



**Universidad  
Europea** MADRID

# **Efecto de distractores de color en una tarea atencional para adultos con o sin sintomatología de Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad**

---

Máster de Psicología General Sanitaria

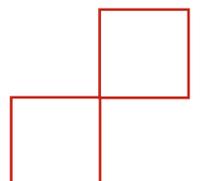
---

Autor/a: Alejandra del Valle Villalba Villalba    Tutor: Tatiana Fernández Marcos

Septiembre 2021 – Febrero 2022.

**Campus Villaviciosa de Odón**  
Calle Tajo S/N, Villaviciosa de Odón  
28670 Madrid  
universidadeuropea.com

**Campus Alcobendas**  
Avenida Fernando Alonso, 8  
28108 Madrid



## INDICE

<b>RESUMEN.....</b>	<b>6</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>8</b>
1.1. ATENCIÓN .....	8
1.1.1. Atención selectiva.....	11
1.2. DISTRACTORES.....	13
1.2.1. Paradigma de búsqueda visual.....	14
1.2.2. Paradigma de singleton de Theeuwes.....	15
1.3. TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD .....	17
1.3.1. Sintomatología diagnóstica del DSM V.....	17
1.3.2. Sintomatología en adultos.....	22
1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO .....	25
1.5. OBJETIVOS E HIPÓTESIS.....	26
<b>2. METODOLOGIA .....</b>	<b>28</b>
2.1. MUESTRA .....	28
2.2. HERRAMIENTAS.....	29
2.3. PROCEDIMIENTO.....	31
2.4. ANÁLISIS DE DATOS .....	32
<b>3. RESULTADOS.....</b>	<b>33</b>
<b>4. DISCUSIÓN .....</b>	<b>43</b>

<b>5.</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>50</b>
<b>6.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>56</b>

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> .....	35
<b>Tabla 2.</b> .....	35
<b>Tabla 3.</b> .....	37
<b>Tabla 4.</b> .....	38
<b>Tabla 5.</b> .....	40
<b>Tabla 6.</b> .....	41
<b>Tabla 7.</b> .....	42

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> .....	34
<b>Figura 2.</b> .....	36
<b>Figura 3.</b> .....	39

## RESUMEN

La atención como proceso cognitivo puede fluctuar por distintos estímulos, como distractores de que estimulan cualquiera de los sentidos, especialmente el visual. En este estudio se dirigió el objetivo general hacia el análisis de los efectos de la saliencia de distractores en función del color. Un segundo objetivo fue estudiar la distracción en personas con TDAH y sin TDAH según el cuestionario ASRS V1.1. que mide TDAH en el adulto. 62 sujetos realizaron un paradigma experimental de atención que medía su tiempo de respuesta y sus errores al realizar una tarea mientras se presentan estímulos visuales distractores de color llamativo y tenue. Se encontraron diferencias en los tiempos de respuesta en función del color para el grupo sin TDAH ( $p < .001$ ), así como en la comparación de tiempo en función para TDAH ( $p = 0.002$ ), mientras que no se encontraron resultados significativos ante la ausencia de distractores ( $p = 0.722$ ) ni en la cantidad de errores cometidos ( $p = 0.277$ ). Se concluye que los colores salientes de las tonalidades cálidas tienden a retener mayormente la atención, así como que ambos grupos de sujetos no obtuvieron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a tiempos de reacción, ni a la cantidad de errores cometidos durante el experimento atencional.

*Palabras clave:* atención, adultos, distractor, saliencia, TDAH.

## ABSTRACT

Attention as a cognitive process can fluctuate because of different stimulus, such as distractors that stimulate the senses, especially the vision sense. This research was aimed to analyze the effects of the saliency of distracts that depend on colors through an attentional capture activity. The second objective was to complete the ASRS V1.1. questionnaire for adult ADHD in its short version. 62 participants completed an experimental attention paradigm that tested their response time and their mistakes while visual distractors that vary its saliency from faint to brightness. The data analysis revealed that's there's a positive correlation in the reaction time based on the color with a  $p < .001$  for the group without the ADHD criteria, and a positive correlation of  $p = 0.002$  for the ones with ADHD. No correlation was found when subjects were analyzed based on the absent of distractors ( $p = 0.722$ ) and neither for the number of mistakes made ( $p = 0.277$ ). We can conclude that warmer colors can capture attention for the longest and that both studied groups have no statistical difference when it comes to reaction times and the number of mistakes made during the attention experiment.

*Keywords:* attention, ADHD, adult, distractor, salience.

## **1. Introducción**

### *1.1. Atención*

La atención según Flores Sierra (2016) se define como aquella habilidad de enfocar selectivamente la conciencia en algún hecho de la realidad, que se encuentra determinado por el control consciente de la capacidad lingüística, formando una forma superior de comportamiento y no solo una función básica. De esta manera, Fuster (1995) citado por Rebollo y Montiel (2006) expresa que la atención es necesaria para:

- La percepción precisa de objetos y ejecución particular de acciones particulares, especialmente si hay distractores;
- Aumentar la velocidad de percepción y en consecuencia de las acciones para preparar el sistema de procesamiento; y
- Mantener la atención en la actividad todo el tiempo que sea necesario

Muñoz y Tirapu (2008) explican que a pesar de las distintas definiciones que se pueden llegar a encontrar sobre la atención, este proceso no puede llegar a ser reducido a una simple definición, ni a una estructura anatómica, ni a pruebas debido a que conlleva conceptos como los mencionados anteriormente de percepción, alternancia, velocidad de procesamiento y selectividad, entre otros, que hacen que distintos investigadores obvien algunos de estos elementos para afianzar sus estudios.

Como hemos mencionado, al conllevar distintos aspectos que abarcar, es necesario realizar la anticipación y el pre-procesamiento que ocurre de la información recibida, motivo por el que se

realiza se entiende que este conocido proceso cognitivo no es un elemento independiente del sujeto sino que es parte fundamental de distintas acciones al aprender, memorizar, analizar, entre otras; participando activamente y de manera interna en los sujetos para realizar el procesamiento de la información recibida en cualquier modalidad sensorial disponible. Como parte de la atención, se encuentran algunos componentes conocidos como arousal, atención focalizada, atención sostenida, atención selectiva, atención alternante y atención dividida. A continuación, se presenta la definición de los diferentes niveles atencionales que forman parte del modelo clínico establecido por Sohlberg y Mateer (1987 y 1989):

#### Modelo clínico de Sohlberg y Mateer (1987 y 1989)

---

<b>Arousal</b>	Capacidad de estar despierto y de mantener la alerta. Implica la capacidad de seguir estímulos u ordenes. Es la activación general del organismo.
<b>Atención focal</b>	Habilidad para enfocar la atención a un estímulo determinado. No se valora el tiempo de fijación al estímulo. Se suele recuperar en las fases iniciales tras un traumatismo craneoencefálico. Al principio puede responderse exclusivamente a estímulos internos (dolor, temperatura, etc.).
<b>Atención sostenida</b>	Capacidad de mantener una respuesta de forma consistente durante un periodo de tiempo prolongado. Se divide en dos subcomponentes: 1) se habla de vigilancia cuando la tarea es de detección y de concentración cuando se refiere a otras tareas cognitivas, y 2) noción de control mental o memoria operativa, en tareas que implican el mantenimiento y manipulación de información de forma activa en la mente.

---

---

**Atención selectiva** Capacidad de seleccionar, de entre varias posibles, la información relevante a procesar o el esquema de acción apropiado, inhibiendo la atención a unos estímulos mientras se atiende a otros. Los pacientes con alteraciones en este nivel sufren numerosas distracciones, ya sea por estímulos externos o internos.

---

**Atención alternante** Capacidad que permite cambiar el foco de atención entre tareas que implican requerimientos cognitivos diferentes, controlando qué información es procesada en cada momento. Las alteraciones de este nivel impiden al paciente cambiar rápidamente y de forma fluida entre tareas.

---

**Atención dividida** Capacidad para atender a dos cosas al mismo tiempo. Es la capacidad de realizar la selección de más de una información a la vez o de más de un proceso o esquema de acción simultáneamente. Es el proceso que permite distribuir los recursos atencionales a diferentes tareas o requisitos de una misma tarea. Puede requerir el cambio rápido entre tareas o la ejecución de forma automática de alguna de ellas.

---

Tomado de Sohlberg y Mateer (1987, 1989) citado por Muñoz Marrón, et al., (2009)

Con motivo al objetivo de esta investigación, se profundizará en una de las definiciones planteadas conocida como la atención selectiva, asumiendo esta idea y desarrollándola para su mejor comprensión.

### *1.1.1. Atención selectiva*

Ahondando en la selección de aquella información del contexto que se necesita, existe la perspectiva de la ‘captura de la atención’ en donde la selectividad se demuestra cuando los sujetos se encuentran con la necesidad de adaptarse al entorno para poder escoger una acción entre distintas opciones, lo cual es posible gracias a la predicción de la información del contexto, y lograr una conducta dirigida hacia ese objetivo específico (Slagter y Van Moorselaar, 2021).

Entre las investigaciones realizadas de la atención, uno de los campos mas investigados es el componente de orientación, que se ve relacionado con la atención selectiva al ser la habilidad de seleccionar información entre múltiples estímulos y la orientación de ésta hacia una localización espacial particular que hace que disminuya hacia otras (Muñoz Marrón, et al., 2009). Estos tipos de información puede ser de cualquiera de los cinco sentidos que presentan los sujetos, motivo por el que una de las mas estudiadas es la atención visual, la cual se encuentra mediada por características primarias de los objetos como el contraste de color, el contraste de intensidad y el contraste de orientación, que compiten en el procesamiento (Ramirez-Villegas y Ramirez-Moreno, 2010).

Turatto, Bonetti y Pascucci (2017) explica que esta atención parece estar regulada por dos modelos neuronales: el ‘arriba-abajo’ basado en la información relevante, y el segundo modelo ‘abajo-arriba’ que filtra la estimulación no deseada. Es por este motivo que Theeuwes (1992) ha explicado que esta selectividad depende de la activación ‘abajo-arriba’ causada por diferencias en

las características dentro de las dimensiones del estímulo. Entre las características con las que más se diferencia del resto tiende a ser por forma y por color.

De esta manera, diversos autores como Ramírez-Villegas y Ramírez-Moreno, D. (2010) explican que este procesamiento ‘abajo-arriba’ se puede definir igualmente como proceso pre-atencional, depende de la prominencia de los objetos, y es independiente de la tarea. Estas tareas de búsqueda se distinguen por las distintas características de mapas topográficos en cuanto al color, orientación e intensidad, por ejemplo. Estos aspectos del ítem objetivo se encuentran codificados en paralelo por las estructuras neurales al entrar en el proceso pre-atencional. Es importante recalcar que, la presencia de distractores irrelevantes disminuye el procesamiento pre-atencional del ítem objetivo, asumiendo así que la información del color y la forma interfieren entre ellos en el nivel pre-atencional, pero, estos resultados han sido refutados por otros autores en donde han demostrado como las características de color y forma de los objetos son procesados de forma independiente y paralela en este nivel preatencional (Treisman y Gelade, 1980).

En este estudio, el nivel pre-atencional calcula automáticamente diferencias en las características de las dimensiones del estímulo que continúa con un nivel de atención hacia aquella característica saliente del objeto (Treisman y Gelade, 1980). Es de esta forma en como a través de las actividades visuales que pueda presentar el sujeto, se puede realizar la búsqueda de distintos elementos específicos que sean los necesarios para la tarea, motivo por el que se realiza la teoría de los paradigmas de búsqueda visual.

Es de esta manera como en las actividades de la vida diaria podemos encontrar con la presencia de dos aspectos muy importantes: el estímulo objetivo el cual se va a buscar y aquellos estímulos distractores entre los que se va a encontrar el objeto que deseamos. Por este motivo consideramos importante la realización de la definición de ambas variables para el mejor entendimiento del tema.

### *1.2. Distractores*

Un distractor se puede definir, basado en lo establecido previamente, como aquello que ocurre cuando de forma involuntaria dirigimos nuestra atención a aquello que no se desea seleccionar de nuestro contexto. Es así como aparece la teoría de la carga perceptiva de Lavie (1995) en donde se presenta como los sujetos bajo tareas de alta carga perceptiva tienen un mejor rendimiento que en aquellos con baja carga debido a que presentan una mejor filtración de aquella información irrelevante a la tarea a realizar. Makovski et al. (2014) en su investigación explican como el procesamiento automático de los distractores de alta carga perceptiva realizan una especie de ‘automatización intencional’, en donde hipotetizan que se toma de forma automática la información activada, sugiriendo que este proceso sea un subproducto de la selección intencional.

Un ítem saliente produce la activación ‘abajo-arriba’ de la señal ‘atiéndeme’ para capturar la atención, pero esta señal puede ser suprimida de manera proactiva para evadir la captura de la

atención. Es la interacción entre ellos que determina si la captura del ítem por color es observada o no. (Ruthruff et al., 2021). Theeuwes (1992) igualmente explica que, si la forma es mas fácil de discriminar que el color, la búsqueda de forma no se encontraría obstaculizada por el elemento de color, mientras que si ocurre lo contrario al color verse afectado por la forma única.

Por eso, Sokolov (1963) postula que cuanto mas los parámetros del estímulo se ajustaban al modelo conllevaba a la habituación. Además, estos autores concluyen en su investigación que gracias al filtro conocido como abajo-arriba, proporciona la reducción progresiva del poder del distractor en el inicio de las actividades atencionales del formato visual.

A través de estos procesos cognitivos en donde la selección y el sostén atencional se mantienen de manera optima para reducir el impacto de posibles distractores es como durante el día a día los sujetos logran realizar distintas tareas desde las mas básicas hasta las mas avanzadas. Pero, se considera importante analizar el efecto cuando la atención se ve perjudicada y estos distractores se presentan mas llamativos ante los sujetos. Es por este motivo que es importante conocer el modelo por el cual la atención selectiva logra cumplirse a través de la modalidad visual.

### *1.2.1. Paradigma de búsqueda visual*

Los paradigmas de búsqueda visual se basan en la búsqueda de objetos en un espacio desorganizado. (Muñoz Marrón, et al., 2009). Este objetivo visual debe presentar unas

características específicas las cuales son notificadas previamente a la realización de la actividad para continuar con tareas de práctica. Normalmente, lo relevante es la realización de las respuestas ante estos estímulos lo más rápido posible (Huettig, et al., 2010). Se ha demostrado que cuando el estímulo diana está definido por un color, los distractores no afectan a la ejecución, pero, cuando estos presentan dos o más características, los tiempos de reacción aumentan mientras más distractores se encuentren. (Muñoz Marrón et al., 2009).

Así como también, Huettig et al. (2010) teorizan que cuando los sujetos están en la búsqueda de un objeto específico, la persona realiza una descripción mental de este que lo ayuda a guiar su atención en el momento de la realización de la tarea hacia el lugar donde se encuentra, esto es conocido como ‘‘target template’’ (‘‘plantilla del objetivo’’ en español) o conocido comúnmente como ‘‘attentional set’’ (en español como ‘‘conjunto atencional’’).

### *1.2.2. Paradigma de singleton de Theeuwes*

Theeuwes en 1991 comenzó la explicación del paradigma de singleton al realizar tres experimentos para probar si la selección ‘‘arriba-abajo’’ hacia un estímulo particular es posible durante la búsqueda en paralelo a un nivel pre-atencional. De esta manera, estos experimentos consistieron en observar distintos elementos en donde dos de ellos eran salientes en dimensiones diferentes siendo por intensidad y color, o color y forma, una de las dimensiones definía el objetivo a encontrar, mientras que la otra dimensión era el objeto distractor. Este experimento demostró que

cuando la búsqueda es en paralelo, esta selección “arriba-abajo” no es posible, por lo que se considera que es una búsqueda automática.

El siguiente año, Theeuwes (1992) realizó otra investigación para observar si el nivel pre-atencional en paralelo puede guiar el nivel atencional selectivamente hacia un objetivo específico anteriormente conocido por una de sus características. De esta manera, realizaron una actividad de búsqueda visual en la cual debía buscar un círculo de color verde con una forma específica mientras se encontraba rodeado de cuadrados verdes o, que tenía un color único rodeado entre círculos rojos que no son objetivos. De esta manera, en la condición de distractores, el ítem saliente se encontraba presente. Como resultado, se obtuvo que la selección de este ítem depende de la automatización anterior del nivel pre-atencional al realizar la observación de las diferencias en sus características dentro de sus dimensiones, seguido de esta manera del nivel atencional que inmediatamente cambia la ubicación de las características que sobresale.

Investigaciones recientes sobre el paradigma de singleton, Ruthruff et al. (2020) demuestran que los efectos de la captura del singleton o ítem por color llega a fallar al encontrarse en una búsqueda visual difícil. De igual manera, explican que la detección de estos singleton capturados por color son gracias al uso de distractores homogéneos, lo cual promueve la detección de los mismo y promueven la captura al basarse en la relevancia de ítem en vez de su saliencia.

De igual manera, Stilwell y Gaspelin (2021) explican en su experimento como aquellos singletons de color saliente pueden llegar a ser suprimidos, lo cual apoya la hipótesis de supresión

de la señal y refutar los datos de la captura atencional impulsados por estímulos (citado por (Gaspelin y Luck, 2018c, 2019; Luck et al., 2021). Esto va en sintonía con lo demostrado por Ruthruff et al. (2021) al explicar como la hipótesis de la supresión sugiere como la sapiencia y los ajustes de control descendente que presenta la persona son necesarios, ya que la interacción entre ellos es lo que determina si es observado o no la captación por parte de los colores monótonos. De esta manera estos autores explican que es posible que esta supresión se produjera no porque el objeto fuera saliente, sino por el hecho de tener una propiedad asociada a ser un distractor, e inclusive llegar a ocurrir cuando estos distractores no son salientes.

Es así como la atención se puede ver afectada de distintas maneras por las características que pueden tener los objetos que se pueden encontrar en el día a día y dificultar la selección de aquellas cosas de interés, motivo por el que se considera relevante analizar la afección que esto puede ocasionar a personas que pueden presentar previamente o no una dificultad atencional, especialmente aquellos que han avanzado a su etapa adulta.

### *1.3. Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad*

#### *1.3.1. Sintomatología diagnóstica del DSM V*

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) se encuentra descrito en el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales en su quinta revisión (DSM 5) del

2013. De esta manera en este manual se encuentran los criterios, síntomas y descripciones que se necesitan para su descubrimiento. Según el DSM 5, sus criterios diagnósticos son:

- I. Patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que interfiere con el funcionamiento o el desarrollo, que se caracteriza por (1) y/o (2):
  1. Inatención: Seis (o más) de los siguientes síntomas se han mantenido durante al menos 6 meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente las actividades sociales y académicas/laborales: Nota: Los síntomas no son sólo una manifestación del comportamiento de oposición, desafío, hostilidad o fracaso en la comprensión de tareas o instrucciones. Para adolescentes mayores y adultos (17 y más años de edad), se requiere un mínimo de cinco síntomas.
    - a. Con frecuencia falla en prestar la debida atención a detalles o por descuido se cometen errores en las tareas escolares, en el trabajo o durante otras actividades (p. ej., se pasan por alto o se pierden detalles, el trabajo no se lleva a cabo con precisión).
    - b. Con frecuencia tiene dificultades para mantener la atención en tareas o actividades recreativas (p. ej., tiene dificultad para mantener la atención en clases, conversaciones o la lectura prolongada).
    - c. Con frecuencia parece no escuchar cuando se le habla directamente (p. ej., parece tener la mente en otras cosas, incluso en ausencia de cualquier distracción aparente).

- d. Con frecuencia no sigue las instrucciones y no termina las tareas escolares, los quehaceres o los deberes laborales (p. ej., inicia tareas, pero se distrae rápidamente y se evade con facilidad).
- e. Con frecuencia tiene dificultad para organizar tareas y actividades (p. ej., dificultad para gestionar tareas secuenciales; dificultad para poner los materiales y pertenencias en orden; descuido y desorganización en el trabajo; mala gestión del tiempo; no cumple los plazos). Con frecuencia evita, le disgusta o se muestra poco entusiasta en iniciar tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido (p. ej., tareas escolares o quehaceres domésticos; en adolescentes mayores y adultos, preparación de informes, completar formularios, revisar artículos largos).
- f. Con frecuencia pierde cosas necesarias para tareas o actividades (p. ej., materiales escolares, lápices, libros, instrumentos, billetero, llaves, papeles del trabajo, gafas, móvil).
- g. Con frecuencia se distrae con facilidad por estímulos externos (para adolescentes mayores y adultos, puede incluir pensamientos no relacionados). Con frecuencia olvida las actividades cotidianas (p. ej., hacer las tareas, hacer las diligencias; en adolescentes mayores y adultos, devolver las llamadas, pagar las facturas, acudir a las citas).

2. Hiperactividad e impulsividad: Seis (o más) de los siguientes síntomas se han mantenido durante al menos 6 meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente a las actividades sociales y académicas/laborales:

Nota: Los síntomas no son sólo una manifestación del comportamiento de oposición, desafío, hostilidad o fracaso para comprender tareas o instrucciones. Para adolescentes mayores y adultos (a partir de 17 años de edad), se requiere un mínimo de cinco síntomas.

- a. Con frecuencia juguetea o golpea con las manos o los pies, o se retuerce en el asiento.
- b. Con frecuencia se levanta en situaciones en que se espera que permanezca sentado (p. ej., se levanta en la clase, en la oficina o en otro lugar de trabajo, o en otras situaciones que requieren mantenerse en su lugar).
- c. Con frecuencia corretea o trepa en situaciones en las que no resulta apropiado. (Nota: En adolescentes o adultos, puede limitarse a estar inquieto.)
- d. Con frecuencia es incapaz de jugar o de ocuparse tranquilamente en actividades recreativas.
- e. Con frecuencia está “ocupado,” actuando como si “lo impulsara un motor” (p. ej., es incapaz de estar o se siente incómodo estando quieto durante un tiempo prolongado, como en restaurantes, reuniones; los otros pueden pensar que está intranquilo o que le resulta difícil seguirlos).
- f. Con frecuencia habla excesivamente.

- g. Con frecuencia responde inesperadamente o antes de que se haya concluido una pregunta (p. ej., termina las frases de otros; no respeta el turno de conversación).
  - h. Con frecuencia le es difícil esperar su turno (p. ej., mientras espera en una cola).
  - i. Con frecuencia interrumpe o se inmiscuye con otros (p. ej., se mete en las conversaciones, juegos o actividades; puede empezar a utilizar las cosas de otras personas sin esperar o recibir permiso; en adolescentes y adultos, puede inmiscuirse o adelantarse a lo que hacen otros).
- 
- 1. Algunos síntomas de inatención o hiperactivo-impulsivos estaban presentes antes de los 12 años.
  - 2. Varios síntomas de inatención o hiperactivo-impulsivos están presentes en dos o más contextos (p. ej., en casa, en la escuela o en el trabajo; con los amigos o parientes; en otras actividades).
  - 3. Existen pruebas claras de que los síntomas interfieren con el funcionamiento social, académico o laboral, o reducen la calidad de estos.
  - 4. Los síntomas no se producen exclusivamente durante el curso de la esquizofrenia o de otro trastorno psicótico y no se explican mejor por otro trastorno mental (p. ej., trastorno del estado de ánimo, trastorno de ansiedad, trastorno disociativo, trastorno de la personalidad, intoxicación o abstinencia de sustancias). (5th ed.; DSM-5).

### *1.3.2. Sintomatología en adultos*

A partir de 1976 se demuestra la publicación de evidencias sobre este diagnóstico en adultos a través de distintos trabajos (Wilens et al., 2002 citado en Reyes Ticas y Reyes Ochoa, 2010). Este autor explica que prevalencia del TDAH en la población adulta es entre 4 y 5%, posicionándolo entre uno de los trastornos psiquiátricos más prevalentes en esta población, encontrándose menos marcada en esta etapa evolutiva en comparación con la infancia en donde sus proporciones oscilan entre 2:1 hasta 9:1 entre varones y hembras (Biederman et al. 1994, citado en Reyes Ticas y Reyes Ochoa, 2010).

A pesar de haberse mencionado anteriormente entre los distintos criterios aquellas diferencias en cuanto a la sintomatología entre población infantojuvenil y la población adulta cabe resaltar detalles propios para sus criterios. Primeramente, Valdizán y Izaguerri-Gracia (2009) realizar una historia clínica en donde se demuestren antecedentes infantiles específicos del trastorno, así como algunos problemas comunes como:

- Dificultad en la concentración
- Problemas de memoria y pobreza en la memoria a corto plazo
- Falta de organización
- Carencia de rutinas

- Problemas de autodisciplina
- Conductas impulsivas
- Depresión
- Autoestima baja
- Inquietud interior
- Pobreza en la capacidad para administrar su tiempo
- Frustración e impaciencia
- Escasas habilidades sociales
- Manifestar observaciones inadecuadas
- Sensación de no lograr sus objetivos

Se puede observar prevalentemente sintomatología relacionada con la inatención o distractibilidad así como la impulsividad, al verse disminuida la hiperactividad con la edad o expresarse como un sentimiento subjetivo de inquietud (Faraone, Biederman, Spencer, Wilens, T., Seidman, Mick, Doyle, 2000). Además, en cuanto al rendimiento académico, los adultos con TDAH presentan problemas de adaptación y de disciplina para la realización de actividades (Biederman, J. 1998, citado en Reyes Ticas y Reyes Ochoa, 2010). En cuanto al ámbito laboral presentan dificultades en su adaptación como una posible consecuencia al control de impulsos y la inatención (Faraone et al. 2000, citado en Reyes Ticas y Reyes Ochoa, 2010).

De igual forma, Murphy y Barkley (1996) en cuanto a la conducción de vehículos, se encuentran mas conductores sin permiso de conducir o con su licencia suspendida, así como se encuentran las estadísticas de que los accidentes de trafico son dos veces mas frecuentes que en la población general como presentarse con mayor gravedad, además presentándose las infracciones de trafico, especialmente por exceso de velocidad que son tres veces mas frecuentes (citado en Reyes Ticas y Reyes Ochoa, 2010).

Ramos-Quiroga et al. (2006) En cuanto a las relaciones interpersonales y de parejas, presentan dificultades especialmente en las de pareja ocasionado por las demandas sociales a las que se presentan (citado en Reyes Ticas y Reyes Ochoa, 2010). De igual manera, Barkley et al. (2004) explican que llegan a presentar problemas con la justicia, reflejado en estudios en donde se demuestra que hay posibilidades a ser arrestados (entre 39% vs. 20%), arrestados mas de una vez (23% vs. 8%), convictos (28% vs. 11%) y encarcelados (9%), lo cual lo relacionan por su comorbilidad con trastornos de conducta como el oposicionista desafiante y otros (citado en Reyes Ticas y Reyes Ochoa, 2010).

A través de estas características en una persona se podría identificar mas fácilmente aquellos indicios de que un adulto pueda tener TDAH y no haya sido diagnosticado previamente.

#### *1.4. Justificación del estudio*

La realización de actividades de la vida diaria se ve dirigida por la atención para lograr realizar respuesta a estímulos tanto internos como externos, seleccionando aquellos que son relevantes para las tareas a realizar y priorizar los que necesitamos, pero igualmente se pueden encontrar objetos no relevantes pero que pueden afectar tanto a nivel auditivo, olfativo, táctil o visual. Durante el desarrollo evolutivo, el ser humano primeramente se encuentra con todos estos estímulos constantemente, y progresivamente aprende a seleccionar aquellos relevantes a sus actividades académicas, en el ambiente de trabajo, e inclusive al manejar. El problema se refleja cuando estas personas no son capaces de apartar estos estímulos no relevantes o distractores, ocasionando que la dificultad en realizar estas tareas en su día a día debido a problemas de atención, como la presentan las personas con Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad.

En la actualidad, podemos estar de acuerdo con que el diagnóstico de TDAH no se encuentra como prioridad al previamente solo haberse considerado su presencia en la población infantojuvenil. De esta manera, consideramos que la importancia de la evaluación de la atención y los efectos que los distractores puedan tener en esta población adulta, junto con la posibilidad de encontrar sintomatología de TDAH en algunos, se presenta como una investigación que proporcionará más información al campo de la psicología en cuanto a la adultez como a uno de los procesos cognitivos más reconocidos como es la atención.

Además, este estudio puede ser de gran ayuda ante la realización de la evaluación, intervención y tratamiento tanto psicológico como neuropsicológico con motivo de lograr un entendimiento de cómo esto afecta al sujeto y lograr trabajar este proceso, y generalizarlo a su ambiente, así como trabajar sus niveles de frustración ante las dificultades que puede llegar a presentar en las actividades cotidianas.

### *1.5. Objetivos e hipótesis*

Debido a esta información presentada, los objetivos de esta investigación serían los siguientes:

- a) Comparación de tiempo de respuesta en función del color para el grupo sin TDAH
- b) Comparación de tiempo de respuesta en función del color para TDAH
- c) Comparar en ausencia de distractores tiempo de respuesta entre personas con TDAH y sin TDAH
- d) Comparación de número de errores con TDAH y sin TDAH

Consecuentemente, se pueden explicar estos objetivos en hipótesis:

- a) Existe una mayor reacción a los colores salientes en comparación con aquellos no salientes en sujetos con y sin TDAH.
- b) La población con sintomatología TDAH obtendrán tiempos de reacción mayores que sus homólogos sin TDAH.

- c) La población con sintomatología TDAH obtendrá una mayor cantidad de errores que sus homólogos sin TDAH.

## 2. METODOLOGIA

La siguiente investigación es de carácter experimental a través de una selección muestral no probabilística.

### *2.1. Muestra*

Estos sujetos fueron reclutados a través de la propagación de la actividad en redes sociales Whatsapp, Instagram y Twitter, a través de una publicación que exponía los criterios de inclusión y herramientas a necesitar, de esta manera cada participante por voluntad propia realizaba el experimento. La muestra se encontraba comprendida por 67 participantes de los cuales se descartaron 5 sujetos por no haber finalizado el experimento o no realizarlo de manera adecuada. En cuanto a estos participantes, presentan una media de edad de 30,18 a partir de un rango entre 20 y 60 años.

Para la realización de la actividad, cada participante debía aceptar el encontrarse de acuerdo en participar antes de realizar el estudio, en donde se informaba que la utilización de estos datos se trataría de forma confidencial para la realización de la investigación a realizar.

Entre los requisitos necesarios para encontrarse habilitado a realizar la actividad era imprescindible el poder hablar español y contar con una computadora con acceso a internet y un teclado, un espacio libre de distracciones y la disponibilidad temporal de realizar un experimento en línea, así como tener 18 años o más.

## *2.2. Herramientas*

En cuanto a la realización de la actividad, se encuentra basada en el paradigma de singleton de Theeuwes (1991,1992) en el cual a través de actividades de búsqueda visual los sujetos debían buscar entre distintos elementos uno específico saliente con una forma o color único, demostrando que la selectividad de este objetivo depende de la discriminación de la dimensión del estímulo, en donde la presencia de un ítem irrelevante con un color único interfiere en la búsqueda en paralelo por una forma única, y al contrario.

De esta forma, nuestro paradigma basado en la teoría del autor anterior, en donde los sujetos a través de la utilización de un ordenador se encontrarán con las imágenes de distintos círculos y entre ellos se encontrará un rombo, el cual tendrá una línea horizontal o vertical. De esta manera, la persona deberá realizar una respuesta motora ya que cuando esta línea sea horizontal deberá pulsar la letra C del teclado, mientras que si la línea es vertical deberá pulsar la letra M lo más rápido que pueda. Esto lo llevará a cabo mientras que encontrará círculos de distintos colores que intentan distraerlo y de ralentizar su respuesta.

Por otro lado, las pruebas de screening son las pruebas ideales para realizar la evaluación de la atención que ha tenido el sujeto a lo largo de su desarrollo debido a la cantidad mínima de tiempo y de recursos necesarios para aplicarlos, permitiendo observar aquellos que con certeza no presentan el trastorno de déficit de atención e hiperactividad, como aquellos que si, aunque no aseguran su existencia. Entre las más conocidas para los adultos, se encuentra el cuestionario Adult ADHD Self-

Report Scale Version 1.1. (ASRS v.1.1) adaptado a la población española por Pedero Pérez y Puerta García (2007).

Originalmente realizada en su versión en inglés por el Equipo de trabajo del adulto con TDAH en compañía con la OMS (Kessler et al. 2007) en donde los cuatro primeros ítems se enfocan en la inatención y los dos últimos en hiperactividad, considerando puntuaciones criterio las tres primeras comenzando por ‘a veces’ a ‘muy frecuentemente’, mientras que las tres últimas comienzan en ‘con frecuencia’ a ‘muy frecuentemente’. De esta forma, cuatro puntuaciones en éstas catalogadas como criterio, ya se consideraría la posible existencia de un TDAH en el adulto. (Pedero Pérez y Puerta García, 2007).

Este autor explica que este cuestionario creado por la Organización Mundial de la Salud en conjunto con la WHO Composite International Diagnostic Interview (WMH-CIDI) consta de 18 ítems que se encarga de medir la sintomatología del TDAH en el adulto actualmente, logrando puntuarse en una escala de 5 puntos (muy frecuentemente, con frecuencia, a veces, raramente y nunca). Existe una versión corta de 6 preguntas con motivo de una detección rápida de los últimos seis meses, validada por este autor.

Pedero Pérez y Puerta García (2007) realizó la validación de esta escala a la población española la cual presentó una consistencia interna de 0,68 del coeficiente alfa de Cronbach (0,92 para la versión con 18 ítems). En caso de solo considerar los 4 primeros ítems el alfa de Cronbach aumenta hasta 0,75, mientras que los ítems 5 y 6 tienen baja correlación, ya que una vez excluidos (0,36 y

0,16) la estabilidad temporal de esta versión es de  $r= 0,74$  al realizar un re-test luego de 21 días de haber sido aplicado la primera vez.

Este cuestionario ha sido validado a través de diferentes estudios para la discriminación de aquellos sujetos con y sin TDAH específica de la sintomatología reflejada en el DSM IV (Anbarasan, Kitchin y Adler, 2020). Se encuentra una nueva versión dirigida hacia la sintomatología del DSM 5, pero su validación al español es inexistente.

### *2.3. Procedimiento*

La actividad tiene una duración de aproximadamente siete minutos, comenzando con la en primeramente la aparición del consentimiento informado y de la posibilidad que tenía la persona de detener la realización del experimento en el momento que desee, junto con la explicación de las instrucciones, las cuales decían así: `` verás en la pantalla diferentes círculos y un rombo, debes fijarte solo en el rombo. Dentro del rombo verás una línea, a veces la línea será horizontal y otras veces vertical. Cuando la línea sea horizontal debes pulsar la letra C lo mas rápido que puedas, cuando la línea sea vertical debes pulsar la letra M lo mas rápido que puedas. Durante la prueba veras círculos de distintos colores que intentan distraerte, intenta hacer tu tarea sin prestar atención a los círculos. Si te equivocas, continúa jugando ``. Seguidamente hay un recordatorio de las instrucciones y una confirmación ``lo he entendido``. Se pregunta el sexo (hombre, mujer, otro), edad, y lenguaje nativo.

Posteriormente, comenzaba la actividad la cual constaba de cuatro módulos del 0 al 4 que cada uno constaba de 50 ejercicios seguidos uno detrás del otro sin diferenciación notable para el sujeto en donde aparecían los distractores de los colores amarillo, verde y azul. Al finalizar, la persona podía comentar distintos problemas y/o distracciones que haya experimentado durante su realización. Posteriormente el sujeto debía descargar un documento de Microsoft Excel en su ordenador y enviarlo al correo que aparecería disponible para el experimentador. Por último, debían realizar la escala ASRS V.1.1. en su versión corta a través de un enlace de formularios de Google.

#### *2.4. Análisis de datos*

A través de la utilización del programa JASP se realizó el análisis estadístico de los resultados arrojados por cada participante. Primeramente, para la estadística descriptiva se realizó el cálculo de las frecuencias absolutas, mínimo y máximo, medias y desviaciones típicas (SD). Seguidamente, para la estadística inferencial dirigida hacia el estudio de cada objetivo se realizaron la prueba T-Student para muestras independientes y ANOVA de muestra repetitivas, en donde el nivel de significación estadístico se estableció en el 5%.

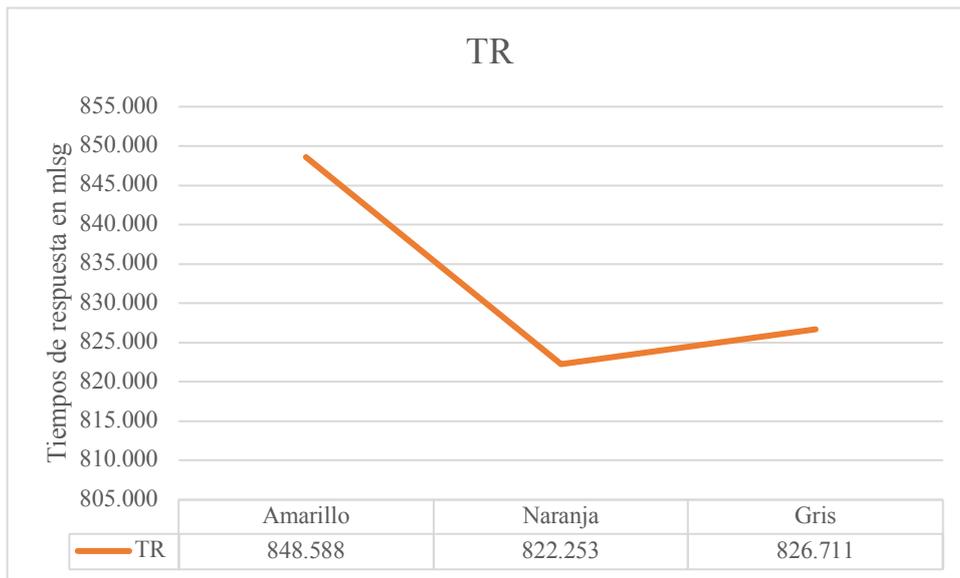
### 3. RESULTADOS

Demográficamente la población estudiada los cuales realizaron la actividad de atención junto con el cuestionario para lograr analizar los efectos de distractores salientes se encontró como válidos los resultados de 62 sujetos, de los cuales 19 eran hombres y 43 eran mujeres. Además, se encontraron 11 sujetos con características diagnosticas de TDAH de los cuales 8 eran mujeres y 3 hombres. De acuerdo con este análisis, se refleja una media de edad de 30.177, una desviación típica de 8.872, una mínima de 20 y una máxima de 60.

Antes de comenzar con los objetivos especificados, se realizó la comparación de los tiempos de respuesta en función del color para la muestra total de los sujetos, los cuales demostraron que si se encuentran diferencias significativas  $F(2,122)=20.880$ ,  $p<.001$ . Estos resultados implican la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de sujetos, los cuales se dividen en personas con criterios diagnósticos de TDAH y sujetos sin estos criterios. Esta población general, presentó un tiempo de respuesta mayor ante el color amarillo ( $M=848.588$ ,  $SD: 125.951$ ), seguidamente del gris ( $M=826.711$ ,  $S.D.: 126.648$ ) y por ultimo el naranja ( $M=822.253$ ,  $S.D.: 124.595$ ). En la figura 1 se puede observar la diferenciación a nivel grafico de la comparación de medias de estas variables.

**Figura 1.**

*Datos descriptivos de los tiempos de respuesta (msg) en función del color de la muestra*



Expandiendo los datos arrojados por la totalidad de los sujetos, se realiza una comparación post hoc, en donde se demuestran datos estadísticamente significativos al realizar las comparaciones entre el amarillo y el naranja ( $p < .001$ ) y el amarillo y gris ( $p < .001$ ). no obstante, no se encontraron diferencias significativas a nivel estadístico al realizar la comparación entre los colores naranja y gris ( $p = 0.309$ ). Estos datos demuestran que, en la muestra general, los tiempos de reacción aumentan ante la presencia prevalentemente del color amarillo.

**Tabla 1.**

*Comparación en función del color en la muestra total*

		<b>Diferencia media</b>	<b>Error típico</b>	<b>T</b>	<b>p tukey</b>	<b>p holm</b>
<b>Amarillo</b>	Naranja	26.335	4.362	6.037	.	<.001
	Gris	21.877	4.362	5.015	.	<.001
<b>Naranja</b>	Gris	-4.458	4.362	-1.022	.	0.309

De esta manera, desarrollando los resultados del primer objetivo, se realiza la comparación del tiempo de respuesta en función del color para el grupo sin TDAH en donde al realizar el análisis se encontraron diferencias estadísticamente significativas,  $F(2, 100)=14,988$ ,  $p=< .001$  (tabla 2) lo cual quiere decir que estos sujetos presentaron una diferencia significativa entre los colores salientes presentados.

**Tabla 2.**

*Resultados de los tiempos de respuesta en función del color del grupo sin TDAH*

<b>Casos</b>	<b>Suma de Cuadrados</b>	<b>Grados de libertad</b>	<b>Media cuadrática</b>	<b>F</b>	<b>Sig.</b>
<b>Sin TDAH</b>	17372.601	2	8686.301	14.988	<.001

---

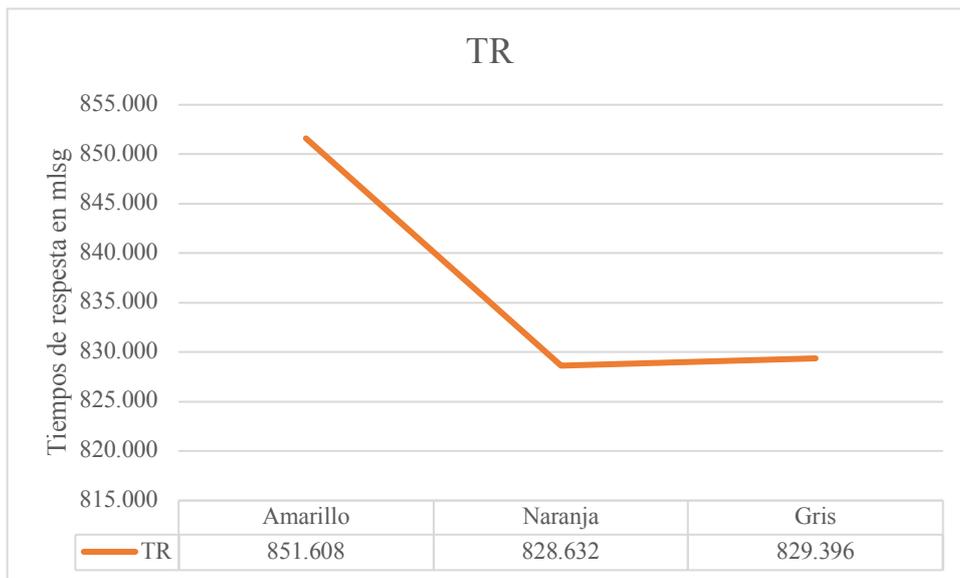
<b>Residuos</b>	57956.584	100	579.566
-----------------	-----------	-----	---------

---

Se logra observar en el análisis realizado que la media de tiempo de respuesta es mayor en el color amarillo (M=851.608, S.D.: 128.634). Estos valores son continuados por la media arrojada por el gris (M=829.396, S.D.: 129.841) y por último del naranja (M=828.632, S.D.: 127.404).

**Figura 2.**

*Media de los tiempos de respuesta en función del color del grupo sin TDAH*



Al encontrarse unos resultados estadísticamente significativos entre los colores correspondientes a analizar, intentamos determinar como son estas diferencias entre ellos a través de la comparación post hoc de Tukey. Este análisis refleja como el naranja presenta unos tiempos de respuesta estadísticamente significativos con respecto al amarillo ( $p < .001$ ) así como entre el gris y el amarillo ( $p < .001$ ). No se observaron diferencias significativas de tiempos de respuesta entre el naranja y el gris ( $p = 0.873$ ). En la tabla 3 se demuestran los datos específicos recogidos para este grupo de sujetos con una mayor especificidad.

**Tabla 3.**

*Comparación de los tiempos de respuesta en función del color del grupo sin TDAH*

		<b>Diferencia media</b>	<b>Error típico</b>	<b>T</b>	<b>p tukey</b>	<b>P holm</b>
<b>Amarillo</b>	Naranja	22.977	4.767	4.820	.	<b>&lt; .001</b>
	Gris	22.213	4.767	4.659	.	<b>&lt; .001</b>
<b>Naranja</b>	Gris	-0.764	4.767	-0.160	.	0.873

En cuanto al segundo objetivo establecido para realizar la comparación de los tiempos de respuesta en función del color para aquellos sujetos con TDAH, se puede observar diferencias estadísticamente significativas en sus tiempos de respuesta,  $F(2,20)=8.318$ ,  $p=0.002$  (tabla 4).

**Tabla 4.**

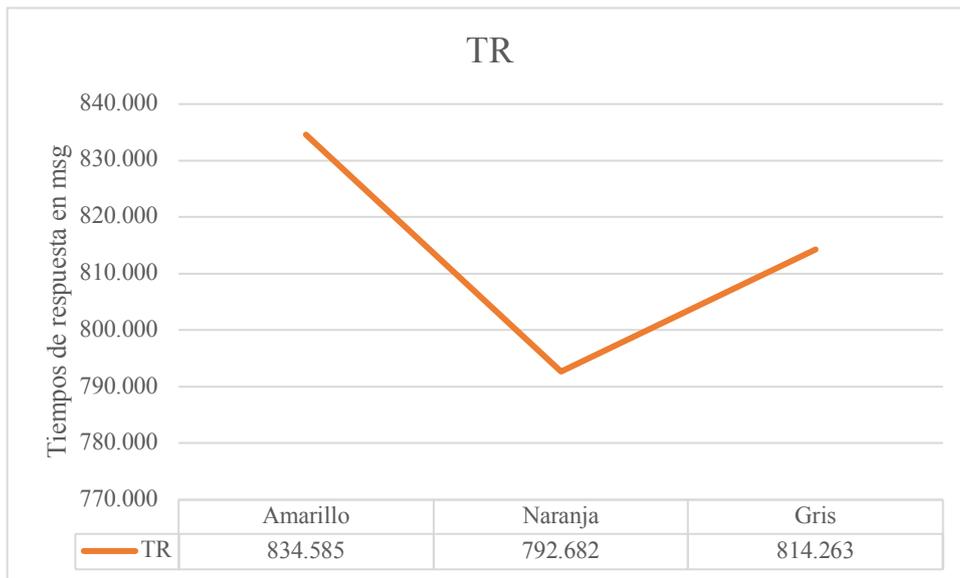
*Resultados de los tiempos de respuesta en función del color del grupo con TDAH*

<b>Casos</b>	<b>Suma de Cuadrados</b>	<b>Grados de libertad</b>	<b>Media cuadrática</b>	<b>F</b>	<b>Sig.</b>
<b>Con TDAH</b>	9660.433	2	4830.217	8.318	<b>0.002</b>
<b>Residuos</b>	11613.666	20	580.683		

Se observan las medias de estos resultados en los tiempos de respuesta en donde el color amarillo presenta el valor mas alto (M=834.585, S.D.> 117.354), seguido del gris (M=814.264, S.D.: 115.507), y por ultimo el naranja (M=792.682, S.D.: 111.207). Estos últimos datos se pueden observar claramente en la figura 3.

**Figura 3.**

*Medias de los tiempos de respuesta en función del color del grupo con TDAH*



Ahondando en estos resultados de este segundo objetivo, se realizó la comparación post hoc mediante la corrección de Tukey de estos datos (tabla 5) las cuales revelaron datos que el color naranja presenta un aumento en tiempos de respuesta significativamente superior que el amarillo ( $p=0,002$ ). Mientras que no hubo diferencias en cuanto a los tiempos de respuesta entre el amarillo y el gris ( $p=0,097$ ) ni entre el naranja y el gris ( $p=0,097$ ).

**Tabla 5.**

*Comparación de los tiempos de respuesta en función del color del grupo con TDAH*

		<b>Diferencia media</b>	<b>Error típico</b>	<b>T</b>	<b>p tukey</b>	<b>P holm</b>
<b>Amarillo</b>	<b>Naranja</b>	41.904	10.275	4.078	.	<b>0.002</b>
	Gris	20.323	10.275	1.978	.	0.097
<b>Naranja</b>	Gris	-21.581	10.275	-2.100	.	0.097

En cuanto al tercer objetivo establecido, se realiza la observación de cómo afecta la ausencia de distractores en los tiempos de respuesta entre los grupos estudiados, en donde se encuentran unos valores no significativos  $t(60)=0.357$ ,  $p=0,722$ . Estos datos reflejan que entre los sujetos con y sin criterios diagnósticos de TDAH no se encuentran diferencias estadísticamente significativas en cuanto a los tiempos de respuesta en la actividad realizada al no encontrarse distractores presentes. Profundizando en ello, como se puede observar en los resultados arrojados en la tabla 6, los 51 sujetos sin TDAH presentaron una puntuación media más elevada ( $M=829.396$ ,  $S.D.=129,841$ ) en comparación con aquellos 11 sujetos que si presentaron estos criterios diagnósticos en el cuestionario aplicado ( $M=814.263$ ,  $S.D.: 115.507$ ), por lo que se puede concluir que estos últimos presentan unos tiempos de respuesta menores al contrastarlos con los primeros.

**Tabla 6.**

*Estadísticos descriptivos de la ausencia de distractores en los tiempos de respuesta*

<b>Grupos</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación típica</b>	<b>Error típico</b>
<b>Sin TDAH</b>	51	829.396	129.841	18.181
<b>Con TDAH</b>	11	<b>814.263</b>	115.507	34.827

En cuanto al cuarto y último objetivo, se ha establecido el estudio de la comparación de la cantidad de errores encontrados en ambos grupos de estudios, se demuestran valores no significativos  $t(60)=1.096$ ,  $p=0.722$ . Se concluye que entre los sujetos que han arrojado criterios diagnósticos de sintomatología del TDAH y aquellos que no los presentan, no reflejan diferencia en cuanto a la cantidad de errores cometidos durante la prueba de atención presentada. Para lograr observar esto a mayor detalle, se realizó el análisis descriptivo de estos datos obteniendo unos resultados en los cuales se demuestra que el grupo sin TDAH presenta una puntuación superior ( $M=9.804$ , S.D.: 9.577) que aquellos que si presentan estas características diagnosticas ( $M=6.545$ , S.D.: 4.591). Estos resultados se pueden observar ampliamente en los datos reflejados en la tabla 7.

**Tabla 7.**

*Estadísticos descriptivos de la cantidad de errores en sujetos sin y con TDAH.*

<b>Grupos</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación típica</b>	<b>Error típico</b>
<b>Sin TDAH</b>	51	9.804	9.577	1.341
<b>Con TDAH</b>	11	<b>6.545</b>	4.591	1.384

#### **4. DISCUSIÓN**

En este estudio en donde podemos encontrar un total de 62 sujetos que han sido validos, los cuales van de 20 a 60 años y tienen una media de 30.177 de estos sujetos, 51 de ellos no presentan sintomatología relacionada con el TDAH, en contraste con 11 personas que si presentaron estos criterios al realizar el experimento.

En cuanto a lo que conlleva el primer objetivo, se obtuvieron resultados significativos en este grupo de sujetos al rechazarse la hipótesis nula de igualdad de medias y se logra encontrar un impacto atencional durante el transcurso de la actividad. Por esta razón se realiza una comparación post hoc de Tukey en donde se reflejan datos estadísticamente significativos ante el contraste entre los colores amarillo y naranja y amarillo y gris. Esto se logra ver diferenciado ante los resultados obtenidos al comparar los colores naranja y gris, en donde no se obtuvieron unos datos significativos.

Por otro lado, el segundo objetivo en donde se ha planteado la comparación de los tiempos de respuesta en función del color para el grupo sin criterios diagnósticos con TDAH, se encuentran resultados estadísticamente significativos, lo que quiere decir que se rechaza la hipótesis nula de igualdad de medias y si se observa el efecto de esos colores salientes. Es por este motivo que se especifica a través de la realización de la comparación post hoc de Tukey, demostrando estos datos significativos comparación realizada entre el amarillo y el naranja, en contraste con el resto de las

comparaciones entre los colores amarillo y gris, y entre naranja y gris que no obtuvieron resultados significativos en esta población.

De esta manera, aceptamos la primera hipótesis que nos planteamos en esta investigación al plantear la existencia de una mayor reacción a los colores salientes en comparación con aquellos no salientes en aquellos sujetos con y sin TDAH. Estos resultados se respaldan con otros estudios planteados anteriormente, como sería el de Pal, Mukherjee y Mitra (2012) exponen los resultados de su investigación que se ve relacionada con estos resultados del primer y segundo objetivo, ya que explican que la probabilidad de llamar la atención por colores cálidos depende del matiz y saturación que presenten, siendo más explícitos en aquellos colores con un bajo matiz y/o alta saturación como lo sería el color rojo, siendo esta gama de color la más posible de llamar nuestra atención.

Estos resultados han demostrado como los tiempos de respuesta aumentan significativamente ante los colores llamativos que redirigen su atención, indiferentemente del grupo estudiado. Podemos agregar a esto que, no solo tiene un efecto en la captura atencional de la actividad, sino que va más allá, llegando a apreciarse inclusive cuando las personas unifican las características de los objetos con estos colores, aumentando consecuentemente su representación en la memoria. (Kuhbandner et al., 2015)

Igualmente, en una investigación realizada por Kuhbandner, Spitzer, Luchtenfeld y Pekrun (2015) lograron observar que las características más importantes de los objetos (iluminación, matiz, saturación, etc.) se encuentran grandemente unidos, esto posiblemente debido a la atracción que

ocurre al momento de la codificación inicial que presentan durante las actividades. De igual forma, estos autores explican que el estímulo fue mayor cuando se encontraban con objetos de color rojo o amarillo, mientras que para colores verdes era bajo, hecho que les demostraba como estos estímulos captaban la atención de tal manera que la consecuente retención de ellos en la memoria era significativamente mejor (Kuhbandner, et al., 2015).

Continuando con los resultados obtenidos, el tercer objetivo dirigido hacia la realización de la comparación de los tiempos de respuesta en la ausencia de distractores entre cada grupo de la población estudiada con y sin sintomatología del TDAH. En este objetivo no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, por lo que no se cumple la hipótesis planteada anteriormente de que la población con sintomatología de TDAH obtendrá tiempos de reacción mayores que sus homólogos sin TDAH. Cabe acotar que la media de tiempo de respuesta de los sujetos con TDAH fue menor ( $M=814.263$ ) que aquellos sujetos sin estos criterios diagnósticos (829.396).

Esto se relaciona con los estudios encontrados por Koffer, Rapport, Sarver, Raiker, Orban, Friedman y Kolomeyer (2013) en donde observaron que la variabilidad de los tiempos de reacción no es una característica de los sujetos con TDAH, en donde los adolescentes y adultos con estos criterios diagnósticos en un experimento realizado, obtuvieron resultados que eran indistinguibles en comparación con grupos de control que no cumplían criterios para este trastorno.

Además, estos autores en su meta-análisis de 319 estudios, reflejaron que a pesar de las diferencias en metodología, métodos diagnósticos, factor energético, influencia motivacional y de volatilidad, características de las tareas y la variabilidad métrica, no hubo resultados estadísticamente significativos. Esto quiere decir que entre las poblaciones de niños, adolescentes y adultos presentan una variabilidad semejante a la del resto de sus homólogos. Se podría exponer igualmente, como los autores Wolfe y Horowitz (2017) como afecta cuando el sujeto intenta seguir un patrón de respuesta o búsqueda mientras progresa el experimento para intentar disminuir su tiempo de respuesta, ocasionando lo contrario. Este suceso ocurre gracias al procesamiento predictivo que realiza el cerebro en donde la captura atencional es ocasionada gracias a la intención de este órgano en priorizar las señales que podrían proporcionar información y lograr así el comportamiento específico. (Slagter y Van Moonselaar, 2021).

El análisis del cuarto objetivo arrojó resultados no significativos, razón por la que se acepta la hipótesis nula, y consecuentemente no se cumple la hipótesis planteada lo cual establecía que la población con sintomatología de TDAH obtendría una mayor cantidad de errores durante la actividad que aquellos sin esta sintomatología. Estos resultados lo relacionamos consecuentemente con las capacidades de adaptación de los sujetos, lo cual entendemos que ocurre gracias a lo que Chen y Cave (2013) llaman como "dilución" (su traducción en español de "dilution"), explicado por el como la capacidad que presenta el sujeto de diluir los efectos del distractor, independientemente de su relevancia en la actividad u observación que realiza.

Es por este motivo que podemos estar de acuerdo con lo planteado por Salgter y van Moorselaar (2021) de que la presencia de un distractor (sea relevante o irrelevante) interfiere en la búsqueda visual del objetivo observándose tiempos de respuesta mas altos para condiciones mas cargadas que para las que menos. Esta interferencia influye dependiendo de esta carga perceptual junto con la relevancia que presente el distractor para lograr la captura de la atención y modularla por encima de la interferencia, tal y como se ha mencionado anteriormente en función al color.

A través de estos resultados relacionarlos con los anteriores los cuales han demostrado que la captura atencional por singletons son debido al uso de distractores homogéneos, los cuales promueven el modo de detección del singleton, provocando de esta manera la captura basada en la relevancia que presenta el objetivo en vez de por su saliencia. Gracias a esta hipótesis de la supresión de la señal, aquellos ítems salientes que atraen la atención pueden ser inhibidos para prevenir esta captura atencional (Stillwell y Gaspelin, 2021; Lien, Ruthruff, Hauck, 2021). Es por este motivo que desarrollamos la teoría de que los sujetos adultos con TDAH al haber vivido tanto tiempo con estos criterios han aprendido a realizar la supresión de distractores en actividades y consecuentemente de los singletons salientes distractores de la actividad realizada, al haber aprendido previamente mecanismos que le ayuden a controlar estos distractores en su día a día.

El TDAH afecta en la vida diaria de los sujetos que se presenta a través de las dificultades para manejar lo que conlleva el trastorno, pero estos resultados demuestran que son capaces de lograr distintas estrategias que les ayuda a sobrellevar las actividades del día a día, a través de la

planificación y organización que les ayudan a manejar sus tiempos y de esta manera lograr dirigirse hacia un funcionamiento de vida sano (Bjerrum, Pedersen y Larsen, 2017).

En cuanto a las limitaciones encontradas en el transcurso de la realización del estudio, primordialmente el hecho de que la muestra encontrada es considerada pequeña para lograr encontrar diferencias estadísticamente significativas por lo que no hay una potencia estadística al ser necesario el que se cumplan ciertos los supuestos del ANOVA. De esta manera, aunque algunos resultados no sean significativos, existen tendencias específicas que se reflejan en los análisis, pero es importante tener esto en cuenta ya que los datos arrojados se ven afectados por este hecho.

De igual forma, otra de las limitaciones encontradas fue la incapacidad del investigador de controlar las distracciones que pudiera presentar el sujeto y lograr una mejor captación de la atención, ya que entre los comentarios encontrados durante la realización de la actividad por parte de los sujetos se logran encontrar distractores auditivos por parte de música, otras personas hablando, así como el sonido del móvil, encontrarse en un ambiente de trabajo o inclusive el intentar encontrar una guía en el experimento que le ayudara a predecir el lugar o la siguiente respuesta a realizar. Por otro lado, debido a que las personas debían enviar sus resultados por correo, ocurrieron situaciones en los que esto no lo realizaban, por lo que el investigador debía estar al tanto de ello y recordarlo en caso tal, y en las situaciones en donde no era posible contactar con la persona para obtener los datos y si se registraba la respuesta en el formulario, se apuntaba el número de respuesta del formulario y se eliminaba al ser invalidado.

Otra de las limitaciones encontradas al crear la actividad, es el hecho de que el cuestionario ASRS V.1.1. se encuentra dirigida especialmente hacia los criterios diagnósticos del DSM-IV en vez del DSM 5. Se encuentra en existencia el cuestionario ASRS-5 para este manual, pero en su versión en inglés, mientras que la versión en español todavía no se encuentra en existencia. Por lo que se recomendaría realizar un estudio en el se utilice este cuestionario cuando se encuentre su versión en español, y comparar si existen diferencias en los resultados encontrados.

Es por este motivo que se recomienda para futuras investigaciones la recogida de sujetos mayor para lograr observar qué tan significativos pueden llegar a ser estos bajo unos supuestos descriptivos que sean representativos para las poblaciones estudiadas. Además, recalamos la importancia de lograr lo máximo posible el control del espacio en donde el sujeto realice la actividad de atención en donde se pueda disminuir las posibles distracciones que pueda llegar a presentar y observar de esta manera los resultados en tiempos de respuesta que pueden llegar a presentar.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anbarasan, D., Kitchin, M., Adler, L. (2020), Screening for Adult ADHD. *Current Psychiatry Reports*. 22:72. <https://doi.org/10.1007/s11920-020-01194-9>

American Psychiatric Association's (2013). *Diagnostic and Statistical manual of Mental Disorders*. (5<sup>th</sup> ed.; DSM-5)

Bjerrum, M., Pedersen, P., Larsen P. (2017) Living with symptoms of attention deficit hyperactivity disorder in adulthood: a systematic review of qualitative evidence. *JBI database of Systematic Reviews and Implementation*. 1080-1153. Reports. <https://doi.org/10.11124/JBISRIR-2017-003357>

Chen, Z., Cave, K. (2013). Perceptual load vs. dilution the roles of attentional focus, stimulus category, and target predictability. *Frontiers in psychology*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00327>

Faraone, S.V., Biederman, J., Spencer, T., Wilens, T., Seidman, L.J., Mick, E., Doyle, A. (2000). Attention-deficit/hyperactivity disorder in adults: An overview. *Society of Biological Psychiatry*. 48:9-20. [http://doi.org/10.1016/s0006-3223\(00\)00889-1](http://doi.org/10.1016/s0006-3223(00)00889-1)

Flores Sierra, Ernesto Bayardo. (2016). Proceso de la Atención y su Implicación en el proceso de aprendizaje. *Revista Didasc@lia Didáctica y Educación*. ISSN 2224-2643, 7(3), 187–200.  
Recuperado a partir de <http://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/502>

Huettig, F., Olivers, C. N. L., Hartsuiker, R. J. (2010). Looking, language and memory: Bridging research from the visual world and visual search paradigms. *Acta Psychologica*.  
<https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2010.07.013>

Kuhbandner, C., Spitzer, B., Luchtenfeld, S., Pekrun, R. (2015). Differential binding of colors to objects in memory: red and yellow stick better than blue and green. *Frontiers in Psychology*.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00231>

Kessler, R.C., Adler, L. A., Gruber, M. J., Sarawate, C. A., Spencer, T., Van Brunt, D. L. (2007). Validity of the World Health Organization Adult ADHD Self Report Scale (ASRS) Screener in a representative sample of health plan members. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*. 16(2): 52-65. <https://doi.org/10.1002/mpr.208>

Kofler, M., Rapport, M., Sarver, D., Raiker, J., Orban, S., Friedman, L., Kolomeyer, E. (2013). Reaction time variability in ADHD: A meta-analytic review of 319 studies. *Clinical Psychology Review*. 33: 795-811. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cpr.2013.06.001>

Lavie, Nilli. (1995). Perceptual load as a necessary condition for selective attention. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*. Vol., 21: 3, 451-468.  
[http://doi.org/ 10.1037//0096-1523.21.3.451](http://doi.org/10.1037//0096-1523.21.3.451)

Lien, M., ruthruff, E., Hauck, C. (2021). On preventing attention capture: is singleton suppression actually singleton suppression? *Psychological research*. <https://doi.org/10.1007/s00426-021-01599-y>

Makovsi, T, Hommel, B., Humphreys, G. (2014). Early and late selection: Effects of load, dilution and salience. *Frontiers in Psychology*. [https://doi.org/ 10.3389/fpsyg.2014.00248](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00248)

Muñoz Marrón, E., Blazquez Alisente, J.L., Galpasoro Izaguirre, N., Gonzalez Rodriguez, B., Lubrini, G., Periañez Morales, J.A., Ríos Lago, M., Sánchez Cubillo, I., Tirapu Ustárróz, J., Zulaica Cardoso, A. (2009). *Estimulación cognitiva y rehabilitación neuropsicológica*. Editorial UOC. Barcelona.

Muñoz Céspedes, J. M. Y Tirapu Ustárróz, J. (2008). *Rehabilitación neuropsicológica*. Editorial Síntesis, S.A. Madrid, España.

Pal, R., Mukherjee, J., Mitra, P. (2012). How do warm color affect visual attention?. *Proceedings of the Eighth Indian Conference on Computer Vision, Graphics and Image Processing*. 24, 1-8  
<https://doi.org/10.1145/2425333.2425357>

Pedero Pérez, E. J., Puerta Garcia, C. (2007). El ASRS V.1.1. como instrumento de cribado del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en adultos tratados por conductas adictivas: propiedades psicométricas y prevalencia estimada. *Adicciones*, 9(4), 393-408.  
<https://doi.org/10.20882/adicciones.298>

Rebollo, M.A., Montiel, S. (2006): Atención y funciones ejecutivas. *Revista de Neurologia*. 42 (Supl 2): S3-S7. DOI: <https://doi.org/10.33588/rn.42S02.2005786>

Ruthruff, E., Faulks M., Maxwell, J.W., Gaspelin, N. (2020) Attentional Dwelling and capture by color singletons. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 82:3048-3064.  
<https://doi.org/10.3758/s13414-020-02054-7>

Ruthruff, E., Hauck, C., Lien, M. (2021). What do we know about suppression of attention capture?. *Visual Cognition*. 10.1080/13506285.2021.1928805

Ramirez-Villegas, J. Ramirez-Moreno, D. (2010). Una revisión de modelos de atención visual Bottom-up neurobiológicamente inspirados. *El Hombre y la Maquina*, Num. 35, julio-diciembre, pp. 143-152. ISSN: 0121-0777. Disponible en:  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=47817140014>

Reyes Ticas, J.A., Reyes Ochoa, E. (2010). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en adultos. *Rev. Med. Hondur.*, Vol. 78, No. 4.

Ruthruff, E., Faulks M., Maxwell, J.W. (2020) Attentional Dwelling and capture by color singletons. *Attention, perception & Psychophysics*. <https://doi.org/10.3758/s13414-020-02054-7>

Slagter, Helen A., van Moorselaar, D., (2021): Attention and distraction in the predictive brain. *Visual Cognition*. <https://doi.org/10.1080/13506285>

Stilwell, B., Gaspelin, N. (2021). Attentional suppression of highly salient color singletons. *Experimental Psychology Human Perception & Performance*, 47(10), 1313–1328. <https://doi.org/10.1037/xhp0000948>

Sokolov, E.N. (1963). Higher nervous functions: The orienting reflex. *Annual Review of Physiology*, 25(September), 545–580. <https://doi.org/10.1146/annurev.ph.25.030163.002553>

Theeuwes, J. (1991). Cross-dimensional perceptual selectivity. *Perception & Psychophysics*, 50, 184-193. <https://doi.org/10.3758/bf03212219>.

Theeuwes, J. (1992). Perceptual selectivity for color and form. *Perception & Psychophysics*. 51 (6), 599-606. <https://doi.org/10.3758/bf03211656>.

Treisman, A., Gelade, G. (1980). A Feature-Integration of Attention. *Cognitive Psychology*. 12, 97-136. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(80\)90005-5](https://doi.org/10.1016/0010-0285(80)90005-5)

Turatto, M., Bonetti, F., Pascucci, D. (2017). Filtering visual onsets via habituation: a context specific long-term memory of irrelevant stimuli. *Psychonomic Bulletin & Review* (25):1028-1034. <https://doi.org/10.3758/s13423-017-1320-x>

Valdizán, J. R., Izaguerri-Gracia, A.C. (2009). Trastorno por déficit de atención/hiperactividad en adultos. *Rev. Neurol.* 48 (Supl 2): S95-S99. <https://doi.org/10.33588/rn.48S02.2009017>

Wolfe, J., Horowitz, T. (2017). Five factors that guide attention in visual search. *Nature Human Behaviour*. 1, 0058. <https://doi.org/10.1038/s41562-017-0058>

## 6. ANEXOS

### 6.1. Anexo 1.

#### Cuestionario autoinformado de cribado del adulto-V1.1 (ASRS-V1.1)

Marque la casilla que mejor describe la manera en que se ha sentido y comportado en los últimos 6 meses.

¿Con qué frecuencia tiene usted dificultad para acabar los detalles finales de un proyecto, una vez que ha terminado con las partes difíciles? \*

- Nunca
- Rara vez
- A veces
- A menudo
- Muy a menudo

⋮  
¿Con qué frecuencia tiene usted dificultad para ordenar las cosas cuando está realizando una tarea que requiere organización? \*

- Nunca
- Rara vez
- A veces
- A menudo
- Muy a menudo

¿Con qué frecuencia tiene usted problemas para recordar citas u obligaciones? \*

- Nunca
- Rara vez
- A veces
- A menudo
- Muy a menudo

Quando tiene que realizar una tarea que requiere pensar mucho, ¿con qué frecuencia evita o retrasa empezarla? \*

- Nunca
- Rara vez
- A veces
- A menudo
- Muy a menudo

¿Con qué frecuencia mueve continuamente o retuerce las manos o los pies cuando tiene que permanecer sentado por mucho tiempo? \*

- Nunca
- Rara vez
- A veces
- A menudo
- Muy a menudo

¿Con qué frecuencia se siente demasiado activo e impulsado a hacer cosas, como si lo empujase un motor? \*

- Nunca
- Rara vez
- A veces
- A menudo
- Muy a menudo

6.2. Anexo 2.

