

**LA INCIDENCIA DE LA TÉCNICA POMODORO EN EL ÁMBITO EDUCATIVO EN EL
RENDIMIENTO ACADÉMICO, MEMORIA Y CONCENTRACIÓN: REVISIÓN
SISTEMÁTICA Y BIBLIOMETRIA**
**THE IMPACT OF THE POMODORO TECHNIQUE ON ACADEMIC PERFORMANCE,
MEMORY, AND CONCENTRATION IN EDUCATIONAL SETTINGS: A SYSTEMATIC
REVIEW AND BIBLIOMETRIC ANALYSIS**

Autores: ¹Kevin Jonathan Acosta Barreno, ²Geoconda De los Ángeles Mota Rodríguez, ³Zaida Lorena Orozco Moreno, ⁴Rebeca Marilú Jiménez Díaz y ⁵Elka Jennifer Almeida Monge.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7062-5773>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7739-2175>

³ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1865-6687>

⁴ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-7293-7204>

⁵ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8507-5949>

¹E-mail de contacto: jacostab@unemi.edu.ec

²E-mail de contacto: gmotar@unemi.edu.ec

³E-mail de contacto: zorozcom@unemi.edu.ec

⁴E-mail de contacto: rebeca.jimenez5524@upse.edu.ec

⁵E-mail de contacto: ealmeidam@unemi.edu.ec

Afiliación: ^{1*2*3*5*}Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador). ^{4*}Universidad Estatal Península de Santa Elena, (Ecuador).

Artículo recibido: 10 de Agosto del 2026.

Artículo revisado: 12 de Agosto del 2026.

Artículo aprobado: 12 de Agosto del 2026.

¹Psicólogo, graduado de la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador), con experiencia laboral en investigación científica, asesoría metodológica y análisis estadístico aplicado a las ciencias sociales y de la salud. Magíster en Estadística Aplicada, graduado en la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), (Ecuador). Magíster en Neuropsicología aplicada del aprendizaje, graduado en Universidad Estatal de Milagro. Actualmente se desempeña como docente investigador en la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

²Psicóloga Educativa y Orientadora Vocacional, graduada de tercer nivel y Magíster en Psicología Educativa, con más de 40 años de experiencia profesional en el ámbito de la psicología y la docencia en los diferentes niveles educativos. Magíster en Neuropsicología aplicada del aprendizaje, graduada en Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador). Actualmente se desempeña como Docente de la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

³Psicóloga General, graduada de la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador). Máster Universitario en Dirección y Gestión de Recursos Humanos, graduado de la Universidad Internacional de La Rioja, (España). Magíster en Neuropsicología aplicada del aprendizaje, graduada en Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador). Actualmente se desempeña como docente e investigadora en la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

⁴Licenciada en Educación con mención en Cultura Física, graduada de la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador), con experiencia laboral en docencia primaria. Magíster en Pedagogía de la Cultura Física con mención en Educación Física inclusiva en la Universidad Bolivariana del Ecuador, (Ecuador). Actualmente desempeña el rol de docente investigador en la Universidad Estatal Península de Santa Elena, (Ecuador).

⁵Psicóloga Clínica, graduada de la Universidad de Guayaquil, (Ecuador). Magíster en Gerencia Educativa, graduada de la de la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador). Magíster en Psicología Clínica, graduada de la Universidad de Guayaquil, (Ecuador). Actualmente desempeña como Decana de la Facultad de Salud y Servicios Sociales de la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

Resumen

El presente trabajo investigativo tuvo como objetivo fundamental analizar la evidencia científica de la técnica Pomodoro, su relación con el rendimiento académico y procesos neuropsicológicos como la atención, memoria y concentración en el ámbito educativo mediante un Scoping Review. Este estudio utilizó una metodología cualitativa (Scoping Review-Prisma-ScR), para estos fines se reunió, ordenó, analizó y sintetizó estudios de la literatura emergente y variada, disponible en diferentes

bases de datos. Para esta exploración de artículos se consultó en bases de datos de alto impacto: Scopus, Web Sciences, PubMed, Google Scholar, Springer, Proquest. Esta búsqueda se la realizó desde el 1 de diciembre del 2025 hasta 13 de marzo del 2026, dando como resultados que la técnica Pomodoro es muy buena dentro del campo educativo, además de contribuir a la gestión del tiempo; además, permite a su vez, minimizar situaciones estresantes y asimismo mejora la atención, concentración y memoria, procesos cognitivos

esenciais para un buen rendimiento académico.

Palabras clave: Técnica de pomodoro, Scoping review, Procesos neuropsicológicos, Rendimiento académico, Campo educativo.

Abstract

The primary objective of this research was to analyse the scientific evidence regarding the Pomodoro Technique, its relationship with academic performance, and neuropsychological processes such as attention, memory and concentration in an educational context, using a scoping review. This study employed a qualitative methodology (Scoping Review PRISMA-ScR); to this end, studies from the emerging and diverse literature, available in various databases, were collected, organised, analysed and synthesised. For this review of articles, high-impact databases were consulted: Scopus, Web of Science, PubMed, Google Scholar, Springer and ProQuest. This search was conducted from 1 December 2025 to 13 March 2026, revealing that the Pomodoro Technique is highly effective within the educational field, as well as contributing to time management; furthermore, it helps to minimise stressful situations and also improves attention, concentration and memory cognitive processes essential for good academic performance.

Keywords: Pomodoro Technique, Scoping review, Neuropsychological processes, Academic performance, Educational field.

Sumário

O presente trabalho de investigação teve como objetivo principal analisar as evidências científicas da técnica Pomodoro, sua relação com o desempenho acadêmico e processos neuropsicológicos, como atenção, memória e concentração, no âmbito educacional, por meio de uma revisão exploratória (Scoping Review). Este estudo utilizou uma metodologia qualitativa (Revisão de Escopo – Prisma-ScR); para tal, foram reunidos, ordenados, analisados e sintetizados estudos da literatura emergente e variada, disponíveis em diferentes bases de dados. Para essa exploração de artigos, foram consultadas bases de dados de alto impacto:

Scopus, Web Sciences, PubMed, Google Scholar, Springer, Proquest. Essa pesquisa foi realizada de 1º de dezembro de 2025 a 13 de março de 2026, revelando que a técnica Pomodoro é muito eficaz no campo educacional, além de contribuir para a gestão do tempo; além disso, permite, por sua vez, minimizar situações estressantes e, da mesma forma, melhora a atenção, a concentração e a memória, processos cognitivos essenciais para um bom desempenho acadêmico.

Palavras-chave: técnica Pomodoro, revisão exploratória, processos neuropsicológicos, desempenho acadêmico. área da educação

Introducción

Para iniciar el estudio de esta investigación científica, se pudo observar que en el contexto educativo se evidencia una problemática en los estudiantes, pues muchos de ellos presentan dificultades para el sostenimiento de la atención, la concentración durante el estudio, con interrupciones recurrentes y periodos de trabajos prolongados y sin pausas planificadas. Este tipo de situación puede generar malestar, fatiga cognitiva, disminuir la eficacia del procesamiento de la información y afectación de la memoria, especialmente en la transferencia del aprendizaje. Como consecuencia, se reportan dificultades para consolidar bien este proceso y se incrementa el riesgo de un rendimiento académico bajo al esperado.

Desde una perspectiva neuropsicológica, estas manifestaciones se relacionan con los procesos del funcionamiento ejecutivo y la memoria de trabajo, procesos que sustentan la autorregulación del estudio, la planificación de trabajo, el control de distractores y el mantenimiento del foco atencional. En este contexto, la técnica Pomodoro, basada en intervalos de trabajo focalizado y pausas breves, se ha difundido como estrategia para estructurar el tiempo de estudio; sin embargo, la evidencia

científica sobre su relación con el rendimiento académico, la atención, la concentración y memoria se encuentran dispersas en distintos niveles y contextos educativos. Por ello, resultó pertinente analizar la literatura disponible mediante una revisión de scoping review para establecer cómo se ha investigado la técnica Pomodoro en relación al aprendizaje y qué resultados se han reportado con respecto a estas variables.

Ante esta problemática expuesta en los párrafos anteriores, se vio en la necesidad de realizar este estudio para, justamente, dar una respuesta teórica, como primer paso; para luego y en otros estudios posteriores a éste, poder elaborar una guía metodológica que coadyuve a la solución de estos déficits cognitivos que han presentado muchos estudiantes de contextos cercanos. A su vez, es importante reconocer que la literatura disponible sugiere que la técnica Pomodoro y otros esquemas de pausas estructuradas han sido examinados en contextos educativos por su posible relación con la focalización atencional, la reducción de la fatiga y el sostenimiento del rendimiento en tareas de aprendizaje, aunque el campo todavía se encuentra disperso y en consolidación (Gilsoul et al., 2021; Lynch et al., 2022).

Por otro lado y como se analizará más adelante, la evidencia disponible sobre Pomodoro y sobre pausas planificadas muestra interés recurrente en variables como fatiga mental, foco atencional, distractibilidad, motivación, persistencia en la tarea y desempeño académico (Ogut, 2025). Además, la literatura cognitiva y educativa ha mostrado que procesos como la atención y la memoria de trabajo mantienen una relación relevante con el aprendizaje y con distintos indicadores de logro académico, por lo que su inclusión como desenlaces resulta teóricamente justificada (Alloway y Alloway,

2010; May y Elder, 2018). Se justifica porque, desde un enfoque neuropsicológico del aprendizaje, la interpretación de los hallazgos depende en gran medida de cómo se conceptualizan y miden los procesos cognitivos. Por ello, resulta imprescindible determinar qué variables neuropsicológicas se han considerado y cómo han sido operacionalizadas en los estudios revisados

Es por esta razón, que el objetivo de este estudio fue analizar la evidencia científica de la técnica Pomodoro, su relación con el rendimiento académico y procesos neuropsicológicos (atención, memoria y concentración) en el ámbito educativo mediante un scoping review. De forma análoga y para lograrlo, se va a identificar los estudios publicados que evalúan o aplican la técnica Pomodoro en el contexto educativo, en primer lugar. Luego de esto, también se va a describir las características de los estudios incluidos, considerando año de publicación, país, población, nivel educativo y diseño metodológico. Seguidamente, se va a examinar los resultados reportados en los estudios sobre la aplicación de la técnica Pomodoro en relación con el rendimiento académico, la atención, la concentración y la memoria y, por último, se determinarán las variables neuropsicológicas consideradas en los estudios y la forma en que han sido operacionalizadas.

Como ya se mencionó anteriormente, se pudo analizar que en el contexto educativo se evidencia una problemática en los estudiantes, pues muchos de ellos presentaron dificultades para el sostenimiento de la atención, la concentración durante el estudio, con interrupciones recurrentes y periodos de trabajos prolongados y sin pausas planificadas (Alsaied, 2024). Este tipo de situación puede generar malestar, fatiga cognitiva, disminuir la

eficacia del procesamiento de la información y afectación de la memoria, especialmente en la transferencia del aprendizaje (Gilsoul et al., 2021). Como consecuencia, se reportaron dificultades para consolidar bien este proceso y se incrementó el riesgo de un rendimiento académico bajo al esperado. Desde una perspectiva neuropsicológica, estas manifestaciones se relacionan con los procesos del funcionamiento ejecutivo y la memoria de trabajo, procesos que sustentan la autorregulación del estudio, la planificación de trabajo, el control de distractores y el mantenimiento del foco atencional (Dehkordi et al., 2025; Rutherford et al., 2018).

La gestión eficaz del tiempo es uno de los factores más importantes del aprendizaje, más aún, cuando el contexto es complejo y con constantes nuevas exigencias y con la gran cantidad de distracciones digitales (Edisherashvili et al., 2022; Martin et al., 2025; Wolff et al., 2020). El aumento de dispositivos digitales y de la disponibilidad de la información ha influido en la manera de estudiar en el contexto educativo, y ha provocado en los estudiantes dificultades para concentrarse, para la gestión efectiva del tiempo de estudio relacionado con las diversas actividades, la retención de información, y esto explica el bajo rendimiento académico (Jarrahi et al., 2023). Ante este escenario, la técnica de Pomodoro surge como una estrategia metodológica prometedora para estructurar el tiempo de estudio. Esta técnica fue desarrollada por el autor italiano Francesco Cirillo a finales de la década de 1980, específicamente en 1987. Interesante resultó saber que durante sus años como estudiante tuvo grandes y significativas dificultades para mantener la concentración y gestión del tiempo de estudio. Cirillo recurrió a un temporizador de cocina con la forma de tomate pomodoro italiano, como herramienta

para segmentar sus periodos de tiempo de trabajo. A partir de esta experiencia personal, sistematizó el método y lo formalizó en su obra *The Pomodoro Technique* (Cirillo, 2009; Cirilo, 2020), en la que describió con detalle los principios y procedimientos que lo sustentan. Aunque su origen es empírico, la técnica ha alcanzado una progresiva atención en la comunidad científica por sus implicaciones en la productividad, el aprendizaje y salud cognitiva (Jurczyk et al., 2021; Sharpe et al., 2025). Fue importante reconocer cómo esta nueva técnica se fue adoptando en los diferentes contextos educativos; pues ha crecido de manera sostenida, especialmente, con el auge del aprendizaje automático y modalidades a distancia.

La técnica de Pomodoro, constituye una estructura de tiempo de trabajo en ciclos secuenciales. Cada ciclo inicia con la selección de una tarea en específica, seguida de un intervalo de trabajo focalizado de 25 minutos denominado Pomodoro, durante el cual el estudiante mantiene la atención de manera exclusiva en dicha tarea, evitando cualquier tipo de interrupción. Cuando el intervalo finaliza, se anota el ciclo realizado y se lleva a cabo una breve pausa de cinco minutos, la cual favorece la recuperación cognitiva. Después de completar cuatro ciclos, se toma una pausa más larga, de entre 15 y 30 minutos, que favorecen una recuperación más profunda de los recursos atencionales y la consolidación de la información procesada (Cirilo, 2020). Desde la neurociencia, el diseño se basa en el comportamiento oscilatorio de la atención humana en la cual la atención deja de ser sostenida de forma continua, mientras que las pausas permiten restaurar la atención ejecutiva y la fatiga mental terminando así el estado de atención (Gilsoul et al., 2021). El presente estudio se enmarcó, epistemológicamente

hablando, en la teoría de la carga cognitiva, formulada por Sweller y, posteriormente, desarrollada por Van Merriën Merriënboer y Sweller (2010), la cual sostiene que la capacidad de procesamiento humano se encuentra limitada por la memoria de trabajo. Esta teoría distingue tres tipos de carga cognitiva: la carga intrínseca, determinada por la complejidad inherente del aprendizaje; la carga extrínseca o extraña, generada por factores ambientales o instruccionales que no contribuyen al aprendizaje; y, la carga pertinente, vinculada a los procesos de esquematización y transferencia del conocimiento a memoria a largo plazo. Desde este marco, la técnica Pomodoro tendría el potencial de reducir la carga extrínseca al minimizar las interrupciones no planificadas, liberando así los recursos cognitivos para un procesamiento más significativo de la información (Young et al., 2014).

La atención constituye uno de los procesos cognitivos más relevantes para el aprendizaje. La atención sostenida se refiere a la capacidad del sistema nervioso central para continuar con el foco cognitivo en un estímulo o tarea por períodos prolongados de tiempo, y resistir el impacto de distractores tanto externos como internos (Fortenbaugh et al., 2017; Gallen et al., 2023). La atención selectiva, por su parte, implica dirigir los recursos cognitivos hacia la información pertinente, inhibiendo simultáneamente los estímulos irrelevantes. Ambas modalidades son indispensables para la adquisición, codificación y recuperación de la información en contextos de aprendizajes formales (Dehkordi et al., 2025). Cuando los períodos de estudio se prolongan sin descansos, la fatiga estrategias de gestión de tiempo como la técnica Pomodoro. El modelo multicomponente de la memoria de trabajo, desarrollado por Baddeley y Hitch (1974) y, en

la actualidad, Baddeley (2000), constituye a su vez, otro referente teórico central. Este modelo concibe la memoria de trabajo como un sistema de capacidad limitada integrado por cuatro componentes; el eje central, responsable de la coordinación y control atencional; el bucle fonológico, que procesa y mantiene la información verbal; la agenda visoespacial, encargada de gestionar la información visual y espacial; y el búfer episódico, que se integra información proveniente de distintas fuentes en representaciones coherentes. Cuando este sistema se sobrecarga por demandas cognitivas sostenidas sin períodos de recuperación, su funcionamiento se deteriora y la eficacia del aprendizaje disminuye (May y Elder, 2018). Las pautas planificadas de la técnica Pomodoro actuarían, en este marco, como un mecanismo regulador que permite la restauración funcional de la memoria de trabajo entre ciclo de trabajo.

A la par, la fatiga cognitiva se entiende como la disminución progresiva de la capacidad de rendimiento mental que resulta de un esfuerzo cognitivo sostenido, que se traduce en una disminución de la velocidad de procesamiento, un incremento de la tasa de errores, una disminución de la motivación, e incapacita al sujeto para mantener la atención. Por otro lado, la Teoría de la Restauración de la Atención de Kaplan (1995) sostiene que la determinación de la atención se restaura cuando la persona está en una actividad o en un contexto que no le resulta susceptible de un esfuerzo cognitivo.

En este sentido, las breves pausas que se utilizan en la técnica Pomodoro, otorgan a la actividad cognitiva intervalos de descanso que ayudan a mantener un consistentemente alto nivel de rendimiento durante sesiones de estudio prolongadas. La técnica Pomodoro ha sido utilizada y estudiada en múltiples contextos educativos, y ha demostrado obtener resultados

positivos. Se ha documentado su eficacia en la comprensión de conceptos, la mejora de la escritura, y la organización del tiempo de aprendizaje (Muriyatmoko et al., 2022). En el aprendizaje de la genética mendeliana se ha evidenciado un significativo incremento en el dominio conceptual de los estudiantes que emplearon la técnica durante las clases de aprendizaje remoto sincrónico (Santiago y Gurat, 2023).

En la producción de textos descriptivos, ha demostrado mejorar la calidad de la escritura en estudiantes de educación secundaria (Septiani et al., 2022). En el ámbito de la educación islámica, ha contribuido a la comprensión de contenidos en contextos con baja innovación instruccional (Que et al., 2023a), al tiempo que promueve la autorregulación del aprendizaje, al permitir que los estudiantes orienten activamente sus procesos cognitivos y conductuales hacia sus metas académicas. En el campo de la anatomía disciplina que exige una carga cognitiva sustancial revisiones exploratorias recientes han evaluada su pertinencia y potencial (Renacido et al., 2025), mientras que estudios con estudios han evidenciado que las pausas breves facilitan la retención de información (Albulescu et al., 2022; Paulus et al., 2021; Sisa et al., 2023).

La literatura científica también ha mostrado interés por variables como la fatiga mental, el foco atencional, la distracción, la motivación, el compromiso con la tarea y el rendimiento académico (Gilsoul et al., 2021). En términos generales, la evidencia indica que la técnica Pomodoro puede ser una forma útil para mejorar la organización del foco y de la memoria, con el consiguiente aumento del rendimiento académico en distintos contextos educativos (Yakoub et al., 2025). A pesar de que la técnica Pomodoro ha despertado

recientemente un gran interés como método de gestión del tiempo en el ámbito educativo, la literatura científica existente presenta también importantes limitaciones que justifican la realización de un scoping review. La heterogeneidad que existe en las investigaciones disponibles comprende un rango amplio que abarca metodologías, diseños, poblaciones, niveles educativos y elementos en las variables de interés que se evalúan (Sharpe et al., 2023).

Esta heterogeneidad limita en gran medida las posibilidades de comparación entre estudios y, por ende, la obtención de conclusiones que sean generalizables. Adicionalmente, la gran parte de las investigaciones se han enfocado en los resultados académicos y han ido dejando de lado explicaciones en torno a los mecanismos neuropsicológicos que subyacen a los efectos observados. Cabe recalcar, que la atención, concentración y memoria han sido incorporadas de manera inconsistentes y con operacionalizaciones diversas, lo que limita la comprensión de los procesos a través de los cuales la técnica ejerce su influencia (Gilsoul et al., 2022; May y Elder, 2018). La investigación en atención, fatiga, cognitiva y memoria en contexto de estudio ha demostrado que los resultados pueden ser sumamente variables dependiendo del tipo de instrumento, el momento de la medición y la definición operacional de los constructos que se evaluaron. También, la literatura relacionada con la multitarea mediática y el estudio presenta que las diferencias en los rangos de medidas de atención y memoria de trabajo impactan en la comparabilidad de los estudios y en la interpretación de los resultados sobre el rendimiento. Por otro lado, la mayoría de la evidencia se ha recogido en contextos educativos concretos, muy poco de otros niveles o modalidades, lo que limita las posibilidades

de generalización de los resultados. Por este motivo, la técnica Pomodoro (que consiste en la alternancia de intervalos de tiempo de trabajo concentrado y pausas breves) ha sido adoptada como impulsora de una mejora en la planificación temporal de las actividades de estudio. A pesar de esto, la escasa y aislada evidencia científica que ha puesto en relación esta técnica con el rendimiento académico y con los procesos neuropsicológicos de la atención, la concentración y la memoria, se sitúa en distintos niveles y contextos, lo que limita el entendimiento de sus impactos. Ante estos vacíos, una revisión de scoping review representa el diseño metodológico más adecuado para sintetizar la evidencia disponible sobre la técnica de Pomodoro y su relación con el rendimiento académico y los procesos neuropsicológicos en el ámbito educativo, mediante la identificación y caracterización de los estudios publicados, resultados reportados en relación con la atención, concentración y la

memoria y la determinación de las variables neuropsicológicas consideradas

Materiales y Métodos

El estudio se empleó un Scoping Review - Prisma-ScR complementando con una bibliometría, estos tipos de protocolos están dirigidos en el área de educación y ciencias de la salud ,se utilizaron precisamente para reunir, ordenar, analizar y sintetizar estudios de literatura emergentes y diversos, disponibles en las distintas bases de datos (Khalil et al., 2021; Levac et al., 2010; Peters et al., 2020; Tricco et al., 2018). Para esta exploración de artículos se realizó la exploración y búsqueda en varias bases de alto impacto: Scopus, Web Sciences, PubMed, Google Scholar, Springer, Proquest. La búsqueda de la información en las bases mencionadas se realizó desde el 1 de diciembre del 2025 hasta 13 de marzo del 2026, respectivamente.

Tabla 1. Bases de datos.

Base de datos	Ecuación
Scopus	TITLE-ABS-KEY (pomodoro) AND PUBYEAR > 2019
Web of Science	TS=(pomodoro)
ProQuest	pomodoro
SpringerLink	pomodoro
Redalyc	pomodoro (o "técnica pomodoro" si te arroja poco)
PubMed	pomodoro [Title/Abstract]

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente búsqueda de información, se consideró la palabra clave principal en títulos y abstract, por ejemplo, memo en el idioma inglés, la finalidad de analizar estudios relacionados a la aplicación o relación de esta técnica en el ámbito educativo en sus distintos niveles de formación, esto permitió conocer, además, la producción científica sobre este tema y sus distintas aplicaciones y su relación con el rendimiento académico, atención, memoria y concentración. En la tabla 1 se puede evidenciar

la ecuación de las búsquedas del manuscrito en las bases de datos seleccionadas y posteriormente, se añadió en la tabla 2, los criterios de inclusión y exclusión de búsqueda. En la figura 1 se reporta el Flujograma de Prisma, en el que se encuentran los distintos documentos o artículos científicos reportados en las distintas bases de datos, mismos que se incluirá y se excluirá para determinar los estudios de acuerdo con los objetivos.

Tabla 2. Criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión
-Búsqueda de artículos científicos, capítulos de libro, proceeding.
-Estudio en inglés como español.
-Estudios de aplicación de la técnica de Pomodoro
-Estudios en el campo de la educación (nivel primaria, secundaria, tercer nivel, cuarto nivel)
-Selección de documentos en rango de tiempo de 2020-2026
Criterios de exclusión
Estudios fuera del rango de tiempo establecidos.
Estudios distintos a los idiomas seleccionados.
Estudios que no hayan aplicado la técnica de Pomodoro
La población dirigida niños, adolescentes, adultos jóvenes o adultos.
Documentos que no tengan relación con el tema establecido en el estudio.

Fuente: Elaboración propia.

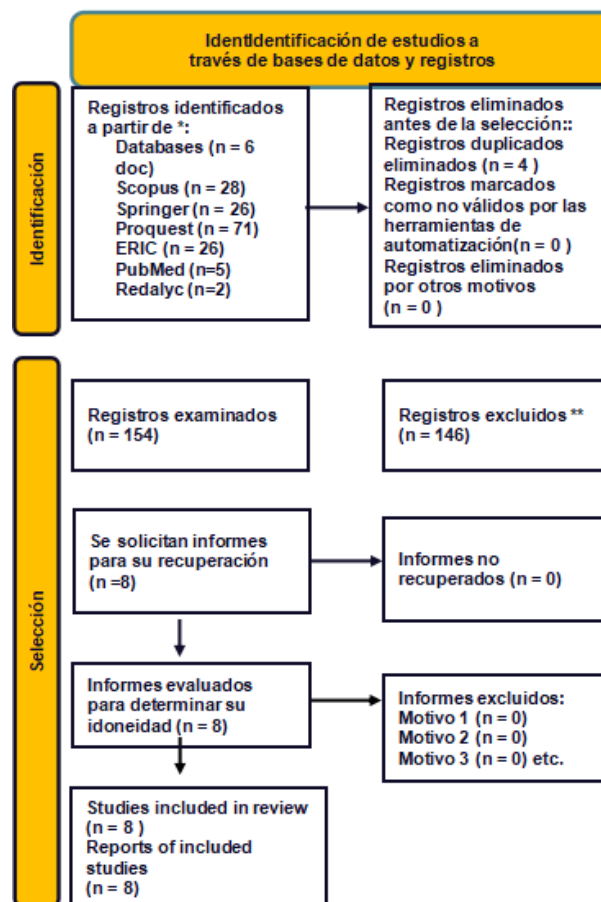


Figura 1. Flujograma de Prisma.

Fuente: Elaboración propia.

Resultados y Discusión

En la siguiente tabla 3, se muestra ocho estudios 2020-2025 analizan la técnica de pomodoro en la educación, la gestión de gestión y reducción de la procrastinación. Asimismo, algunos

estudios evalúan su efecto sobre los periodos de descansos y la productividad, mientras que otros proponen en herramientas digitales, como aplicaciones móviles y recursos web, para facilitar sus implicaciones.

Tabla 3. Estudios publicados que evalúan o aplican Pomodoro.

ID	Autor(es)	Año	Título abreviado	Tipo de publicación
1	Heinrich, Graulich & Vázquez	(2020)	Curso interdisciplinario con dinámicas tipo Pomodoro	Artículo
2	Almalki et al.	(2020)	Herramienta anti-procrastinación basada en Pomodoro	Capítulo (LNCS)
3	Biwer et al.	(2023)	Pomodoro breaks vs descansos autorregulados	Artículo
4	Sisa et al.	(2023)	Estrategias de estudio en medicina (incluye Pomodoro)	Artículo
5	Winberg et al.	(2023)	“Snack writing” con estructura tipo Pomodoro	Artículo
6	Patmanthara et al.	(2024)	Recurso web educativo con función Pomodoro	Artículo
7	Husni et al.	(2025)	App Kipidap basada en Pomodoro (procrastinación)	Artículo
8	Smits et al.	(2025)	Descansos autorregulados vs Pomodoro vs Flowtime	Artículo

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 4 se muestra que los estudios sobre la técnica de pomodoro se han desarrollado principalmente en contextos de educación superior entre 2020 y 2025. La población de interés estuvo conformada mayor parte por estudiantes universitarios y de posgrado, procedente: Arabia Saudita, Ecuador,

Indonesia, Malasia, Sudáfrica y Países bajos. En cuanto al diseño metodológico, predominan las investigaciones de intervención, evaluación y comparación de estrategias de estudio, así como el desarrollo y validación de herramientas educativas basadas en la técnica pomodoro.

Tabla 4. Características de los estudios incluidos.

ID	Año	País	Población	Nivel educativo	Diseño metodológico
1	2020	Alemania	Estudiantes posgrado	Posgrado	Implementación y evaluación pedagógica
2	2020	Arabia Saudita	Estudiantes Posgrado	Posgrado	Desarrollo de herramienta (aplicado)
3	2023	Países Bajos	Estudiantes (autoestudio auténtico)	Superior	Comparativo en sesión real de estudio
4	2023	Ecuador	Estudiantes de medicina	Superior	Pre-post (intervención educativa)
5	2023	Sudáfrica	Académicos/posgraduantes (escritura)	Posgrado/Académico	Evaluación de intervención online (cualitativo/mixto)
6	2024	Indonesia	Estudiantes (curso de software)	Superior	Análisis de necesidades diseño/desarrollo educativo
7	2025	Malasia	Estudiantes universitarios	Superior	Desarrollo y evaluación (principalmente aceptación/uso)
8	2025	Países Bajos	Estudiantes (sesión de estudio)	Superior	Comparativo entre técnicas de pausas

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 5 evidencia los resultados más frecuentes evaluados en los estudios sobre la técnica de Pomodoro fueron la atención, concentración y foco (n=6) y el desempeño o progreso académico (n=6). Asimismo, la gestión del tiempo y la reducción de la procrastinación fueron analizados en los cinco

investigaciones, mientras que el control de distractores se reportó en cuatro estudios. En contraste, la memoria fue evaluada de forma limitada (n=1) y no se encontraron estudio que reportaran directamente el rendimiento académico mediante calificaciones finales.

Tabla 5. Resultados evaluados con mayor frecuencia en relación con Pomodoro.

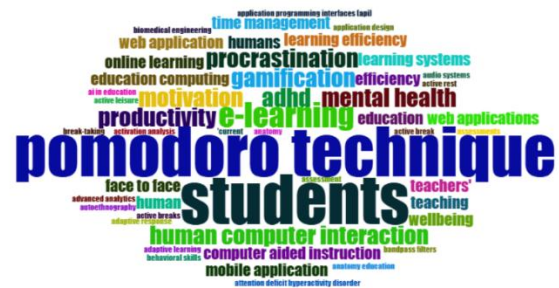
Outcome	n estudios	Estudios ID	Nota de evidencia
Atención / concentración / foco	6	3, 4, 5, 6, 7, 8	Predomina autorreporte y experiencia de tarea; foco y distracción.
Distracción / control de distractores	4	3, 6, 7, 8	Aparece como distractibilidad, redes sociales, attention residue, etc.
Rendimiento académico	0	—	No se reporta como nota formal en este conjunto base.
Desempeño/progreso académico	6	3, 4, 5, 7, 8, 2	Productividad/tareas completadas, hábitos de estudio, avances.
Memoria	1	1 (indirecta)	La memoria aparece más como inferencia pedagógica que como prueba.
Gestión del tiempo/procrastinación	5	2, 4, 7, 8, 5	Variable asociada con el central en varios trabajos con Pomodoro.

Fuente: Elaboración propia.

atención/foco, la concentración y la distracción. En menor medida, se evaluaron la fatiga mental, el esfuerzo mental y la memoria. La medición de estas variables se realizó principalmente mediante autoinformes y escalas subjetivas, evidenciando un predominio de evaluaciones basadas en la percepción de los participantes.

Variable	Operacionalización reportada	Tipo de medida frecuente	Estudios (ID)
Atención / foco	Mantener foco en la tarea; reducción de interrupciones	Autorreporte y experiencia de tarea	3, 4, 5, 8
Concentración	Concentración percibida; concentración vs distracción	Autorreporte / ítems de experiencia	3, 4, 5, 7, 8
Distracción	Distracción durante estudio; distractores digitales; attention residue	Autorreporte + análisis de distractores	3, 6, 8
Fatiga / cansancio mental	Fatiga durante la sesión de estudio	Escalas/ítems subjetivos	3, 8
Esfuerzo mental	Esfuerzo invertido en la tarea	Ítems/escala de esfuerzo	3
Memoria	Retención/aprendizaje (indirecto)	Reporte pedagógico (sin pruebas específicas)	1

Para completar con el estudio se aplicó bibliometría, la misma tiene como objetivo conocer la concentración de los términos en marcado en los distintos estudios. Se puede apreciar en el gráfico 1, donde el eje de la temática es “pomodoro technique” se puede concentrar como posición central del corpus analizado y que confirma como eje articulador de la producción científica revisada. En segundo nivel de frecuencia destacó “student”, lo que indica una orientación predominante en la literatura direccionada a la población estudiantil y contextos formativos. De manera complementaria, la presencia de varios términos concurrentes como: e-learning, productivity, gamificación, procrastination, mental health, human computer, interacción, web application y only learning systems, sugiere que el desarrollo del campo no solo se limita al estudio de la técnica de Pomodoro como estrategia de gestión de tiempo, sino que se inserta en un marco temático más amplio, vinculado con procesos de autoregulación del aprendizaje, entornos digitales de enseñanza, diseño de aplicación educativas y bienestar psicológico.



Fuente: Elaboración propia.

El análisis de coocurrencia de términos reveló una red temática organizada alrededor de tres ejes principales técnica pomodoro, estudiantes y aprendizaje en línea. El nodo students presentó la mayor centralidad, actuando como punto de convergencia entre los términos educativos y tecnológico, lo que confirma que la literatura disponible se concentra principalmente en la técnica de contexto de formación. Asimismo, el clúster de pomodoro technique mostró asociaciones con procrastinación gestión del tiempo e interacción humano computador, mientras que el cluster de e-learning integró términos vinculados con eficiencia de aprendizaje, instrucciones

asistidas por computadoras y modalidades virtuales. En conjunto, esta configuración sugiere que la investigación sobre la técnica pomodoro se ha consolidado como una línea multidisciplinaria, situada en la intersección entre educación, autorregulación académica y tecnológica de aprendizaje.

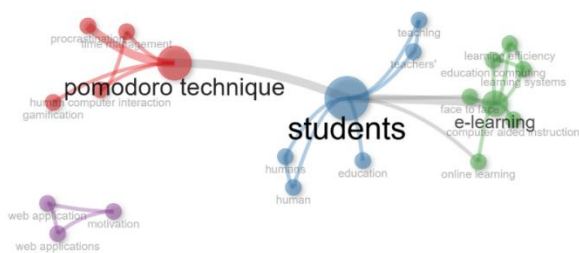


Figura 2. Mapa de concurrencia.

Fuente: Elaboración propia.

En el mapa temático se mostró que, en el cuadrante de temas motores, se concentraron dos clústeres principales: técnica pomodoro, procrastinación productividad y TDAH aplicación móvil motivación, ambos caracterizados por alta centralidad y densidad lo que confirma su relevancia estratégica y su grado de desarrollo dentro del campo. En el cuadrante de tema de nicho no se identificaron agrupamiento claramente definidos, lo que sugiere la ausencia de líneas especializadas pero periféricas. Por su parte, en el cuadrante de temas emergentes o en declives se ubicaron aprendizaje online y gamificación, con la baja cohesión interna y limitada articulación con la red temática global. Salud mental se posicionó en una zona limítrofe entre los temas básicos y emergentes, evidenciando una incorporación aún incipiente dentro de la estructura conceptual del corpus. En el mapa factorial de la estructura conceptual se mostró una distribución temática. En el mapa factorial de la estructura conceptual se mostró una distribución temática heterogénea, en la que la

solución bidimensional explicó el 44,18% de la varianza total Dim1= 17.96%, Dim2 = 26.22%.

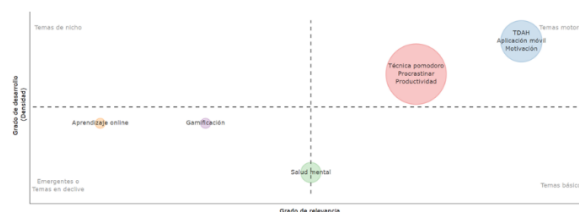


Figura 3. Mapa de temático.

Fuente: Elaboración propia.

En el eje horizontal, la dimensión 1 discriminó un polo temático claramente orientado hacia entornos digitales y estrategias de personalización del aprendizaje, representado por términos como e-learning, informática educativa y, de manera más extrema, aprendizaje adaptativo. En contraste, en torno al origen y hacia el lado izquierdo se agruparon términos de carácter más transversal, asociados con interacción educativas, componentes visuales y modalidades presenciales, lo que sugiere una mayor proximidad conceptual entre estos tópicos dentro del corpus.

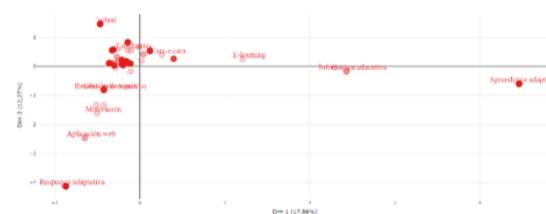


Figura 4. Gráfico factorial de la estructura del campo.

Fuente: Elaboración propia.

Por su parte, la dimensión 2 se ubicaron términos como motivación, aplicación web y respuesta adaptativa, lo que indica una subestructura conceptual orientada hacia componentes funcionales y tecnológicos de apoyo al aprendizaje. En el siguiente gráfico 5,

se evidencia la producción científica por país, con una concentración moderada en un grupo reducido de naciones, donde India fue el país que encabezó la producción científica con documentos, seguido de Nueva Zelanda y Estados Unidos con 6, y China con 5. Australia, Indonesia, Filipinas, España y Reino Unido registrando 3 publicaciones cada uno.

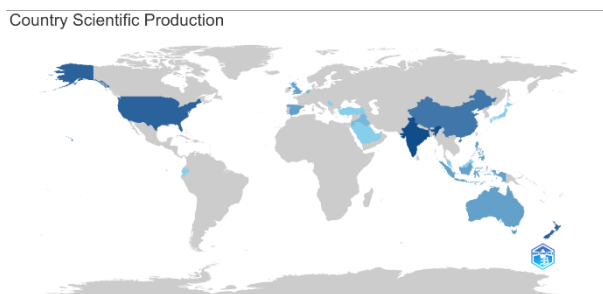


Figura 5. Producción científica por países.

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 6 se mostró un claro predominio de pomodoro technique y estudiantes (8% cada uno), seguido por e-learning (4%) y por un conjunto de términos intermedios como adhd, gamificación, mental health, motivación y procrastinación (3%).



Figura 6. Tree map.

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados del presente scoping review (2020–2026), conducido bajo los lineamientos PRISMA-ScR (Tricco et al., 2018; Peters et al., 2020), revelan que la investigación sobre la técnica Pomodoro en educación superior es metodológicamente heterogénea y predominantemente basada en autorreporte.

Los ocho estudios incluidos abordan concentración, distractibilidad, fatiga, productividad y procrastinación; sin embargo, el rendimiento académico formal permanece ausente como variable de resultado ($n = 0$, Tabla 3). La discusión se organiza en tres hallazgos clave.

La concentración percibida y la reducción de la distractibilidad fueron los outcomes más frecuentes del corpus, reportados en seis de los ocho estudios (IDs 3, 4, 5, 6, 7 y 8). Este hallazgo encuentra fundamento en la neuropsicología de la atención sostenida: Hanzal et al. (2024), en un estudio publicado en PLOS ONE con 115 participantes adultos, demostraron que la ejecución prolongada de tareas cognitivas induce un incremento significativo en la fatiga subjetiva y una reducción en la precisión de respuesta, confirmando la naturaleza finita y degradable de los recursos atencionales. Al segmentar la sesión de estudio en bloques de 25 minutos, la técnica Pomodoro opera como un organizador externo de los ciclos de activación y recuperación atencional, previniendo el agotamiento cognitivo.

Este mecanismo fue respaldado por Biwer et al. (2023) en el British Journal of Educational Psychology, quienes hallaron que las pausas sistemáticas tipo Pomodoro se asociaron con mayor concentración y menor percepción de dificultad en comparación con pausas autorreguladas, efecto explicado por la reducción de la carga cognitiva secundaria vinculada a la autogestión de los descansos (Van Merriënboer y Sweller, 2010). Complementariamente, Ginns et al. (2023), en The Educational and Developmental Psychologist, demostraron experimentalmente que descansos de cinco minutos antes de lecciones complejas mejoraron

significativamente el aprendizaje mediante la restauración de la atención dirigida (Kaplan, 1995). No obstante, Smits et al. (2025) no encontraron diferencias significativas entre Pomodoro, Flowtime y pausas libres en un diseño de estudio auténtico, sugiriendo que la variabilidad individual, autoeficacia, personalidad y tipo de tarea modera los efectos de cualquier técnica de pausas. Por tanto, los hallazgos sobre concentración deben interpretarse con cautela dado el predominio del autorreporte en el corpus.

La memoria fue la variable neuropsicológica menos estudiada, apareciendo directamente en un único estudio del corpus (ID 1). Esta ausencia contrasta con el sólido marco teórico disponible: Cepeda et al. (2006) en una revisión cuantitativa de 254 experimentos con más de 14.000 participantes publicada en *Psychological Bulletin* (IF = 17.7), demostraron que la práctica distribuida lógica temporal sobre la que se fundamenta Pomodoro produce una consolidación mnémica significativamente superior a la práctica masiva. Este efecto puede explicarse mediante el modelo de Baddeley (2000): las pausas programadas permiten que el ejecutivo central dedique mayor capacidad a la transferencia de información hacia la memoria a largo plazo, reduciendo la carga extrínseca (Van y Sweller, 2010).

Sin embargo, ningún estudio del corpus verificó este mecanismo con pruebas objetivas de memoria. Que et al. (2023) y Renacido et al. (2025) reportaron ausencia de diferencias estadísticamente significativas en retención entre Pomodoro y otras técnicas, sugiriendo que el efecto podría atribuirse a la práctica distribuida en sí misma, independientemente de los parámetros específicos de Pomodoro. La relación entre esta técnica y la memoria debe considerarse teóricamente plausible pero

empíricamente no demostrada, representando el vacío de investigación más urgente del campo. El hallazgo más paradójico del scoping review es que el rendimiento académico formal no fue medido en ninguno de los ocho estudios incluidos ($n = 0$), pese a ser el objetivo central de la revisión. El corpus aborda, en su lugar, variables proximales: productividad percibida (IDs 3, 4, 5, 7, 8), hábitos de estudio (ID 4) y procrastinación (IDs 2, 4, 7, 8).

El metaanálisis de Kooren et al. (2024) en *Education Sciences*, con 96 artículos y 55.477 participantes, aportó evidencia clave: la procrastinación pasiva se correlaciona negativamente con el rendimiento académico ($r = -0.20$ a -0.24), mientras que la procrastinación activa muestra un efecto positivo pequeño. Esta distinción es crítica: Pomodoro, al estructurar externamente los ciclos de trabajo y descanso, podría inhibir la procrastinación pasiva y transformarla en activa, favoreciendo el inicio deliberado de tareas académicas. Sin embargo, esta cadena causal no ha sido testada en ningún estudio del corpus.

Estudios como Almalki et al. (2020), Husni et al. (2025) y Sisa et al. (2023) confirman mejoras en la gestión del tiempo y reducción del aplazamiento con Pomodoro, pero ninguno midió su efecto sobre las calificaciones. El análisis bibliométrico (Gráficos 1–6) identificó términos emergentes como e-learning, gamification y mental health en el campo semántico de Pomodoro, señalando una tendencia hacia su integración en entornos digitales de aprendizaje y bienestar psicológico variables reconocidas como predictoras del rendimiento académico (Rutherford et al., 2018). La heterogeneidad metodológica del corpus, el predominio del autorreporte y la ausencia de diseños longitudinales con

medición objetiva del rendimiento constituyen las limitaciones más significativas del campo y definen la agenda de investigación prioritaria.

Conclusiones

El presente scoping review sistematizó la evidencia disponible sobre el efecto de la técnica Pomodoro en los procesos neuropsicológicos del aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes de educación superior entre 2020 y 2026. A partir del mapeo de ocho estudios incluidos bajo criterios PRISMA-ScR y del análisis bibliométrico de 1.432 documentos, se derivan las siguientes conclusiones: En primer lugar, la técnica Pomodoro muestra efectos positivos consistentes sobre la concentración percibida y la reducción de la distractibilidad en la mayoría de los estudios revisados. Este hallazgo es coherente con los fundamentos neuropsicológicos de la atención sostenida y con la Teoría de Restauración de la Atención, que postulan que los intervalos de descanso estructurados permiten la recuperación de los recursos atencionales antes de que alcancen un umbral de agotamiento funcional. No obstante, la robustez de este hallazgo es limitada por el predominio de medidas de autorreporte y por la ausencia de diseños experimentales con medición objetiva de atención sostenida.

En segundo lugar, la relación entre la técnica Pomodoro y los procesos de memoria y consolidación del aprendizaje permanece como hipótesis teóricamente fundamentada pero empíricamente no demostrada. La estructura de práctica distribuida inherente a la técnica Pomodoro es compatible con los principios de consolidación mnémica documentados en la literatura de alto impacto, pero ningún estudio del corpus midió la retención de contenidos mediante pruebas objetivas validadas. Esta brecha representa el vacío de investigación de

mayor urgencia en el campo. En tercer lugar, y de forma paradójica, el rendimiento académico formal no fue medido en ninguno de los ocho estudios incluidos, pese a ser la variable de mayor relevancia educativa y el eje articulador de este scoping review. La evidencia disponible confirma que Pomodoro reduce la procrastinación pasiva y mejora la productividad percibida, variables que la literatura relaciona con el rendimiento académico, pero la cadena causal directa entre la técnica y las calificaciones reales no ha sido demostrada. En consecuencia, no es posible afirmar con rigor científico que la técnica Pomodoro mejore el rendimiento académico en educación superior a partir de la evidencia actualmente disponible.

En síntesis, la técnica Pomodoro constituye una estrategia de autorregulación del aprendizaje con respaldo teórico sólido y evidencia empírica emergente en los dominios de la atención y la gestión del tiempo, pero requiere investigación más rigurosa para validar su eficacia sobre la memoria y el rendimiento académico formal. Se recomienda que los futuros estudios adopten: (a) diseños cuasiexperimentales o ensayos controlados aleatorizados con grupos de comparación; (b) medidas objetivas de atención sostenida, retención de contenidos y calificaciones académicas verificables; (c) seguimiento longitudinal de al menos un semestre académico; y (d) caracterización de variables moderadoras como la autoeficacia, el tipo de tarea y las diferencias individuales en la capacidad de memoria de trabajo. Solo a partir de este tipo de evidencia será posible establecer con precisión el alcance y las condiciones de efectividad de la técnica Pomodoro como herramienta pedagógica en la educación superior. Una limitación conceptual de este scoping review es que la literatura mapeada no

permite explicar con suficiente solidez el vínculo Pomodoro–memoria (memoria de trabajo/retención), porque la mayoría de los estudios operacionaliza atención y concentración mediante autorreportes y casi no incorpora mediciones directas de memoria con pruebas estandarizadas. Esto limita la interpretación de mecanismos neuropsicológicos específicos (retención/consolidación) y reduce la validez de constructo de las inferencias relacionadas con memoria.

Referencias Bibliográficas

- Albulescu, P., Macinga, I., Rusu, A., Sulea, C., Bodnaru, A., & Tulbure, B. T. (2022). "Give me a break!" A systematic review and meta-analysis on the efficacy of micro-breaks for increasing well-being and performance. *PLOS ONE*, 17(8), e0272460. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0272460>
- Alloway, T., & Alloway, R. (2010). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. *Journal of Experimental Child Psychology*, 106(1), 20–29. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2009.11.003>
- Almalki, K., Alharbi, O., Al, W., & Aljohani, M. (2020). Anti-procrastination online tool for graduate students based on the Pomodoro Technique. In P. Zaphiris & A. Ioannou (Eds.), *Learning and collaboration technologies: Human and technology ecosystems* (pp. 133–144). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-50506-6_10
- Alsaied, M. (2024). Attention deficit and hyperactivity and its relationship with learning difficulties among university students. *Edelweiss Applied Science and Technology*, 8(6), 7319–7326. <https://doi.org/10.55214/25768484.v8i6.3585>
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417–423. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(00\)01538-2](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(00)01538-2)
- Baddeley, A., & Hitch, G. (1974). Working memory. In G. H. Bower (Ed.), *Psychology of learning and motivation* (Vol. 8, pp. 47–89). Academic Press. [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60452-1](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60452-1)
- Biber, F., Wiradhany, W., oude Egbrink, M. G. A., & de Bruin, A. B. H. (2023). Understanding effort regulation: Comparing 'Pomodoro' breaks and self-regulated breaks. *British Journal of Educational Psychology*, 93(S2), 353–367. <https://doi.org/10.1111/bjep.12593>
- Cepeda, N. J., Pashler, H., Vul, E., Wixted, J. T., & Rohrer, D. (2006). Distributed practice in verbal recall tasks: A review and quantitative synthesis. *Psychological Bulletin*, 132(3), 354–380. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.132.3.354>
- Cirillo, F. (2009). *The Pomodoro Technique*. <https://www.northbaycounselling.com/wp-content/uploads/2022/05/Cirillo-Pomodoro-Technique.pdf>
- Cirillo, F. (2020). *The Pomodoro Technique*. Planeta, S. A. https://proassetspdl.com.cdnstatics2.com/usuario/libros_contenido/arxiu/42/41842_La_tecnica_Pomodoro.pdf
- Dehkordi, P., Khalaji, M., & Farahani, F. (2025). Comparing the effect of physical, mental, and combined fatigue on cognitive abilities and working memory performance. *Koomesh*, 27(3). <https://doi.org/10.69107/koomesh-153650>
- Edisherashvili, N., Saks, K., Pedaste, M., & Leijen, Ä. (2022). Supporting self-regulated learning in distance learning contexts at higher education level: Systematic literature review. *Frontiers in Psychology*, 12, 792422. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.792422>
- Fortenbaugh, F., DeGutis, J., & Esterman, M. (2017). Recent theoretical, neural, and clinical advances in sustained attention research. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1396(1), 70–91. <https://doi.org/10.1111/nyas.13318>

- Gallen, C., Schaerlaeken, S., Younger, J., Anguera, J. A., & Gazzaley, A. (2023). Contribution of sustained attention abilities to real-world academic skills in children. *Scientific Reports*, 13(1), 2673. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-29427-w>
- Gilsoul, J., Libertiaux, V., & Collette, F. (2021). Cognitive fatigue in young, middle-aged, and older: Breaks as a way to recover. *Applied Psychology*, 71(4), 1565–1597. <https://doi.org/10.1111/apps.12358>
- Gilsoul, J., Libertiaux, V., & Collette, F. (2022). Cognitive fatigue in young, middle-aged, and older: Breaks as a way to recover. *Applied Psychology*, 71(4), 1565–1597. <https://doi.org/10.1111/apps.12358>
- Ginns, P., Muscat, K., & Naylor, R. (2023). Rest breaks aid directed attention and learning. *The Educational and Developmental Psychologist*, 40(2), 141–150. <https://doi.org/10.1080/20590776.2023.2225700>
- Hanzal, S., Learmonth, G., Thut, G., & Harvey, M. (2024). Probing sustained attention and fatigue across the lifespan. *PLOS ONE*, 19(7), e0292695. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0292695>
- Heinrich, B., Graulich, N., & Vázquez, O. (2020). Spicing up an interdisciplinary chemical biology course with the authentic big picture of epigenetic research. *Journal of Chemical Education*, 97(5), 1316–1326. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.9b00779>
- Husni, S., Kamaruzaman, M., & Wahyuni, N. S. (2025). Kipidap: A mobile app designed for Malaysian university students to overcome procrastination. *Humanities, Arts and Social Sciences Studies*, 25(2), 526–535. <https://doi.org/10.69598/hasss.25.2.265569>
- Jarrah, M. H., Blyth, D. L., & Goray, C. (2023). Mindful work and mindful technology: Redressing digital distraction in knowledge work. *Digital Business*, 3(1), 100051. <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2022.100051>
- Jurczyk, K., You, C., Nourani, M., Gupta, M., Anthony, L., & Lok, B. (2021). Romaduro: Leveraging nudge techniques to encourage break-taking. In *Adjunct proceedings of the 34th Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology (UIST '21 Adjunct)* (pp. 66–69). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3474349.3480231>
- Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology*, 15(3), 169–182. [https://doi.org/10.1016/0272-4944\(95\)90001-2](https://doi.org/10.1016/0272-4944(95)90001-2)
- Khalil, H., Peters, M. D. J., Tricco, A. C., Pollock, D., Alexander, L., McInerney, P., Godfrey, C. M., & Munn, Z. (2021). Conducting high quality scoping reviews—Challenges and solutions. *Journal of Clinical Epidemiology*, 130, 156–160. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2020.10.009>
- Kooren, N. S., Van Nooijen, C., & Paas, F. (2024). The influence of active and passive procrastination on academic performance: A meta-analysis. *Education Sciences*, 14(3), 323. <https://doi.org/10.3390/educsci14030323>
- Levac, D., Colquhoun, H., & O'Brien, K. K. (2010). Scoping studies: Advancing the methodology. *Implementation Science*, 5, 69. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-5-69>
- Lynch, J., O'Donoghue, G., & Peiris, C. L. (2022). Classroom movement breaks and physically active learning are feasible, reduce sedentary behaviour and fatigue, and may increase focus in university students: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(13), 7775. <https://doi.org/10.3390/ijerph19137775>
- Martin, F., Long, S., Haywood, K., & Xie, K. (2025). Digital distractions in education: A systematic review of research on causes, consequences and prevention strategies. *Educational Technology Research and Development*, 73, 3423–3451. <https://doi.org/10.1007/s11423-025-10550-6>

- May, K., & Elder, A. (2018). Efficient, helpful, or distracting? A literature review of media multitasking in relation to academic performance. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15, 13. <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0096-z>
- Muriyatmoko, D., Harmini, T., & Rohman, A. (2022). Implementasi Teknik Pomodoro dan Lockscreen pada Aplikasi Locktimer Berbasis Android. *METIK Jurnal*, 6(2), 165–171. <https://doi.org/10.47002/metik.v6i2.376>
- Ogut, E. (2025). Assessing the efficacy of the Pomodoro technique in enhancing anatomy lesson retention during study sessions: A scoping review. *BMC Medical Education*, 25(1), 1440. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-08001-0>
- Patmanthara, S., Putra, M., & Soraya, D. (2024). Analysis and design of responsive web-based learning media equipped with Pomodoro feature in the course of software engineering. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 30(1), 8–19. <https://doi.org/10.17977/um048v30i1p8-19>
- Paulus, M., Kunkel, J., Schmidt, S. C. E., Bachert, P., Wäsche, H., Neumann, R., & Woll, A. (2021). Standing breaks in lectures improve university students' self-perceived physical, mental, and cognitive condition. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(8), 4204. <https://doi.org/10.3390/ijerph18084204>
- Peters, M., Marnie, C., Tricco, A., Pollock, D., Munn, Z., Alexander, L., McInerney, P., Godfrey, C. M., & Khalil, H. (2020). Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. *JBIM Evidence Synthesis*, 18(10), 2119–2126. <https://doi.org/10.11124/JBIES-20-00167>
- Que, C., Adonis, L., Casus, A., Hugo, A., Sino, M., Tariman, J., & Angoluan, M. (2023). Effectiveness of Pomodoro Technique on memory retention among psychology students in a university in Quezon City, Philippines. *European Modern Studies Journal*, 7(5), 270–273. [https://doi.org/10.59573/emsj.7\(5\).2023.24](https://doi.org/10.59573/emsj.7(5).2023.24)
- Renacido, J., Mayordo, E., & Biray, E. (2025). A comparative study between Pomodoro and Flowtime techniques among college students. *International Journal of Multidisciplinary: Applied Business and Education Research*, 6(8), 3953–3973. <https://doi.org/10.11594/ijmaber.06.08.17>
- Rutherford, T., Buschkuehl, M., Jaeggi, S., & Farkas, G. (2018). Links between achievement, executive functions, and self-regulated learning. *Applied Cognitive Psychology*, 32(6), 763–774. <https://doi.org/10.1002/acp.3462>
- Santiago, C., & Gurat, M. (2023). The effect of Pomodoro technique on student Mendelian genetics concept mastery during synchronous remote learning. *International Research Journal of Management, IT and Social Sciences*, 10(4), 233–243. <https://doi.org/10.21744/irjmis.v10n4.2287>
- Septiani, W., Sulistyaningsih, S., & Syakur, A. (2022). The effectiveness of Pomodoro Technique on students' descriptive text writing quality. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3384–3390. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2619>
- Sharpe, B., Trotter, M., & Hale, B. (2025). Sustaining student concentration: The effectiveness of micro-breaks in a classroom setting. *Frontiers in Psychology*, 16, 1589411. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1589411>
- Sisa, I., Garcés, M., Crespo, C., & Tobar, C. (2023). Improving learning and study strategies in undergraduate medical students: A pre-post study. *Healthcare*, 11(3), 375. <https://doi.org/10.3390/healthcare11030375>
- Smits, E., Wenzel, N., & de Bruin, A. (2025). Investigating the effectiveness of self-regulated, Pomodoro, and Flowtime break-taking techniques among students. *Behavioral Sciences*, 15(7), 861. <https://doi.org/10.3390/bs15070861>
- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M. D. J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garritty, C., ...

- Straus, S. E. (2018). PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467–473.
<https://doi.org/10.7326/M18-0850>
- Van, J., & Sweller, J. (2010). Cognitive load theory in health professional education: Design principles and strategies. *Medical Education*, 44(1), 85–93.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2009.03498.x>
- Winberg, C., Dippenaar, H., Engel-Hills, P., & Phillips, H. (2023). Writing together alone: Digitally connected ‘snack writing’ for progressing academic writing. *Reading & Writing*, 14(1), 10.
<https://doi.org/10.4102/rw.v14i1.414>
- Wolff, W., Martarelli, C. S., Schöler, J., & Bieleke, M. (2020). High boredom proneness and low trait self-control impair adherence to social distancing guidelines during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(15), 5420.
<https://doi.org/10.3390/ijerph17155420>
- Yakoub, L., Soqia, J., Nahas, L., Alameer, M. B., Mohamad, L., Yakoub, M., Almohsen, C., & Mohsen, S. (2026). Effects of five-minutes music intervention on college students’ memory. *Scientific Reports*, 16(1), 2541.
<https://doi.org/10.1038/s41598-025-32240-2>
- Young, J., Van Merriënboer, J., Durning, S., & Ten Cate, O. (2014). Cognitive load theory: Implications for medical education: AMEE Guide No. 86. *Medical Teacher*, 36(5), 371–384.
<https://doi.org/10.3109/0142159X.2014.889290>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Kevin Acosta Barreno, Geoconda De los Ángeles Mota Rodríguez, Zaida Lorena Orozco Moreno, Rebeca Marilú Jiménez Díaz y Elka Jennifer Almeida Monge.

Declaraciones éticas y editoriales del artículo

Contribución de los autores (Taxonomía CRediT)

Kevin Acosta Barreno: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio.

Geoconda De los Ángeles Mota Rodríguez: curación y organización de los datos, participación en la recolección de información, validación de los resultados obtenidos y elaboración de representaciones gráficas y visualización de los datos.

Zaida Lorena Orozco Moreno: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio.

Rebeca Marilú Jiménez Díaz: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio.

Elka Jennifer Almeida Monge: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con la investigación presentada, la autoría del manuscrito ni la publicación del presente artículo.

Declaración de financiamiento

La presente investigación no recibió financiamiento específico de agencias públicas, comerciales o de organizaciones sin fines de lucro. En caso de existir financiamiento institucional o externo, este deberá ser declarado explícitamente por los autores en esta sección.

Declaración del editor

El editor responsable certifica que el proceso editorial del presente artículo se desarrolló conforme a los principios de integridad científica, transparencia y buenas prácticas editoriales. El manuscrito fue sometido a un proceso de evaluación mediante revisión por pares doble ciego, garantizando la confidencialidad de la identidad de los autores y revisores durante todo el proceso de dictamen académico. Asimismo, el editor declara que el artículo cumple con los criterios científicos, metodológicos y éticos establecidos por la revista.

Declaración de los revisores

Los revisores externos que participaron en la evaluación del presente manuscrito declaran haber realizado el proceso de revisión de manera objetiva, independiente y confidencial. Asimismo, manifiestan que no mantienen conflictos de interés con los autores ni con la investigación evaluada, y que sus observaciones y recomendaciones se fundamentan exclusivamente en criterios científicos, metodológicos y académicos.

Declaración ética de la investigación

Los autores declaran que la investigación se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica, garantizando la confidencialidad de los datos y el respeto a los participantes del estudio. En los casos en que la investigación involucre seres humanos, los procedimientos deben ajustarse a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y a las normativas institucionales correspondientes.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial

Los autores declaran que el uso de herramientas de inteligencia artificial, en caso de haberse utilizado durante el proceso de investigación o redacción del manuscrito, se realizó únicamente como apoyo técnico para mejorar la claridad del lenguaje o el análisis de información, manteniendo siempre la responsabilidad intelectual sobre el contenido del artículo. Las herramientas de inteligencia artificial no fueron utilizadas como autoras del manuscrito ni sustituyen la responsabilidad académica de los investigadores.

Disponibilidad de datos

Los datos que respaldan los resultados de esta investigación estarán disponibles previa solicitud razonable al autor de correspondencia, respetando las normas éticas y de confidencialidad establecidas por la investigación.

