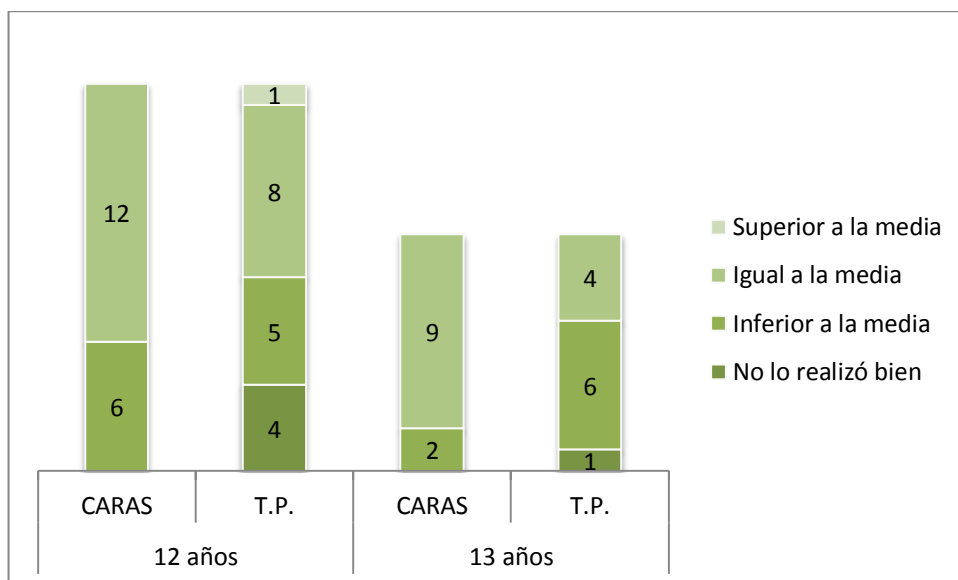
En tanto, en el test Toulouse, la distribución es similar entre los que obtuvieron una puntuación inferior y una puntuación igual a la media. Hubo 5 alumnos que lo realizaron incorrectamente.

Grafico n° 17: Distribución de las Puntuaciones obtenidas en los Test Caras y Toulouse Piéron por los 29 alumnos según el sexo. Conesa, 2015.



La distribución de las puntuaciones por sexo muestra un desempeño similar en ambos test en los varones, en tanto que este disminuye en la realización del TP en las mujeres.

Grafico n° 18: Distribución de las Puntuaciones obtenidas en los Test Caras y Toulouse Piéron por los 29 alumnos según la edad. Conesa, 2015.



En relación con la edad, el comportamiento ha sido bastante similar en ambas.

CAPÍTULO III. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

1. Discusión

En el test **Caras**, el 72% de los alumnos presentó puntuaciones iguales a media. El 28% restante, inferiores a esta (Gráfico 2).

La distribución de las puntuaciones por sexo muestra un desempeño similar (Gráfico 5)

La distribución según la edad muestra una proporción bastante similar aunque con una leve mayor frecuencia de resultados inferiores a la media en los alumnos de 12 años. O sea que la atención selectiva parece mejorar con la edad (Gráfico 8).

En el test **Toulouse Piéron**, los mayores porcentajes recayeron en las puntuaciones iguales a la media (41%) e inferiores a esta (38%). Un solo alumno la superó (4%). El 17% no realizó bien la prueba (Gráfico 9).

La distribución por sexo muestra un mejor desempeño en los varones, ya que las mujeres mostraron con mayor frecuencia puntuaciones inferiores a la media, en tanto que en los varones predominan las que son iguales a esta. El número de varones y mujeres que no realizó bien el test fue similar (Gráfico 12). Se puede agregar a estos datos que hay 3 alumnas cuyas puntuaciones directas son inferiores a 100 y que en la valoración cuantitativa de este test se considera que el número de cuadrados bien tachados debe ser superior a 100 ya que, desde una valoración cualitativa se tiene que un número de aciertos por debajo de lo señalado demuestra por lo general una inhibición anímica o que un puntaje alto de aciertos con muchos errores y omisiones (ejecución precipitada) puede indicar un estado de ansiedad generalizada (Luque, 2013).

El número de cuadrados bien tachados debe ser superior a 100 La distribución por edad muestra que los alumnos de 12 años presentaron puntuaciones mejores que las de los 13 años pero también mayor frecuencia de alumnos que no realizó bien la prueba. En los primeros son más frecuentes las puntuaciones que son iguales a la media y se incluye el único varón que la superó. Los de 13 mostraron con mayor frecuencia puntuaciones inferiores a la media, seguidas de las iguales a ésta (Gráfico 15).

Cuando el Toulouse fue aplicado en dos grupos, uno que previamente practicó actividad aeróbica y otro anaeróbica, se comprobó que el rendimiento atencional era superior en aquellos que practicaban la actividad aeróbica. Otra investigación ha

permitido comprobar que el ejercicio físico mejora el rendimiento en tests de memoria visual (Maureira, 2015).

Los resultados comparados muestran un mejor desempeño en el Test Caras, ya que la mayoría obtuvo puntuaciones iguales a la media y solo 8 inferiores y no hubo alumnos que lo realizaran incorrectamente. En tanto, en el test Toulouse, si bien un alumno obtuvo un resultado superior a la media, la distribución es similar entre los que obtuvieron una puntuación inferior y una puntuación igual a la media. Además, hubo 5 alumnos que lo realizaron incorrectamente (Gráfico 16).

Soprano (2009) afirma que, según el tiempo que lleven y el tipo de tachado, los más breves suelen ser de atención focalizada, mientras que si son prolongadas en el tiempo, se considera de atención sostenida. O sea que el tiempo determina el tipo de atención evaluado. Estos conceptos fueron ya planteados en 1987 por Sohlberg y Mateery descriptos como falta de atención *selectiva* a la incapacidad para concentrar la atención en un estímulo determinado inhibiendo la atención de otros estímulos no relevantes y la falta de atención *sostenida* o de perseverancia a la dificultad para concentrar la atención en un solo aspecto por un tiempo prolongado (Luque, 2013).

Como anteriormente se detalló el test Caras posee una duración de tres minutos, mientras que el Toulouse Piéron de diez y que, además, por sus características, requiere de una gran concentración y resistencia a la monotonía. A partir de los resultados obtenidos sería posible inferir que durante los primeros tres minutos de sostenimiento de la atención no es recurrente que haya fatiga, pero posteriormente sí. No hay posibilidad de sustentar esta idea teóricamente, dado que las versiones utilizadas de cada test no son las últimas. Tampoco hubiera sido posible interpretar los resultados del Toulouse Piéron R en esta población ya que el baremo inicia en los 17 años (Luque, 2013).

La comparación de las puntuaciones por sexo muestra un desempeño similar en ambos test en los varones, en tanto que este disminuye en la realización del TP en las mujeres (Gráfico 17). Según las diferencias planteadas anteriormente de los dos tests utilizados, estos resultados podrían relacionarse con el tipo de estímulo. Las características de estos en el test Caras son de tipo orgánicos y figurativos, mientras que los del test Toulouse, de tipo inorgánicos y no figurativos. Esta diferencia es la que podría explicar que las mujeres hayan tenido un mejor desempeño en el test Caras, dado que el contenido del mismo está más ligado a las características femeninas (Hammer,

2013). Ahora bien, a pesar de no haber tenido un mal rendimiento en el test Caras, los varones se han destacado levemente en el test Toulouse, que posee estímulos inorgánicos, directamente relacionados con características masculinas aunque, estadísticamente, estas dos variables son independientes.

En relación con la edad, el comportamiento en los dos test ha sido bastante similar en ambas (Gráfico 18).

Partiendo del marco teórico y considerando las investigaciones anteriores a esta, se pueden comparar los resultados teniendo en cuenta que las mismas presentan variaciones en los objetivos, metodologías y poblaciones.

El test de atención D2 aplicado a jugadores de básquet (Morillo, 2014) no ha presentado diferencias en el rendimiento de los diferentes grupos a los que se aplicó y a quienes se adjudicó tareas diferentes antes de tomarlo. Lo mismo sucedió al comparar el rendimiento en este test de atención aplicado en alumnos de 4º grado con otro de comprensión lectora, se evidenció que cuanto mayor es el rendimiento atencional, también lo es la comprensión lectora (Dávila Morón, 2010).

Y al realizar una prueba que buscaba averiguar sobre el rendimiento atencional en alumnos de diseño gráfico, que ofreciera información también para ser usada en entrevistas laborales, se comprobó que había un rendimiento esperable y que los mayores errores cometidos no tenían que ver con la atención, sino con la falta de conocimiento de determinados temas (Bustos & Hanaberg, 2014)

2. Conclusiones

Los resultados comparados muestran un mejor desempeño en el Test Caras, ya que el 72% de los alumnos presentó **puntuaciones** iguales a la media. El 28% restante, inferiores a esta. En tanto, en el test Toulouse, si bien un alumno obtuvo un resultado superior a la media, la distribución es similar entre los que obtuvieron una puntuación inferior (38%) y una puntuación igual a la media (41%). Además, el 17% no realizó bien la prueba. Esto podría indicar una falta de atención sostenida en esta población.

La distribución de las puntuaciones por **sexo** muestra un desempeño similar en el Caras, en tanto que en el TP se observa un mejor desempeño en los varones, ya que las mujeres mostraron con mayor frecuencia puntuaciones inferiores a la media, mientras que en los primeros predominan las que son iguales a esta. El número de varones y

mujeres que no realizó bien el test fue similar. La comparación de las puntuaciones por sexo en ambos tests muestra un desempeño similar en ambos test en los varones, en tanto que este disminuye en la realización del TP en las mujeres, aunque esto no mostró diferencias estadísticas significativas. Estos resultados se pueden vincular, en el caso de las mujeres, con el tipo de estímulo que posee cada prueba.

El desempeño según la **edad** muestra una distribución bastante similar en el test Caras, aunque con una leve mayor frecuencia de resultados inferiores a la media en los alumnos de 12 años. O sea que la atención selectiva parece mejorar con la edad. Inversamente, en el TP, los alumnos de 12 años presentaron puntuaciones mejores que las de los 13 años pero también mayor frecuencia de alumnos que no realizó bien la prueba. En los de 12 son más frecuentes las puntuaciones que son iguales a la media y se incluye el único varón que la superó. Los de 13 mostraron con mayor frecuencia puntuaciones inferiores a la media, seguidas de las iguales a ésta. La comparación de las puntuaciones por edad en ambos test muestra un comportamiento bastante similar en ambos test, tanto a los 12 como a los 13 años.

Dado que la atención no es unitaria, que la constituyen componentes diversos, es posible comprender que muchas pruebas de atención no midan lo mismo. Algunas miden un componente, otras dos y, a su vez, provienen desde diferentes teorías. La teoría cognitiva o práctica clínica, la psicología diferencial o general y los diferentes paradigmas experimentales (Rodríguez Artacho, 2011).

3. Limitaciones y sugerencias:

Se sugiere repetir esta investigación con las nuevas versiones revisadas de ambos test para poder comparar los otros indicadores que incluyen, sobre todo para ver si el bajo rendimiento en el Toulouse se encuentra relacionado con la fatiga. Aunque en la limitación se encontraría en la falta de baremo para estas edades.

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Añaños, E. & Puigdollers, J.M. (1999). *Psicología de la Atención y de la Percepción. Guía de Estudio y Evaluación personalizada*. Contiene Edición electrónica en CD-ROM. Barcelona: Servei de Publicacions de la UAB.
- Arancibia V. C., Herrera P. P., & Strasser K. S. (2009). *Manual de psicología educacional, sexta edición actualizada*. México: Alfaomega S.A.
- Azcoaga, J.E. (1979). *Aprendizaje fisiológico y aprendizaje pedagógico*. Buenos Aires: El Ateneo.
- Benedet, M. J. (2002). *Neuropsicología cognitiva. Aplicaciones a la clínica y a la investigación. Fundamento teórico y metodológico de la neuropsicología cognitiva*. Madrid: Ministerio de trabajo y asuntos sociales.
- Bustos, C. & Hanabergh, M. (2014). *Test de Atención Selectiva en Estudiantes de Diseño Gráfico*. Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano. Bogotá. (Fecha de consulta: 12/11/2016). Disponible en: <https://www.google.com.ar/webhp?sourceid=chromeinstant&ion=1&espv=2&ie=UTF8#q=Bustos%2C+C.+%26+Hanabergh%2C+M.+%282014%29.+Test+de+Atenci%C3%B3n+Selectiva+en+Estudiantes+de+Dise%C3%B1o+Gr%C3%A1fico.+Instituci%C3%B3n+Universitaria+Polit%C3%A9cnico+Grancolombiano.+Bogot%C3%A1>.
- Dávila Moron, J. C. (2010). *Atención y comprensión lectora en estudiantes del cuarto grado de primaria de una institución educativa en Ventanilla-Callao. (Tesis de maestría)*. Universidad de San Ignacio de Loyola. Lima, Perú. (Fecha de consulta: 14/9/2015) Disponible en: http://repositorio.usil.edu.pe/wp-content/uploads/2014/07/2010_D%C3%A1vila_Atenci%C3%B3n-y-comprensi%C3%B3n-lectora-en-estudiantes-de-cuarto-grado-de-primaria-de-una-instituci%C3%B3n-educativa-en-Ventanilla-Callao.pdf.
- Di Santo, M. (2011). *Efecto agudo y crónico del ejercicio físico sobre la percepción-atención en jóvenes universitarios*. Calidad de vida, Vol. 6., 3-5. (Fecha de consulta: 2/11/2015) Disponible en: <http://mariodisanto.com/wp-content/uploads/2014/03/Di-Santo-2011.pdf>
- Estevanez-Gonzales A. (1997). *La atención: una compleja función cerebral*. Revista de neurología. 1-2.

Ferrer Cascales. (2010). *Introducción a la psicología. Atención*. Disponible en: <https://www.google.com.ar/url?sa=t&source=web&cd=1&ret=j&q=tema%202%20atencion%20universidad%20alicante&ved=0ahUKEwjV9rKcx8zKAhVEjZAKHQYBiYQFggYMAA&url=http%3A%2F%2Frua.ua.es%2Fspace%2Fbitstream%2F10045%2F12917%2F2%2FTema%25202.%2520Atenci%25C3%25B3n.pdf&usg=AFQjCNEsD6sAI95uzAeeG4nA8gGBCAgzgQ>(Fecha de consulta: 10/1/2016).

Hammer, E. (2013). *Tests proyectivos gráficos*. Buenos Aires: Paidós.

Luque, T. (2013). *Toulouse Piéron Revisado*. 8º Edición. Madrid: TEA ediciones.

Luria, A.R. (1984). *El cerebro en acción*. Barcelona: Martínez Roca.

Manes, F. (2014). *Usar el cerebro*. Buenos Aires: Planeta.

Maureira Cid, F. (2015). *Efectos del ejercicio físico agudo sobre la memoria visual de corto plazo en estudiantes universitarios*. Revista Ciencias de la Actividad Física UCM. N° 16(1). (Fecha de consulta: 5/10/2015) Disponible en: <http://www.faced.ucm.cl/revief/wp-content/uploads/2013/12/04efectos-del-ejercicio.pdf>

Morillo, M. (2014). *Efectos de la fatiga en la capacidad atencional de jugadores de basquetbol* (Tesis de licenciatura). Universidad Abierta Interamericana. Buenos Aires. (Fecha de consulta: 5/10/2015) Disponible en: <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC114265.pdf>

Müller M. (1994). *Aprender para ser*. Buenos Aires: Bonum.

Portellano Pereza, J. A. (2014). *Neuropsicología de la atención las funciones ejecutivas y la memoria*. España: Síntesis.

Rodríguez Artacho M. A. (2011). *Diferencias en Flexibilidad Cognitiva medidas mediante el Paradigma de Cambio de Tarea en Sinestesia y Esclerosis Múltiple*. (Tesis doctoral). Universidad de Granada. Granada. (Fecha de consulta: 12/11/2016) Disponible en: <https://www.google.com.ar/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=Diferencias+en+Flexibilidad+Cognitiva+medidas+mediante+el+Paradigma+de+Cambio+de+Tarea+en+Sinestesia+y+Esclerosis+Multiple.>

- Rodríguez Fernández, E. (2014). *Programa para la mejorar de las habilidades atencionales del alumnado de cinco años* (Trabajo de grado). Universidad de Granada. Granada. (Fecha de consulta: 12/11/2016). Disponible en: [https://www.google.com.ar/webhp?sourceid=chromeinstant&ion=1&espv=2&ie=UTF8#q=Programa+para+la+mejorar+de+las+habilidades+atencionales+del+alumnado+de+cinco+a%C3%B1os+\(Trabajo+de+grado](https://www.google.com.ar/webhp?sourceid=chromeinstant&ion=1&espv=2&ie=UTF8#q=Programa+para+la+mejorar+de+las+habilidades+atencionales+del+alumnado+de+cinco+a%C3%B1os+(Trabajo+de+grado)
- Soprano, A. M. (2009). *Cómo evaluar la atención y las funciones ejecutivas en niños y adolescentes*. Buenos Aires: Paidós.
- Thurstone, L. (1997) *CARAS, percepción de diferencias*. Madrid: TEA.
- Toulouse E. & Piéron H. (2004). T.P. Madrid: TEA ediciones.
- Vygotski, L. (2000). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: editorial Crítica.
- Zenoff A. (2001). *Neuropsicología de los trastornos viso y grafomotores*. Santa Fe: LUX S.A.
- Zenoff A. (1987). *Aprendizaje pedagógico*. Buenos Aires: Ediciones pedagógicas.

V. Anexo: Planilla/s de Volcado de Datos

Nº	Sexo	Edad	Caras			Toulouse		
			P.D.	P.C.	(*)	P.D.	P.C.	(*)
1	F	12	35	45	=	162	25	=
2	M	12	39	55	=	148	60	=
3	F	12	34	40	=			
4	F	12	22	11	-	134	5	-
5	F	13	22	11	-	109	4	-
6	F	12	25	20	-			
7	F	13	26	20	=	74	1	-
8	F	12	25	20	-	120	4	-
9	F	13	39	55	=	187	55	=
10	F	13	26	20	=	128	5	-
11	F	12	31	35	=	188	55	=
12	F	12	39	55	=	194	65	=
13	F	12	29	30	=			
14	F	13	40	55	=	202	75	=
15	F	13	45	65	=	52	1	-
16	F	13	26	20	=	176	40	=
17	F	13	35	45	=	52	1	-
18	M	12	17	5	-	103	20	=
19	M	13	30	30	=	164	75	=
20	M	12	18	5	-	112	25	=
21	M	13	18	5	-			
22	M	12	45	65	=	172	80	=
23	M	12	30	30	=	156	70	=
24	M	12	38	50	=	186	89	+
25	F	12	39	55	=	120	4	-
26	F	12	23	15	-	136	5	-
27	F	13	31	35	=	140	10	-
28	M	12	32	35	=	114	4	-
29	M	12	39	55	=			

(*): (-) la puntuación es inferior a la media; (+) la puntuación es superior a la media; (=) la puntuación se encuentra dentro de la media.

Los casilleros en blanco no poseen puntuación debido a que la corrección no ha podido realizarse. La causa es que los tests no han sido realizados de la forma indicada en la consigna.

Caras

Media – Desviación típica= $(38,16-12,30)= 25,86$ Si la puntuación es inferior se usa (-) en Varones y Mujeres.

Media +Desviación típica= $(38,16+12,30)= 50,46$ Si la puntuación es superior se usa (+) en Varones y Mujeres.

T.P.

Media – Desviación típica= $(139,44-44,20)= 95, 04$. Si es inferior se utiliza (-) en Varones.

Media + Desviación típica= $(139, 44+ 44,20)= 183,44$ Si es superior se utiliza (+) en Varones.

Media – Desviación típica= $(182,67-37,08)= 145,59$ Si es inferior se usa (-) en Mujeres.

Media + Desviación típica= $(182, 67+37,08)= 219,75$ Si es inferior se usa (+) en Mujeres.

Anexo II Estadística. Chi cuadrado

Tabla de frecuencia observada (Fo)

	Mal realizado	Inferior a la media	Igual a la media	Superior a la media	subtotal
Femenino	3	10	6	0	19
Masculino	2	1	6	1	10
subTotal	5	11	12	1	29

Variable Nula Ho: Las Variables Sexo y Puntuación en el Test TP son Independientes.

Variable Alterna Ha: Las Variables Sexo y Puntuación en el Test TP son Dependientes.

Tabla Frecuencia Esperable (Ei)

	Mal realizado	Inferior a la media	Igual a la media	Superior a la media
Femenino	0,024	1,08	0,44	0,65
Masculino	0,045	2,05	0,84	1,29

Comparación del V con Tabla de Distribución del X^2 (con intervalo de confianza de 95%).

$$X^2 \text{ Calculado} = 6,42$$

$$X^2 \text{ Tabular} = 7,81$$

$$X^2 \text{ Calculado} < X^2 \text{ Tabular}$$

$$6,42 < 7,81$$

Se afirma Ho, se rechaza Ha, las variables son independientes: **no tienen relación entre sí.**