
ATENCIÓN SELECTIVA EN EL DESARROLLO DE TAREAS DE PERCEPCIÓN VISUAL MEDIANTE EL EFECTO STROOP EN UN GRUPO DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

SELECTIVE ATTENTION ON THE DEVELOPMENT OF VISUAL
PERCEPTION TASKS THROUGH THE STROOP EFFECT IN A GROUP OF
UNIVERSITY STUDENTS

Recepción: 23-04-2019

Aceptado: 27-08-2019

DRA. SIU FONG ACÓN ARAYA
LUISANA GONZÁLEZ SÁENZ - Estudiante de Psicología

Universidad Latina de Costa Rica
San José, Costa Rica

Acón, S. y González, L.(2019).

Atención selectiva en el desarrollo de tareas de percepción visual mediante el Efecto Stroop en un grupo de estudiantes universitarios. Pro Veritatem 5 (5), pp. 37-51

Resumen

Esta investigación experimental se realizó con base en los estudios desarrollados por Golden (1999), sobre el efecto Stroop. Se trabajó con una muestra compuesta por 47 estudiantes de psicología de la Universidad Latina de Costa Rica. Se le aplicó el estímulo distractor del Stroop Test al grupo experimental 1, mientras que al grupo control no se le aplicaron estímulos distractores, y al grupo experimental 2, se le aplicó el estímulo distractor del Stroop Test y un estímulo adicional. A todos los grupos se les aplicó una posprueba, para medir el rendimiento de los estudiantes, mientras realizaban tareas de percepción visual. Los resultados son congruentes con los estudios de Golden (1999) y al introducir más distractores al aplicar el Stroop Test, se ve más afectado el control inhibitorio de la interferencia del cual habla Golden (1999). De este modo se identifica que una mayor cantidad de factores distractores causa un control inhibitorio reducido de la interferencia, que se observa en los puntajes reducidos.

Palabras claves: Stroop test, efecto Stroop, control de inhibición, grupo control, grupo experimental, estímulo distractor, posprueba.

Abstract

The present experimental research is based on the studies developed by Golden (1999), on the Stroop effect. The sample was composed of 47 psychology students from the Universidad Latina de Costa Rica. While the control group was not subjected to distractor stimuli, experimental group 1 was given the distractor stimulus of the Stroop Test and experimental group 2, was given the distractor stimuli of the Stroop Test and an additional stimulus. All groups were given a post-test to measure the performance of the students while performing the visual perception test. The results are congruent with Golden's (1999) studies, and it is determined that by introducing more distractors when applying the Stroop Test, the inhibitory control, which Golden (1999) mentions in his theory, is further impaired. Hence indicating that a greater amount of distracting stimulus causes a reduced inhibitory control evidenced in the reduced participant scores.

Key words: Stroop test, Stroop effect, inhibitory control, control group, experimental group, distracting stimuli, post-test.

Introducción

El experimento Stroop es una de las pruebas clásicas en el ámbito de la psicología, para medir la habilidad de una persona para mantener la atención selectiva enfocada en una tarea, al introducir una interferencia, en este caso, el llamado efecto Stroop (Golden, 1999).

Este efecto se identifica como la interferencia que se produce en el sujeto, cuando realiza una prueba, en la cual debe indicar el color con que está escrita una palabra, la cual no coincide con su significado. (Golden, 1999).

Se aplicó el experimento de Golden (1999) en su versión original, junto con interferencias que afectarían los tiempos de atención de las personas, como lo fue la música. Parte de la investigación se enfocó en obtener datos comparativos, a partir de la puesta en práctica del experimento Stroop, con una población universitaria costarricense.

Además, se buscó explorar la capacidad de un sujeto para inhibir dichas interferencias en las diferentes versiones del experimento Stroop realizado por Golden (1999).

La importancia del presente experimento recae en explorar cómo se afecta la capacidad inhibitoria de los sujetos, cuando se presenta la interferencia, al aplicar diferentes números de distractores a tres grupos diferentes de estudiantes universitarios.

Este estudio se realiza con el propósito de medir la flexibilidad cognitiva y la resistencia a la interferencia de estímulos externos, a través de una adaptación del test Stroop de colores y palabras. Además, se busca comparar los resulta-

dos obtenidos en los estudios de Golden (1999), considerado el principal referente teórico.

Otro objetivo del estudio fue conocer si el control inhibitorio de la interferencia se puede ver afectado, al agregar un elemento distractor adicional. En este caso, se implementaron los colores en las letras, como elemento distractor adicional, para explorar si la tendencia hacia deletrear un color diferente, es más lenta en adultos que saben leer que el simplemente identificar un color.

El Test Stroop se considera una de las herramientas más útiles sea por sí solo o como parte de una batería general, debido a su fácil y rápida administración, validez y confiabilidad. Su uso es extenso y se ha utilizado para identificar desórdenes derivados del lóbulo frontal, así como para discriminar entre pacientes psiquiátricos y orgánicos. (Golden, 1999).

El test ha sido desarrollado y ampliamente estudiado por Golden (1999), afirmando que los individuos pueden leer palabras mucho más rápido de lo que pueden identificar y nombrar colores. Por eso, palabras insertas en la identificación de colores de letras, actúa como un distractor para el sujeto.

La base teórica de la presente investigación se fundamentó en estudios más recientes realizados por Rodríguez, Pulido y Pineda (2016), los cuales buscan revisar la teoría propuesta. Se afirma que el Test Stroop es válido y confiable para diversos grupos de poblaciones no patológicas, ya que los resultados son consistentes con la teoría establecida por Golden. (1999).

Maureira, Aravena, Gálvez y Flores (2014) aplicaron en Chile la versión Española

del Test Stroop elaborada por el Departamento de TEA Ediciones (Golden, 1999), a 85 estudiantes de educación física, cuyas edades oscilaban entre 17 y 31 años. Se encontró: “el test de Stroop presenta un valor de confiabilidad de 0.884 y los valores de las puntuaciones, entre los cuartiles de edad más bajos y más altos, no presentaron diferencias significativas” (Maureira et al., 2014, p. 346).

Los autores demuestran la validez del test, señalando la edad como un factor poco relevante a la hora de aplicar el test.

Rognoni et al. (2013) aplicaron un Test Stroop a 179 participantes entre 18 y 49 años, sin deterioro cognitivo y con puntuaciones mayores a 24 en el Mini-Mental State Examination y el Memory Impairment Screen, a manera de identificar si las puntuaciones variaron entre edad, género y escolaridad.

No se hallaron efectos significativos de la edad y el género en las pruebas. También se detalló que a mayor escolaridad hay menores movimientos en puntaje, lo cual implica mayor control inhibitorio y planificación de la conducta.

Se observaron, además, los efectos del Test Stroop como parte de una batería de pruebas. Los autores de este estudio realizado por Henao et al. (2010) en Medellín, Colombia, establecen datos normativos de una batería de pruebas neuropsicológicas para población colombiana que incluía el Test Stroop.

Ese estudio se elaboró con base en el tipo observacional y longitudinal, que evaluó la confiabilidad del Stroop Test, mediante 848 participantes. Se observaron 151 personas con demencia tipo Alzheimer (DTA) y 36 con de-

terioro cognitivo leve, mayores de 50 años o más y residentes en la ciudad de Medellín. Los resultados demostraron una consistencia interna total, dentro de un intervalo de confianza del 95%, en relación con la velocidad, como función cognitiva, con valores alfa de Cronbach en $P=0.78$, $C=0.75$ y $PC=0.78$, demostrando su confiabilidad al realizarse dentro de una batería de pruebas.

Los resultados demuestran un nivel de confiabilidad y validez alto al realizarse la prueba en diferentes poblaciones y situaciones, y, obtener resultados similares y fidedignos.

Los estudios que han aplicado el Test Stroop, en poblaciones costarricenses, son escasos, sin embargo, se han aplicado exitosamente, como medida psicométrica. Rojas y Villanea (2014) aplicaron el Test Stroop a 110 participantes adultos mayores en San José, Costa Rica. La investigación se realizó para evaluar el rendimiento cognitivo de los participantes, debido a que el rendimiento cognitivo es uno de los principales determinantes para el envejecimiento saludable.

Los resultados mostraron un rendimiento cognitivo congruente, para su edad y nivel educativo, a datos globales.

Castro y Salazar (2014) aplicaron el Test Stroop a 27 participantes con una edad promedio de 63.15 ± 5.79 años. Estos fueron asignados aleatoriamente a un grupo experimental y control. El procedimiento experimental comprendía 15 sesiones, en las cuales los participantes eran expuestos a un videojuego, utilizando el Test Stroop como pre-test y pos-test para medir su rendimiento cognitivo.

Por consiguiente, se utiliza el Test Stroop como una medida psicométrica confiable para determinar el rendimiento en cuanto a atención selectiva en una población costarricense.

Tomando en cuenta la confiabilidad y validez del Test Stroop, se observa cómo a través de diferentes poblaciones se evidencia una reducción de la atención selectiva al introducir una interferencia, en este caso, el efecto Stroop. Sin embargo, dicho impacto en la atención selectiva se observa del Test Stroop.

Agis, Carmona, Fuentes y Martínez (1997), afirman, en su revisión acerca de la atención selectiva, que cualquier acto selectivo requiere “tanto la facilitación de la información relevante como la inhibición activa de la información irrelevante”.

Por eso, se afirma que cualquier proceso, el cual requiera atención selectiva se verá afectado, en tanto se requiera una inhibición activa de la información irrelevante que pueda haber en el contexto.

Lupiáñez, Tudela, y Rueda (1999) indican, en su revisión sobre la inhibición de retorno, en relación con el control inhibitorio de la interferencia y atención selectiva, que hay “un incremento en el tiempo que se tarda en responder a un estímulo, junto con un decremento en la precisión de la respuesta, cuando éste aparece en una posición donde la atención ha sido con anterioridad atraída exógenamente” (s.f.).

Ahmad, Stewart, Francis y Bhatti (2015) aplican esta teoría en experimentos más recientes, en los cuales reclutaron a 10 estudiantes de posgrado y 2 profesores del Departamento de Otorrinolaringología de Johns Hopkins, para que participaran en un simulador de mastoidec-

tomía.

Los participantes elaboraron esa tarea bajo cuatro condiciones: sin distractores, con conteo de un sonido de alarma reproducidos, mientras se realiza la tarea quirúrgica, con una ejecución simultánea de una tarea aritmética de dificultad moderada, y con el desempeño simultáneo de la tarea del sonido de alarma y la tarea aritmética.

Ahmad, Stewart, Francis y Bhatti (2015) concluyen que las distracciones exteriores conducen a una destreza deteriorada y un aumento en la incidencia de errores, ya que bajo la última condición incrementó el tiempo para realizar la tarea y la cantidad de errores cometidos.

Esos autores demuestran que el tiempo para realizar una tarea y la cantidad de errores, en los que se incide al realizarla, son mayores bajo condiciones, en las cuales hay más estímulos exteriores distractores.

La interrogante del estudio consistió en determinar qué efecto tiene un número variante de distractores en el control de interferencia de la muestra estudiada.

Por lo tanto, el objetivo general del experimento fue medir el control de la interferencia en situaciones, en las cuales se presenta un número variante de distractores; sin distractor, con un distractor, y con dos distractores. Asimismo, se buscó comparar los resultados obtenidos en los estudios de Golden (1999) y demás estudios que aplican el Stroop Test, con los resultados obtenidos en la aplicación realizada.

Además, se quiso determinar si el control inhibitorio de la interferencia se ve aún más afectado al agregar un elemento distractor adicional al Stroop Test.

Se partió de una hipótesis alternativa que afirma:

Hi: Los puntajes del grupo con menor cantidad de distractores, son mayores que los del grupo con mayor cantidad de distractores.

No se ha realizado, en Costa Rica, a la fecha, un estudio que busque medir el control inhibitorio de la interferencia cuando se involucran más de un factor distractor. Se busca medir lo anterior en esta población a través de los puntajes obtenidos de las láminas de color correctamente identificadas del Test Stroop, cuando se introducen de 0 a 2 factores distractores.

Método

Se realizó una investigación cuantitativa con un diseño cuasi-experimental, con posprueba únicamente y grupo de control (Hernández et al., 2014). Se manipuló la variable distractores, al introducir un número diferente de distractores, para medir el control de interferencia, en dos grupos experimentales y un grupo control.

No se introdujeron distractores, en el primer grupo; en el segundo se introdujo un único distractor, el efecto Stroop, y en el tercer grupo dos distractores, el efecto Stroop y música.

Se contó con la participación de 47 estudiantes de la Universidad Latina de Costa Rica. Se buscó que cada uno de los 3 grupos necesarios para realizar el experimento, fuera compuesto por los miembros de una sola clase de un curso, la cual fue diferente para cada grupo, de la carrera de Psicología.

Por consiguiente, no hubo otras restricciones, además de los criterios de inclusión mencionados, así que no se discrimina en rela-

ción con sexo, edad, y otras variables sociodemográficas.

Todo lo anterior, se detalló en el consentimiento informado, por cada uno de los participantes, antes de realizar el estudio. Previo al experimento, se realizó una validación experimental (prueba de los estímulos experimentales), para confirmar que el procedimiento establecido fuera efectivo en su aplicación.

La muestra propuesta se dividió en tres grupos, de manera de que los integrantes de la primera clase formaron parte del grupo control (G1); los integrantes de la segunda, del grupo experimental expuesto a un sólo distractor, donde se empleó el procedimiento habitual del Test Stroop (G2); los de la tercera formaron parte del grupo experimental expuesto a dos distractores, donde se siguió el Test Stroop con música fuerte de fondo (G3).

Las clases se eligieron de manera aleatoria y se le notificó al profesor el día y la hora, cuando se iba a realizar el experimento.

Se fue invitando uno por uno, a los estudiantes de cada grupo. El espacio físico, donde se realizó el experimento, fue un aula diferente de aquella a la que asisten los estudiantes, a clases regulares. Ésta estuvo acomodada de manera de que el primer evaluador (E1) se encontrara en el pupitre, en frente del pupitre designado para el estudiante. Se colocó una computadora portátil, sobre el pupitre del segundo evaluador (E2), la cual proyectó las láminas detalladas en el Apéndice A.

La computadora portátil se encontraba colocada de manera que fuera legible para el estudiante. Junto a E2 se encontraba un tercer evaluador (E3) con un cronómetro, con el pro-

pósito de tomar el tiempo y avisar al estudiante cuándo empezar y terminar la tarea.

El cuarto evaluador (E4) se ubicó un poco más alejado de los demás experimentadores, pero suficientemente cerca para escuchar las respuestas del estudiante, en un pupitre con un lapicero, un cuaderno y un reproductor de música.

Él se encargó de registrar el número de respuestas correctas de cada estudiante. El E3 manejó la música, especificada en el Apéndice B, una vez empezados los 30 segundos designados para esta tarea.

El experimento inició al repartir a la totalidad de la clase el consentimiento informado para que fuera leído y firmado. Luego, se le pidió al profesor que eligiera a un estudiante, a la vez, para que se dirija hacia E1, quien estaba ubicado fuera del aula, donde se recibe la clase. Este acompañó al estudiante a un aula, donde se encontraban los otros tres experimentadores (E2, E3 y E4). Invitó al estudiante a entrar y sentarse en el pupitre asignado y, luego, se mantuvo afuera hasta que concluyó el experimento. Una vez posicionado en el pupitre asignado, E2 se encargó de leer las instrucciones detalladas en el Apéndice C.

E3 notificó cuándo comenzaba el tiempo, para luego cronometrarlo. E2 le enseñó al participante, la primera diapositiva que contenía la imagen o palabra, con el color por identificar. Cada vez que el estudiante respondiera, fuera de manera correcta o errónea, E2 procedería a cambiar de diapositiva.

E4 apuntó, durante el proceso, en el cuaderno el número correcto de respuestas del estudiante. Una vez concluido el tiempo, E3 anun-

ció que se ha concluido el procedimiento y E2 concluyó el cambiar de diapositivas.

E2 le indicó al estudiante que se ha terminado el proceso experimental y lo invitó a salir del aula para ser recibido por E1. E1 acompañó al estudiante al aula, donde se recibe clases y le pidió al profesor que le indique al siguiente estudiante que salga de la clase.

El procedimiento se repitió hasta que todos los estudiantes de la clase participaran del experimento. El procedimiento se realizó de manera similar para los tres grupos, sin embargo, a G1 se le presentaron las diapositivas con sólo los colores; a G2 y G3 se le presentaron las diapositivas con palabras y colores, en el caso G3, una vez que se inició el tiempo y E4 se encargó de reproducir la música hasta que concluyó los 30 segundos.

Se enfatizó en crear un ambiente controlado, el aula de experimentación, en lo correspondiente a las técnicas de control. Además, se mantuvo control por medio de la aleatorización de los grupos.

Cada participante procedía a firmar el consentimiento informado, y estaría dispuesto a participar, siempre y cuando no se viera o sintiera amenazado. De igual manera, se indicó a cada participante, que podía interrumpir su asistencia en cualquier momento.

Además, se realizó un pos-prueba con cada uno de los grupos trabajados (01, 02 y 03) al apuntar y cuantificar el número de láminas, donde el estudiante identifica el color correctamente para medir la variable dependiente. A continuación, se presenta el diseño:

| | | |
|----|-------|----|
| G1 | -- | 01 |
| G2 | X1 | 02 |
| G3 | X1 X2 | 03 |

Donde:

G=grupo de un curso

X= estímulo experimental

O= post prueba

Se realizó el análisis de datos con las herramientas de Excel y Minitab. Primero, se elaboró una base de datos con los puntajes de todos los miembros de cada grupo en Excel. Se elaboró un gráfico lineal, con el fin de comparar las puntuaciones de cada uno de los grupos. Finalmente, se elaboró un análisis correlacional al realizar una prueba de hipótesis para dos poblaciones con la opción de t de dos muestras en Minitab. Se estableció una confiabilidad del 95%, por lo que se asumió una significancia de 0.05. Se realizó la comparación de 2 grupos a la vez, por lo que se realizó el proceso tres veces para comparar todos los datos.

Fue posible evaluar amenazas internas y externas al experimento. Algunas amenazas internas se presentaron como desinterés del estudiante, para participar en el procedimiento, por lo tanto, no hay esfuerzo en identificar el color.

Además, se presenta la amenaza interna de que el estudiante tenga algún déficit en el aprendizaje, no lo haya indicado al experimentador y pueda sesgar los resultados.

Se considera, en cuanto a amenazas externas, que puede ser variante el tiempo que tome E2 para cambiar las diapositivas. Sin embargo, se busca minimizar eso al designar el mismo E2 en todos los procedimientos.

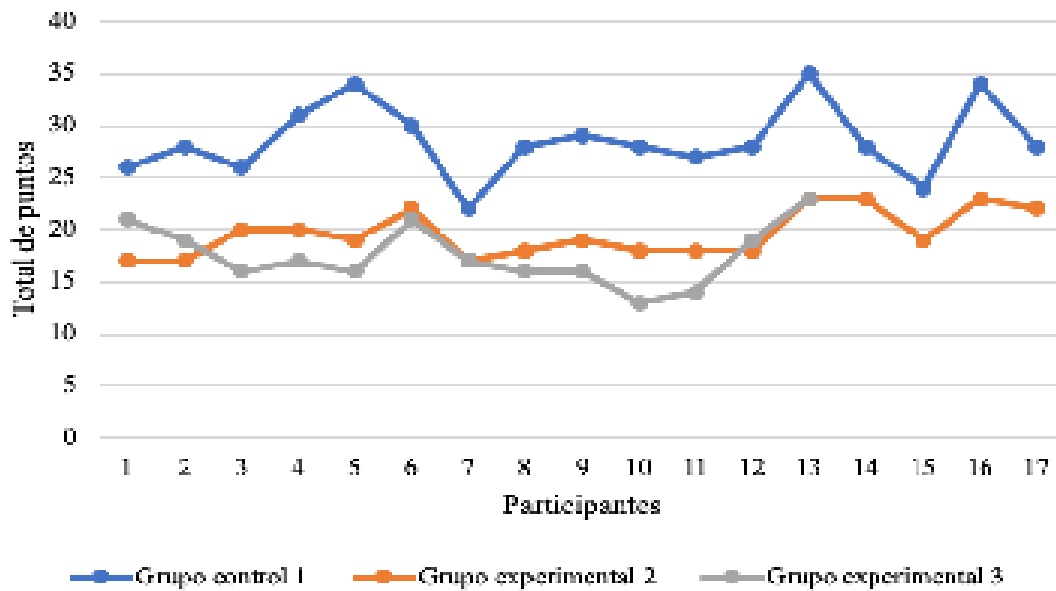
La principal ventaja es el análisis del control de inhibición en estudiantes, no sólo a través del Test estandarizado de Stroop, así como yendo un paso más allá al introducir un factor extra, como distractor en uno de los grupos experimentales. Sin embargo, la principal desventaja es que se desconocen los efectos que podría tener este factor agregado, y si las diferentes modalidades como la música podrían llegar a afectar al individuo de igual manera.

Se evaluó el experimento, desde el tema de ética experimental, como no dañino para la salud física y mental de los estudiantes que participan, al no verse implicada ninguna área que afectara la integridad física o mental de ellos. Además, se aseguró que los estudiantes tuvieran conocimiento de qué se trataba y qué tipo de actividades iban a realizar en el proceso experimental.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados generales de las puntuaciones de los diferentes grupos a la hora de elaborar el experimento.

Figura 1. Total de puntos por grupo según la adaptación del Stroop Test



Nota: Elaboración propia

El Figura 1 evidencia que existe una diferencia importante entre los puntajes obtenidos por cada grupo, especialmente entre los experimentales y el grupo control. Adicionalmente, se realiza una serie de pruebas de hipótesis con los datos, para verificar si existe evidencia suficiente, que permita concluir si hay una diferencia significativa entre los puntajes de los diferentes grupos. Se analiza dicha prueba con los resultados del grupo control 1, grupo experimental

2, al cual se le aplicó el Stroop Test estándar, y el grupo experimental 3, al cual se le aplicó el Stroop Test, junto con un factor distractor adicional. Se asume una significancia de 0.05. Tomando en cuenta los puntajes medios del grupo control, μ_{E1} , y el grupo experimental 2, μ_{E2} , se observa lo siguiente:

Tabla 1. Estadísticas descriptivas del grupo control 1 y grupo experimental 2

| | <i>n</i> | Media | Desv.Est. | Error estándar de la media |
|----|----------|-------|-----------|----------------------------|
| g1 | 17 | 28.59 | 3.45 | 0.84 |
| g2 | 17 | 19.59 | 2.21 | 0.54 |

Nota. $\alpha=0,05 = 5\%$, $p=0,000$

H0: $\mu_{E1}=\mu_{E2}$

H1: $\mu_{E1}>\mu_{E2}$

Se concluye que existe evidencia suficiente para suponer que los puntajes del grupo control, al eliminar distractores a la hora de elaborar la prueba, son mayores que los del grupo experimental 2, a quien se le aplicó el Stroop Test, debido a que se rechaza la hipótesis nula.

Se presenta más dificultad en el control de interferencia al realizar el experimento con el efecto Stroop, ya que se establece mayor dificultad en identificar el color, a la hora de introducir palabras. Por lo tanto, resultando en puntajes más bajos en el grupo experimental 2.

Los puntajes medios del grupo control, $\mu E1$, y el grupo experimental 3, $\mu E3$, presentan un resultado similar; considerando la falta de distractores en el grupo control y la presencia un factor distractor adicional al Stroop Test en el grupo experimental 3. Se observa lo siguiente:

Existe evidencia suficiente para suponer que los puntajes del grupo control, al eliminar distractores a la hora de elaborar la prueba, son mayores que los del grupo experimental 3, a quien se le aplicó el Stroop Test y un factor distractor adicional, que debido a que se rechaza la hipótesis nula.

Se presenta más dificultad en el control de interferencia al realizar el experimento con el dicho efecto Stroop y el factor adicional, ya que se establece una mayor dificultad en el identificar el color, a la hora de introducir palabras y música. Por lo tanto, se observa el efecto de los distractores en el resultado en puntajes más bajos en el grupo experimental 3.

Por último, es necesario evaluar si existe una diferencia significativa entre los grupos, a los cuales se le aplicó el Stroop Test; el grupo experimental 2, a quien se le aplicó el Stroop Test regular, $\mu E2$, y el grupo experimental 3, a quien se le aplicó el Stroop Test junto con un distractor adicional el cual fue música.

Es interesante la diferencia evaluada en el Gráfico 1, que tiende a ser muy baja, por lo tanto, resulta difícil evaluar si verdaderamente existe una diferencia significativa a la hora de comparar los puntajes entre grupos.

Por esto, es necesario realizar una prueba de hipótesis especialmente en este caso. Esta se realiza a continuación:

Tabla 2. Estadísticas descriptivas del grupo control 1 y grupo experimental 3

| <i>n</i> | <i>N</i> | Media | Desv.Est. | Error estándar de la media |
|----------|----------|-------|-----------|----------------------------|
| g1 | 17 | 28.59 | 3.45 | 0.84 |
| g3 | 13 | 17.54 | 2.90 | 0.81 |

Nota. $\alpha=0,05 = 5\%$, $p=0,000$

H0: $\mu E1=\mu E3$

H1: $\mu E1>\mu E3$

Tabla 3. Estadísticas descriptivas del grupo experimental 3 y grupo experimental 2

| <i>n</i> | | Media | Desv.Est. | Error estándar de la media |
|----------|----|-------|-----------|----------------------------|
| g2 | 17 | 19.59 | 2.21 | 0.54 |
| g3 | 13 | 17.54 | 2.90 | 0.81 |

Nota. $\alpha=0,05 = 5\%$, $p=0,000$

H0: $\mu E2=\mu E3$

H1: $\mu E2>\mu E3$

Existe evidencia suficiente para suponer que los puntajes del grupo experimental 2 son mayores que los del grupo experimental 3, a quien se le aplicó un factor distractor adicional. Se presenta más dificultad en el control de interferencia, al realizar el Stroop Test junto con los demás factores distractores. Parece haber una diferencia significativa, a la hora de agregar factores distractores adicionales, como lo fue la música en caso del grupo experimental 3, aun aplicando el Stroop Test a ambos grupos. Por esto, al realizar el Stroop Test, a mayor cantidad de distractores menor puntaje en las actividades deben contestar los participantes de forma correcta.

Discusión

Se presenta una diferencia significativa entre los puntajes de los diferentes grupos (G1, G2 y G3). Parece que los puntajes menores pertenecen al grupo experimental 3, al cual se le aplicaron dos distractores; seguido por el grupo experimental 2, al que se le aplicó un solo factor distractor, y con los puntajes más altos se observa el grupo control 1, a quien no se le aplicó ningún factor distractor. Esta diferencia en puntajes afirma la hipótesis establecida de que hay una diferencia significativa entre los puntajes de los diferentes grupos, donde al haber más distractores se observan

puntajes más bajos, por lo tanto, un control inhibitorio de la interferencia más bajo también.

Además, los resultados son congruentes con los establecidos en los diferentes experimentos realizados con el Stroop Test de Golden (1999), el cual se ha replicado en otros experimentos exitosamente (Maureira et al., 2014; Rodríguez, Pulido y Pineda, 2016; Rognoni et al., 2013; Henao et al., 2010). De modo que la identificación de colores de letras, que deletrean un color diferente, es más lenta en adultos que sabían leer que el simplemente identificar un color.

Así, observando dicho efecto como un distractor que baja el control inhibitorio de la interferencia, de tal forma que se le dificulta al individuo, identificar el color de la lámina. Esto se ve reflejado en los resultados obtenidos, que establecen una diferencia significativa entre el grupo control y el grupo, a quien se le aplicó el Stroop Test; identificando que los puntajes del grupo al cual se le aplicó el Stroop Test son menores.

Hay un menor control inhibitorio de la interferencia en los individuos al aplicar un distractor como el efecto Stroop.

Esta hipótesis e ve reflejada en la diferencia entre los puntajes del grupo control

y el grupo experimental 3, al cual se le aplicó el Stroop Test y un factor distractor adicional.

Se observa una diferencia significativa en comparación con el grupo control, a la hora de incorporar el Stroop Test en ambos grupos experimentales ya que el Stroop Test resulta en un control inhibitorio de la interferencia reducido, con el cual el sujeto experimental se observa como distraído y tiende a puntuar más bajo, como lo estableció Golden (1999).

El presente estudio buscaba contribuir con los experimentos relacionados con el efecto Stroop, al introducir un elemento adicional para analizar. Se buscaba llevar el Stroop Test un paso más adelante al introducir música en uno de los grupos experimentales, para evidenciar cómo el control inhibitorio de la interferencia, se ve aún más afectado al agregar un elemento distractor adicional. Esta hipótesis se ve confirmada en las pruebas de comparación, entre los dos grupos experimentales. Dado $p=0,018$ y una significancia de 0.05, existe evidencia suficiente para suponer que los puntajes del grupo experimental 2 son mayores que los del grupo experimental 3. Esto demuestra cómo, los puntajes de los sujetos tienden a disminuir al introducir un elemento distractor adicional, como la música en este caso, con lo cual se infiere que también hay un control inhibitorio de la interferencia reducido.

De modo que se refleja como hay un incremento en el tiempo que se tarda en responder a un estímulo, al introducir estímulos distractores exteriores (Lupiáñez, Tudela, y Rueda, 1999). Se observan resultados similares a los explorados por Ahmed et al. (2015). Es decir, el control inhibitorio de la interferencia se ve aún más afectado al agregar un elemento distractor adicional al Stroop.

Los resultados obtenidos son congruentes con los estudios de Golden (1999) y además demuestran que el control inhibitorio de la interferencia se ve más afectado, al introducir más distractores al aplicar el Stroop Test.

Este estudio contribuye a la pléto-ra de estudios realizados para evidenciar el efecto Stroop, demostrando la validez y confiabilidad de los estudios de Golden (1999) y, además, postula y evidencia el posible efecto que podrían tener factores distractores adicionales en el experimento como sugerido por Lupiáñez, Tudela, y Rueda (1999).

Aplicar dicha hipótesis en otras poblaciones es de sumo interés científico, para evidenciar se replican los resultados y se acumula evidencia suficiente para indicar que los factores distractores adicionales tienen un efecto en el control inhibitorio de la interferencia del individuo, a quien se le aplica el Stroop Test.

Además, es importante explorar dicha hipótesis, al agregar más de un factor distractor adicional a grupos agregados para demostrar de qué manera actúa el control inhibitorio de la interferencia de los sujetos, a la hora de agregar cada vez más factores distractores.

Esto se podría considerar como una limitación del experimento, debido a que solo se toma en cuenta un factor distractor adicional, ya que se evidencia que factores distractores adicionales al Stroop Test sí tienen un efecto en el control inhibitorio de la interferencia, sin embargo, no se demuestra la naturaleza del control inhibitorio de la interferencia en relación con los estímulos agregados.

Finalmente, determinar si los diferentes tipos de factores distractores adicio-

nales al Stroop Test afectan en diferentes grados, también se demuestra como un tema importante por explorar a futuro. Por ejemplo, observar si música lenta versus música fuerte tiene efectos diferentes en el control inhibitorio de la interferencia que describe Golden (1999) en sus estudios del Stroop Test.

Los resultados de este estudio merecen un espacio de reflexión en medios públicos, de interés para la psicología educativa y el área de educación, ya que la posibilidad de medir estímulos distractores y sus respuestas en población adulta, permite reconocer las habilidades de atención y concen-

tración que estaban latentes en los participantes.

La personas adultas, se ha incorporado cada vez más en las investigaciones, ya que las necesidades de formación van cambiando, en la medida que el entorno va aumentando exigencias, así como demandas por el desarrollo tecnológico y digital, que se ha dado en los últimos años.

Referencias

- Agis, I., Carmona, E., Fuentes, L., y Martínez, A. (1997). Mecanismos inhibitorios de la atención selectiva: Una revisión. *Revista de psicología general y aplicada: Revista de la Federación Española de Asociaciones de Psicología*, 50 (3), 359-370.
- Ahmed, A., Ahmad, M., Stewart, C., Francis, H., y Bhatti, N. I. (2015). Effect of distractions on operative performance and ability to multitask—a case for deliberate practice. *The Laryngoscope*, 125 (4), 837-841.
- Castro, M., y Salazar, M. (2014). Rendimiento cognitivo de personas mayores que participan en grupos organizados en la provincia de San José. *Actualidades en Psicología (Current Trends in Psychology)*, 28, 41-53.
- Golden, C. (1999). *Stroop: Test de colores y palabras*. Tea. Recuperado de http://www.pseaconultores.com/sites/default/files/STROOP_0.pdf
- Henao, E., Muñoz, C., Aguirre, D., Lara, E., Pineda, D., y Lopera, F. (2010). Datos normativos de pruebas neuropsicológicas en adultos mayores en una población Colombiana. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 5 (3), 214-226.

-
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.
- Lupiáñez, J., Tudela, P., y Rueda, C. (1999). Control Inhibitorio en la Orientación Atencional: Una revisión sobre Inhibición de Retorno. *Cognitiva, 11 (1)*, 23-44.
- Maureira, F., Aravena, C., Gálvez, C., y Flores, E. (2014). Propiedades Psicométricas y datos normativos del test de stroop y del test torre de Hanoi en estudiantes de educación física de Chile. *Revista GPU, 10 (3)*, 344-349.
- Rodríguez, L., Pulido, N., y Pineda, C. (2016). Propiedades psicométricas del Stroop, test de colores y palabras en población colombiana no patológica. *Universitas Psychologica, 15 (2)*, 255-272.
- Rognoni, M., Casals, G., Sánchez, M., Quintana, R., Manero, L., Calvo, R., Palomo, F., Aranciva, F., Tamayo, J., y Peña. (2013). Spanish normative studies in young adults: Norms for Stroop Color–Word Interference and Tower of London-Drexel University tests. *Neurología (English Edition), 28 (2)*, 73-80.
- Rojas, M., y Villanea, M. (2014). Rendimiento cognitivo de personas mayores que participan en grupos organizados en la provincia de San José. *Actualidades en psicología, 28 (116)*, 41-53.

Apéndices

En los apartados siguientes, se presentan cada uno de los apéndices que hacen referencia a las citas del texto, los cuales pueden ser ubicados según las direcciones de páginas web.

Apéndice A. Diapositivas para realizar el Test.

Grupo 1:

<https://docs.google.com/presentation/d/1Z0ZLKP4I8PjYXdgRiyTYQfLUJ3iA-HiQ-JX6AwxA3mJQ/edit?usp=sharing>

Grupo 2 y 3:

https://docs.google.com/presentation/d/1xOFs2TPx5nGRP7xpNiC1ciQT54_vnycibJiC2T-cv3M/edit?usp=sharing

Apéndice B. Música reproducida al grupo 3.

<https://www.youtube.com/watch?v=XqZsoesa55w>

Apéndice C. Guión de las instrucciones del Test.

Grupo 1: “A continuación se le presentarán una serie de imágenes. Usted debe identificar el color de cada imagen en voz alta y tratar de identificar la mayor cantidad de imágenes que pueda en 30 segundos. Se le avisará cuando empezar y cuándo detenerse y sólo se tomarán en cuenta las imágenes que identifique correctamente. Si está de acuerdo podemos proceder y no tiene preguntas podemos proceder.”

Grupo 2 y 3: “A continuación se le presentarán una serie de palabras. Usted debe identificar el color de las letras de la palabra en voz alta y tratar de identificar la mayor cantidad de colores que pueda en 30 segundos. Se le avisará cuando empezar y cuándo detenerse y sólo se tomarán en cuenta los colores que identifique correctamente. Si está de acuerdo y no tiene preguntas podemos proceder.”