Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado
Facultad de Psicología
Unidad de Posgrado

Aplicación de las herramientas de IA CogniFit y Stay Focused en la atención selectiva e inhibición cognitiva en estudiantes de 4to de secundaria de un colegio de Lima

TESIS

Para optar el Grado Académico de Magíster en Psicología con mención en Psicología Educativa

AUTOR

Diana CRIOLLO ARRIETA

ASESOR

Dra. Lupe Célica GARCÍA AMPUDIA

Lima, Perú

2026



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Criollo, D. (2026). *Aplicación de las herramientas de IA CogniFit y Stay Focused en la atención selectiva e inhibición cognitiva en estudiantes de 4to de secundaria de un colegio de Lima*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Psicología, Unidad de Posgrado]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Modelo 1

Metadatos complementarios: autor / asesor

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Diana Criollo Arrieta
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	43429427
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0001-8202-8052
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Lupe Célica García Ampudia
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	08323635
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-1204-660X
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Vladimir Illich Navarro Vargas
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Abel Cuzcano Zapata
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Edinson Sánchez Medina
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	
Datos de investigación	
Línea de investigación	

Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	Institución: I. E. Víctor Raúl Haya de la Torre Dirección: Carretera Lima–Huarochirí, km 26.5, Huaycán País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Cieneguilla Latitud: -12.08406 Longitud: -76.77040
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2024 - 2026
URL de disciplinas OCDE	Psicología: https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.01.02 Educación general: https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.01

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, DÉCANA DE AMÈRICA)

FACULTAD DE PSICOLOGÌA

Av. Germán Amezaga n.° 375–Ciudad Universitaria-Teléfono: 6197000-3208

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN PSICOLOGÍA

Siendo las 15:00 horas del día martes 20 de octubre de 2026, en el Auditorio "Raúl González Moreyra" de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Ciudad Universitaria, Av. Germán Amezaga n.° 375 Lima), el Jurado Examinador de Tesis presidido por el Mg. Vladimir Illich Navarro Vargas e integrado por:

Mg. Vladimir Illich Navarro Vargas	(Presidente)
Dra. Lupe Célica García Ampudia	(Asesora)
Mg. Abel Cuzcano Zapata	(Informante)
Mg. Edinson Sánchez Medina	(Informante)

Se reunió para la sustentación pública para optar el Grado Académico de Magíster en Psicología con mención en Psicología Educativa de la Bachiller **DIANA CRIOLLO ARRIETA** quien procedió a la exposición de la Tesis titulada ***Aplicación de las herramientas de IA CogniFit y Stay Focused en la atención selectiva e inhibición cognitiva en estudiantes de 4to de secundaria de un colegio de Lima,*** con el fin de optar el Grado Académico de **MAGÍSTER EN PSICOLOGÍA** con mención en Psicología Educativa.

Concluida la exposición, se procedió a la calificación correspondiente, de acuerdo con la Escala de Calificación que aparece en el Reglamento para el otorgamiento del Grado Académico de Magíster, obteniendo la siguiente calificación.

B MUY BUENO 18 (DIECIOCHO)

A continuación el Presidente del Jurado Examinador recomienda que la Facultad de Psicología acuerde otorgar el Grado Académico de: **MAGÍSTER EN PSICOLOGÍA CON MENCIÓN EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA**

Se extiende la presente ACTA a las 16.00 del 20 de octubre de 2026.

Mg. Vladimir Illich Navarro Vargas
Presidente

Dra. Lupe Célica García Ampudia
Asesora

Mg. Abel Cuzcano Zapata
Informante

Mg. Edinson Sánchez Medina
Informante

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú, Decana de América

Anexo 1
CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, Lupe García Ampudia en mi condición de asesora acreditada con el Dictamen de la UPG N° 000321-2024-UPG-VDIP-FPSI/UNMSM cuyo título es:

"Aplicación de las herramientas de IA CogniFit y Stay Focused en la atención selectiva e inhibición cognitiva en estudiantes de 4to de secundaria de un colegio de Lima" presentado por la bachiller Diana CRIOLLO ARRIETA para optar el Grado Académico de Magister en Psicología con mención en Psicología Educativa.

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante la plataforma PIDS, el documento evaluado cuenta con el 16% de similitud, nivel PERMITIDO para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional.**

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del grado de Magíster en Psicología, con Mención Psicología Educativa.

Lima, 02 de noviembre de 2026

UNMSM
Firmado digitalmente por GARCIA AMPUDIA Lupe Celica FAU 20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 02.11.2026 18:53:16 -05:00

Firma del Asesor _____

Nombres y Apellidos del asesor: Lupe García Ampudia

DNI: 08323635

* Según corresponda: bachiller, magíster, doctor; título profesional o título de segunda especialidad*La vigencia del presente certificado corresponde a un período de noventa (90) días desde la fecha de su emisión; siempre que no haya observaciones en el texto durante el proceso de revisión por el jurado informante o surja alguna contingencia.*

DEDICATORIA

A Dios, mi fuente de sabiduría y fortaleza, por enseñarme a aceptar aquello que no puedo cambiar y darme el valor para transformar aquello que sí está en mis manos. Por sostener mi vocación en los momentos de duda, por regalarme nuevas oportunidades y recordarme que cada logro es también un acto de servicio. Que este trabajo sea reflejo de mi anhelo de contribuir al bienestar de quienes Él pone en mi camino.

A mi padre, por su apoyo constante y silencioso, por creer en mí incluso cuando yo dudaba, y por enseñarme que la perseverancia y la fe hacen posible lo que parece inalcanzable. Este logro también es suyo.

Y a mis estudiantes, razón viva de mi compromiso profesional, porque en sus preguntas, sueños y desafíos encuentro el sentido más profundo de educar y seguir investigando para acompañarlos mejor.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi profundo agradecimiento a la Dra. Lupe García Ampudia, por su rigurosa orientación, paciencia y valiosas observaciones a lo largo de este proceso de investigación. Su acompañamiento académico fue fundamental para fortalecer la calidad científica de este trabajo y consolidar mi formación como investigadora en Psicología Educativa. Asimismo, agradezco a la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, por brindarme una formación sólida y exigente que ha enriquecido mi pensamiento crítico y mi compromiso profesional.

A mis padres y hermanos, por ser mi apoyo incondicional durante cada etapa de este camino. Su amor, comprensión y confianza han sido el sostén que me permitió avanzar con perseverancia, incluso en los momentos de mayor exigencia.

A los estudiantes que participaron en esta investigación, por su disposición y confianza. Su colaboración hizo posible este estudio y reafirma el propósito de continuar investigando y aportando al bienestar y desarrollo integral de quienes dan sentido a mi vocación docente.

ÍNDICE

Pág.

DEDICATORIA ii

AGRADECIMIENTO iii

LISTA DE TABLAS vii

RESUMEN viii

ABSTRACT ix

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 10

1.1. Formulación del problema 10

1.2. Objetivos 12

1.2.1. Objetivo general 12

1.2.2. Objetivos específicos 12

1.3. Justificación 13

1.4. Limitación de la investigación 14

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO 15

2.1. Antecedentes de investigación 15

2.1.1. Investigaciones internacionales 15

2.1.2. Investigaciones nacionales 18

2.2. Bases teóricas-científicas 19

2.2.1. Inteligencia artificial 19

2.2.2. Aportes de la Inteligencia Artificial al campo psicoeducativo 20

2.2.3. CogniFit y Stay Focused 21

2.2.4. Teorías y modelos de aprendizaje 22

2.2.5. Teorías de la atención selectiva 25

2.2.6. Atención selectiva 26

2.2.7. Indicadores de la atención selectiva 27
2.2.8. Teorías de la inhibición cognitiva 28
2.2.9. Inhibición cognitiva 29
2.2.10. Indicadores de la inhibición cognitiva 31
2.3. Definición de términos básicos 32
2.4. Formulación de hipótesis 32
2.4.1. Hipótesis general 32
2.4.2. Hipótesis específicas 32
CAPÍTULO III: MÉTODO 33
3.1. Nivel y tipo de investigación 33
3.2. Diseño de investigación 33
3.3. Variables 34
3.4. Población y muestra de estudio 36
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos 36
3.6. Procedimiento de recolección de datos 39
3.7. Procesamiento y análisis de datos 47
3.8. Consideraciones éticas 47
CAPÍTULO IV: RESULTADOS 48
4.1. Análisis psicométrico del cuestionario 48
4.2. Análisis descriptivos 51
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS 58
5.1. Análisis y discusión de resultados 58
5.2. Conclusiones 63
5.3. Recomendaciones 63
REFERENCIAS 65

ANEXOS 75

Anexo 1. Consentimiento informado 76

Anexo 2. Asentamiento informado 77

Anexo 3. Carta de presentación 78

Anexo 4. Validación de expertos 79

Anexo 5. Propuesta de programa 82

Anexo 6. Ejemplo de prueba Stroop 85

Anexo 7. Resultados de la encuesta 87

Anexo 8. Testimonio fotográfico 88

LISTA DE TABLAS

Pág.

Tabla 1 Operacionalización de variables 35

Tabla 2 Sesiones aplicadas en los estudiantes 41

Tabla 3 Estadísticos descriptivos y Correlación Interescalas del Test de Colores y Palabras 48

Tabla 4 Análisis Factorial Exploratorio del Test de Colores y Palabras 48

Tabla 5 Índice de Consistencia Interna 49

Tabla 6 Índices de Estabilidad mediante correlación entre aplicaciones (interclases) e intraclase 50

Tabla 7 Percentil del Test de Colores y Palabras 50

Tabla 8 Estadísticas descriptivas pre-test / post-test (Palabras) 51

Tabla 9 Estadísticas descriptivas pre-test / post-test (Colores) 52

Tabla 10 Estadísticas descriptivas pre-test / post-test (Palabras y Colores) 52

Tabla 11 Estadísticas descriptivas pre-test / post-test (Interferencia) 53

Tabla 12 Resultados de la prueba de normalidad 54

Tabla 13 Resultados de la prueba de hipótesis específica 1 55

Tabla 14 Resultados de la prueba de hipótesis específica 2 56

RESUMEN

La presente investigación se propuso como objetivo principal determinar la efectividad de las herramientas IA CogniFit y Stay Focused para mejorar la atención selectiva y la inhibición cognitiva en estudiantes de 4to de secundaria de un colegio de Lima. La metodología consideró el enfoque cuantitativo, tipo aplicada de alcance explicativo y el diseño fue experimental del tipo cuasiexperimental. La población estuvo conformada por 88 estudiantes de 4to año de educación secundaria de una institución pública limeña y la muestra por 34 estudiantes, divididos en dos grupos de igual tamaño (n = 17 por grupo), cuyo muestreo fue no probabilístico. Además, se aplicó como instrumento el Test de Colores y Palabras de Stroop de Golden (2001). Los resultados indicaron que, en Palabras, en el grupo experimental se observó un aumento en la proporción de participantes en nivel alto después de la intervención; en Colores, se observa una mejora sustancial; en Palabras y Colores se mostró una mejora significativa en las habilidades y también se mostró una reducción en la interferencia tras la intervención, evidenciada por un aumento en el porcentaje de participantes en nivel alto. Se concluyó que el uso de las herramientas de IA CogniFit y Stay Focused mejora tanto la atención selectiva como la inhibición cognitiva en estudiantes de cuarto de secundaria en un colegio de Lima.

Palabras clave: CogniFit, Stay Focused, atención selectiva, inhibición cognitiva, estudiantes.

ABSTRACT

The main objective of this research was to determine whether the AI tools CogniFit and Stay Focused improve selective attention and cognitive inhibition in 10th-grade students at a school in Lima. The methodology was quantitative, applied, and explanatory in scope, and the design was quasi-experimental. The population consisted of 88 4th-year secondary school students from a public school in Lima, and the sample consisted of 34 students, divided into two groups of equal size (n = 17 per group), which were sampled non-probabilistically. In addition, Golden's (2001) Stroop Color and Word Test was used as an instrument. The results indicated that, in Words, the experimental group showed an increase in the proportion of participants at a high level after the intervention; in Colors, a substantial improvement was observed; in Words and Colors, there was a significant improvement in skills and a reduction in interference after the intervention, evidenced by an increase in the percentage of participants at a high level. It was concluded that the use of the CogniFit and Stay Focused AI tools improves both selective attention and cognitive inhibition in fourth-year secondary school students at a school in Lima.

Keywords: CogniFit, Stay Focused, selective attention, cognitive inhibition, students.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Formulación del problema

En los colegios peruanos de nivel secundario, se observa un fenómeno preocupante: la frecuente desatención y distractibilidad de los estudiantes; este problema afecta significativamente el rendimiento académico y el desarrollo integral de los jóvenes generando desafíos, tanto para los docentes, como para el sistema educativo en su conjunto (Torres, 2023). Si bien es cierto que puede haber en la comunidad estudiantes diagnosticados con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, lo que se observa con frecuencia en la práctica docente, son estudiantes con problemas emocionales y psicológicos, como por ejemplo ansiedad, depresión y estrés, hechos que acentúan su dificultad para concentrarse y mantener la atención en las tareas académicas (Vega, 2024).

En el contexto internacional, la implementación de herramientas digitales que se sustentan en la inteligencia artificial para realizar entrenamiento de funciones ejecutivas está resultando ser un fenómeno en expansión en escuelas de diferentes países, que vienen, convencidas por las promesas de mejoras en atención, inhibición y rendimiento académico, haciendo todo lo posible por aprovechar tal situación (Guevara & Herrera, 2025). Sin embargo, la evidencia que revisan los especialistas manifiesta que los efectos son heterogéneos y frecuentemente poco significativos: los entrenamientos computarizados producen mejoras únicamente en las tareas entrenadas, mientras que la transferencia a habilidades no entrenadas y al rendimiento escolar verdadero suele ser más bien escasa (Rivero & Beltrán, 2024).

Sin embargo, no solo se trata de hechos extraescolares, puesto que muchos métodos de enseñanza poco interactivos y centrados en la memorización pueden reducir el interés de los estudiantes, conduciendo a su pérdida de atención. Igual sucede con un currículo

excesivamente cargado de actividades, tareas excesivas, y exámenes frecuentes. Todo ello puede generar fatiga mental y desinterés, incrementando la desatención.

Así, la dificultad para adquirir conocimientos y habilidades necesarias para el futuro puede limitar las oportunidades profesionales y de desarrollo personal; en consecuencia, la frecuente desatención y distractibilidad de los estudiantes que los docentes perciben por lo menos en el nivel secundario es un problema multifacético que requiere un enfoque integral y colaborativo. Por eso, abordar esta problemática implica considerar los factores individuales, contextuales, educativos y sociales que influyen, a fin de aplicar estrategias dirigidas a mejorar la concentración y el rendimiento académico de los alumnos (García & Briones, 2023).

En la actualidad, muchas instituciones educativas están aprovechando la IA, utilizando chatbots o tutores virtuales para interactuar con los estudiantes. Esto permite optimizar el aprendizaje, ya que pueden monitorear su progreso, evaluar tareas y ofrecer apoyo de manera instantánea (Ayuso & Gutiérrez, 2022).

En el contexto nacional, la insuficiencia en la preparación formativa de los docentes para incorporar de manera crítica y pedagógica estas herramientas de IA dentro del aula reflejan sus carencias; por ello, los diagnósticos realizados hacen ver que la mayoría de docentes no tienen la formación y los conocimientos necesarios para emplear CogniFit ni para saber entrelazarlos con estrategias de enseñanza activa. Esto hace que los docentes utilicen la tecnología de un modo instrumental y descontextualizado, limitando así su valor educativo (Tapara et al., 2025).

Además, esta investigación podría tener un impacto significativo en la vida de los estudiantes que luchan con la distracción y la desatención. Si las herramientas de IA se demuestran efectivas podrían ayudar a estos estudiantes a mejorar su rendimiento académico y alcanzar su máximo potencial. Así, la prevalencia de la distracción y la

desatención entre los estudiantes es un problema importante. Según un estudio reciente, el 70% de los estudiantes de Lima reportan experimentar problemas de atención en el aula (Ministerio de Educación del Perú [Minedu], 2022). Este problema es particularmente preocupante en el contexto de la educación pública, donde los recursos para abordar estos desafíos son muy limitados.

En el contexto local, se constata en los estudiantes de 4to de secundaria de instituciones educativas de Lima un descenso en la atención selectiva y en los procesos de inhibición cognitiva, lo cual se traduce en dificultades para centrarse en las tareas académicas, baja resistencia a las distracciones (en especial a las digitales) y en problemas para inhibir impulsos en la situación de aprendizaje. Además, este panorama empeora por la elevada exposición a herramientas tecnológicas y redes sociales, las cuales cohabitan con la atención dirigida a las tareas escolares.

Así, se propone como pregunta general de investigación: ¿Las herramientas de IA CogniFit y Stay Focused mejoran la atención selectiva y la inhibición cognitiva en estudiantes de 4to de secundaria de un colegio de Lima?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Determinar la efectividad de las herramientas IA CogniFit y Stay Focused para mejorar la atención selectiva y la inhibición cognitiva en estudiantes de 4to de secundaria de un colegio de Lima.

1.2.2. Objetivos específicos

OE1: Evaluar la efectividad de la herramienta CogniFit para mejorar la atención selectiva en los estudiantes de 4to de secundaria de un colegio de Lima, 2024.

OE2: Evaluar la efectividad de la herramienta Stay Focused para mejorar la inhibición cognitiva en los estudiantes de 4to de secundaria de un colegio de Lima, 2024.

1.3. Justificación

El presente estudio se justifica teóricamente por la creciente preocupación acerca del impacto de la distractibilidad y la desatención en los estudiantes. Estudios previos han demostrado que estos problemas pueden afectar negativamente la capacidad de los estudiantes para concentrarse, procesar información y completar tareas académicas.

En este contexto, la IA se presenta como una herramienta prometedora para abordar estos desafíos. Las herramientas CogniFit y Stay Focused pueden ayudar a los estudiantes a mejorar su atención, concentración y memoria, lo que podría conducir a un mejor rendimiento académico. Por un lado, CogniFit es una plataforma de entrenamiento cognitivo que utiliza juegos y ejercicios para estimular diferentes áreas del cerebro, como la atención, la memoria, la velocidad de procesamiento y la flexibilidad cognitiva. Estudios previos han demostrado que CogniFit puede mejorar el rendimiento cognitivo y académico en niños y adultos (Tarta-Rovira, 2018; Ramírez-Moreno, 2019).

Por otro lado, Stay Focused es una aplicación de productividad que utiliza técnicas de bloqueo de sitios web y gestión del tiempo para ayudar a los estudiantes a concentrarse en sus tareas. Estudios previos han demostrado que Stay Focused puede mejorar la productividad y reducir la procrastinación en estudiantes universitarios (Chuo, 2019).

Es así, que la combinación de CogniFit y Stay Focused podría ofrecer una solución integral para abordar la distracción y la desatención en el ámbito académico. Así, CogniFit podría ayudar a los estudiantes a mejorar sus habilidades cognitivas subyacentes, mientras que Stay Focused podría ayudarlos a aplicar estas habilidades en un entorno de aprendizaje real.

Respecto de la justificación práctica, este estudio piloto tiene el potencial de proporcionar información valiosa sobre la viabilidad y la eficacia de la aplicación de herramientas de IA para mejorar el rendimiento académico de estudiantes distraídos y desatentos. Los resultados del estudio podrían informar el desarrollo de futuras intervenciones basadas en IA para abordar este problema.

La presente investigación podría proporcionar información valiosa sobre la eficacia de las herramientas de IA en un contexto cultural y educativo específico. Los resultados del estudio podrían ayudar a informar el desarrollo de intervenciones adaptadas a las necesidades de los estudiantes peruanos.

1.4. Limitación de la investigación

Al centrarse en estudiantes de un solo colegio de Lima, los hallazgos pueden no ser aplicables a otros contextos educativos o regiones con diferentes características socioeconómicas o culturales; además, la efectividad de CogniFit y Stay Focused puede estar condicionada por el acceso y la familiaridad de los estudiantes con estas tecnologías, lo que podría afectar los resultados y su interpretación.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de investigación

2.1.1. Investigaciones internacionales

Klarin et al. (2024) realizaron un estudio con el objetivo de examinar la relación entre el uso de herramientas de inteligencia artificial (IA), como ChatGPT, y el desarrollo de las funciones ejecutivas en adolescentes. Los participantes investigados fueron estudiantes de secundaria de Suecia, con un enfoque cuantitativo y diseño correlacional, aplicando cuestionarios para identificar los niveles de atención y concentración, así como entrevistas semiestructuradas sobre el uso académico de ChatGPT. Los resultados mostraron que los estudiantes con mayores dificultades en funciones ejecutivas, particularmente en la atención sostenida y el control inhibitorio, eran los que más valoraban las herramientas de IA como apoyo para cumplir con tareas académicas. Estos estudiantes reportaron que la IA les ayudaba a mantener el enfoque y mejorar su productividad. En conclusión, los autores plantean que las herramientas de IA podrían actuar como soportes compensatorios para estudiantes con problemas de atención y concentración, abriendo posibilidades de intervención educativa personalizadas.

Ramos et al. (2024) estudiaron el impacto del entrenamiento de mindfulness en la atención selectiva, la atención sostenida y el control inhibitorio. Participaron 114 estudiantes, niños entre 9 a 11 años, en el programa de mindfulness “Sitting Still Like a Frog” y fueron evaluados antes y después del programa mediante pruebas específicas para medir estas variables. Se llevó a cabo un estudio cuasiexperimental con contrapeso para minimizar el efecto del aprendizaje, involucrando tanto a un grupo experimental como a un grupo de control. Los resultados mostraron que la práctica de mindfulness tuvo un impacto positivo en la

atención selectiva de los niños, aunque no se observaron efectos significativos en la atención sostenida ni en el control inhibitorio. En conclusión, aunque el mindfulness mostró beneficios en la atención selectiva, se necesita más investigación para explorar su impacto en otras áreas atencionales.

Ward et al. (2024) llevaron a cabo una investigación cuyo objetivo fue evaluar el efecto de las herramientas de inteligencia artificial en los hábitos de estudio, el tiempo de dedicación y el rendimiento académico de los estudiantes. Entre las herramientas empleadas se incluyeron sistemas de tutoría inteligentes, aplicaciones de planificación y organización del estudio, herramientas de toma de apuntes inteligentes y plataformas de aprendizaje de idiomas con soporte de IA. La muestra estuvo conformada por estudiantes universitarios de diversas facultades en Estados Unidos. El estudio tuvo un enfoque cuantitativo con diseño preexperimental, en el que se evaluaron las calificaciones antes y después del uso de herramientas de IA en los procesos de estudio. Los hallazgos indicaron que, tras la incorporación de estas tecnologías, se redujo el tiempo total dedicado al estudio, mientras que el rendimiento académico (medido por el GPA, Grade Point Average) aumentó significativamente. No obstante, también se identificaron efectos contraproducentes en algunos casos, como la dependencia excesiva a la IA y una disminución del pensamiento crítico autónomo. Los autores concluyeron que, si bien la IA puede optimizar los hábitos de estudio y el rendimiento académico, es fundamental acompañar su uso con estrategias pedagógicas que fomenten la autorregulación y el pensamiento crítico.

Adolphe et al. (2023) exploraron las nuevas generaciones de métodos adaptativos en Cognitive Training (CT) computarizada y analizar sus resultados en términos de mecánica de aprendizaje y efectividad. Para ello, se realizó una revisión

sistemática, seleccionando 19 estudios que empleaban IA para el entrenamiento individualizado. La metodología consistió en delinear el enfoque de individualización basado en IA, la población objetivo, el seguimiento del rendimiento y los efectos pre y post entrenamiento. Los resultados mostraron que la mitad de los estudios utilizó un enfoque macroadaptativo para entrenar múltiples dominios cognitivos, mientras que la otra mitad empleó un enfoque microadaptativo en un solo dominio cognitivo. Así, solamente dos destacaron la efectividad del entrenamiento y cinco resaltaron su capacidad para mejorar la experiencia de capacitación, incrementando la motivación y el compromiso. Se concluyó que se necesita más investigación para comprender y respaldar empíricamente las técnicas individualizadas en el entrenamiento cognitivo.

Manrique (2023) investigó la atención selectiva en estudiantes mediante la implementación de actividad física apoyada por tecnología. Para ello, se adoptó un enfoque mixto que combinó métodos cuantitativos y cualitativos, clasificándose como un estudio explicativo secuencial. Los resultados iniciales permitieron identificar los niveles de atención selectiva en los estudiantes, lo que condujo a la implementación de una propuesta didáctica específica. Los hallazgos indicaron que la combinación de tecnología y actividad física proporcionó una experiencia de aprendizaje más dinámica y atractiva, aumentando los niveles de atención selectiva al enfocar a los estudiantes en tareas específicas y reducir distracciones. Estos resultados se confirmaron con una mejora en las pruebas estandarizadas posteriores y un incremento en el rendimiento académico de los estudiantes participantes en comparación con los datos iniciales.

2.1.2. Investigaciones nacionales

Fanola (2024) desarrolló una investigación con el objetivo de analizar la relación entre el uso de herramientas basadas en inteligencia artificial y el proceso de aprendizaje en estudiantes de nivel secundario, con un enfoque cuantitativo y diseño correlacional. Se aplicaron encuestas estructuradas para evaluar el grado de uso de herramientas de inteligencia artificial por parte de los estudiantes, así como su percepción sobre su aprendizaje. Los resultados evidenciaron una correlación positiva y significativa entre el uso de la inteligencia artificial y el proceso de aprendizaje, señalando que la integración de esta tecnología favorece la personalización del estudio, la retroalimentación inmediata y la mejora en la comprensión de contenidos académicos. En las conclusiones, el autor recomendó la incorporación progresiva de herramientas de IA en el aula, así como la capacitación docente en su implementación pedagógica, debido a su potencial para dinamizar y optimizar el aprendizaje escolar.

Mogollon (2024), en su tesis de grado académico, planteó como objetivo evaluar el efecto de un programa de estrategias neurodidácticas en el desarrollo de las funciones ejecutivas, incluyendo la atención, la inhibición cognitiva y la flexibilidad mental. La investigación se realizó con estudiantes de 10 y 11 años de una institución educativa del Callao. Se empleó un enfoque cuantitativo con diseño cuasiexperimental, con pretest y postest, aplicando una intervención basada en actividades neurodidácticas durante varias semanas. Los resultados mostraron una mejora significativa en las funciones ejecutivas de los estudiantes del grupo experimental, especialmente en la atención selectiva y el control inhibitorio, comparado con el grupo control. Como conclusión, la autora destacó que el uso de estrategias neurodidácticas adecuadamente diseñadas y aplicadas puede potenciar

el desarrollo cognitivo en niños en etapa escolar, por lo cual recomienda su aplicación sistemática en contextos educativos.

2.2. Bases teóricas-científicas

2.2.1. Inteligencia artificial

La IA es un campo en constante evolución y es difícil hallar una definición concisa. Sin embargo, diversos investigadores han esbozado aproximaciones que abarcan su complejidad. Russell y Norvig (2004) la definen como la inteligencia de agentes, que son sistemas capaces de razonar, aprender y actuar de forma autónoma. Esta definición destaca la capacidad de la IA para imitar las capacidades cognitivas humanas. También se la conceptualiza como la ciencia y la ingeniería de hacer máquinas que sean inteligentes. Esta perspectiva se centra en el desarrollo tecnológico como herramienta para la creación de IA.

Por su parte, Tegmark (2017) la define como sistemas informáticos que realizan tareas que normalmente requieren inteligencia humana. Esta definición se enfoca en las aplicaciones prácticas de la IA en el mundo real. Bostrom (2017) la describe como la capacidad de un sistema para llevar a cabo tareas cognitivas que normalmente asociamos con los seres humanos, como aprender, razonar y resolver problemas. Esta definición resalta las habilidades cognitivas que la IA busca replicar, por ello, se señalan algunos aspectos clave de la IA:

- Autonomía: Opera sin intervención humana constante.
- Aprendizaje: Mejora su rendimiento a partir de la experiencia.
- Razonamiento: Analiza información y toma decisiones.
- Resolución de problemas: Identifica y soluciona problemas de forma eficaz.

2.2.2. Aportes de la Inteligencia Artificial al campo psicoeducativo

La IA está revolucionando el campo psicoeducativo con un impacto significativo en la enseñanza y el aprendizaje. A continuación, se detallan algunos de sus principales aportes: (i) Personalización del aprendizaje, cuyos sistemas de tutoría inteligente que adaptan el contenido y la dificultad de las actividades al ritmo individual de cada estudiante; (ii) Análisis del aprendizaje para identificar las fortalezas y debilidades de cada estudiante para ofrecer apoyo personalizado; (iii) Detección temprana de dificultades mediante algoritmos de predicción para identificar a los estudiantes en riesgo de fracaso académico o dificultades de aprendizaje y (iv) Herramientas de diagnóstico que ayudan a tratar trastornos del aprendizaje como la dislexia o la discalculia (Álvarez & Cepeda, 2024).

Además, otros aspectos importantes son el apoyo a la inclusión con tecnologías de asistencia que permiten que los estudiantes con discapacidades participen en el aprendizaje de forma equitativa (Meyer et al., 2017). Así mismo existen recursos educativos accesibles que adaptan el contenido educativo a diferentes necesidades y estilos de aprendizaje. En cuanto al desarrollo de habilidades socioemocionales ahora existen chatbots y agentes virtuales que ofrecen apoyo emocional y ayudan a desarrollar habilidades sociales. Por ello, los juegos educativos promueven la inteligencia emocional y la resolución de conflictos (Díaz, 2023).

Por otro lado, en el ámbito de la formación docente, existen herramientas de autoevaluación que permiten a los profesores identificar sus fortalezas y áreas de mejora. Asimismo, se han desarrollado plataformas de aprendizaje profesional que ofrecen recursos y oportunidades de formación continua (Díaz, 2023).

2.2.3. CogniFit y Stay Focused

CogniFit representa un método de estimulación cognitiva desarrollado por un equipo multidisciplinario de neurólogos y psicólogos cognitivos, especializados en los procesos de plasticidad sináptica y neurogénesis. Este enfoque se centra en la capacidad del cerebro para regenerarse, reestructurarse y establecer nuevas conexiones neuronales entre los hemisferios izquierdo y derecho. Según Kolb et al. (2010), bastan 15 minutos de ejercicios diarios, realizados al menos dos o tres veces por semana, para estimular funciones cognitivas clave y procesos mentales fundamentales, contribuyendo así al mantenimiento de la salud cerebral y a una mayor eficacia en el aprendizaje de nuevas actividades.

Las herramientas que ofrece CogniFit están diseñadas para activar, ejercitar y fortalecer procesos cognitivos esenciales como la atención, la memoria, las funciones ejecutivas, la coordinación, el razonamiento y la percepción. Estas habilidades, al ser entrenadas de manera estructurada, pueden impactar positivamente en el rendimiento cognitivo general. Como señalan Sierra y León (2019), la plataforma de CogniFit recopila los resultados del usuario en cada sesión, lo que permite ajustar el entrenamiento de forma personalizada y en tiempo real según el nivel cognitivo individual. Esta capacidad de adaptación facilita a los profesionales obtener información detallada sobre el estado cognitivo del usuario, optimizando así la planificación de intervenciones específicas.

En paralelo, Stay Focused es una aplicación integral orientada al control y gestión eficiente del tiempo en entornos digitales, con el objetivo de fomentar el autocontrol del usuario frente a los dispositivos electrónicos. Según Rico (2016) sus funciones principales incluyen un bloqueador de aplicaciones y sitios web

altamente personalizable, así como un cronómetro de estudio que facilita la administración del tiempo dedicado a tareas específicas.

Entre sus características más destacadas se encuentran:

- Bloqueo en horario específico: permite configurar franjas horarias en las que se restringe el acceso a determinadas aplicaciones o sitios web (por ejemplo, redes sociales entre las 10 a.m. y 6 p.m.).
- Límite de uso diario: permite definir un tiempo máximo de uso diario para determinadas apps. Al superar ese límite, el acceso es bloqueado automáticamente.
- Límite basado en objetivos: bloquea el acceso a aplicaciones distractoras hasta que se haya cumplido un objetivo productivo, como pasar un mínimo de dos horas en apps educativas.
- Modo estricto: implementa medidas de seguridad adicionales (como PIN, fecha de caducidad o escaneo de código QR) para evitar que el usuario desactive el bloqueo antes de lo establecido.

De este modo, Stay Focused se posiciona como una herramienta efectiva para quienes desean optimizar su tiempo frente a las pantallas, promoviendo hábitos digitales más saludables y mejorando la productividad personal a través de la autorregulación tecnológica.

2.2.4. Teorías y modelos de aprendizaje

El respaldo teórico para las intervenciones basadas en IA destinadas a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes abarca una variedad de teorías y modelos de aprendizaje. Uno de los enfoques más relevantes es el Modelo de Aprendizaje Adaptativo que se fundamenta en la idea de que el proceso educativo debe adaptarse a las necesidades individuales y características de cada estudiante

para optimizar el aprendizaje. Así, el Modelo de Aprendizaje Adaptativo se basa en la Teoría del Aprendizaje Constructivista que sostiene que los estudiantes construyen activamente su propio conocimiento a través de la interacción con el entorno y la experiencia. En este sentido, el aprendizaje adaptativo utiliza algoritmos de IA para analizar el progreso y las características individuales de cada estudiante, y luego adapta el contenido, la secuencia y la dificultad de los materiales de aprendizaje para satisfacer sus necesidades específicas. Esta personalización del proceso de enseñanza-aprendizaje puede mejorar la motivación, la retención y la comprensión de los estudiantes (Bolaño-García & Duarte-Acosta, 2024).

Otra teoría relevante es el Constructivismo Social que destaca la importancia del aprendizaje colaborativo y la interacción social en el desarrollo cognitivo. Las intervenciones basadas en IA pueden integrar herramientas de colaboración en línea, foros de discusión y actividades grupales virtuales para fomentar la construcción conjunta del conocimiento y la resolución de problemas en equipo (Tünnermann, 2011). Además, el Modelo de Aprendizaje Basado en la Indagación enfatiza el papel activo del estudiante en la búsqueda y el descubrimiento de conocimientos a través de la exploración y la experimentación (Diaz, 2023). Así, las tecnologías de IA pueden proporcionar recursos interactivos, simulaciones y entornos virtuales de laboratorio que permiten a los estudiantes investigar y experimentar de manera autónoma, facilitando así el aprendizaje autodirigido y la adquisición de habilidades de pensamiento crítico (Roselli, 2011).

También, el Aprendizaje Basado en Competencias se centra en el desarrollo de habilidades y capacidades prácticas que son relevantes y aplicables en contextos reales. Así, las intervenciones basadas en IA pueden ofrecer evaluaciones adaptativas y retroalimentación personalizada que ayuden a los estudiantes a

identificar sus fortalezas y áreas de mejora en relación con las competencias específicas que se están desarrollando (Martínez et al., 2012).

En resumen, las intervenciones basadas en IA para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes se apoyan en teorías y modelos de aprendizaje como el Constructivismo, el Constructivismo Social, el Aprendizaje Basado en la Indagación y el Aprendizaje Basado en Competencias. Estos enfoques proporcionan un marco conceptual sólido para el diseño y la implementación de estrategias educativas personalizadas y efectivas que aprovechan el potencial de la tecnología para optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

2.2.4.1. Teorías cognitivas. Se consideran la Teoría del Aprendizaje Constructivista y la Teoría del Aprendizaje por Descubrimiento.

Teoría del Aprendizaje Constructivista: sostiene que el aprendizaje es un proceso activo donde el estudiante construye su propio conocimiento a partir de experiencias previas. La IA, como los tutores virtuales, puede facilitar este proceso al proporcionar experiencias personalizadas (Piaget, 1973; Vygotsky, 1978).

Teoría del Aprendizaje por Descubrimiento: enfatiza la importancia de que los estudiantes aprendan a través de la exploración y la experimentación. La IA puede crear entornos de aprendizaje interactivos que fomenten el aprendizaje por descubrimiento (Brunner, 1998).

2.2.4.2. Modelos de aprendizaje. Se explican el Modelo de Aprendizaje Adaptativo, el Modelo de Aprendizaje Colaborativo y el Modelo de Aprendizaje Basado en Juegos.

Modelo de Aprendizaje Adaptativo: se basa en la idea de que cada estudiante aprende de manera diferente y a su propio ritmo. La IA puede personalizar el

contenido, la dificultad y la velocidad de aprendizaje para cada estudiante (Anderson, 2009).

Modelo de Aprendizaje Colaborativo: promueve el aprendizaje entre pares. La IA puede facilitar la colaboración entre estudiantes al proporcionar herramientas de comunicación y organización (Dillenbourg, 1999).

Modelo de Aprendizaje Basado en Juegos: se utilizan juegos para motivar y comprometer a los estudiantes. La IA puede crear juegos educativos personalizados que se adapten a las necesidades de cada estudiante (Prensky, 2001; Gee, 2007).

2.2.5. Teorías de la atención selectiva

La atención selectiva es un proceso cognitivo que implica la capacidad del individuo para enfocarse en un estímulo en especial. Este proceso es esencial para la eficiencia cognitiva, ya que permite la concentración en tareas relevantes en un entorno lleno de distracciones. Según lo citado por Aragundi y Meza (2023), Broadbent propuso un modelo de filtro atencional en el que la información sensorial pasa por un filtro que selecciona ciertos estímulos para ser procesados con mayor profundidad, basándose en sus características físicas. Este modelo planteaba una etapa de selección temprana, donde los estímulos irrelevantes eran descartados antes de alcanzar un procesamiento semántico.

Posteriormente, Treisman (1969) reformuló este enfoque con su Teoría de la Atenuación, en la cual se plantea que los estímulos no relevantes no son completamente bloqueados, sino reducidos en intensidad. Esta idea, retomada por Álava et al. (2021), permite comprender por qué ciertos estímulos, como el nombre propio de una persona, pueden ser percibidos incluso cuando la atención está dirigida a otra tarea.

Más recientemente, Ochoa et al. (2023) citan a Forster y Lavie (2009), quienes aportó el Modelo de Carga Perceptiva. Este modelo propone que la capacidad de ignorar distracciones depende de la cantidad de recursos atencionales exigidos por la tarea principal. A mayor carga perceptiva, menor capacidad para procesar estímulos irrelevantes.

2.2.6. Atención selectiva

La atención selectiva es la función cognitiva que encauza la atención hacia los objetos o estímulos que tienen importancia evitando la distracción respecto a aquellos que son irrelevantes. Este proceso es importantísimo para la vida diaria porque es el que encausa la búsqueda de los elementos del mundo que son fundamentales para el alcance de los objetivos inmediatos (Introzzi et al., 2019).

Además, la atención selectiva es la capacidad del sistema cognitivo para focalizar recursos mentales limitados en un estímulo específico mientras se ignoran otros estímulos irrelevantes, lo que permite una eficiencia óptima en el procesamiento de la información, y sirve para realizar tareas que requieren concentración y está sustentada por redes neuronales específicas en el cerebro (Aragundi & Meza, 2023).

Asimismo, la atención selectiva es por la que un perceptor puede procesar estímulos en función de su relevancia y suprimir el procesamiento de aquellos irrelevantes que llegan en simultáneo a la representación visual que contiene las relevantes. Con todo, la observación humana no puede, en muchas ocasiones, tener en cuenta información irrelevante (Ballesteros, 2014)

Desde una perspectiva conductual, la atención selectiva representa el proceso mediante el cual un individuo prioriza ciertos estímulos del entorno sobre otros, basándose en la relevancia o la importancia percibida, facilitando así una respuesta

conductual adecuada en el aprendizaje y la adaptación en entornos complejos (Ochoa et al., 2023).

En el ámbito de la psicopedagogía, la atención selectiva es descrita como la habilidad del estudiante para centrar su atención en la información pertinente se filtran distracciones externas e internas, lo cual es esencial para el rendimiento académico y la adquisición de conocimientos (Álava et al., 2021).

Por lo tanto, la atención selectiva está vinculada a los problemas psicológicos porque condiciona a la capacidad de una persona para procesar la información y centrarse en ciertos estímulos. Esta función es un componente principal de la cognición y hace referencia a la habilidad para dirigir nuestra atención hacia ciertas tareas al mismo tiempo que ignoramos otras. Por lo tanto, la hiperactividad está determinada principalmente por factores biológicos, aunque la psicología y la sociedad también son significativas para la comprensión y el control del trastorno (Bustillos et al., 2024).

2.2.7. Indicadores de la atención selectiva

2.2.7.1. Cambio atencional u orientación. Es el proceso neuropsicológico mediante el cual los sistemas atencionales del cerebro redirigen los recursos cognitivos desde un estímulo actual hacia uno nuevo, facilitando la adaptación a cambios en el entorno, e implica la activación de redes neuronales específicas y es esencial para la respuesta adaptativa y la eficiencia cognitiva en situaciones dinámicas (Bustillos et al., 2024).

Así, el cambio atencional u orientación se refiere a la habilidad de un individuo para trasladar su enfoque de atención de un estímulo a otro de manera flexible y rápida, en respuesta a la variabilidad de estímulos externos, y permite la

detección de amenazas, oportunidades y la adaptación a nuevas condiciones ambientales (Enríquez et al., 2023).

2.2.7.2. Enganche emocional. Se define como el proceso por el cual un individuo establece una conexión afectiva con un estímulo o situación, lo que resulta en una atención sostenida y una mayor motivación para interactuar con dicho estímulo. Este fenómeno es crucial en la formación de vínculos y en la experiencia de estados emocionales intensos (Gelabert et al., 2023).

Además, en el contexto educativo, el enganche emocional es la atracción afectiva que un estudiante siente hacia ciertos contenidos o actividades, lo que fomenta una mayor implicación y compromiso en el proceso de aprendizaje. Este tipo de enganche para la motivación intrínseca y el éxito académico (Carpio, 2020).

2.2.7.3. Desenganche emocional. Es el proceso mediante el cual un individuo disminuye o cesa su conexión afectiva con un estímulo o situación, permitiendo distanciamiento emocional que puede ser necesario para la regulación emocional y la protección del bienestar psicológico, y utilizado en tratamiento de trastornos emocionales y estrategias de afrontamiento (Guillamón et al., 2020).

Desde una perspectiva social, el desenganche emocional implica la capacidad de una persona para desvincularse afectivamente de situaciones o relaciones interpersonales que son percibidas como perjudiciales (Bustillos et al., 2024).

2.2.8. Teorías de la inhibición cognitiva

La inhibición cognitiva es una función ejecutiva esencial que permite al individuo suprimir pensamientos, impulsos o respuestas automáticas que resultan inapropiados en un contexto determinado. Esta capacidad es clave para la regulación de la atención, el comportamiento y la toma de decisiones adaptativas.

Según lo citado por Treviño y Tello (2021), Posner (1980) propuso que la inhibición constituye un componente fundamental de la red de atención ejecutiva. Desde esta perspectiva, la inhibición permite evitar que estímulos irrelevantes interfieran con el procesamiento de información relevante. Esta capacidad se implementa a través de un circuito neural que involucra la corteza prefrontal dorsolateral, el córtex cingulado anterior y los ganglios basales, los cuales actúan coordinadamente para suprimir respuestas automáticas y facilitar un comportamiento controlado.

De acuerdo con Aydmune et al. (2021), Rothbart et al. (2009) ha investigado la inhibición cognitiva desde el desarrollo infantil, señalando que esta capacidad se desarrolla progresivamente durante la infancia y adolescencia. Según lo citado por estos autores, Rothbart plantea que la maduración de la corteza prefrontal está estrechamente relacionada con la mejora en el control de impulsos y comportamientos, constituyendo un elemento esencial de la autorregulación. Este desarrollo es crucial para la adaptación del niño a contextos escolares y sociales.

Asimismo, Bernal et al. (2023) mencionan los hallazgos de Hasher y Zacks (1988), quienes estudiaron cómo el envejecimiento afecta la capacidad de inhibición. Como se indica en dicho estudio, la disminución de esta función en adultos mayores se asocia con una menor eficiencia en el procesamiento cognitivo y un aumento en la distracción, debido a la dificultad para suprimir estímulos o pensamientos irrelevantes.

2.2.9. Inhibición cognitiva

Se refiere a la capacidad de una persona para realizar un cambio e inhibición preciso de pensamientos, acciones y perspectivas como una respuesta a las nuevas demandas del contexto o situación. Por lo tanto, surge como la posibilidad de

cambiar de mentalidad, siendo propio de los cambios de una persona, por lo que es una de las características del comportamiento adaptativo y ajustado a las metas a lo largo del ciclo vital (Aydmune et al., 2021).

Además, la inhibición cognitiva resulta una función ejecutiva que permite suprimir ciertos pensamientos, ideas o representaciones que son irrelevantes e interfieren con los objetivos en curso. Esta capacidad de suprimir o bien llegar a disminuir la interferencia de pensamientos, de conductas y del ambiente; la cual interfiere con los objetivos denominada inhibición (Aydmune et al., 2019).

Es un proceso neuropsicológico mediante el cual el cerebro suprime activamente pensamientos, impulsos o respuestas prepotentes que son inapropiados o irrelevantes en un contexto dado, facilitando el control ejecutivo y la regulación del comportamiento (Pérez et al., 2023).

Además, la inhibición cognitiva, conductualmente, se define como la capacidad del individuo para controlar y restringir respuestas automáticas o dominantes cuando éstas no son adecuadas, permitiendo así la adaptación a nuevas situaciones y toma de decisiones basadas en objetivos a largo plazo (Canet, 2020).

En el ámbito clínico, la inhibición cognitiva es el proceso por el cual una persona puede suprimir pensamientos intrusivos, emociones no deseadas o comportamientos impulsivos, desempeñando un papel fundamental en la gestión de trastornos como el TDAH, el TOC y la esquizofrenia (Gómez, 2022).

Entonces, Bernal et al. (2023) indica que la inhibición, como proceso, también permite la regulación de la atención, de las conductas, de los pensamientos y de las emociones, así como también facilita la memoria de trabajo, al inhibir respuestas reflejas, haciéndola así un eficaz filtro de la información. Donovan (2021) explica que la inhibición se sitúa en tres tipos: la inhibición que logra

controlar la atención; la que permite controlar la interferencia de las representaciones mentales predominantes; y, en último lugar, el autocontrol que es aquello que afecta el comportamiento.

2.2.10. Indicadores de la inhibición cognitiva

2.2.10.1. Inhibición de una respuesta prepotente. Consiste en la capacidad de suprimir una respuesta que se halla asociada con procesos de refuerzo inmediato. Así, también se refiere a la capacidad de suprimir una reacción automática o instintiva que es fuerte o dominante en una situación dada. Este concepto es relevante en varias áreas de la psicología, particularmente en el contexto de autorregulación, control ejecutivo y toma de decisiones (Aydmune et al., 2018).

2.2.10.2. Inhibición de una respuesta habitual. Se expresa de forma continua y permite demorar una decisión. Además, se refiere al proceso mediante el cual una persona controla o suprime una reacción que se ha vuelto automática o rutinaria en respuesta a un estímulo específico. Por ello, a diferencia de una respuesta prepotente, que es fuerte y dominante en un contexto general; una respuesta habitual es una conducta repetida que se ha convertido en una rutina o hábito a lo largo del tiempo (Introzzi et al., 2016).

2.2.10.3. Control de interferencia. Es la capacidad de inhibir la interferencias o interrupciones, e introducir períodos de demora para la toma de decisiones. Y también se entiende como la capacidad del cerebro para gestionar y minimizar el impacto de información irrelevante o distracciones que podrían interferir con el desempeño de un proceso cognitivo (Ramos-Galarza et al., 2017).

2.3. Definición de términos básicos

Atención selectiva: La capacidad de enfocarse en un estímulo específico mientras se ignora la información irrelevante. Es un proceso cognitivo fundamental que nos permite procesar información de manera eficiente y adaptarnos a nuestro entorno.

Inhibición cognitiva: La capacidad de controlar nuestros pensamientos, comportamientos y emociones. Es un proceso cognitivo fundamental que nos permite enfocarnos en tareas importantes, evitar errores y tomar decisiones racionales.

Inteligencia Artificial: Es un campo de la informática que busca crear dispositivos que puedan realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana como aprender, razonar y percibir. En esencia, la IA busca dotar a las máquinas de capacidades similares a las nuestras, como la capacidad de aprender, razonar y percibir su entorno.

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

El uso de las herramientas de IA CogniFit y Stay Focused mejora la atención selectiva y la inhibición cognitiva en estudiantes de 4to de secundaria de un colegio de Lima.

2.4.2. Hipótesis específicas

HE1: Los estudiantes de 4to de secundaria de un colegio de Lima que se entrenen con CogniFit experimentarán una mejora significativa en el proceso de atención selectiva durante las actividades académicas, 2024.

HE2: Los estudiantes de 4to de secundaria de un colegio de Lima que se entrenen con Stay Focused experimentarán una mejora significativa respecto de la inhibición cognitiva durante las actividades académicas, 2024.

CAPÍTULO III: MÉTODO

3.1. Nivel y tipo de investigación

El tipo de investigación fue aplicada porque se resalta que el estudio está enfocado en resolver problemas prácticos o intervenir en contextos específicos. Además, el enfoque fue cuantitativo debido a que se fundamenta en la medición numérica y el análisis estadístico para responder preguntas o probar hipótesis. Y el alcance explicativo no solo identifica que dos variables están relacionadas, sino que intenta demostrar una relación causa–efecto (Hernández & Mendoza, 2018).

3.2. Diseño de investigación

La investigación tiene un diseño experimental del tipo cuasiexperimental (en su variante: Diseño de preprueba-posprueba).

Los diseños de preprueba y posprueba son un tipo de diseño experimental en el que se realizan mediciones tanto antes como después de la aplicación de un tratamiento o intervención. En este diseño, se evaluó la misma variable dependiente en dos momentos diferentes: antes de la introducción del tratamiento (preprueba) y después de que se haya aplicado el tratamiento (posprueba).

Este diseño permitió evaluar los cambios en la variable dependiente que pueden atribuirse al tratamiento, ya que cualquier diferencia entre las mediciones pre y post solo puede atribuirse a la intervención realizada entre esos dos puntos en el tiempo. Por eso, los diseños de preprueba y post-prueba proporcionan una forma sólida de evaluar el efecto de una intervención en una variable específica (Hernández & Mendoza, 2018).

Diagrama del diseño:

Grupo Experimental	Grupo de Control
Preprueba	Preprueba
(X)	(O)
Con intervención	Sin Intervención
Posprueba	Posprueba
(Y)	(O)

El grupo experimental es el que recibe la intervención (aplicación de las herramientas de IA). El grupo de control es el grupo que no recibe la intervención y servirá como referencia para comparar los resultados con el grupo experimental (Hernández & Mendoza, 2018). Además, la preprueba fue la evaluación inicial antes de la implementación de la estrategia:

X: Simboliza la medición inicial del Grupo Experimental.

Y: Simboliza la medición final del Grupo Experimental.

O: Representa la medición inicial y final que se hace del Grupo de Control.

La posprueba fue la evaluación final, posterior a la implementación de la estrategia.

3.3. Variables

Variable Independiente: Herramientas de Inteligencia artificial (IA) CogniFit y Stay Focused.

CogniFit. La variable ha sido operacionalizada según la dimensión frecuencia y el indicador: número de sesiones semanales de uso de CogniFit.

Stay Focused. La variable ha sido operacionalizada según la dimensión frecuencia y el indicador: número de sesiones semanales de uso de Stay Focused.

Variable Dependiente:

Atención selectiva e inhibición cognitiva. La variable de estudio ha sido operacionalizada en función de la dimensión evaluación y los indicadores: promedio de calificaciones obtenidas, tiempo de atención en clase y número de tareas entregadas oportunamente.

A continuación, se presenta la tabla de operacionalización, para una mejor organización.

Tabla 1

Operacionalización de variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Índices	Instrumentos de medición
Independiente Herramientas de IA: CogniFit y Stay Focused.	Frecuencia	• Número de sesiones semanales de uso de CogniFit • Número de sesiones semanales de uso de Stay Focused	• Frecuencia de uso total de CogniFit durante el periodo de estudio • Frecuencia de uso total de Stay Focused durante el periodo de estudio	
Dependiente Atención selectiva e inhibición cognitiva	Evaluación	• Cambio atencional u orientación • Enganche emocional • Desenganche emocional • Respuesta prepotente • Respuesta habitual • Control de interferencia	• Promedio de calificaciones obtenidas • Tiempo de atención en clase • Número de tareas entregadas oportunamente	Test de colores y palabras de Stroop

3.4. Población y muestra de estudio

La población estuvo constituida por 88 estudiantes de 4to año de educación secundaria de una institución pública limeña. La muestra estuvo compuesta por 34 estudiantes, divididos en dos grupos de igual tamaño (n = 17 por grupo): un grupo experimental y un grupo control. Estos estudiantes fueron seleccionados de 4to año de educación secundaria de una institución pública limeña.

Se realizó un muestreo de tipo no probabilístico, es decir, los participantes fueron seleccionados por su accesibilidad. No se intentó que los casos sean representativos de una determinada población. Por ello, en el caso de esta investigación se hizo una selección por conveniencia, es decir, con los adolescentes que la investigadora pudo contar para este estudio.

Así, la unidad de análisis estuvo conformada por adolescentes entre 14 y 16 años con problemas de atención, cuyo sexo fueron hombres y mujeres que pertenecieron a familias con ingresos económicos medios. Además, fueron estudiantes que trabajaron durante los fines de semana y feriados. El problema atencional incluyó dificultades para concentrarse, mantener el enfoque en tareas específicas o seguir instrucciones.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos se empleó un instrumento que permitió medir y estimular funciones cognitivas específicas, en el marco de una intervención basada en herramientas tecnológicas. Este fue el Test de Colores y Palabras de Stroop que se utiliza como prueba específica para medir la inhibición cognitiva, mediante la evaluación de la capacidad del participante para suprimir respuestas automáticas ante estímulos interferenciales. Este instrumento originalmente fue propuesto por Golden (2001) para la detección de problemas neurológicos y cerebrales y medida de la interferencia, quien obtuvo valores de .89, .84 y .73 (N = 450) en la versión colectiva y de .86, .82 y .73 (N =

30) en aplicación individual. Además, la fiabilidad que se obtuvo con sujetos sometidos a las dos formas (N = 60) fue de .85, .81 y .69.

El Test de Stroop se utiliza para evaluar la capacidad de atención selectiva y la capacidad de inhibición cognitiva de una persona. Esta prueba consiste en nombrar el color de la tinta en la que están escritas una serie de palabras que pueden ser nombres de colores, pero impresos en tintas de colores diferentes. Además, el tiempo y la precisión en la ejecución de la tarea se utilizan para evaluar el funcionamiento cognitivo del individuo, especialmente su capacidad para suprimir respuestas automáticas y centrarse en la tarea requerida (Golden, 2020).

Asimismo, la prueba de Stroop se utiliza para evaluar atención, flexibilidad cognitiva y el "efecto Stroop", que consiste en la inhibición de respuestas automáticas en favor de otras más inusuales. Además, esta prueba ha sido validada y aplicada en personas entre 7 y 80 años para orientar diagnósticos como daños cerebrales, drogadicción, demencia senil, psicopatología o estrés. Y también ha sido utilizada para la identificación del trastorno de estrés postraumático y el reconocimiento de déficit de atención con hiperactividad, pacientes con esquizofrenia, Alzheimer, depresión, distimia o dolor crónico, entre otros (Rodríguez et al, 2016).

Además, Martínez y Ruiz (2018), esta prueba presenta una confiabilidad test-retest de 0.81 y una validez concurrente adecuada en poblaciones escolares. En el contexto latinoamericano, estudios como Maureira et al. (2014), en Chile, aplicaron la prueba de Stroop con 85 estudiantes de educación física. Así se halló que el test de Stroop presentó un valor de confiabilidad test-retest de .884 y que los valores de las puntuaciones entre los cuartiles de edad más bajos y altos no presentaron diferencias significativas ($t = 1.771$; $gl = 72$; $p = .081$) lo que validó el constructo del instrumento.

También, Espinosa (2008), en Colombia, calculó la confiabilidad por estabilidad mediante test-retest. Por ello, realizó la aplicación en un primer momento y a los tres días resultando valores r de Pearson para P = .538**; C = .421**; PC = .311**, y INT = .225* (significancia bilateral 0.01** y 0.05*). Asimismo, para la validez de constructo realizó un análisis factorial mediante el método de componentes principales obteniendo tres factores que explicaron el 98,6%.

En el ámbito nacional, Zegarra (2020) halló en su análisis factorial exploratorio la presencia de un solo factor, que explica el 70,84% de la varianza, con un KMO de .70 y un p-valor estadísticamente significativo ($p < .05$) en el Test de Bartlett, a la vez, las cargas factoriales oscilan de .625 a .891, con comunalidades de .391 a .793; la confiabilidad fue analizada a través del índice consistencia interna mediante las puntuaciones factoriales, empleándose el método de Mislevy y Bock (1990) presentando un alfa de .851, el método test-retest, muestra un coeficiente de correlación de Pearson (r) con valores entre .779 a .792 en los ítems, asimismo la correlación intraclase (CCI) cuenta con valores de .777 a .811. También, Arias y Calero (2021) indicaron que las propiedades psicométricas del Stroop, test de colores y palabras arrojaron un índice aceptable de confiabilidad (r = .774) basado el método test retest; asimismo para las láminas P, C, PC se obtuvo un coeficiente de correlación interclase de .813; .886; .892 respectivamente, con un intervalo de confianza (IC = 95%). La validez de constructo fue a través de correlaciones bivariadas entre las variables P, C, PC y R-Int., de las cuales la mayor correlación se presentó entre PC y R-Int. con un índice de .740.

Por ende, la selección de estos instrumentos en la presente investigación respondió a su pertinencia en el contexto actual, así como a su capacidad para evaluar y promover funciones ejecutivas clave en adolescentes. Además, este instrumento fue validado a

través de un juicio de expertos sobre la temática, a fin de que sean consolidados en la aplicación de la muestra de estudio.

3.6. Procedimiento de recolección de datos

El procedimiento metodológico de la investigación se realizó en tres fases secuenciales:

Fase 1: Evaluación diagnóstica (pretest)

En esta etapa se aplicó el Test de Colores y Palabras de Stroop a ambos grupos (control y experimental), con el objetivo de identificar los niveles iniciales de atención selectiva e inhibición cognitiva. La aplicación se realizó en condiciones controladas, preservando la uniformidad en el entorno y el tiempo asignado a cada estudiante, de acuerdo con las recomendaciones metodológicas para dicha prueba.

Fase 2: Aplicación del programa de intervención

Posteriormente, se llevó a cabo el programa de estimulación cognitiva únicamente en el grupo experimental, mediante el uso de las herramientas de la inteligencia artificial CogniFit y Stay Focused. Así, el CogniFit fue utilizado para fortalecer funciones ejecutivas como la atención y el control inhibitorio, mientras que Stay Focused ayudó a fomentar el autocontrol digital mediante el bloqueo de aplicaciones distractoras.

Además, este programa se desarrolló en sesiones estructuradas, tres veces por semana, bajo la supervisión del docente investigador. Durante este período, el grupo control no recibió intervención alguna, permitiendo así la comparación entre ambos grupos. Así, el programa constó de 18 sesiones, con una frecuencia de tres sesiones por semana. Y cada sesión tuvo una duración aproximada de 35 minutos y se llevó a cabo de la siguiente manera:

- Calentamiento: Se inició cada sesión con una breve actividad de relajación y concentración, como ejercicios de respiración profunda o visualización (5 minutos).
- Presentación de la tarea: Se explicó la tarea a realizar, enfatizando la importancia de la atención selectiva y la inhibición cognitiva (5 minutos).
- Realización de los ejercicios: Se llevaron a cabo los ejercicios seleccionados de las plataformas CogniFit y Stay Focused, adaptados al nivel de los estudiantes (20 minutos).
- Reflexión: Al finalizar cada sesión, se realizó una breve reflexión sobre la experiencia, identificando los desafíos y los logros (5 minutos).

Fase 3: Evaluación posterior (postest)

Una vez concluida la intervención, se aplicaron nuevamente las pruebas utilizadas en la fase inicial para valorar los cambios producidos en las variables de estudio. Los datos recolectados fueron organizados en matrices y procesados estadísticamente. Y para la medición de resultados al final del programa se utilizó el Test de colores y palabras Stroop.

Tabla 2

Sesiones aplicadas en los estudiantes

Calentamiento	Objetivos	Descripc. tarea	Ejercicios	Materiales	Tiempo	Reflexión
Visualización: Imaginar un lugar tranquilo y relajante durante 30 segundos.	Inhibir respuestas automáticas y enfocarse en el estímulo relevante	Identificar la dirección de una flecha central, ignorando flechas laterales.	Aparecerán flechas centrales apuntando hacia la izquierda o derecha, flanqueadas por otras flechas. El participante debe indicar la dirección de la flecha central lo más rápido posible.	Computadora, software Cognifit y stay focused	25 – 30 minutos	¿Qué tan fácil te resultó ignorar las flechas laterales? ¿Qué estrategias usaste para concentrarte?
Seguir un patrón: Observar un patrón visual y continuarlo mentalmente.	Velocidad de procesamiento, flexibilidad cognitiva y planificación	Conectar números y letras en un orden específico.	Se presentan hojas con números y letras dispersos. El participante debe trazar líneas conectando los elementos en el orden correcto.	Computadora, software Cognifit y stay focused	25 – 30 minutos	¿Te resultó fácil cambiar entre números y letras? ¿Cómo te sentiste al realizar la tarea bajo presión de tiempo?
Buscar diferencias: Comparar dos imágenes casi idénticas y encontrar las diferencias.	Inhibición de respuestas automáticas y velocidad de procesamiento	Responder a un estímulo visual lo más rápido posible, pero cambiar la respuesta dependiendo de la ubicación del estímulo.	Aparecerán estímulos en diferentes posiciones de la pantalla. El participante debe responder de una manera específica dependiendo de la ubicación.	Computadora, software Cognifit y stay focused	25 – 30 minutos	¿Fue difícil cambiar tu respuesta según la posición del estímulo? ¿Cómo crees que influyó la ubicación en tu tiempo de reacción?

Repetir una frase: Escuchar una frase y repetirla al revés.	Inhibir la atención hacia un lugar previamente explorado	Buscar un objetivo en una pantalla, evitando volver a mirar en lugares previamente explorados.	Se presentan estímulos en diferentes posiciones de la pantalla. El participante debe encontrar un objetivo específico evitando los lugares donde ya buscó.	Computadora, software Cognifit y stay focused	25 – 30 minutos	¿Te resultó difícil evitar mirar en los lugares donde ya habías buscado? ¿Cómo crees que influyó esto en tu tiempo de búsqueda?
Ejercicio de respiración profunda	Planificación, resolución de problemas y memoria de trabajo	jugarán varias rondas del juego, aumentando gradualmente la dificultad.	Se presenta el Juego y se explica la importancia de identificar rápidamente los detalles que cambian.	Computadora, software Cognifit y stay focused	25 – 30 minutos	¿Qué estrategias usaste para resolver el problema? ¿Cómo te sentiste ante la complejidad de la tarea?
Resolver un acertijo: Proponer un acertijo sencillo para estimular el pensamiento lógico.	Velocidad de procesamiento y capacidad de atención sostenida	Identificar pares de números idénticos en una secuencia.	Se presenta una secuencia de números y el participante debe indicar si cada par de números es igual o diferente.	Computadora, software Cognifit y stay focused	25 – 30 minutos	¿Fue difícil mantener la atención durante toda la tarea? ¿Cómo influyó la velocidad de presentación de los números en tu rendimiento?
Mover los ojos en todas direcciones para	Memoria visual a corto plazo	Recordar la ubicación de objetos en una imagen.	Se presenta una imagen con varios objetos y luego se retira. El participante debe indicar la	Computadora, software Cognifit y stay focused	25 – 30 minutos	¿Qué estrategias usaste para recordar la ubicación de los objetos? ¿Qué tan

reducir la fatiga visual.			ubicación de los objetos en una imagen similar.			fácil te resultó recordar los detalles de la imagen?
Estiramiento de manos y muñecas	Razonamiento visual y capacidad de identificar patrones	Completar una serie de figuras siguiendo un patrón lógico.	Se presentan series de figuras con un patrón y el participante debe elegir la figura que continúa la serie.	Computadora, software Cognifit y stay focused	25 – 30 minutos	¿Qué patrón identificaste en las figuras? ¿Cómo te sentiste al resolver los problemas?
Juego de las palabras: Buscar sinónimos o antónimos de una palabra dada.	Focalizar la atención en un estímulo específico y filtrar distractores	Identificar un estímulo específico entre otros distractores.	Se presentan estímulos visuales o auditivos y el participante debe identificar un estímulo específico.	Computadora, software Cognifit y stay focused	25 – 30 minutos	¿Fue fácil identificar el estímulo objetivo entre los distractores? ¿Qué estrategias usaste para mantener la concentración?
Imaginar un lugar tranquilo y describirlo en voz alta.	Mantener la atención durante un período prolongado y responder a estímulos específicos	Responder a un estímulo específico mientras se presentan otros estímulos distractores.	Se presenta una secuencia de estímulos y el participante debe responder solo cuando aparezca un estímulo específico.	Computadora, software Cognifit y stay focused	25 – 30 minutos	¿Fue difícil mantener la atención durante toda la tarea? ¿Cómo influyeron los distractores en tu rendimiento?

5 respiraciones lentas y profundas.	Velocidad de procesamiento visual y capacidad de encontrar un objetivo específico entre distractores	Encontrar un objeto específico entre otros objetos.	Se presenta una imagen con muchos objetos y el participante debe encontrar un objeto específico lo más rápido posible.	Computadora, software Cognifit y stay focused	25 – 30 minutos	¿Fue fácil encontrar el objeto objetivo entre los distractores? ¿Qué estrategias usaste para agilizar tu búsqueda?
Crear una palabra nueva a partir de las letras de una palabra dada.	Inhibir una respuesta ya iniciada	Responder a un estímulo, pero detenerse si aparece otro estímulo.	Se presenta una secuencia de estímulos y el participante debe responder a un estímulo específico, pero detenerse si aparece otro estímulo.	Computadora, software Cognifit y stay focused	25 – 30 minutos	¿Fue difícil detener tu respuesta cuando lo indicaba el segundo estímulo? ¿Cómo crees que influyó la velocidad de presentación de los estímulos en tu capacidad de inhibición?
Dar una frase incompleta y pedir que la completen de forma creativa.	Organizar visualmente elementos y percibir relaciones espaciales	Ordenar elementos visuales de acuerdo a un criterio determinado.	Se presentan elementos visuales desordenados y el participante debe ordenarlos de acuerdo a un criterio específico.	Computadora, software Cognifit y stay focused	25 – 30 minutos	¿Fue fácil organizar los elementos visuales? ¿Qué criterio utilizaste para ordenar los elementos?
Pedir a cada estudiante que	Cociente intelectual general	Resolver una variedad de	El test IQbe incluye una variedad de tareas que evalúan diferentes	Computadora, software	25 – 30 minutos	¿Cómo te sentiste al realizar las diferentes

comparta algo bueno que haya pasado ese día.		problemas cognitivos.	habilidades cognitivas, como razonamiento lógico, memoria, atención, etc.	Cognifit y stay focused		tareas? ¿En qué tareas te sentiste más seguro?
Rotaciones de cabeza, hombros, tronco y cintura: 10 repeticiones en cada dirección.	Detectar cambios en estímulos visuales	Identificar cambios sutiles en una imagen.	Se presenta una imagen y luego se muestra una imagen ligeramente modificada. El participante debe indicar qué ha cambiado.	Computadora, software Cognifit y stay focused	25 – 30 minutos	¿Fue fácil detectar los cambios en las imágenes? ¿Qué tipo de cambios te resultaron más difíciles de identificar?
Imaginar un lugar tranquilo y relajante durante 30 segundos.	Generar palabras de una categoría determinada	Nombrar el mayor número posible de palabras de una categoría específica en un tiempo limitado.	Se le da al participante una categoría (por ejemplo, animales) y debe nombrar el mayor número posible de palabras de esa categoría en un minuto.	Computadora, software Cognifit y stay focused	25 – 30 minutos	¿Fue fácil pensar en muchas palabras de la categoría? ¿Qué estrategias usaste para generar más palabras?
En voz alta, nombrar todos los objetos azules que vean en la habitación.	Conocimiento del vocabulario y comprensión del lenguaje	Definir palabras o seleccionar sinónimos y antónimos.	Se presentan palabras y el participante debe definirlas o seleccionar la palabra con el significado más cercano o opuesto.	Computadora, software Cognifit y stay focused	25 – 30 minutos	¿Conocías el significado de todas las palabras? ¿Qué estrategias usaste para encontrar el significado de las palabras desconocidas?

Afirmaciones positivas: Repetir frases como "Soy capaz", "Puedo lograrlo", "Estoy concentrado".	Velocidad y precisión en la lectura	Leer un texto y responder preguntas sobre su contenido.	Se presenta un texto y el participante debe leerlo y responder preguntas sobre la información presentada.	Computadora, software Cognifit y stay focused	25 – 30 minutos	¿Te resultó fácil comprender el texto? ¿Qué estrategias usaste para recordar la información?

3.7. Procesamiento y análisis de datos

La atención selectiva y la inhibición cognitiva de los participantes fueron medidas a través de una prueba estandarizada al término del programa. Para el análisis de los datos obtenidos, se empleó una metodología estadística rigurosa, apoyada en herramientas digitales como SPSS y Chat GPT Plus, permitiendo un análisis descriptivo e inferencial completo.

3.8. Consideraciones éticas

Este estudio se realizó en estricta conformidad con el Código de Ética de la UNMSM y las directrices del Manual APA para investigaciones en Ciencias Sociales. Se obtuvo el asentimiento informado de todos los participantes y el consentimiento informado, es decir, la autorización de sus padres. Se garantizó la confidencialidad de los datos, y se informó a los estudiantes sobre su derecho a retirarse del estudio sin consecuencias. Para salvaguardar la privacidad, se asignaron códigos en lugar de nombres, y los datos se almacenaron de forma segura, accesible solo para la investigadora. Se aseguró que la información se utilizaría exclusivamente para los fines de la investigación.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Análisis psicométrico del cuestionario

A continuación, se describen las propiedades psicométricas que respaldan su uso en el presente estudio.

Tabla 3

Estadísticos descriptivos y Correlación Interescalas del Test de Colores y Palabras

Ítems	Estadísticos descriptivos univariados y multivariados						Correlaciones	
	M	DE	G_1	Z_1	G_2	Z_2	Palabras	Colores
Palabras	95.03	10.30	.24	.61	-1.03	-1.31		
Colores	65.82	8.62	-.24	-.59	-.16	-2.03	.64**	
Palabra - Color	40.09	8.30	-.66	-1.65	-.00	-.00	.65**	.57**

Se muestran los estadísticos descriptivos de las escalas del Test de Palabras y colores, hallándose valores entre .65 a .57, menores a .90 y evidenciando ausencia de redundancia en los contenidos medidos en los ítems; asimismo, se observaron índices de asimetría de -.46 a .66 y sus valores estandarizados entre .24 a -1.65 e índices de curtosis de -.16 a -.00 y sus valores estandarizados entre -2.03 a -.00, superando los valores G1 y G2 el rango de -1 a 1. Finalmente, el índice de curtosis multivariante mostró un valor de .65, inferior a 70, cumpliéndose el ajuste a una distribución normal multivariante.

Tabla 4

Análisis Factorial Exploratorio del Test de Colores y Palabras

Pruebas	
Medidas de adecuación	
Medida de Kaiser-Meyer-Olkin KMO	.71
Test de Bartlett	
X^2	34.05
Gl	3
p	<.001
Varianza Total Explicada	

Componentes	Autovalores	% Varianza explicada
1	2.21	61.07
2	.44	
3	.34	
Coeficientes estandarizados		
Ítems	Cargas	Comunalidades
Palabras	.512	.714
Colores	.434	.547
Palabra – Color	.450	.571

Al aplicar el Análisis Factorial Exploratorio (AFE), las pruebas de adecuación muestral presentaron un KMO de .71 y un p-valor estadísticamente significativo ($p<.05$) en el Test de Bartlett, evidenciando la aplicabilidad del AFE, con el método de Máxima Verosimilitud, donde se evidenció un único factor con un autovalor (2.21) mayor a 1 y que explica un 61.07% de la varianza total contenida en los 3 ítems con cargas factoriales de .512 a .434 y comunalidades de .714 a .547 que evidencia la Unidimensionalidad.

Tabla 5

Índice de Consistencia Interna

Instrumento	**Varianza común**	**Índice de Consistencia Interna**
Test de colores y palabras	1.735	.819

Se muestra que se estimó una varianza común de 1.735 de una varianza total de 3.00, obteniéndose un índice consistencia interna mediante las puntuaciones factoriales aplicando el método de Mislevy & Bock (1990) con un valor de .819, evidenciando una buena consistencia interna del Test de Colores y palabras.

Tabla 6

Índices de Estabilidad mediante correlación entre aplicaciones (interclases) e intraclase

	Correlación Interclase e IC95%			Correlación Intraclase e IC95%		
Ítems	**r**	**Li**	**Ls**	**CCI**	**Li**	**Ls**
Palabras	.625	.364	.795	.625	.365	.795
Colores	.638	.383	.803	.636	.382	.801
Palabra – Color	.559	.273	.755	.557	.270	.753

Se muestran la estimación puntual e intervalica al 95% de los índices de correlación entre aplicaciones con el coeficiente de correlación de Pearson (r) con valores entre .559 a .638 en las escalas, asimismo la correlación intraclase (CCI) con valores entre .557 a .625 en los ítems, con una mínima diferencia (+/- .001) en los intervalos de confianza.

Tabla 7

Percentil del Test de Colores y Palabras

Percentiles	**Palabras**	**Colores**	**Palabras y Colores**	**Interferencia**
1	78,00	48,00	23,00	-13,00
10	83,00	52,00	24,50	-10,50
20	84,00	60,00	34,00	-5,00
30	86,00	63,00	38,00	,00
40	91,00	63,00	40,00	1,00
50	96,00	66,00	41,50	3,00
60	97,00	69,00	43,00	3,00
70	101,50	70,50	45,00	5,00
80	107,00	73,00	48,00	6,00
90	109,00	75,00	49,00	8,00
N	Válido	34	34	34
Media	95,03	65,82	40,09	1,32
Mediana	96,00	66,00	41,50	3,00
Moda	97	63	43	3
Desv. Desviación	10,303	8,622	8,306	6,423
Asimetría	,246	-,245	-,669	-,509

Error estándar de asimetría	,403	,403	,403	,403
Curtosis	-1,035	-,160	-,004	,835
Error estándar de curtosis	,788	,788	,788	,788

Con base en la evidencia de validez de constructo y confiabilidad del Test se procede a construir las normas tipo percentil, evidenciándose valores más altos en la media (M), mediana (Me) y moda (Mo) a más edad en los ítems de Palabras, Colores y Palabra-Color y de forma inversa con la escala de Interferencia. Asimismo, los coeficientes de variación (CV) también muestran un comportamiento inverso a la edad, es decir, a más edad menos variabilidad.

4.2. Análisis descriptivos

En el grupo experimental, en el pretest la mayoría de participantes estuvo en nivel medio (35%) y bajo (47%). Respecto del postest, el 35% alcanzó nivel alto, y la mayoría permaneció en nivel medio (53%), aunque también disminuyó la proporción en nivel bajo (12%). En el grupo control, en el pretest, la distribución fue similar con mayoría en nivel medio (59%) y bajo (41%), sin niveles altos. Y en el postest, la cantidad en nivel alto aún fue baja (18%), y la mayoría permaneció en niveles medio (47%) y bajo (35%).

Tabla 8

Estadísticas descriptivas pre-test / post-test (Palabras)

Palabras	**Pretest**				**Postest**			
	Grupo experimental		**Grupo control**		**Grupo experimental**		**Grupo control**	
	f	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**
Alto	3	18%	0	0%	6	35%	3	18%
Medio	6	35%	10	59%	9	53%	8	47%
Bajo	8	47%	7	41%	2	12%	6	35%

En el grupo experimental, en el pretest la mayoría de los participantes estaban en niveles medio (65%) y bajo (24%), con algunos en nivel alto (24%); en el postest, la distribución cambió notablemente, con un aumento en participantes en nivel alto (71%)

y una reducción en nivel medio (29%) y bajo (0%), indicando una mejora significativa en la capacidad para el test de colores después de la intervención. Respecto del grupo control, en el pretest la mayoría estaba en nivel medio (59%) y en el postest, la distribución cambió poco, manteniendo una proporción similar en niveles medio (59%) y alto (35%), y con solo un participante en nivel bajo (6%).

Tabla 9

Estadísticas descriptivas pre-test / post-test (Colores)

Colores	**Pretest**				**Postest**			
	Grupo experimental		**Grupo control**		**Grupo experimental**		**Grupo control**	
	f	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**
Alto	4	24%	5	29%	12	71%	6	35%
Medio	11	65%	10	59%	5	29%	10	59%
Bajo	2	12%	2	12%	0	0%	1	6%

En el grupo experimental, en el pretest la mayoría de los participantes tenían nivel medio (47%) y bajo (53%); en el postest la distribución cambió, con un aumentó en participantes en nivel medio (53%), indicando una mejora en las competencias relacionadas con palabras y colores tras la intervención. En el grupo control, en el pretest los porcentajes estaban repartidos entre nivel medio (53%) y bajo (47%), pero en el postest se observó poca variación, con distribución similar: medio (59%) y bajo (47%).

Tabla 10

Estadísticas descriptivas pre-test / post-test (Palabras y Colores)

Palabras y Colores	**Pretest**				**Postest**			
	Grupo experimental		**Grupo control**		**Grupo experimental**		**Grupo control**	
	f	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**
Alto	0	0%	0	0%	6	35%	0	0%
Medio	8	47%	9	53%	9	53%	10	59%

Bajo	7	53%	8	47%	2	12%	7	41%

En el grupo experimental, en el pretest la mayoría de los participantes presentaban nivel medio (53%), seguidos por nivel bajo (47%) y ninguno en nivel alto; en el postest, se observó una mejora notable: el nivel alto aumentó a 29%, y los participantes en nivel medio disminuyeron a 42%, con una reducción en nivel bajo a 29%. Esto señala una disminución en la interferencia, ya que niveles altos suelen indicar mayor dificultad o interferencia. Respecto del grupo control, en el pretest los participantes estaban distribuidos en niveles medio (47%) y bajo (47%), con solo uno en nivel alto (6%); en el postest, la distribución se mantuvo estable, con niveles medio (35%) y bajo (59%), y nivel alto en 6%, indicando poca o ninguna mejora en la interferencia en comparación con el grupo experimental.

Tabla 11

Estadísticas descriptivas pre-test / post-test (Interferencia)

Interferencia	**Pretest**				**Postest**			
	Grupo experimental		**Grupo control**		**Grupo experimental**		**Grupo control**	
	f	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**
Alto	0	0%	1	6%	5	29%	1	6%
Medio	9	53%	8	47%	7	42%	6	35%
Bajo	8	47%	8	47%	5	29%	10	59%

De acuerdo con Palabras, el estadístico es 0,970 con un valor de p (sig.) de 0,453. Dado que $p > 0,05$, podemos asumir que las diferencias en “Palabras” siguen una distribución normal. Además, para Colores, el estadístico es 0,944 con $p = 0,082$, también mayor a 0,05, indicando normalidad en esta variable. En Palabras y Colores, el estadístico es 0,931 con $p = 0,034$. Aquí $p < 0,05$, por lo tanto, las diferencias no siguen una distribución normal, lo que puede afectar la elección de la prueba estadística. Y para

Interferencia, el estadístico es 0,938 con p = 0,052, justo en el límite, lo cual sugiere que, aunque no se puede afirmar con certeza absoluta, probablemente la distribución de estas diferencias sea cercana a la normalidad. Entonces, la mayoría de las variables presentan normalidad en sus diferencias (p > 0,05), excepto “Palabras y Colores” que tiene p < 0,05, lo que indica que no siguen una distribución normal y puede requerir pruebas no paramétricas.

Tabla 12

Resultados de la prueba de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	**gl**	**Sig.**
Palabras (Dif. Post - Pre)	,970	34	,453
Colores (Dif. Post - Pre)	,944	34	,082
Palabras y Colores (Dif. Post - Pre)	,931	34	,034
Interferencia (Dif. Post - Pre)	,938	34	,052

Se obtiene una diferencia significativa en las medias de “Colores” pre y post en los grupos, con $p < 0,05$, indicando que hubo un cambio estadísticamente significativo en esa variable tras la intervención, particularmente en el grupo experimental. Además, la diferencia de medias es aproximadamente 9,353, con un intervalo de confianza del 95% entre aproximadamente 2,328 y 16,378, sugiriendo que la intervención tuvo un efecto positivo en la variable “Colores”. Así, la intervención en el grupo experimental generó un cambio estadísticamente significativo en la variable “Colores” entre pre-test y post-test.

Tabla 13

Resultados de la prueba de hipótesis específica 1

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Colores (Dif. Post - Pre)	Se asumen varianzas iguales	,017	,897	2,712	32	,011	9,353	3,449	2,328	16,378
	No se asumen varianzas iguales			2,712	31,161	,011	9,353	3,449	2,321	16,385

Dado que $p < 0,05$, encontramos una diferencia estadísticamente significativa en la variable “Interferencia” entre pre y post-test en los grupos estudiados, por ello, la diferencia media es aproximadamente 8,471, con un intervalo de confianza del 95% desde 1,924 hasta 15,018. Esto señala que la intervención tuvo un efecto positivo y estadísticamente significativo en reducir la interferencia, observable en el aumento o disminución en la puntuación tras la intervención. Asimismo, los resultados muestran que la intervención impactó significativamente en la variable “Interferencia” entre pre-test y post-test.

Tabla 14

Resultados de la prueba de hipótesis específica 2

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Interferencia (Dif. Post - Pre)	Se asumen varianzas iguales	,016	,899	2,635	32	,013	8,471	3,214	1,924	15,018

	No se asumen varianzas iguales	2,635	31,781	,013	8,471	3,214	1,922	15,019

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1. Análisis y discusión de resultados

En la presente investigación, de acuerdo con el objetivo general se determinó que las herramientas de IA CogniFit y Stay Focused mejoran significativamente la atención selectiva y la inhibición cognitiva en los estudiantes del grupo experimental de 4to de secundaria de un colegio de Lima (p = ,000). Así, el CogniFit creado por un equipo diverso de neurólogos y psicólogos, se centra en la estimulación cognitiva para fortalecer funciones ejecutivas clave, como la atención y la inhibición. Según Kolb et al. (2010), realizar actividades breves en plataformas como CogniFit, que entrenan áreas específicas del cerebro, puede fomentar la neuroplasticidad y mejorar la capacidad de las personas para filtrar estímulos irrelevantes, facilitando así la atención selectiva y la inhibición de respuestas impulsivas.

Además, el Stay Focused se enfoca en mejorar la inhibición cognitiva al restringir el acceso a distracciones digitales mediante bloqueos y control del tiempo en aplicaciones y sitios web, lo que promueve el autocontrol y la concentración en tareas académicas. En este contexto, Rico (2016) menciona que este tipo de herramientas puede fortalecer la autorregulación en los estudiantes, ayudándoles a inhibir respuestas impulsivas ante estímulos distractores en entornos digitales, algo fundamental para mejorar sus habilidades de inhibición cognitiva. Además, Klarin et al. (2024) halló que los estudiantes con mayores dificultades en funciones ejecutivas, particularmente en la atención sostenida y el control inhibitorio, eran los que más valoraban las herramientas de IA como apoyo para cumplir con tareas académicas.

Desde una perspectiva teórica, el Modelo de Aprendizaje Adaptativo respalda la idea de que enfoques personalizados en el entrenamiento cognitivo —como los que ofrece CogniFit— pueden aumentar la atención selectiva al personalizar el estímulo y

monitorear el rendimiento en tiempo real, ajustando la dificultad a las capacidades de cada alumno y facilitando así la mejora en las funciones ejecutivas.

Esto significa que se conoció cuán efectivas son estas tecnologías para desarrollar habilidades ejecutivas, que son clave para el rendimiento académico y la gestión del comportamiento en el aula. Además, la investigación ofrece evidencia sobre el potencial de las herramientas digitales basadas en IA para enfrentar problemas de distracción y falta de atención, que impactan de manera significativa el proceso de aprendizaje en contextos escolares específicos, especialmente en la realidad peruana.

De acuerdo con el primer objetivo específico se evaluó la efectividad de la herramienta CogniFit para mejorar la atención selectiva en los estudiantes de 4to de secundaria de un colegio de Lima durante el 2024 demostró ser efectiva, reflejada en un incremento significativo en los puntajes de la tarea de palabras (P) del test Stroop (p = ,011). Asimismo, Sierra y León (2019), en su análisis sobre plataformas de entrenamiento cognitivo, destacan que la adaptabilidad en tiempo real de CogniFit, que ajusta la dificultad según los resultados del usuario, optimiza el proceso de mejora en funciones cognitivas, incluyendo la atención selectiva. Se coincide con Fanola (2024) quien evidenció una correlación positiva y significativa (p = 0.000) entre el uso de la inteligencia artificial y el proceso de aprendizaje, señalando que la integración de esta tecnología favorece la personalización del estudio y la mejora en la comprensión de contenidos académicos.

Desde una perspectiva más amplia, Tarta-Rovira (2018) argumenta que las intervenciones que combinan entrenamiento cognitivo con tecnología interactiva, como CogniFit, han demostrado ser efectivas para mejorar la atención en diferentes grupos de edad, especialmente cuando se llevan a cabo de manera regular y estructurada. Así, la práctica frecuente y guiada ayuda a fortalecer las habilidades atencionales, lo que se

traduce en mejores resultados académicos y una mayor capacidad para mantener la concentración en tareas específicas.

Por ende, como se menciona en la revisión de estudios previos, CogniFit está diseñado para estimular diversas funciones cognitivas a través de juegos y ejercicios estructurados, lo que permite observar su impacto en áreas como la atención y la memoria. Por ende, la investigación determinó si, después de la intervención, los estudiantes muestran mejoras significativas en su capacidad de concentración y en la inhibición de estímulos distractores, contribuye a un mejor rendimiento académico y comportamiento en el aula. Por otro lado, el estudio también destaca que la efectividad de estas herramientas está condicionada por el acceso y familiaridad de los estudiantes con la tecnología, así como por el contexto socioeducativo, lo que implica que la evaluación debe considerar estos factores en su análisis.

De acuerdo con el segundo objetivo específico se evaluó la efectividad de la herramienta Stay Focused para mejorar la inhibición cognitiva en los estudiantes de 4to de secundaria de un colegio de Lima durante el 2024, evidenciada por una reducción notable en los tiempos de interferencia (15 minutos en promedio) y un aumento en los puntajes combinados de palabras y colores ($p = 0,013$). En esta situación, Chuo (2019) destaca que las aplicaciones diseñadas para gestionar el tiempo y bloquear distracciones, como Stay Focused, juegan un papel crucial en la reducción de la procrastinación y en la mejora de la concentración en las tareas académicas; asimismo, Ward et al. (2024) indicaron que, tras la incorporación de estas tecnologías, se redujo el tiempo total dedicado al estudio, mientras que el rendimiento académico aumentó significativamente. Así, al restringir el acceso a sitios web y aplicaciones que pueden desviar la atención, estas herramientas ayudan a fortalecer la capacidad de controlar impulsos y a enfocar la atención en actividades productivas, lo que a su vez mejora la inhibición cognitiva.

Desde el punto de vista cognitivo, Treviño y Tello (2021) señalan que el control inhibitorio, que es fundamental para autorregularse ante estímulos distractores, puede fortalecerse mediante la práctica constante de autocontrol y técnicas que minimicen las tentaciones inmediatas. Por ende, las funciones de Stay Focused apoyan este proceso al crear un entorno digital que favorece la resistencia a la tentación de acceder a contenidos que no están relacionados con las tareas académicas, promoviendo así una mejora en la inhibición cognitiva.

Además, Aydmune et al. (2021) y Rothbart et al. (2009) argumentan que fortalecer las habilidades de inhibición a través de un uso sistemático de tecnologías de bloqueo puede tener un impacto positivo en el control ejecutivo, especialmente en adolescentes que enfrentan dificultades en este ámbito. Por lo tanto, el uso regular de herramientas como Stay Focused facilita el desarrollo de un autocontrol más efectivo en el contexto escolar, ayudando a los estudiantes a resistir distracciones y a mantener su atención en actividades relevantes.

Por ello, su función principal es controlar y gestionar la atención en entornos digitales, lo que promueve el autocontrol frente a las distracciones. Como se evidencia, el Stay Focused utiliza técnicas para bloquear aplicaciones y sitios web, lo que permite a los usuarios reducir el acceso a estímulos que los distraen y, a su vez, fomentar la concentración en sus tareas académicas. En consecuencia, después de usar esta herramienta, los estudiantes son capaces de inhibir mejor sus respuestas impulsivas y mantener la atención en actividades específicas, lo que contribuye a mejorar su rendimiento y hábitos de estudio.

Respecto a los resultados del pre-test / post-test aplicado en Palabras, en el grupo experimental se observa un aumento en la proporción de participantes en nivel alto (31%) después de la intervención, expresando una mejora en el rendimiento en el test de

palabras. Mientras tanto, en el grupo control, los cambios son menores (18%). Esto indica que la intervención tuvo un efecto positivo en la mejora del rendimiento en palabras en el grupo experimental.

Además, en el pre-test / post-test en Colores, en el grupo experimental se observa una mejora sustancial, con muchos participantes alcanzando el nivel alto (71%) en colores después de la intervención. En contraste, en el grupo control, los cambios son mínimos (35%), por eso, la intervención beneficia en mayor medida al grupo experimental en sus habilidades con colores.

Se añade que el pre-test / post-test en Palabras y Colores, el grupo experimental mostró una mejora en las habilidades relacionadas con palabras y colores, evidenciada por el incremento en el porcentaje de participantes en nivel alto (29%) tras la intervención. En el grupo control, los cambios fueron mínimos (35%), indicando que, sin la intervención, las habilidades no mejoran gradualmente.

Asimismo, el grupo experimental mostró una reducción en la interferencia tras la intervención, evidenciada por un aumento en el porcentaje de participantes en nivel alto (29%), que indica mayor capacidad para manejar o resistir interferencias. En cambio, en el grupo control, los cambios fueron mínimos (6%), por lo que la intervención tuvo un efecto positivo en la reducción de la interferencia.

Por todo ello, el análisis comparativo entre el grupo experimental y el grupo control muestra que las diferencias significativas observadas en el grupo experimental no se replicaron en el grupo control, lo que refuerza que las mejoras son atribuibles a la intervención y no a otros factores externos. Por otra parte, en el grupo de control, las mínimas mejoras registradas se explican por el efecto Hawthorne o la familiaridad con las tareas de evaluación. Además, como una aplicación orientada al control del tiempo y la reducción de distracciones digitales, el Stay Focused fortalece el autocontrol del

usuario frente a dispositivos electrónicos, lo cual es esencial para mejorar la inhibición cognitiva, es decir, la capacidad de resistir impulsos y mantener la atención en tareas relevantes

Entonces, estos resultados tienen implicaciones prácticas, por ejemplo, en el diseño de estrategias educativas basadas en IA; ya que los hallazgos integran herramientas digitales en el currículo puede ser una estrategia efectiva para abordar problemas cognitivos en contextos escolares. Igualmente, en la formación docente, por lo que es esencial capacitar a los docentes en el uso de estas herramientas para maximizar su impacto.

5.2. Conclusiones

El uso de las herramientas de IA CogniFit y Stay Focused mejoran tanto la atención selectiva como la inhibición cognitiva en el grupo experimental de la presente investigación (p = ,000).

El grupo experimental de la presente investigación que utilizaron la herramienta CogniFit experimentaron una mejora significativa en su atención selectiva durante las actividades académicas en 2024 (p = ,011).

El grupo experimental de la presente investigación que utilizaron Stay Focused experimentaron una mejora significativa en su inhibición cognitiva durante las actividades académicas en 2024 (p = ,013).

5.3. Recomendaciones

Es importante no solo utilizar estas herramientas, sino también integrarlas en un plan pedagógico. Esto se logra a través de una secuencia progresiva, comenzando con tareas sencillas y aumentando gradualmente la dificultad, para enfocarse en habilidades específicas como la atención sostenida, la atención dividida y el control de impulsos, entre otras. Además, se deben realizar evaluaciones de línea base y final utilizando pruebas de

CogniFit antes y después del programa para medir el progreso. De esta manera, cada estudiante recibirá retroalimentación sobre su rendimiento y evolución.

Además, se sugiere que este programa de entrenamiento cognitivo que esté bien contextualizado, eligiendo ejercicios que ayuden a filtrar estímulos irrelevantes, mejorar la velocidad de procesamiento y fomentar una respuesta enfocada. Todo esto con el fin de garantizar que cada sesión tenga un objetivo cognitivo definido como, por ejemplo, inhibir distracciones visuales o auditivas. También es importante que se logre transferir la mejora cognitiva a las tareas escolares, para poder comparar el rendimiento académico antes y después del programa en actividades que requieren concentración, como exámenes de lectura crítica o comprensión de instrucciones, entre otros.

Finalmente, se sugiere que este programa de entrenamiento esté vinculado a la autorregulación digital, ya que es fundamental cultivar hábitos que nos ayuden a evitar distracciones tecnológicas durante el estudio o las clases. Por lo tanto, es importante que, junto con los docentes, se supervise el uso de Stay Focused en momentos clave, como en clases virtuales o al realizar tareas en laptops. Todo esto tiene como objetivo reforzar verbalmente los comportamientos autorregulados y diseñar clases con metas a corto plazo y pausas estructuradas.

REFERENCIAS

Adolphe, M., Pech, M., Sawayama, M., & Maurel, D. (2023). Exploring the Potential of Artificial Intelligence in Individualized Cognitive Training: a Systematic Review. *HAL Open Science, 1*, 1-78. https://doi.org/10.31234/osf.io/2wg59

Álava, S., Cantero, M., Garrido, H., Sánchez, I., & Santacreu, J. (2021). Atención Sostenida y Selectiva en subtipos de TDAH y en Trastorno de Aprendizaje. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology, 19*(53), 117-144. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7871783

Álvarez, J., & Cepeda, L. (2024). The impact of artificial intelligence on teaching and Learning. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, 5*(3), 599-610. https://doi.org/10.56712/latam.v5i3.2061

Anderson, J. (2009). *Cognitive Psychology and Its Implications.* Macmillan.

Aragundi, D., & Meza, H. (2023). Estrategia didáctica para favorecer la atención selectiva en el proceso de aprendizaje de los niños de preparatoria. *MQRInvestigar, 7*(4), 949-964. http://dx.doi.org/10.56048/MQR20225.7.4.2023.949-964

Arias, H., & Calero, J. (2021). *Propiedades psicométricas del Stroop, test de colores y palabras en estudiantes de una Universidad de Huancayo, 2021.* [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana Los Andes]. https://hdl.handle.net/20.500.12848/2753

Aydmune, Y., Introzzi, I., & Comesaña, A. (2021). Inhibición de la respuesta: Entrenamiento y efectos vinculados al nivel inhibitorio de base, en niños. *CES Psicología, 14*(2), 140-163. https://doi.org/10.21615/cesp.5383

Aydmune, Y., Introzzi, I., Stelzer, F., Krzemien, D., & Richard's, M. (2019). Flexibilidad cognitiva y tres procesos inhibitorios durante los primeros años de la escolaridad primaria. *Subjetividad y Procesos Cognitivos*, *23*(2), 186-204.

https://publicacionescientificas.uces.edu.ar/index.php/subyprocog/article/view/730

Aydmune, Y., Lipina, S., & Introzzi, I. (2018). Response inhibition training task for school children: design, implementation and transfer analysis. A pilot study. *Panamerican Journal of Neuropsychology, 12*(2), 1-18. https://doi.org/10.7714/CNPS/12.2.202

Ayuso, D., & Gutiérrez, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 25*(2), 347-362. https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332

Ballesteros, S. (2014). Selective attention modulates information processing and implicit memory. *Acción Psicológica*, *11*(1), 7-20. http://doi.org/10.5944/ap.1.1.13788

Bernal, F., Ahumada, Y., Castillo, C., López, Y., & Rojas, A. (2023). Flexibilidad cognitiva e inhibición como predictores de las competencias matemáticas tempranas en preescolares. *Perspectiva Educacional, 62*(3), 12-25. https://doi.org/10.4151/07189729-vol.62-iss.3-art.1369

Bolaño-García, M., & Duarte-Acosta, N. (2024). A systematic review of the use of artificial intelligence in education. *Revista Colombiana de Cirugía, 39*(1), 51-63. https://doi.org/10.30944/20117582.2365

Bostrom, N. (2017). *Superintelligence.* Dunod.

Brunner, J. (1998). *Desarrollo cognitivo y educacion* (5ta ed.). Morarata.

Bustillos, M., Poveda, J., Lizano, L., & Silva, J. (2024). La atención selectiva y el aprendizaje de los estudiantes de la Unidad Educativa Juan León Mera “La Salle”. *593 Digital Publisher CEIT, 9*(1), 20-36. https://doi.org/10.33386/593dp.2024.1-1.2259

Canet, L. (2020). Intervention on cognitive, behavioral and emotional self-regulation in children: A review of process-based and school curriculum approaches in Argentina. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento, 12*(1), 1-25. https://doi.org/10.32348/1852.4206.v12.n1.24999.

Carpio, B. (2020). Desarrollo de la atención selectiva a través del juego en estudiantes de educación superior. *Comuni@cción: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo, 11*(2), 131-141. https://doi.org/10.33595/2226-1478.11.2.425

Chuo, A. (2019). La relación entre la distracción digital y el rendimiento académico: Un estudio de caso en una escuela secundaria de Taiwán. *International Journal of Educational Technology, 10*(2), 123-138. https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/

Diaz, G. (2023). Aprendizaje basado en indagación (ABI): una estrategia para mejorar la enseñanza - aprendizaje de la química. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7*(1), 27-41. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4378

Díaz, C. (2023, 6 de julio). *El poder educativo de los chatbots: una revolución en la enseñanza personalizada y responsable*. Universidad Isabel I. https://www.ui1.es/blog-ui1/el-poder-educativo-de-los-chatbots-una-revolucion-en-la-ensenanza-personalizada

Dillenbourg, P. (1999). *What do you mean by collaborative learning?* Elsevier.

Donovan, C. (2021). Control inhibitorio y regulación emocional: características, diferencias y desarrollo enla etapa preescolar. *Journal of Neuroeducation*, *1*(2), 37-42. https://doi.org/10.1344/joned.v1i2.32758

Dorado, C. (2020). *Tropa. Test de Colores y Palabras* (6ta. ed.). TÉ Ediciones.

Enríquez, R., Sánchez, C., Ruiz, R., Sanz, C., Hernández, A., & Morales, V. (2023). El tipo de deporte practicado determina el nivel de atención selectiva en adultos

jóvenes. *Cuadernos de Psicología del Deporte, 23*(1), 63-78. https://doi.org/10.6018/cpd.526171

Espinosa, A. (2008). *Validación y estandarización del Test de Colores y Palabras STROOP con una muestra de niños y adolescentes Bogotanos.* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucioanl UNAL.

Fanola, D. (2024). *La inteligencia artificial y su relación en el proceso de aprendizaje en estudiantes de secundaria - Olivos*. [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/153764

Forster, S., & Lavie, N. (2009). Harnessing the wandering mind: The role of perceptual load. *Cognition*, *111*(3), 345-355. https://doi.org/10.1016/j.cognition.2009.02.006

García, S., & Briones, Y. (2023). Principales dificultades de aprendizaje en estudiantes con trastorno por déficit de atención e hiperactividad. *Revista Cubana de Educación Superior*, *42*(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142023000200005&lng=es&tlng=es.

Gee, J. (2007). What video games have to teach us about learning and literacy. *Computers in Entertainment, 1*(1), 1-20. https://doi.org/10.1145/950566.950595

Gelabert, J., Sánchez, V., Palou, P., & Muntaner, A. (2023). Efectos agudos de los descansos activos sobre la atención selectiva en escolares Acute effects of active breaks on selective attention in schoolchildren. *Journal of Sport Psychology, 32*(2), 277-286. https://www.rpd-online.com/index.php/rpd/article/view/1324

Golden, C. (2001). *Test de Colores y Palabras* (3era ed.). TEA.

Golden, C. (2020). *Stroop. Test de Colores y Palabras* (6ta ed.). TEA. https://web.teaediciones.com/Ejemplos/STROOP-extracto-Web.pdf

Gómez, A. (2022). Asociación entre las funciones ejecutivas y la teoría de la mente en niños. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes, 9*(3), 15-21. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8578475

Guevara, G., & Herrera, A. (2025). El uso de Inteligencia Artificial en la educación: The use of Artificial Intelligence in education. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, 6*(2), 2220-2233. https://doi.org/10.56712/latam.v6i2.3763

Guillamón, A., García, E., & Martínez, H. (2020). Influencia de un programa de actividad física sobre la atención selectiva y la eficacia atencional en escolares. *Retos, 15*(38), 560-566. https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.77191

Hasher, L. & Zacks, R. (1988). Working memory, comprehension and aging: a review and a new view. *Psychology of Learning and Motivation*, *22*, 193-225. https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60041-9

Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* McGraw-Hill.

Introzzi, I., Canet, L., Aydmune, Y., & Stelzer, F. (2016). Perspectivas teóricas y evidencia empírica sobre la inhibición. *Revista Colombiana de Psicología, 25*(2), 1-31. https://doi.org/10.15446/rcp.v25n2.52011

Introzzi, I., Aydmune, Y., Zamora, E., Vernucci, S., & Ledesma, R. (2019). Mecanismos de desarrollo de la atención selectiva en población infantil. *Revista CES Psicología*, *12*(3), 105-118. http://doi.org/10.21615/cesp.12.3.8

Klarin, J., Henningsson, S., & Bohlin, G. (2024). *ChatGPT popular among students with concentration difficulties.* Frontiers. https://www.frontiersin.org/news/2024/08/28/chatgpt-popular-students-concentration?utm_source=chatgpt.com

Kolb, B., Mohamed, A., & Gibb, R. (2010). La búsqueda de los factores que subyacen a la plasticidad cerebral en los cerebros normal y en el dañado. *Revista de Trastornos de la Comunicación*(10), 1016-1027. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21621219/

Manrique, J. (2023). *Actividad física mediada por tecnología para fortalecer los niveles de atención selectiva en niños de grado tercero del colegio nueva Zelandia IED.* [Tesis de maestría, Fundación Universitaria Los Libertadores]. Repositorio Institucional ULIBERTADORES. http://hdl.handle.net/11371/6312

Martínez, A., Cegarra, J., & Rubio, J. (2012). Learning based on competences: a proposal for self-evaluation of professor. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 16*(2), 325-338. https://www.redalyc.org/pdf/567/56724395018.pdf

Martínez, L., & Ruiz, C. (2018). Propiedades psicométricas del Test de Stroop en población escolar . *Revista de Evaluación Psicológica*, *25*(1), 88–95.

Maureira, F., Aravena, C., Gálvez, C., & 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. https://www.researchgate.net/publication/271369395_Propiedades_psicometricas_y_datos_normativos_del_test_de_Stroop_y_del_test_Torre_de_Hanoi_en_estudiantes_de_educacion_fisica_de_Chile

Meyer, A., Rose, D., & Meyer, G. D. (2017). *Universal Design for Learning: Theory and Practice.* Cast Incorporated.

Minedu. (2022, 2 de junio). *Estudio virtual muestra afectación en aprendizajes de estudiantes debido a la pandemia*. EVA 2021. http://umc.minedu.gob.pe/estudio-virtual-muestra-afectacion-en-aprendizajes-de-estudiantes-debido-a-la-pandemia/

Mislevy, R., & Bock, R. (1990). *BILOG 3 Item analysis and test scoring with binary logistic models.* Mooresville.

Mogollon, O. (2024). *Estrategias neurodidácticas para mejorar las funciones ejecutivas en estudiantes de 5to. grado de primaria - Callao*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/138632

Ochoa, D., Sánchez, L., & Herrera, A. (2023). Memoria a corto y largo plazo, atención selectiva y cognición social en pacientes con esquizofrenia. *Revista Iberoamericana de Psicología, 16*(1), 13-25. https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.16102

Pérez, N., Sánchez, C., Sabarit, A., Morillo, J., Vázquez, J., Ruiz, A., . . . Reigal, R. (2023). Revisión sistemática sobre la incidencia de los programas de actividad física en la mejora cognitiva en la infancia y adolescencia. *Apuntes de Psicología, 41*(1), 39-48. https://doi.org/10.55414/ap.v41i1.1526

Piaget, J. (1973). *To understand is to invent: The future of education.* Grossman Publishers.

Posner, M. (1980). Orienting of attention. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *32*, 23-25. https://psycnet.apa.org/record/1981-09397-001

Prensky, M. (2001). Digital natives, Digital Immigrants. *On the Horizon, 9*(5), 1-6. https://doi.org/10.1108/10748120110424816

Ramírez-Moreno, S. (2019). La influencia del uso del teléfono móvil en el rendimiento académico de los estudiantes de secundaria. *Revista de Educación y Humanidades, 24*(2), 153-172. https://revistaseug.ugr.es/index.php/dedica

Ramos, V., Barreyro , J., & Formoso, J. (2024). Práctica de mindfulness en la escuela y su impacto en la atención selectiva, la atención sostenida y el control inhibitorio

en niños de 9 a 11 años. *Revista psicodebate: psicología, cultura y sociedad., 24*(1), 35-46. http://dx.doi.org/10.18682/pd.v24i1.10310.

Ramos-Galarza, C., Jadán-Guerrero, J., Ramos, D., Bolaños, M., & Ramos, V. (2017). Neuropsychological Evaluation of Inhibitory Control and Interference Control: Validation of Experimental Tasks in the Ecuadorian Context. *Revista Ecuatoriana de Neurología, 26*(1), 27-34. http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-25812017000300027

Rico, A. (2016). *Evaluación del uso de apps que abordan los procesos creativos en la educación artística formal*. [Tesis doctoral, Universidad de Valladolid]. Repositorio Institucional UVA. https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=132955

Rivero, C., & Beltrán, C. (2024). La inteligencia artificial en la educación del siglo XXI: avances, desafíos y oportunidades Presentación. *Educación*, *33*(64), 5-7. https://doi.org/10.18800/educacion.202401.p001

Rodríguez, L., Pulido, N., & Pineda, C. (2016). Psychometric Properties of the Stroop color-word Test in non-pathological Colombian Population. *Universitas Psychologica, 15*(2), 255-272. https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy15-2.ppst

Rothbarth, M., Posner, M., Rueda, M., Sheese, B., & Tang, Y. (2009). Enhancing self-regulation in school and clinic. En D. Cicchetti & M. Gunnar (Eds), Minnesota Symposium on Child Psychology. *Vol 35: Meeting the Challenge of Traslational Research in Child Psychology* (pp. 115-158). John Wiley.

Roselli, N. (2011). Collaborative Laerning Theory and Social Representation Theory. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales, 2*(2), 173-191. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5123804

Russell, S., & Norvig, P. (2004). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (2da ed.). Pearson Educación.

Sierra, E., & León, M. (2019). Brain Plasticity: a neuronal reality. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río, 23*(4), 599-609. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942019000400599

Tapara, N., Bautista, E., Oblitas, S., Mamani, G., & Torres, J. (2025). Inteligencia artificial y personalización del aprendizaje: Desigualdades y limitaciones en la educación universitaria del altiplano peruano. *Revista Espacios*, *46*(4), 291-299. 2025.https://doi.org/10.48082/espacios-a25v46n04p27

Tarta-Rovira, D. (2018). Distracción digital en el aula: Un estudio sobre el impacto del uso de dispositivos móviles en el aprendizaje de los estudiantes. *Revista de Educación y Tecnología, 26*(1), 67-84. https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=19031

Tegmark, M. (2017). *Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence.* Alfred Knopf.

Torres, S. (2023). *Problemas de atención con hiperactividad y convivencia escolar en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Simón Bolívar Tres de diciembre, 2020*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Educación]. Repositorio Institucional UNE. https://repositorio.une.edu.pe/entities/publication/242196a6-852f-40d7-8d17-d17f4fd7c55b

Treisman, A. (1969). Strategies and models of selective attention. *Psychological Review*, *76*(3), 282-299. https://doi.org/10.1037/h0027242

Treviño, S., & Tello, J. (2021). Inhibición cognitiva y ajedrez: un estudio en alumnos de educación primaria. *Revista de estudios y experiencias en educación, 20*(42), 273-290. https://doi.org/10.21703/rexe.20212042trevino16

Tünnermann, C. (2011). El constructivismo y el aprendizaje de los estudiantes. *Universidades*, 48, 21-32. https://www.redalyc.org/pdf/373/37319199005.pdf

Vega, G. (2024). Impacto del TDAH en el aprendizaje de estudiantes en edad escolar: una revisión sistemática. *Revista San Gregorio*, *1*(57), 199-219. https://doi.org/10.36097/rsan.v1i57.2329

Vygotsky, L. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes.* Harvard University Press.

Ward, B., Bhati, D., Neha, F., & Guercio, A. (2024). *AI and academic success: A study of AI tools' impact on study habits and performance*. ArXiv. https://arxiv.org/abs/2412.02166

Zegarra, L. (2020). *Propiedades psicométricas del Test de Colores y Palabras (Stroop) en niños del distrito de Víctor Larco*. [Tesis doctoral, Universidad Cesar Vallejo]. https://hdl.handle.net/20.500.12692/45536

ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO (padres de familia/tutor)
PARA PARTICIPAR EN UN TALLER EXPERIMENTAL

Estimados padres de familia,

Mi nombre es Diana Criollo Arrieta, soy docente en la [redacted] e vengo realizando mi tesis para obtener el grado de Magister en Psicología Educativa de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Me dirijo a ustedes para invitar a su hijo/a a participar en mi investigación titulada "Aplicación de las herramientas de IA CogniFit y Stay Focused en la atención selectiva e inhibición cognitiva de estudiantes de 4to de secundaria de un colegio de Lima"; por ello llevaré a cabo un Taller para mejorar la atención y concentración de los estudiantes.

Objetivo de la investigación:

El objetivo principal de esta investigación es evaluar la efectividad de las herramientas tecnológicas CogniFit y Stay Focused en el desarrollo de la atención selectiva y la inhibición cognitiva en estudiantes de cuarto de secundaria.

Detalles para el desarrollo del Taller:

Duración: 8 semanas, con sesiones 3 veces por semana y una duración de 30 minutos.

Todas las actividades serán monitoreadas por mi persona, garantizando un entorno seguro y educativo.

Confidencialidad:

Toda la información recopilada durante el taller será tratada de manera confidencial y anónima. Los resultados de la investigación serán utilizados únicamente con fines académicos y no se identificará a ningún participante.

Voluntariedad:

La participación de su hijo/a en este taller es completamente voluntaria. Usted puede retirar su consentimiento en cualquier momento sin que esto tenga repercusiones.

Autorización:

Si usted autoriza la participación de su hijo/a, por favor firme este documento. Si tiene alguna pregunta, no dude en comunicarse con el investigador: Diana Criollo Arrieta - Correo electrónico: diana.criollo@unmsm.edu.pe - Teléfono: 983151024.

Firma del padre/tutor

Nombre completo del padre/tutor

Fecha:

Anexo 2. Asentamiento informado

ASENTIMIENTO INFORMADO PARA MENORES DE EDAD

Te invito a participar en un taller muy divertido y educativo donde aprenderás a mejorar tu capacidad de concentración y atención. Usaremos herramientas especiales de la computadora llamadas Inteligencia Artificial (IA) para hacer que aprender sea más divertido. La IA nos ayudará a hacer juegos y actividades que te harán pensar y aprender más rápido.

¿Por qué?

Queremos saber si estas herramientas pueden ayudarte a pensar más rápido y mejor. Por eso, te proponemos realizar actividades y juegos diseñados especialmente para entrenar tu cerebro.

¿Cómo será el taller?

- **Duración:** 8 semanas, 3 veces por semana, con sesiones de 30 minutos.
- **Actividades:** Juegos y ejercicios divertidos que te ayudarán a concentrarte mejor.
- **Beneficios:**
    - ¡Tendrás un cerebro más ágil y podrás estudiar mejor!
    - Aprenderás a usar nuevas tecnologías muy útiles.
    - ¡Estarás ayudando a la ciencia a descubrir cosas nuevas sobre cómo funciona nuestro cerebro!

¿Es seguro? ¡Claro! El taller es completamente seguro y no interferirá con tus clases. Además, toda la información que recojamos será confidencial y nadie sabrá quién eres.

¡Únete a esta aventura y descubre todo lo que tu cerebro puede hacer!

¡Quiero participar!

Yo, ……, declaro que he leído y comprendido la información proporcionada sobre el taller y que acepto participar voluntariamente.

Firma del estudiante

Fecha

Anexo 3. Carta de presentación



CARTA DE PRESENTACIÓN

Lima, 15 octubre de 2024

Señor Director

[redacted]

Lic. [redacted]

Presente. -

Asunto: Solicitud de autorización para realizar taller.

Por medio de la presente, me dirijo a usted con el objetivo de solicitar su autorización para llevar a cabo un taller dirigido a estudiantes de cuarto de secundaria de esta institución. Este taller forma parte de mi investigación para la tesis de Maestría en Psicología Educativa en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, titulada "Aplicación de las herramientas de IA CogniFit y Stay Focused en la atención selectiva e inhibición cognitiva de estudiantes de 4to de secundaria de un colegio de Lima". El objetivo principal de esta investigación es evaluar la efectividad de las herramientas de inteligencia artificial mencionadas, en el desarrollo de las habilidades cognitivas de los estudiantes. El taller consiste en actividades lúdicas y educativas diseñadas para entrenar la atención y concentración, a través de herramientas de Inteligencia Artificial (IA). El taller durará 8 semanas a razón de 30 minutos por sesión.

La realización de este taller no interferirá con el desarrollo normal de las clases, y se tomarán todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad y el bienestar de los estudiantes participantes. Además, me comprometo a entregar un informe final con los resultados obtenidos, el cual será de utilidad para la institución educativa.

Quedo a la espera de su aceptación.

Atentamente,

Autorizado



Bach. Diana Criollo Arrieta
DNI: 43429427

Anexo 4. Validación de expertos

PROGRAMA PARA ESTIMULAR LA ATENCIÓN SELECTIVA E INHIBICIÓN COGNITIVA EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA

Evaluador: Ysabel N. Cochachi R.

Fecha: 25 de octubre del 2024

Instrucciones: Por favor, evalúe cada ítem del Programa y comente en el espacio asignado.

Criterios:

- **Claridad de la redacción:** El lenguaje utilizado es claro, preciso y fácil de entender.
- **Congruencia con el contenido:** El contenido de cada ítem se relaciona de manera lógica con los objetivos generales del programa.
- **Contexto adecuado:** El ítem se presenta en un contexto adecuado para los estudiantes de secundaria.
- **Apropiado al tema:** El ítem evalúa de manera precisa y confiable el tema de la Atención selectiva y la Inhibición cognitiva.

Ítem	Claridad de la redacción	Congruencia con el contenido	Contexto adecuado	Apropiado al tema	Comentarios
No cumple con el criterio					
Cumple parcialmente con el criterio					
Cumple completamente con el criterio	La redacción se permite comprender fácilmente.	Se relaciona correctamente según los objetivos propuestos.	Cada ítem precisa la requerido para los estudiantes.	Se percibe que el ítem es preciso para evaluar	Podría poner algunos espacios para poder trabajar I E.

FIRMA DEL EVALUADOR

PROGRAMA PARA ESTIMULAR LA ATENCIÓN SELECTIVA E INHIBICIÓN COGNITIVA EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA

Evaluador: Sara R. Damian Arainga.

Fecha: 30 - 10 - 2024

Instrucciones: Por favor, evalúe cada ítem del Programa y comente en el espacio asignado.

Criterios:

- **Claridad de la redacción:** El lenguaje utilizado es claro, preciso y fácil de entender.
- **Congruencia con el contenido:** El contenido de cada ítem se relaciona de manera lógica con los objetivos generales del programa.
- **Contexto adecuado:** El ítem se presenta en un contexto adecuado para los estudiantes de secundaria.
- **Apropiado al tema:** El ítem evalúa de manera precisa y confiable el tema de la Atención selectiva y la Inhibición cognitiva.

Ítem	Claridad de la redacción	Congruencia con el contenido	Contexto adecuado	Apropiado al tema	Comentarios
No cumple con el criterio					
Cumple parcialmente con el criterio					
Cumple completamente con el criterio	✓	✓	✓	✓	* El programa es favorable para la aplicación en los est.

FIRMA DEL EVALUADOR

PROGRAMA PARA ESTIMULAR LA ATENCIÓN SELECTIVA E INHIBICIÓN COGNITIVA EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA

Evaluador: WALTER CANCHARI OROSCO

Fecha: 25-octubre-2024

Instrucciones: Por favor, evalúe cada ítem del Programa y comente en el espacio asignado.

Criterios:

- **Claridad de la redacción:** El lenguaje utilizado es claro, preciso y fácil de entender.
- **Congruencia con el contenido:** El contenido de cada ítem se relaciona de manera lógica con los objetivos generales del programa.
- **Contexto adecuado:** El ítem se presenta en un contexto adecuado para los estudiantes de secundaria.
- **Apropiado al tema:** El ítem evalúa de manera precisa y confiable el tema de la Atención selectiva y la Inhibición cognitiva.

Ítem	Claridad de la redacción	Congruencia con el contenido	Contexto adecuado	Apropiado al tema	Comentarios
No cumple con el criterio					
Cumple parcialmente con el criterio					
Cumple completamente con el criterio	Sí, cumple con una redacción adecuada de acuerdo al objetivo	Congruente y sencillo para una buena aplicación en los E.E	no solo adecuado, sino también precisa	Con claridad y sencillez	Felicitar por la aplicación de la ficha, y sugerir que si se pudiese aplicar a más estudiantes

FIRMA DEL EVALUADOR

Anexo 5. Propuesta de programa

PROGRAMA PARA ESTIMULAR LA ATENCIÓN SELECTIVA E INHIBICIÓN COGNITIVA EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA

Lima, octubre de 2024

Presentación

Este programa, basado en las herramientas de Inteligencia Artificial CogniFit y Stay Focused, ofrece un enfoque estructurado y efectivo para mejorar la atención selectiva y la inhibición cognitiva en estudiantes de secundaria.

Fundamentación Teórica

La atención selectiva y la inhibición cognitiva son funciones ejecutivas fundamentales para el aprendizaje y el rendimiento académico. La atención selectiva nos permite enfocarnos en una tarea específica, filtrando distracciones, mientras que la inhibición cognitiva nos ayuda a controlar nuestros pensamientos y acciones, evitando respuestas impulsivas.

Este programa se basa en las actividades propuestas por las plataformas de entrenamiento cognitivo CogniFit y Stay Focused, diseñadas para mejorar estas habilidades de manera efectiva. A través de una variedad de ejercicios y juegos, los estudiantes desarrollarán la capacidad de concentrarse, mantener la atención y controlar los impulsos, lo que se traducirá en una mejora en su desempeño académico y en su vida diaria.

Objetivos del Programa

* Mejorar la capacidad de atención selectiva en los estudiantes.
* Desarrollar habilidades de inhibición cognitiva.
* Aumentar la concentración y la capacidad de enfocarse en tareas específicas.
* Reducir la distractibilidad y la impulsividad.
* Mejorar el rendimiento académico en general.

Consideraciones Adicionales

Adaptación: Los ejercicios se adaptarán al nivel y las necesidades de cada estudiante.

Variedad: Se utilizará una variedad de actividades para mantener la motivación y evitar la monotonía.

Colaboración: Se fomentará la colaboración entre los estudiantes para crear un ambiente de aprendizaje positivo.

Seguimiento: Se realizará un seguimiento individualizado del progreso de cada estudiante.

Metodología

El programa consta de 18 sesiones, con una frecuencia de tres sesiones por semana. Cada sesión tendrá una duración aproximada de 35 minutos y se llevará a cabo de la siguiente manera:

1. Calentamiento: (5 min) Se iniciará cada sesión con una breve actividad de relajación y concentración, como ejercicios de respiración profunda o visualización.
2. Presentación de la tarea: (5 min) Se explicará claramente la tarea a realizar, enfatizando la importancia de la atención selectiva y la inhibición cognitiva.
3. Realización de los ejercicios: (20 min) Se llevarán a cabo los ejercicios seleccionados de las plataformas CogniFit y Stay Focused, adaptados al nivel de los estudiantes.
4. Reflexión: (5 min) Al finalizar cada sesión, se realizará una breve reflexión sobre la experiencia, identificando los desafíos y los logros.

CONTENIDO DE LAS SESIONES

Bloque 1: Sesiones 1 a 8

CogniFit: Ejercicios de atención focalizada, dividida y alternante. Juegos visuales y auditivos para mejorar la discriminación de estímulos.

Stay Focused: Técnicas de Pomodoro para gestionar el tiempo de estudio. Bloqueo de sitios web distractores.

Bloque 2: Sesiones 9 a16

CogniFit: Ejercicios de memoria de trabajo y velocidad de procesamiento. Tareas de planificación y resolución de problemas.

Stay Focused: Establecimiento de metas y seguimiento del progreso. Técnicas de mindfulness para reducir el estrés y mejorar la concentración.

Bloque 3: Sesiones 17 a 24

CogniFit: Ejercicios de inhibición de respuesta y flexibilidad cognitiva. Tareas de control de impulsos.

Stay Focused: Creación de un ambiente de estudio óptimo. Técnicas de estudio activas.

MODELO DE SESIÓN

Sesión 5

Calentamiento: Ejercicio de respiración profunda durante 5 minutos.

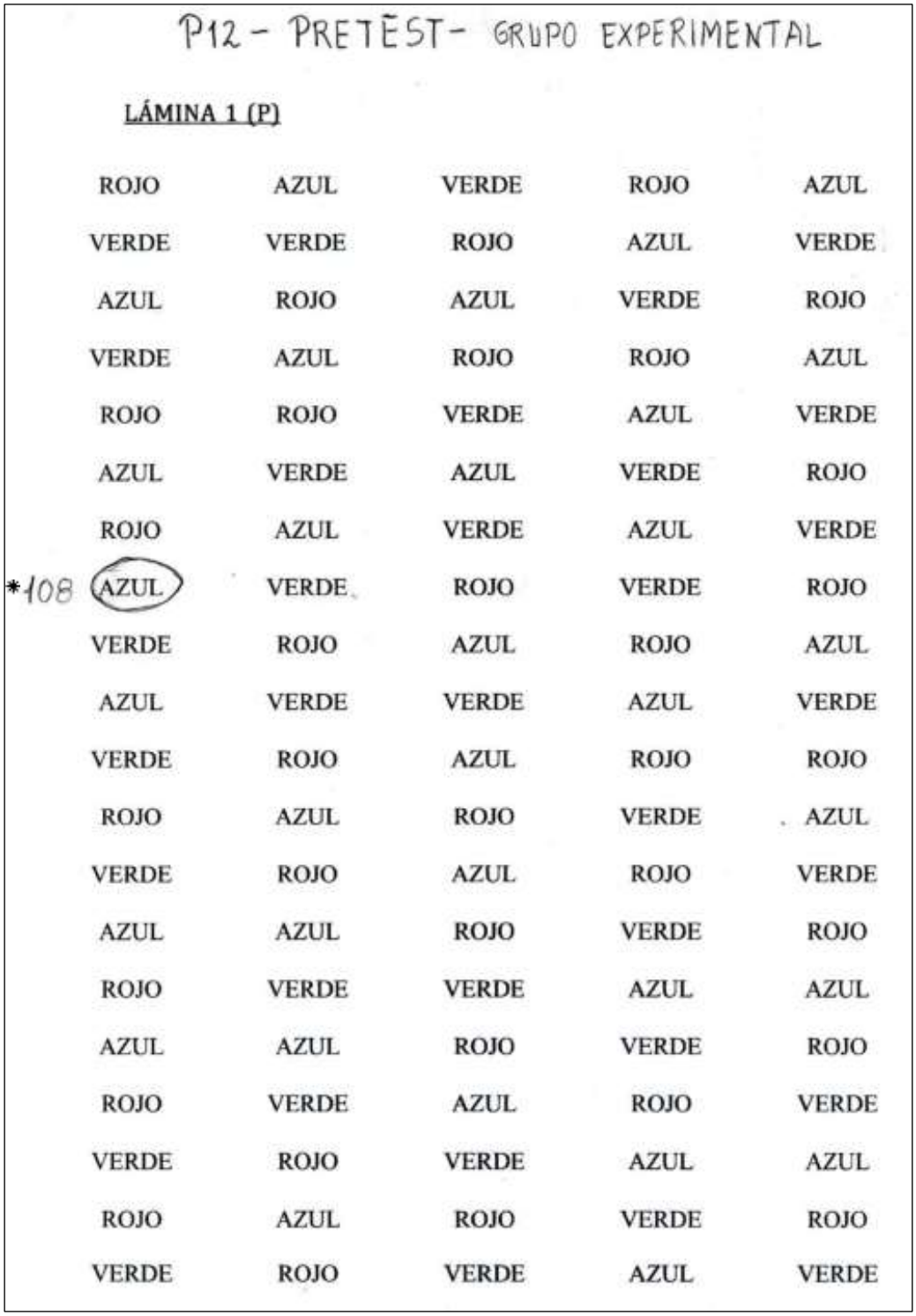
Presentación de la tarea: Juego de "Encuentra las diferencias" de CogniFit. Se explicará la importancia de identificar rápidamente los detalles que cambian.

Realización de los ejercicios: Los estudiantes jugarán varias rondas del juego, aumentando gradualmente la dificultad.

Reflexión: Se discutirá cómo se sintieron durante la actividad y qué estrategias utilizaron para concentrarse.

Evaluación: Se realizará una evaluación inicial y final para medir la evolución de las habilidades de atención selectiva e inhibición cognitiva de los estudiantes. Se utilizarán cuestionarios y pruebas cognitivas adaptadas de las plataformas CogniFit y Stay Focused.

Anexo 6. Ejemplo de prueba Stroop



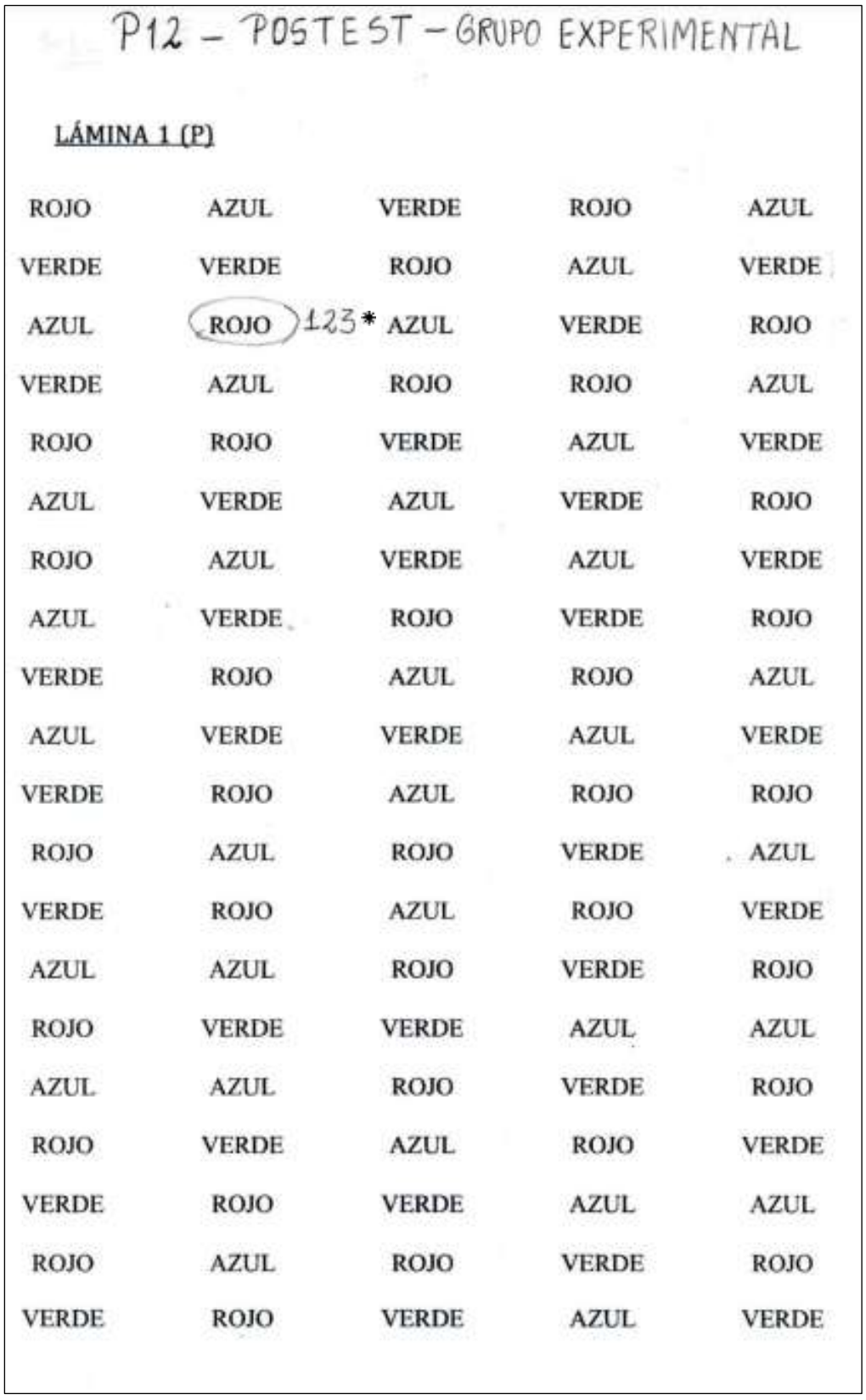
P12 - PRETEST - GRUPO EXPERIMENTAL

LÁMINA 1 (P)

ROJO	AZUL	VERDE	ROJO	AZUL
VERDE	VERDE	ROJO	AZUL	VERDE
AZUL	ROJO	AZUL	VERDE	ROJO
VERDE	AZUL	ROJO	ROJO	AZUL
ROJO	ROJO	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	AZUL	VERDE	ROJO
ROJO	AZUL	VERDE	AZUL	VERDE
*108 AZUL	VERDE	ROJO	VERDE	ROJO
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	AZUL
AZUL	VERDE	VERDE	AZUL	VERDE
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	ROJO
ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	AZUL
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	VERDE
AZUL	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
ROJO	VERDE	VERDE	AZUL	AZUL
AZUL	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
ROJO	VERDE	AZUL	ROJO	VERDE
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL	AZUL
ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL	VERDE

Lámina 1 (P): Presenta palabras en colores diferentes. Los participantes debían nombrar el color de la tinta, ignorando el significado de las palabras. Aciertos: 108.

** El valor encerrado en un círculo representa el puntaje total de aciertos obtenidos por el participante en el pretest.*



P12 – POSTEST – GRUPO EXPERIMENTAL

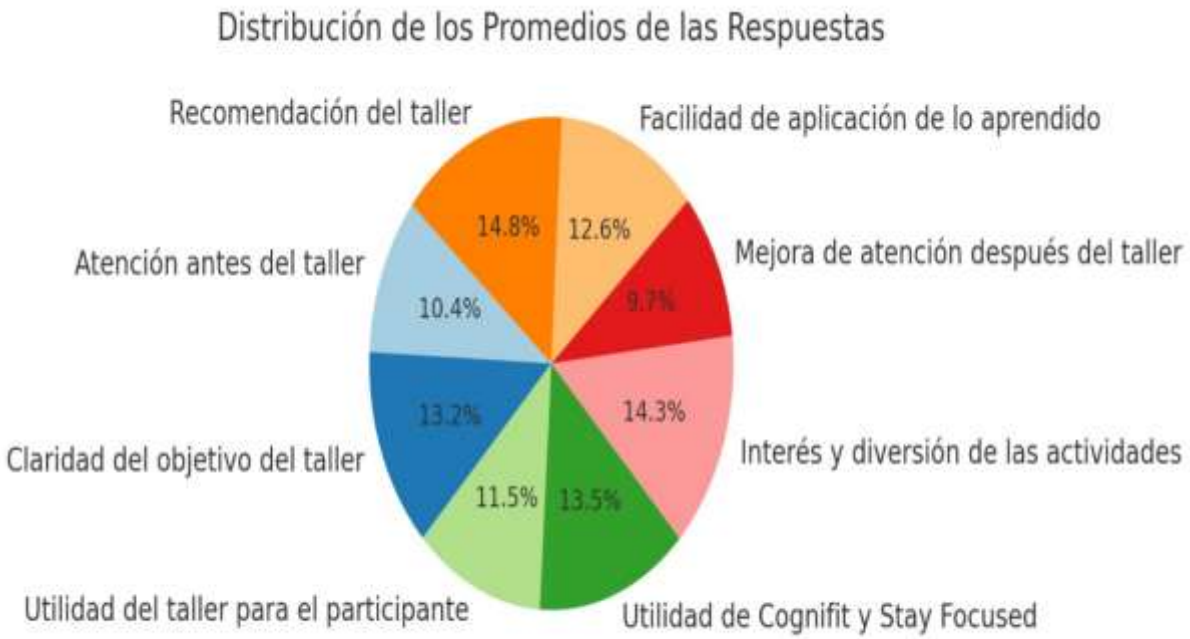
LÁMINA 1 (P)

ROJO	AZUL	VERDE	ROJO	AZUL
VERDE	VERDE	ROJO	AZUL	VERDE
AZUL	ROJO	123* AZUL	VERDE	ROJO
VERDE	AZUL	ROJO	ROJO	AZUL
ROJO	ROJO	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	AZUL	VERDE	ROJO
ROJO	AZUL	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	ROJO	VERDE	ROJO
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	AZUL
AZUL	VERDE	VERDE	AZUL	VERDE
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	ROJO
ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	AZUL
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	VERDE
AZUL	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
ROJO	VERDE	VERDE	AZUL	AZUL
AZUL	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
ROJO	VERDE	AZUL	ROJO	VERDE
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL	AZUL
ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL	VERDE

Lámina 1 (P): Repetición de palabras en colores. En el postest se registraron 123 aciertos, mostrando una mejora respecto al pretest.

** El valor encerrado en un círculo representa el puntaje total de aciertos obtenidos por el participante en el postest.*

Anexo 7. Resultados de la encuesta



Anexo 8. Testimonio fotográfico



F1- Estudiantes en el aula de cómputo conociendo la plataforma CogniFit, donde recibirán instrucciones del taller.



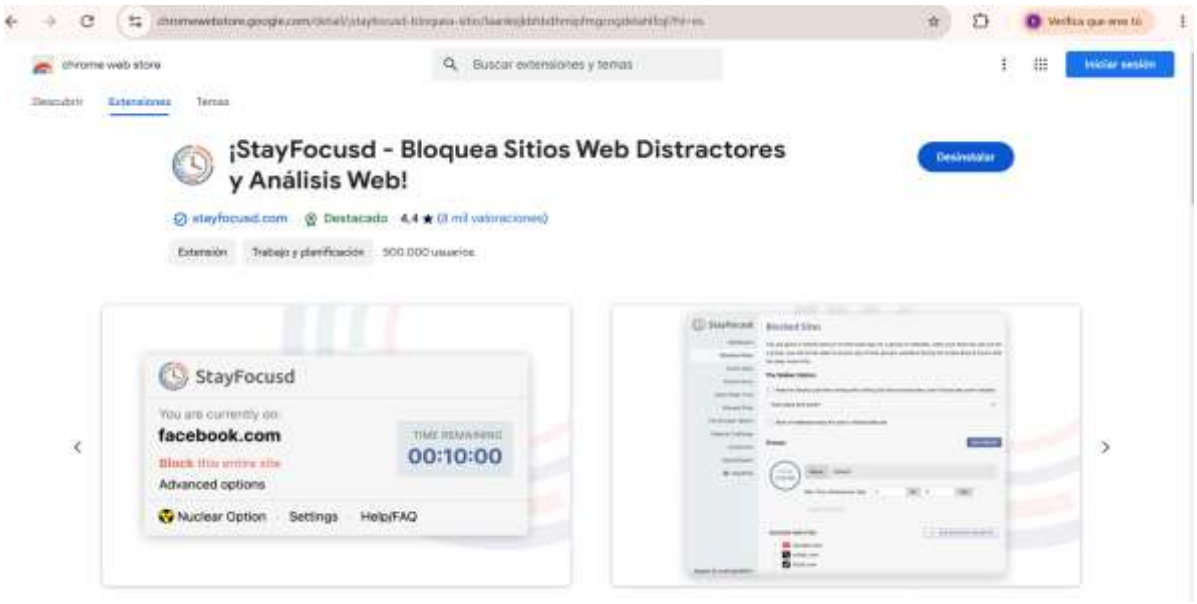
F2- Estudiantes en el aula de cómputo conociendo la plataforma Stay Focused, donde recibirán instrucciones sobre su uso.



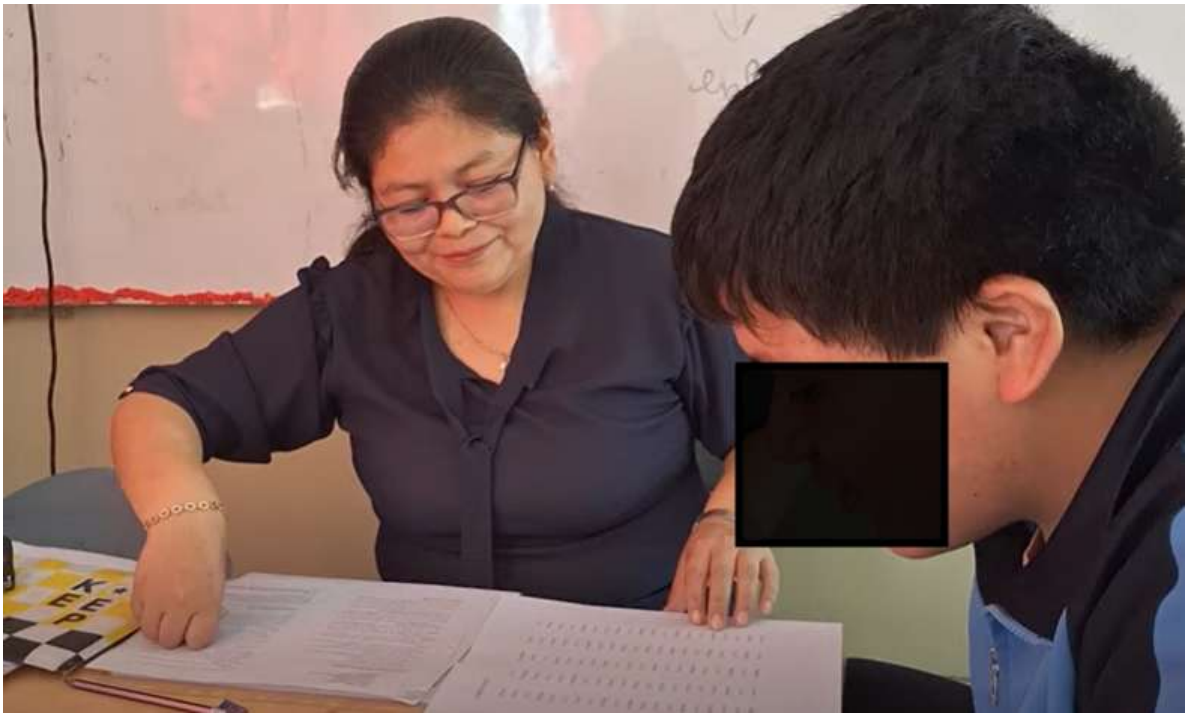
F3- Estudiante realizando actividades de memoria, utilizando los juegos de CogniFit.



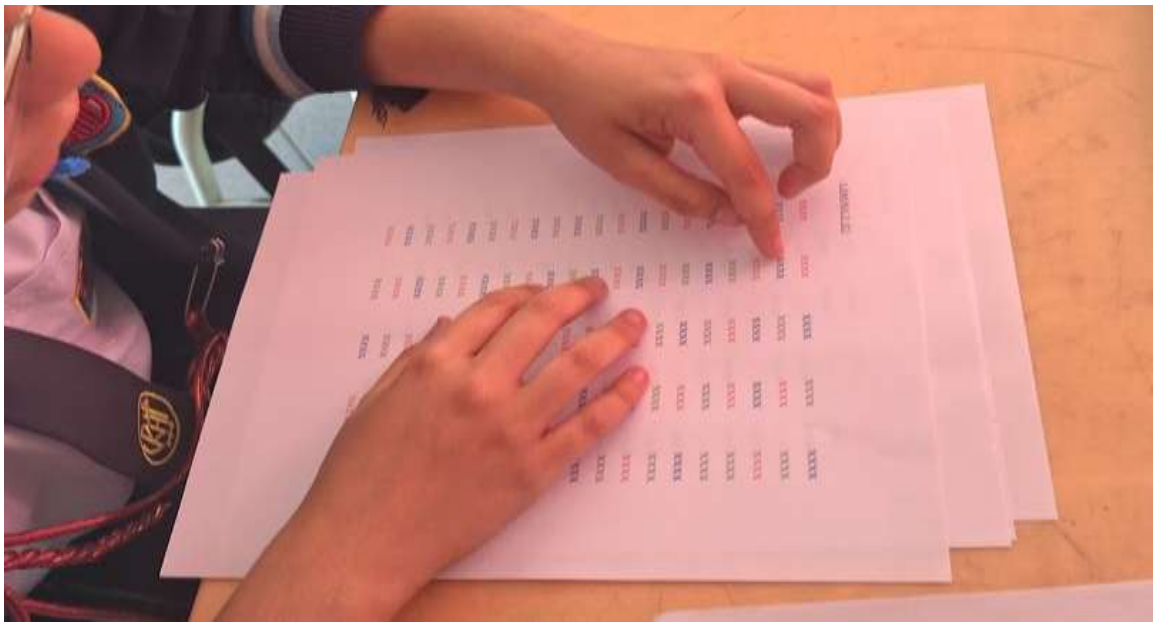
F4 - Resultados obtenidos por un participante después de completar una tarea en el software CogniFit.



F5 - Extensión “StayFocusd” en Google Chrome, utilizada para restringir el acceso a sitios distractores y fomentar la concentración en el grupo experimental



F6- Estudiante del grupo experimental recibiendo instrucciones sobre la aplicación del test Stroop.



F7- Estudiante del grupo experimental realizando la segunda lámina C del Test de Stroop.



F8- Vista general del grupo experimental, que participó en el taller.