



Estímulo estresor y niveles de capacidad atencional y visoperceptora en estudiantes de medicina de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Stressful stimulus and levels of attentional and visual-perceptual capacity in medical students at the Polytechnic School of Chimborazo

Estímulos estressantes e níveis de capacidade atencional e viso-perceptual em estudantes de medicina da Escola Politécnica de Chimborazo

Juan Carlos Naranjo-Herrera ^I

juan.naranjoh@esPOCH.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-8611-4444>

Iván Fabricio Benítez-Obando ^{II}

ivan.benitez@unach.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-3802-3932>

Zayda Vanessa Herrera-Cuadrado ^{III}

zayda.herrera@esPOCH.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0009-8158-1532>

Alexander Expósito-Lara ^{IV}

alexander.exposito@esPOCH.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-7724-3236>

Correspondencia: juan.naranjoh@esPOCH.edu.ec

Ciencias de la Educación

Artículo de Investigación

*** Recibido:** 08 de abril de 2025 ***Aceptado:** 11 de mayo de 2025 *** Publicado:** 17 de junio de 2025

- I. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador.
- II. Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador.
- III. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador.
- IV. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador.

Resumen

Introducción: Las funciones cognitivas como la atención, visopercepción son esenciales puesto que permiten la interacción, interpretación y adaptación al medio, siendo de gran importancia en el contexto educativo, no obstante, la presencia de estímulos relacionados con el estrés puede modificarlas. **Metodología:** Se realizó la aplicación del Test Toulouse-Piéron-Revisado en estudiantes de tercer semestre paralelo 3 de medicina de la ESPOCH, en 2 fases. En la Fase 1, se efectuó la evaluación sin la presencia de estímulos estresores, mientras que en Fase 2 se ejecutó la prueba luego de la exposición al estímulo. **Resultados:** El 16% de individuos evaluados presenta un IGAP medio en la fase 1, mientras que en la fase 2, el 78% de la muestra alcanzó el mismo puntaje. No se evidencian puntuaciones superiores a la media. **Discusión:** En contraste con otros autores, se determina que tanto el estrés psicógeno como físico influye en la mejora de las capacidades de atención y visopercepción, dado que el estrés activa el estado de vigilia de los individuos. **Conclusión:** Posterior a la presencia de un estímulo estresor los estudiantes mejoraron su capacidad atencional y visoperceptiva, dado que, en la fase 2 se evidencia una puntuación de IGAP media, al igual que un incremento de individuos dentro del rango medio, además, no se identificaron individuos con niveles que superen la media en IGAP.

Palabras clave: Test Toulouse-Pieron-Revisado; atención; visopercepción; estímulo estresor.

Abstract

Introduction: Cognitive functions such as attention and visual perception are essential because they allow interaction, interpretation, and adaptation to the environment, and are of great importance in the educational context. However, the presence of stress-related stimuli can modify them. **Methodology:** The Toulouse-Piéron Test-Revised was applied to third-semester parallel 3 medical students at ESPOCH, in 2 phases. In Phase 1, the evaluation was carried out without the presence of stressful stimuli, while in Phase 2 the test was performed after exposure to the stimulus. **Results:** 16% of individuals evaluated presented an average IGAP in Phase 1, while in Phase 2, 78% of the sample reached the same score. No scores above the average were evident. **Discussion:** In contrast to other authors, it is determined that both psychogenic and physical stress influence the improvement of attention and visual perception capacities, given that stress activates the state of wakefulness of individuals. **Conclusion:** After the presence of a stressful stimulus, the students improved their attentional and visual-perceptual abilities. In Phase 2, a medium IGAP score was

observed, as well as an increase in the number of individuals within the average range. Furthermore, no individuals were identified with levels above the average on the IGAP.

Keywords: Toulouse-Pieron Test-Revised; attention; visual perception; stressful stimulus.

Resumo

Introdução: Funções cognitivas como atenção e percepção visual são essenciais porque permitem interação, interpretação e adaptação ao ambiente, e são de grande importância no contexto educacional. No entanto, a presença de estímulos relacionados ao estresse pode modificá-las.

Metodologia: O Teste de Toulouse-Piéron Revisado foi aplicado a estudantes de medicina do terceiro semestre paralelo 3 da ESPOCH, em 2 fases. Na Fase 1, a avaliação foi realizada sem a presença de estímulos estressantes, enquanto na Fase 2 o teste foi realizado após a exposição ao estímulo. **Resultados:** 16% dos indivíduos avaliados apresentaram um IGAP médio na Fase 1, enquanto na Fase 2, 78% da amostra atingiu a mesma pontuação. Não foram evidenciadas pontuações acima da média. **Discussão:** Em contraste com outros autores, é determinado que tanto o estresse psicogênico quanto o físico influenciam na melhora das capacidades de atenção e percepção visual, uma vez que o estresse ativa o estado de vigília dos indivíduos. **Conclusão:** Após a presença de um estímulo estressante, os alunos melhoraram suas habilidades atencionais e visoperceptivas. Na Fase 2, observou-se uma pontuação média no IGAP, bem como um aumento no número de indivíduos dentro da faixa média. Além disso, não foram identificados indivíduos com níveis acima da média no IGAP.

Palavras-chave: Teste de Toulouse-Pieron Revisado; atenção; percepção visual; estímulo estressante.

Introducción

Las funciones cognitivas desempeñan un rol fundamental en la vida cotidiana de cada ser humano, ya que, las mismas representan capacidades mentales básicas para efectuar actividades de diverso tipo. Funciones como la atención, concentración, percepción, entre otras, permiten a un individuo interpretar el entorno que le rodea, tomar decisiones e incluso adaptarse a nuevos entornos, es decir, las funciones cognitivas además de capacidades como la resistencia a la monotonía son esenciales para la ejecución de cualquier tipo de trabajo o actividad (Bufano et al., 2024; Khan et al., 2024).

La atención es una función cognitiva compleja donde se genera y mantiene un estado de activación mental y focalización de los sentidos para orientar, seleccionar y procesar información específica, inhibiendo al mismo tiempo otros estímulos irrelevantes de ambiente (Martínez et al., 2020; Flores y Rodríguez, 2020). Se identifican dos tipos principales de atención: la sostenida (selección de estímulos significativos para su procesamiento en determinado momento) y la focalizada o selectiva (elección de estímulos relevantes para una determinada tarea omitiendo otros estímulos irrelevantes) (Flores y Rodríguez, 2020).

Esta función es fundamental para otros procesos cognitivos que requieren respuestas motoras para su ejecución, sin embargo, la capacidad de respuesta no es igual en todas las personas, ya que, depende de los requerimientos ambientales, necesidades personales y la experiencia propia (Machado et al., 2021).

El proceso de organización psíquica de lo que ocurre entre el organismo humano y el medio que lo rodea, es denominado como percepción, su focalización hacia ciertos estímulos requiere del correcto funcionamiento de procesos atencionales, los cuales ayudan a eliminar fuentes irrelevantes. Por su parte la agudeza perceptiva es biocultural, puesto que, depende de estímulos físicos y sensaciones, así como de la capacidad de un individuo para seleccionar, discriminar y organizar estímulos visuales, auditivos o táctiles (Manrique, 2020; Sánchez, 2020; Pimiento et al., 2020).

La concentración hace referencia a la capacidad de un individuo para mantener la atención en un estímulo durante un período de tiempo, es decir, efectuar un proceso mental o tarea concreta sin que la atención se desvíe a otros estímulos (Arribas y Maiztegi, 2021). Esta función requiere de la correcta selección, filtrado e inhibición de lo irrelevante para que el individuo pueda enfocarse en una tarea o situación específica, optimizando el procesamiento de la información, su comprensión y memorización adecuadas (Garay et al., 2021; Barrera, 2022). La concentración efectiva se logra cuando existe un estado de alerta apropiado y un estímulo que sea atractivo o motivador para la persona (Garay et al., 2021).

La monotonía se caracteriza por la presencia de actividades repetitivas y predecibles de la vida diaria. Estas tareas rutinarias pueden ser percibidas de diferente manera por cada individuo. Para algunos, la monotonía puede generar sensaciones de comodidad y familiaridad, mientras que para otros genera aburrimiento, cansancio o una sensación de falta de propósito. La resistencia a la monotonía se entiende entonces como la capacidad de un individuo para afrontar situaciones rutinarias sin perder la concentración y evitando la fatiga (Morocho, 2023).

Por otro lado, diversos factores como el estrés pueden influir en los procesos cognitivos. El estrés se ha convertido en un tema frecuente en la actualidad, sin embargo, es complejo de definir, ya que, surge de la percepción propia del individuo frente a las exigencias que enfrenta, es decir, se genera un desequilibrio entre la presión y la respuesta (Silva, 2020). Este fenómeno impacta a personas de todas las edades y genera efectos en el comportamiento y la vida diaria del individuo, así mismo se presenta en diversos contextos entre ellos el laboral y académico (Cochando et al, 2019; Oro et al., 2019). El estrés en estudiantes de medicina se ve influenciado por los altos requisitos académicos desde el inicio de la carrera, los cuales se mantienen e incluso incrementan durante su proceso de formación (Oro et al., 2019).

En funciones cognitivas como la atención, el estrés moderado puede ser beneficioso ya que induce estados más reactivos, sin embargo, cuando el estado de vigilancia se vuelve prolongado o excesivo incluso tras la desaparición del estímulo estresor, se genera una fragmentación del proceso atencional lo que obstaculiza la capacidad de los estudiantes para enfocarse en una actividad (Ross et al., 2019; Orego et al., 2019; Córdova et al., 2023). Así mismo, otras funciones como la agudeza perceptiva y la concentración pueden verse afectadas por el estrés, ya que, para enfrentarlo se requieren de esfuerzos cognitivos y conductuales, sin embargo, las personas bajo estrés prestan más atención a pensamientos rumiativos asociados al estímulo estresor, de modo que la atención se desvía de la tarea en cuestión, haciendo que la persona pierda concentración en la misma, de modo que también afecta a la capacidad de resistencia a la monotonía de una persona (Briones, 2019; Bedoya y Vásquez, 2019).

Por ende, el objetivo principal de la presente investigación fue identificar si la exposición a un estímulo estresor modifica los niveles de Capacidad Atencional y Visoperceptiva en los estudiantes de la carrera de Medicina en la Facultad de Salud Pública de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; planteando la hipótesis inicial de que el estudiante sometido a un estímulo estresor moderado incrementa su atención y visopercepción.

Metodología

Muestra

A partir de la población de 80 estudiantes de tercer semestre matriculados en el asignatura de Histología Humana II conformada por tres paralelos dentro del Período Académico Abril-Agosto 2024 de la carrera de Medicina en la Facultad de Salud Pública de la Escuela Superior Politécnica

de Chimborazo, se empleó un muestreo no probabilístico de tipo intencionado, para obtener una muestra de 25 estudiantes de tercer semestre del paralelo tres, de estos, un 32% corresponde a hombres y un 68% a mujeres, con edades entre los 19 y 23 años, obteniendo una media de 21 años. Durante todo el proceso de investigación y evaluación, fueron respetados los principios éticos establecidos para investigaciones con seres humanos, por lo cual, todos los estudiantes fueron informados detalladamente sobre la naturaleza de la investigación, previo a la firma del consentimiento informado.

Instrumentos

Fue utilizada la octava edición de la prueba perceptiva y de atención de Toulouse-Piéron-Revisado del año 2013, la cual puede ser utilizada de forma colectiva o individual. El instrumento contiene 1600 figuras cuadradas con una línea en uno de sus lados o ángulos, distribuidos en 40 filas. La tarea del evaluado consistía en identificar y marcar dos modelos presentados en la porción superior de la hoja matriz, en un tiempo de 10 minutos. Este instrumento permite evaluar la aptitud o capacidad de concentración en tareas caracterizadas por la monotonía junto a la agudeza perceptiva y la atención (Toulouse, 2013).

Procedimiento

- ***Aplicación del Test***

Los estudiantes fueron informados sobre el objetivo y las dos fases de la investigación, remarcando su participación voluntaria, para lo cual firmaron un formulario de consentimiento informado a priori de la aplicación del test. A los voluntarios se les otorgaron instrucciones específicas, entre ellas fue solicitado evitar el consumo de bebidas alcohólicas y energizantes, así como asegurar un mínimo de ocho horas de sueño para lograr un descanso adecuado antes de la evaluación. El procedimiento de evaluación fue llevado a cabo en las aulas de tercer semestre de la carrera de Medicina de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, garantizando una buena iluminación y evitando distracciones.

Para la primera fase de la investigación fue identificado un día específico en el cual los estudiantes no se encontraron sujetos a situaciones de estrés. Se les indicó a los estudiantes la forma correcta de completar la prueba, el tiempo (10 minutos) del cual disponían para realizarlo y los materiales necesarios (lápiz y borrador). Por otro lado, la segunda fase del estudio fue aplicada en los estudiantes posterior a una situación de estrés, en este caso se identificó el día en el cual los

estudiantes debían rendir una prueba en la asignatura de Histología Humana II. Se socializaron las mismas indicaciones para la culminación del test.

Análisis de Datos

- **Calificación de Test**

Para la calificación de las pruebas realizadas, se empleó una plantilla en la que se recortaron los espacios que corresponden a las respuestas correctas que posteriormente fueron resaltadas sobre las hojas de cada uno de los test resueltos. A continuación, se contabilizaron las respuestas totales, omisiones y las probabilidades de respuesta.

Interpretación de Datos

Para la interpretación de datos, al resultado de cada participante (puntuación directa) se le asignó un valor perteneciente a los Eneatipos (En) establecidos en los baremos de la prueba de Toulouse-Piéron Revisado, para posteriormente asignarle un valor cualitativo en dependencia del En obtenido, tomando en cuenta los criterios de clasificación de los En establecidos en el mismo manual, con la finalidad de facilitar la descripción y análisis de los resultados de la población [Tabla 1].

Además, los resultados fueron interpretados a partir de la escala típica normalizada que se establece en un rango de entre 1 y 9, siendo 9 la mayor dotación de las aptitudes evaluadas y los valores entre 4 – 6 reflejan un rendimiento dentro del rango normal.

- **Procesamiento Estadístico**

La información recolectada fue procesada mediante la tabulación de datos en el programa Excel 2021, en el cual se registraron las puntuaciones directas y complementarias establecidas en el Test TP-R, para la investigación. En cuanto a la representación de los resultados, se realizaron tablas y gráficos de barras adecuados, para facilitar el análisis de las puntuaciones obtenidas.

Tabla 1 Clasificación de Eneatipos según la Puntuación Directa de IGAP y Puntuaciones Complementarias

A	Puntuación Directa			IGAP	Interpretación PD	
	E	O	ICI		En	Clasificación de los En
378 - 400	7 - 1200	138 - 400		365 - 400	9	
363 - 377	6	117 - 137		342 - 364	9	Muy Alto
349 - 362	5	101 - 116		328 - 341	9	

341 - 348	4	91 - 100		316 - 327	8	
313 - 340	3	61 - 90		288 - 315	8	Alto
296 - 312	2	48 - 60		270 - 287	8	
283 - 295		41 - 47		255 - 269	7	
273 - 282		36 - 40		246 - 254	7	
264 - 272	1	31 - 35		236 - 245	6	
255 - 263	0	28 - 30		229 - 235	6	Medio
247 - 254		25 - 27		220 - 228	6	
240 - 246		22 - 24		213 - 219	5	
233 - 239		20 - 21		205 - 212	5	
226 - 232		18 - 19		198 - 204	5	
219 - 225		16 - 17	99,4 - 100	190 - 197	5	
211 - 218		14 - 15	99,25 - 99,39	182 - 187	4	
203 - 210		13	99,13 - 99,24	174 - 181	4	
195 - 202		11 - 12	98,97 - 99,12	164 - 173	4	
186 - 194		9 - 10	98,69 - 98,96	154 - 163	4	
174 - 185		7 - 8	98,2 - 98,68	142 - 153	3	
160 - 173		6	97,59 - 98,19	126 - 141	3	Bajo
139 - 159		4 - 5	96,45 - 97,58	101 - 125	2	
134 - 138		3	95,93 - 96,44	93 - 100	2	
129 - 133			95,36 - 95,92	82 - 92	1	
122 - 128		2	94,43 - 95,35	69 - 81	1	Muy Bajo
110 - 121		1	92,7 - 94,42	49 - 68	1	
0 - 109		0	-100 - 92,69	-400 - 48	1	

Nota. A = Aciertos; E = Errores; O = Omisiones; ICI = Índice de Control de la Impulsividad; IGAP = Índice Global de Atención y Percepción; En = Eneatipo; PD = Puntuación Directa. Adaptado del Manual de Toulouse-Piéron-Revisado (2013)

Resultados

En la primera fase de la investigación se llevó a cabo la aplicación del Test TP-R a los estudiantes sin exposición a un estímulo estresor. En esta etapa se obtuvieron las siguientes puntuaciones [Tabla 2]:

Índice Global de Atención y Percepción (IGAP): Máxima, 174; Mínima, 25 y Media, 118.

- **Índice de Control de la Impulsividad (ICI):** Máximo, 98; Mínimo 82 y Media 88.
- **Aciertos (A):** Máximo, 227; Mínima 98 y Media 153.
- **Omisiones (O):** Máximo, 122; Mínimo, 2 y Media, 26.
- **Errores (E):** Máximo, 13, Mínimo, 2 y Media de 9.

Posteriormente, en la segunda fase se evaluaron a los estudiantes después de la exposición al estímulo estresor, obteniendo los siguientes resultados [Tabla 2]:

- **Índice Global de Atención y Percepción (IGAP):** Máxima, 233; Mínima, 47 y Media, 169.
- **Índice de Control de la Impulsividad (ICI):** Máximo, 95; Mínimo 87 y Media 91.
- **Aciertos (A):** Máximo, 285; Mínima 159 y Media 217. - **Omisiones (O):** Máximo, 145; Mínimo, 8 y Media, 37.
- **Errores (E):** Máximo, 14; Mínimo, 2 y Media de 10.

Tabla 2 Estadística Descriptiva de los Resultados del Total de la Población

Fase	Interpretación	Máximo	Mínimo	Media
Fase 1	Aciertos	227 13	98	153
	Errores	122	2	9
	Omisiones	174	2	26
	IGAP		25	118
	ICI	98	82	88
Fase 2	Aciertos	285 14	159 2	217
	Errores	145	8	10
	Omisiones	233	47	37
	IGAP			169
	ICI	95	87	91

Nota. ICI = Índice de Control de la Impulsividad; IGAP = Índice Global de Atención y Percepción. Elaboración propia

En la Fase 1, el 16% de los individuos se ubicaron dentro de los parámetros medios del valor de IGAP, mientras que el 84% restante obtuvo puntuaciones bajo los parámetros medios. Por el contrario, en la Fase 2 se refleja un incremento en el número de individuos con puntajes medios de IGAP, en donde se identificó que el 76% de los individuos se encuentran dentro de estos rangos, siendo el 24% aquellos que representan las puntuaciones bajo la media [Tabla 3]. Sin embargo, el 16% de los individuos que inicialmente obtuvieron una puntuación de IGAP media en la Fase 1 no presentaron variaciones en la Fase 2, ya que, mantuvieron las mismas puntuaciones [Figura 1].

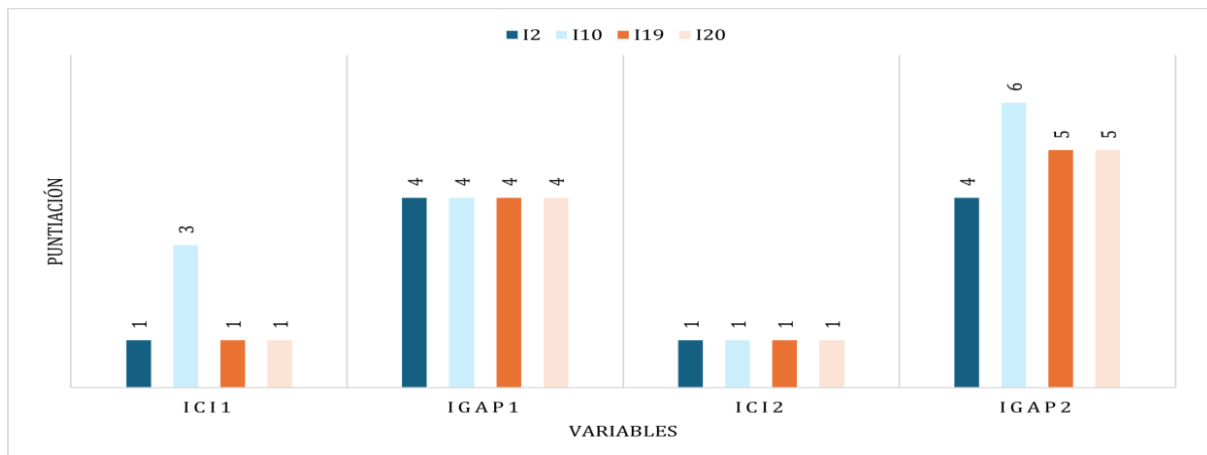
Tabla 3 Interpretación de Resultados de la Población

Fase	Interpretación	Frecuencia				
		A	O	E	ICI	IGAP
Fase 1	Muy Alto	0	1	24	0	0
	Alto	0	3	1	0	0
	Medio Bajo	5	16	0	0	4
		14	4	0	1	18
	Muy Bajo	6	1	0	24	3
Fase 2	Muy Alto	0	2	25	0	0
	Alto	1	6	0	0	0
	Medio Bajo	20	16	0	0	19
		4	1	0	0	5
	Muy Bajo	0	0	0	25	1

Nota. A = Aciertos; O = Omisiones; E = Errores; ICI = Índice de Control de la Impulsividad; IGAP = Índice Global de Atención y Percepción. Elaboración propia

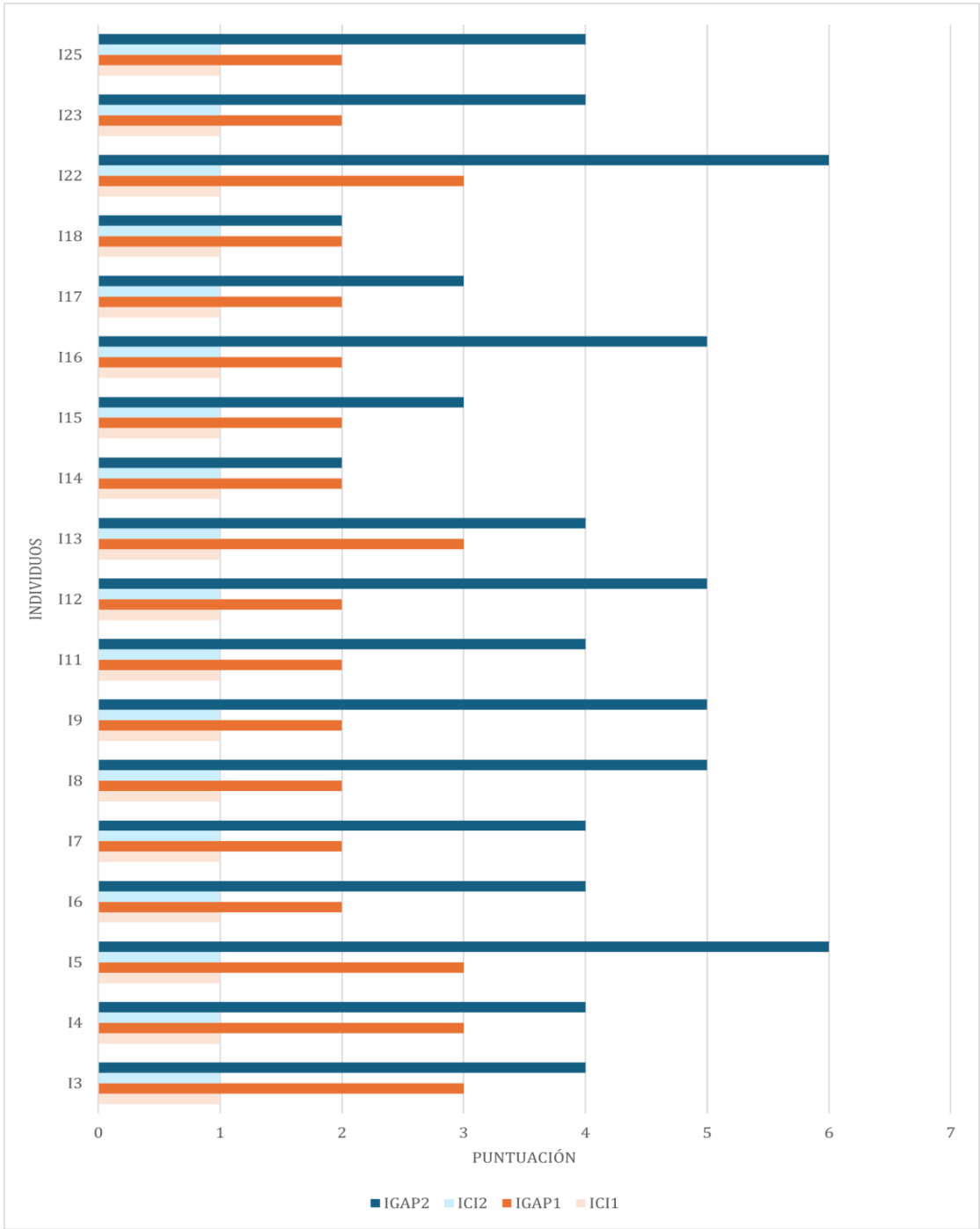
Para el análisis de los resultados de los individuos que obtuvieron un puntaje de IGAP por debajo de la media, fue necesaria la interpretación de la puntuación complementaria ICI. Aquellos estudiantes con una puntuación baja en IGAP dentro de la Fase 1, representaron el 72% de la población, no obstante, en la Fase 2, el 78% de ellos alcanzó puntajes dentro del rango medio y el 22% restante mantuvo la puntuación baja de IGAP [Figura 2].

Figura 1 Comparación de resultados de individuos con IGAP medio en Fase 1



Nota. ICI1 = Índice de Control de la Impulsividad en la Fase 1; ICI2 = Índice de Control de la Impulsividad en la Fase 2; IGAP1 = Índice Global de Atención y Percepción en la Fase 1; IGAP2 = Índice Global de Atención y Percepción en la Fase 2. Elaboración propia

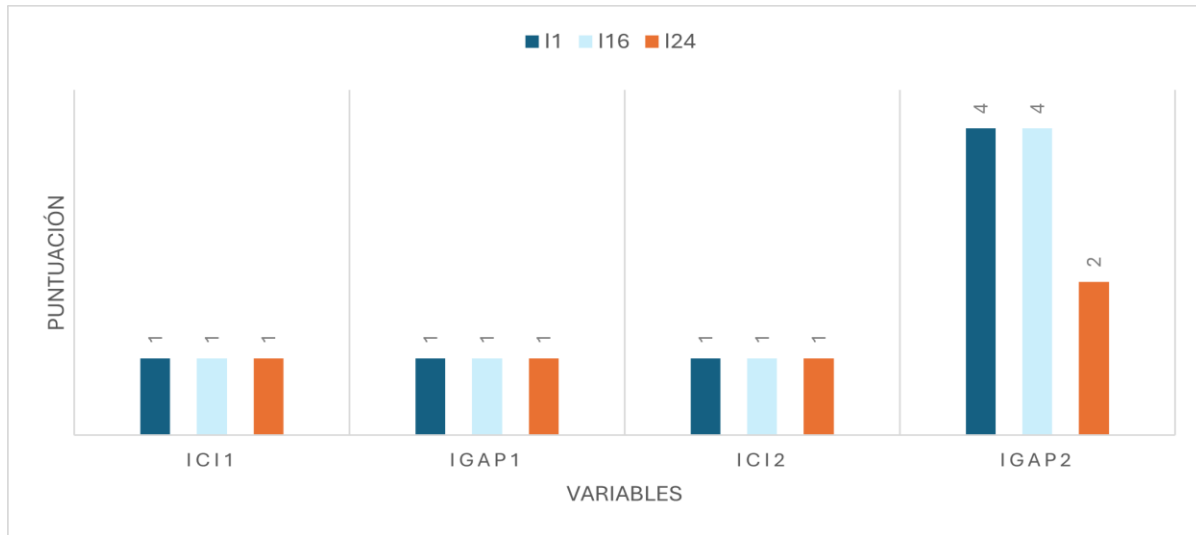
Figura 2 Comparación de Resultados de Individuos con IGAP Bajo en Fase 1



Nota. ICI1 = Índice de Control de la Impulsividad en la Fase 1; ICI2 = Índice de Control de la Impulsividad en la Fase 2; IGAP1 = Índice Global de Atención y Percepción en la Fase 1; IGAP2 = Índice Global de Atención y Percepción en la Fase 2. Elaboración propia

Por último, el 12% de la población total presentó puntuaciones muy bajas en IGAP en la Fase 1. No obstante, tras la exposición al estímulo estresor, se evidenciaron algunas variaciones, al identificarse que, el individuo I1 presentó gran mejora en sus puntuaciones ubicándose dentro del rango medio, el I24 no obtuvo una mejoría tan representativa, puesto que, alcanzó un nivel de IGAP bajo, y, finalmente, el I16 mantuvo sus niveles de IGAP muy bajos [Figura 3].

Figura 3. Comparación de Resultados de Individuos con IGAP Muy Bajo en Fase 1



Nota. ICI1 = Índice de Control de la Impulsividad en la Fase 1; ICI2 = Índice de Control de la Impulsividad en la Fase 2; IGAP1 = Índice Global de Atención y Percepción en la Fase 1; IGAP2 = Índice Global de Atención y Percepción en la Fase 2. *Elaboración propia*

Discusión

El objetivo del presente trabajo de investigación fue identificar la influencia de la exposición a un estímulo estresor en los niveles de Capacidad Atencional y Visoperceptiva, mediante la aplicación del Test TP-R en estudiantes de la carrera de Medicina de la Escuela Superior Politécnica del Chimborazo. La hipótesis planteada ha sido aceptada, puesto que, la mayoría de los participantes mejoraron sus resultados tras haber sido expuestos a un estímulo estresor moderado.

La activación del estrés implica reacciones fisiológicas, conductuales y psicológicas ante situaciones o estímulos estresantes, de modo que, no todas las experiencias de estrés son negativas. El denominado estrés positivo surge de situaciones desafiantes o emocionantes, por lo cual se

relaciona con un aumento en la productividad y estado de ánimo, donde los individuos perciben a la situación o estímulo como un desafío que pueden controlar (Awada, 2019).

Con respecto al objetivo propuesto se identificó que la exposición a un estímulo estresor, induce a un estado más reactivo del individuo, de modo que, beneficia al mejorar las capacidades atencionales y visoperceptivas por el estado de vigilancia. Es por ello que, se identificó que el 60% de la muestra presenta un aumento en sus capacidades cognitivas, por lo cual se determina que exposición moderada contribuye a la mejora de las capacidades tanto de atención como de visopercepción.

Se determina que en aquellos individuos que presentan un índice medio de IGAP, existe una capacidad adecuada de atención y visopercepción, siendo suficiente con el análisis de esa variable. Sin embargo, para aquellos con puntuaciones de IGAP inferiores a la media, el análisis fue establecido a partir de los resultados de la variable complementaria ICI, identificando una conducta muy impulsiva durante la ejecución de la tarea, lo que predispone a que la persona cometa un elevado número de errores y aciertos por azar, es decir, la presencia de un IGAP e ICI con niveles inferiores a la media determina una conducta ineficaz e impulsiva (Toulouse, 2013).

Por otra parte, el incremento en la frecuencia de las puntuaciones medias en la segunda fase a comparación de la primera es una característica, coincide con el trabajo de investigación de Jodra et al (2019), quienes obtuvieron puntuaciones más altas en la segunda fase de aplicación del Test de TP-R, al plantear que un deportista entrenado aumenta su rendimiento cognitivo cuando está expuesto a una prueba de esfuerzo físico máximo. A partir de ello, se sugiere que, tanto el estímulo de estrés físico como psicógeno pueden mejorar las capacidades atencionales y visoperceptoras en los individuos.

La población evaluada logró una puntuación IGAP media de 118 en la Fase 1 y 169 en la Fase 2, lo cual exhibe un incremento de 51 puntos posterior a la exposición a un estímulo estresor. En un estudio de Maureira et al. (2019), son estudiantes de educación física de Santiago de Chile, tras la aplicación del Test TP-R se presentó una puntuación media de 185,4, siendo una puntuación superior a la obtenida en ambas fases de la presente investigación, lo cual, sugiere que los estudiantes de educación física a diferencia de los estudiantes de medicina presentan mejores resultados en atención posterior a estímulos estresores, lo cual puede atribuirse a que el ejercicio físico puede mejorar las capacidades atencionales de los individuos.

Se debe resaltar que no fueron encontrados trabajos de investigación que relacionen directamente los estímulos estresores psicógenos con las funciones cognitivas de atención y visopercepción en estudiantes universitarios mediante la aplicación del Test TP-R, es así que, se incentiva a la comunidad investigativa a profundizar acerca de este tema.

Conclusión

En conclusión, tras la aplicación del Test TP-R, se ha podido determinar que la exposición a un estímulo estresor moderado, en este caso la realización de una prueba de conocimientos respecto a la asignatura de Histología Humana II, influye de manera positiva en los individuos, ya que, en comparación con los valores medios de la población, se identifica un puntaje superior en la fase 2, a comparación de la fase 1. Del mismo modo, se puede evidenciar que dentro de la población no se identifican puntuaciones sobre la media, lo que puede indicar que no se presentan individuos que procesen rápidamente los detalles de los estímulos visuales y sean precisos en los juicios atencionales que ejecuta.

Anexos

Anexo 1

Herramientas y Datos de la Investigación

<https://1drv.ms/x/c/f5f9ce0603586290/EcB-qnDu1HpPhF9ymj1Njk8B2wEu3MltPsDfIvHFqo5UA?e=AStfBI>

Referencias

1. Arribas, S., Maiztegi, J. (2021). Evolución de la atención, concentración y rendimiento académico tras una intervención basada en descansos activos. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del*
2. *Profesorado*, 24(3): 87 – 100. <https://doi.org/10.6018/reifop.467731>
3. Awada, M., Becerik Gerber, B., Lucas, G. M., & Roll, S. C. (2024). Stress appraisal in the workplace and its associations with productivity and mood: Insights from a multimodal machine learning analysis.
4. *PloS one*, 19(1), e0296468. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0296468>

5. Barrera A. (2022). Incidencia de la Monotonía Docente en el Proceso Educativo Del Instituto Experimental con Orientación Ocupacional Lic. Julio César Méndez Montenegro, JV de Mazatenango, Suchitepéquez [Tesina de Licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala]. Repositorio Institucional:
6. <http://www.repositorio.usac.edu.gt/20039/1/Tes%281226%29AEDU%20Barrera%20Reyes%2C%20A..pdf>
7. Bedoya, E., Vásquez, D. (2019). Estrés y funcionamiento cognitivo en universitario. Revista Chilena de
8. Neuropsicología, 14(1): 23-29. DOI:10.5839/rcnp.2019.14.01.03
9. Briones, M. (2019). El estrés [Tesis de Especialidad, Universidad Nacional de Tumbes]. Repositorio Institucional:
10. <https://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12874/1407/MIRIAM%20LUCRECIA%20BRIONES%20VELASQUEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
12. Bufano, P., Di Tecco, C., Fattori, A., Banini, T., Comotti, A., Ciocan, C., et al. (2024). The effects of work on
13. cognitive functions: a systematic review. Frontiers in Psychology, 15(1): 1 – 25. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1351625>
14. Cochando, J., Álvarez, R., Cordero, G., Gutiérrez, F., Terán, F. (2019). Estrés académico y resultados docentes en estudiantes de medicina. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río, 23(2): 302-
15. 309. <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3822>
16. Córdova, A., Caballero, A., Drobnic, F., Roche, E., Noriega, D. (2023). Influence of Stress and Emotions in the Learning Process: The Example of COVID-19 on University Students: A Narrative Review.
17. Healthcare (Basel), 11(1): 1 - 15. <https://doi.org/10.3390/healthcare11121787>
18. Flores, M., Rodríguez, M. (2020). Declive cognitivo de atención y memoria en adultos mayores sanos.
19. Panamerican Journal of Neuropsychology, 14(1): 65 – 77. DOI: 10.7714/CNPS/14.1.208
20. Garay, I., Ruiz, E., Carmona, E., Lozano, A., Feggy, O. (2021). Evaluation of Attention and Concentration

21. Using Mobile Computing. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 11(1): 408 – 416. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.11.1.12631>
22. Jodra, P., Galera, M. Á., Estrada, O., y Domínguez, R. (2019). Esfuerzo físico y procesos atencionales en el deporte. *Revista de Psicología Aplicada al Deporte y al Ejercicio Físico*, 4(2), e10. <https://doi.org/10.5093/rpadef2019a9>
23. Khan, M., Perwez, S., Gaddam, R., Aiswarya, R., Abrar, M., Malas, A., et al. (2024). Mind Matters: Exploring the Intersection of Psychological Factors and Cognitive Abilities of University Students by Using ANN Model. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 2024 (20): 137 – 148. <https://doi.org/10.2147/NDT.S436975>
24. Machado, M., Márquez, A., Acosta, R. (2021). Consideraciones teóricas sobre la concentración de la atención en educandos. *Revista de Educación y Desarrollo*, 59(1): 75 – 82. https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/59/59_Machado.pdf
25. Manrique, S. (2020). Tipología de procesos cognitivos. Una herramienta para el análisis de situaciones de enseñanza. *Educación*, 29(57): 2304 – 4322. <https://doi.org/10.18800/educacion.202002.008>
26. Mantilla Sánchez, M. C. (2023). La danza folklórica como estrategia pedagógica para el fortalecimiento de la atención y habilidades sociales en los jóvenes adolescentes. [Tesis de Maestría en Neurociencias, Universidad Indoamérica]. Repositorio Institucional.
27. <https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/5652/1/MANTILLA%20SANCHEZ%20MONICA%20CRISTINA.pdf>
28. Martínez, M., Gama, J., Sánchez, C., Ruiz, U. (2020). La atención y memoria en estudiantes con baja comprensión lectora. *Revista RedCA*, 2(7): 54 – 65. <https://doi.org/10.36677/redca.v3i7.14701>
29. Maureira Cid, F., Bobadilla Manríquez, A., Ramírez Nahuelñir, MA, y Fuentealba Colil, D. (2019). Valores normativos del test de atención de Toulouse-Piéron de selectiva y sostenida en una muestra de estudiantes de educación física de Santiago de Chile. *Revista Ciencias de la Actividad Física*, 20(1), 1-7. <https://doi.org/10.29035/rcaf.20.1.2>

33. Morocho, N. (2023). Estrategias Lúdicas para Potenciar la Atención y el Tiempo de Concentración en Estudiantes de 8 a 9 años de Educación General Básica de la Unidad Educativa Antonio Ávila
34. Maldonado, año 2022 [Tesis de Licenciatura, Universidad Politécnica Salesiana]. Repositorio Institucional: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/24840>
35. Oro, P., Esquerda, M., Viñas, J., Yuguero, O., Pifarre, J. (2019). Síntomas psicopatológicos, estrés y burnout en estudiantes de medicina. *Educación Médica*, 20(S1): 42 – 48. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.09.003>
36. Orrego, S., Morales, H., Medina, C. (2023). Impacto del estrés en el rendimiento académico de los
37. estudiantes universitarios. *Revista Científica Hacedor - AIAPAEC*, 7(2): 120 – 132. <https://doi.org/10.26495/rch.v7i2.2525>
38. Pimiento, D., Jaramillo, M., Campoverde, E., Salgado, L. (2020). Fundamentos biológicos de los procesos cognitivos desde el paradigma epistemológico. *Journal of the Academy*, 2(2): 46 – 56. <https://doi.org/10.47058/joa2.5>
39. Roos, L., Giuliano, R., Beauchamp, K., Berkman, E., Knight, E., Fisher, P. (2019). Acute stress impairs children's sustained attention with increased vulnerability for children of mothers reporting higher parenting stress. *Developmental Psychobiology*, 1(1): 1 – 12.
40. <https://doi.org/10.1002/dev.21915>
41. Sánchez, J. (2020). Desarrollo de los procesos cognitivos de atención y concentración en Educación Inicial.
42. Alternancia - Revista De Educación E Investigación, 1(1): 47 – 63. <https://doi.org/10.33996/alternancia.v1i1.62>
43. Silva, M., López, J., Meza, M. (2020). Estrés académico en estudiantes universitarios. Investigación y
44. Ciencia, 28(79): 75 - 83. <https://www.redalyc.org/journal/674/67462875008/>
45. Toulouse, E., Piéron, H. (2013). Toulouse-Piéron-Revisado Prueba Perceptiva y de Atención. 8ª ed. Tea
46. Ediciones. https://web.teaediciones.com/ejemplos/extracto_libro_tp-r.pdf

© 2025 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).