

Capítulo 7

Nomofobia e inteligencia artificial en los procesos cognitivos de los estudiantes universitarios

Diana Matías-Pérez¹

Luis Miguel Hernández-Pérez²

Luis Alberto Martínez-Santiago¹

Alma Dolores Pérez-Santiago¹

Iván Antonio García-Montalvo¹

DOI: <https://doi.org/10.61728/AE26002590>



¹ División de Estudios de Posgrado e Investigación, Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Oaxaca, Oaxaca, México.

² Departamento de Ciencias Básicas, Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Oaxaca, Oaxaca, México.

Resumen

Este capítulo analiza la nomofobia y su interacción con la inteligencia artificial en los procesos cognitivos presentes en los estudiantes universitarios mexicanos. La cual emerge como una barrera que fragmenta la atención sostenida, así como la memoria de trabajo, agravada por las demandas académicas y por las secuelas generadas por la pandemia de Covid-19. La IA transforma la cognición a través del uso de las plataformas adaptativas, de los asistentes generativos y del espaciado repetido, optimizando así el aprendizaje en STEM y de la equidad cultural alineada a la Nueva Escuela Mexicana. Las intersecciones problemáticas incluyen a la competencia atencional, la gamificación adictiva, además de la sobrecarga decisional, reduciendo los beneficios de la IA. Las propuestas educativas proponen currículos resilientes, además de la capacitación en el personal docente para mitigar estos impactos, elevando la resiliencia cognitiva y su empleabilidad; por ello se debe equilibrar la nomofobia e IA, lo cual es crucial para adquirir una cognición universitaria sostenible.

1. Introducción

Hoy en día, la era digital se encuentra caracterizada por una conectividad de tipo omnipresente, por lo cual los estudiantes universitarios se encuentran frente a un panorama educativo cada vez mucho más cambiante y transformado de manera radical por la tecnología. La inclusión masiva de dispositivos móviles ha reconfigurado no solo los hábitos cotidianos, sino también los procesos de tipo cognitivo que son fundamentalmente involucrados en el proceso de aprendizaje. Bajo este escenario emerge la denominada nomofobia, la cual es un trastorno de ansiedad definido como el miedo de tipo irracional e intenso a llegar a estar sin acceso al teléfono o bien sin conexión a internet (Srivastava et al., 2025). Este fenómeno interfiere directamente en la capacidad de atención de tipo

sostenida, memoria de trabajo, así como el razonamiento crítico, los cuales son pilares esenciales del rendimiento académico a nivel superior.

A la par, la inteligencia artificial (IA) irrumpe como una fuerza revolucionaria en todos los procesos de enseñanza-aprendizaje. Las herramientas didácticas digitales, como lo son los chatbots educativos, las plataformas de aprendizaje adaptativo, así como los sistemas de tutoría virtual de tipo personalizado, prometen una optimización en la cognición estudiantil a través de algoritmos, en los cuales se analizan los patrones de aprendizaje en tiempo real (Salih et al., 2025). La presente interacción entre la nomofobia y la IA no es de tipo lineal ni exenta de contradicciones; mientras que en la primera se fragmenta la mente en diversos ciclos de notificaciones constantes, la segunda conlleva una exigencia en el enfoque disciplinado con la finalidad de maximizar sus beneficios (Ferreira et al., 2025).

La incidencia se agrava en entornos universitarios por las demandas cognitivas elevadas, que involucran los exámenes integradores, aprendizaje a través de proyectos de investigación y de las discusiones grupales en las cuales se requiere de un alto nivel de cognición ejecutiva, la cual puede resultar vulnerable ante chequeos compulsivos del dispositivo móvil (Fraiwan et al., 2025). Durante la pandemia de covid-19, esta tendencia se incrementó desmesuradamente, al fusionarse la vida académica con las plataformas digitales en un solo dispositivo.

Diversos factores son los responsables de la modulación en la incidencia para la educación superior; el nivel socioeconómico influye directamente en cuestión del acceso a dispositivos premium, lo cual intensifica la dependencia del mismo; y con respecto a las disciplinas académicas, se marcan diferencias notorias, siendo más común en entornos de tipo tecnológico, los cuales demandan una conexión de tipo permanente. En el contexto mexicano, alineado con la Nueva Escuela Mexicana, la nomofobia choca con iniciativas de innovación pedagógica y andragógica, donde el uso de los dispositivos se promueve sin contrapesos suficientes. Este capítulo presenta una visión diversa sobre estas dinámicas complejas, en la cual se analiza la hiperdependencia modulada a través del uso desmedido del móvil que, por lo regular, tiende a obstaculizar el potencial cognitivo de la IA en los jóvenes universitarios.

2. Rol transformador de la inteligencia artificial en la cognición

La inteligencia artificial (IA) se considera como un catalizador revolucionario en los procesos de la cognición humana, en el cual se busca extender las capacidades mentales mucho más allá de los límites biológicos naturales. Bajo ese contexto, a los estudiantes universitarios en los cuales la nomofobia llega a representar un obstáculo significativo, la IA les ofrece las herramientas para potenciar la atención, memoria, razonamiento y metacognición, con lo cual se reconfigura el panorama del aprendizaje superior (Chen et al., 2025).

La cognición humana por lo regular abarca diversos procesos dentro de los cuales se pueden destacar la percepción, atención selectiva, memoria de trabajo, aprendizaje asociativo además de la toma de decisiones ejecutivas. De manera tradicional nos encontramos limitados por la capacidad neuronal, estos procesos llegan a enfrentar la sobrecarga en los diversos entornos educativos (Eriksson et al., 2015). La IA puede llegar a intervenir a través de algoritmos tipo machine learning o bien por redes neuronales profundas que simulen, amplifiquen y además se optimicen estas funciones.

Herramientas como lo son los asistentes virtuales no solo se encargan de almacenar la información externa, sino que facilitan el razonamiento híbrido; el humano aporta la intuición contextual, mientras que la IA se encarga de procesar volúmenes masivos de datos en tan solo unos cuantos milisegundos. Las plataformas de IA como DreamBox o Smart Sparrow ajustan de manera dinámica la dificultad de ejercicios según el rendimiento en tiempo real (Merrill et al., 2025). Para ello se emplean los modelos bayesianos de conocimiento, los cuales predicen los déficits cognitivos, además de ofrecer rutas personalizadas, con lo cual se mejora la comprensión conceptual en disciplinas consideradas como difíciles, como lo es el STEM. Para los jóvenes universitarios mexicanos, alineados con la Nueva Escuela Mexicana, implica y conlleva tutorías virtuales en las cuales se adaptan los contenidos a ritmos culturales y lingüísticos diversos, provocando con ello la elevación de la equidad cognitiva.

En memoria a largo plazo, la IA emplea espaciado repetido, con lo cual se busca potenciar los algoritmos predictivos. Modelos generativos

como GPT-4 o Grok pueden actuar como copensadores, desglosando problemas complejos en una serie de pasos lógicos. En procesos de tipo razonamiento crítico, se facilita el rubricado de argumentos, en los cuales se presentan contraejemplos, sintetizando la literatura y simulando los debates de tipo socrático (Xu et al., 2025). Para los estudiantes nomofóbicos, estos asistentes generan o incursionan en poder mitigar la fragmentación atencional al centralizar interacciones en interfaces unificadas, reduciendo chequeos compulsivos de los dispositivos móviles. En neurociencia aplicada, las interfaces cerebro-computadora presentan una exploración de integración directa, aunque desafortunadamente en etapas iniciales.

3. Intersecciones problemáticas: Nomofobia versus IA

Las intersecciones presentes entre la nomofobia y la IA con respecto al ámbito cognitivo presente en los estudiantes universitarios mexicanos, muestra un terreno repleto de contradicciones de tipo inherente, en las cuales las herramientas diseñadas para elevar la mente llegan a chocar con los patrones de dependencia digital de tipo patológico (Korkmaz y Toraman, 2026). Mucho más allá de los beneficios aislados de cada fenómeno que puede llegar a ofrecer, la nomofobia es percibida como un impuesto atencional de tipo constante, el cual es caracterizado por la vigilancia subconsciente del dispositivo móvil; a través de ella se drenan recursos cognitivos antes de realizar cualquier tarea deliberada. Cuando se introduce la IA, esta competencia llega a intensificarse; se habla de las aplicaciones educativas que son impulsadas por IA, de las plataformas de aprendizaje interactivo; todas ellas se ubican en una competición por la misma ventana atencional limitada. El resultado de lo anterior se conoce como una conmutación de contexto acelerada, en la cual el estudiante presenta una alternación entre las sesiones de IA productivas y los chequeos impulsivos del dispositivo móvil; con ello se incurre en costos de tiempo de hasta 23 minutos por interrupción para poder recuperar el hilo cognitivo completo (Lin y Chen, 2024).

Uno de los vectores críticos de intersección radica en la gamificación inherente a muchas herramientas de IA educativas, que desafortunada-

mente cae en una replicación de los mecanismos adictivos de las redes sociales móviles. Elementos como las barras de progreso, insignias virtuales, rachas diarias y las recompensas algorítmicas pueden activar los denominados circuitos de refuerzo dopaminérgico (Taghipour et al., 2023). En estudiantes nomofóbicos, esta similitud transforma la IA, generando con ella un detonante para padecer ansiedad; se desencadena gracias a la ausencia temporal del dispositivo móvil, que no solo priva de conexión social, sino también del progreso gamificado, elevando así los niveles de cortisol en un 15-20 % durante los periodos de desconexión.

Esta sinergia negativa por lo regular se considera destructiva en contextos de autoaprendizaje universitario, en donde se busca la motivación intrínseca como factor clave. La nomofobia amplifica la percepción de la pérdida al interrumpir rachas de la IA, generando con ello un ciclo vicioso, en donde el estudiante accede a su dispositivo para completar metas virtuales, y con ello se postergan las tareas académicas sustantivas, dando pie a la procrastinación. En carreras con alta carga autónoma, estas intersecciones están correlacionadas con el abandono de los cursos en línea (Tárrega-Piquer et al., 2023).

La IA puede generar una cognición distribuida en los equipos virtuales, pero la nomofobia socava esta promesa al llegar a priorizar las interacciones individuales reactivas. En las plataformas colaborativas como Google Workspace IA o Microsoft Teams con Copilot, los estudiantes que padecen nomofobia interrumpen sus flujos grupales a través de chequeos constantes, y con ello se reduce la cohesión cognitiva del equipo. Con lo anterior, se erosionan las habilidades de tipo negociadoras argumentativas y la construcción colectiva de conocimiento, las cuales son esenciales para establecer los proyectos universitarios multidisciplinares.

4. Implicaciones educativas y propuestas iniciales

Las implicaciones en el sector educativo derivadas de las intersecciones entre la nomofobia e IA para la cognición universitaria trascienden el aula; con ello se requiere de una configuración en los desafíos sistémicos para las instituciones de educación superior. En el panorama donde la dependencia de los dispositivos móviles se convierte en el foco cognitivo,

mientras que la IA conlleva una demanda de la disciplina interactiva, las universidades deberán reconfigurar sus políticas, los currículos, así como los entornos físicos que permitan catalizar las sinergias positivas y con ello neutralizar los antagonismos. Es decir, que estas dinámicas amenazan la empleabilidad futura de los egresados (Wang y Jiang, 2025).

Los procesos cognitivos fragmentados por la nomofobia pueden reducir las competencias transferibles como lo son el pensamiento sistémico y la resolución de problemas ambiguos; estas son valoradas por los mercados laborales impulsados por IA. Puede llegarse a interpretar que las instituciones que ignoran o desconocen esta dualidad pueden llegar a presentar elevadas tasas de deserción e inclusive retrocesos en su innovación educativa (Gül y Ayık, 2025). En el contexto mexicano, la Nueva Escuela Mexicana enfatiza que las competencias digitales, pero sin marcos regulatorios específicos, se arriesgan a perpetuar brechas en los estudiantes que se desarrollan en zonas rurales con acceso limitado a IA fija, que puedan quedar rezagados ante pares urbanos, nomofóbicos, sobreconectados, tal y como sucedió en la pandemia por covid-19.

Estas implicaciones incluyen la sobrecarga en los docentes, ya que son ellos quienes deben mediar distracciones por estos dispositivos durante clases. Los planes de estudio deben evolucionar hacia modelos tipo IA-resilientes, en los cuales se incorporen módulos obligatorios de higiene cognitiva digital. En carreras como las de ingeniería, en las cuales se encuentran asignaturas híbridas, evaluarían outputs IA ajustados por autorreflexión metacognitiva, penalizando las evidencias de multitarea móvil detectadas vía software de trazabilidad. Las evaluaciones transformacionales cambiarían los exámenes tradicionales por portafolios dinámicos, en los cuales los estudiantes documentarían los procesos de razonamiento asistido por la IA; con ello se estarían autoevaluando aquellas interrupciones nomofóbicas a través de diarios digitales validados. Esta aproximación se alinea, ya que no solo se determina el conocimiento, sino también la resiliencia cognitiva (Acosta-Enriquez et al., 2025). Las resistencias estudiantiles a restricciones se contrarrestan con la gamificación participativa. Estas implicaciones conducen a una ruta viable para el diagnóstico institucional el poder implementarlas podría posicionar, la educación superior mexicana como un referente a nivel Latinoamé-

rica con respecto a la cognición digital equilibrada, empoderando a los jóvenes universitarios para prosperar en eras de IA dominadas sin llegar a ceder ante las cadenas invisibles de esta dependencia.

5. Conclusiones

A manera de conclusión, podemos decir que la nomofobia surge como un obstáculo de tipo cognitivo, con lo cual se convierte en pieza clave en los estudiantes universitarios, fragmentando la atención, además de la memoria, en un panorama educativo dominado por una conectividad móvil cada vez más extensa, mientras la IA ofrece un potencial transformador, a través del cual el aprendizaje adaptativo y el razonamiento asistido son cada vez más frecuentes. Sus intersecciones generan contradicciones profundas, en las cuales la gamificación de la IA puede replicar las adicciones a los dispositivos móviles, intensificando con ello la revisión compulsiva, donde las altas prevalencias afectan a los jóvenes universitarios. Las implicaciones educativas demandan acción inmediata, contar con políticas resilientes, currículos híbridos y entornos de tipo antidistracción; deberá estar alineada a lo establecido por la Nueva Escuela Mexicana con competencias digitales equilibradas, mitigando deserción y elevando así la futura empleabilidad.

Referencias bibliográficas

- Acosta-Enriquez BG, Huamaní-Jordan O, Morales-Angaspilco JE, Heredia-Pérez O, Ruiz-Carrillo JR, Blanco-García LE, Veliz Palacios de Villalobos SM. (2025). *The mediating role of work stress and the performance expectations in the effect of academic overload on the use of AI models among preservice teachers: a cross-sectional study. BMC Psychol, 13(1), 1026. Doi: 10.1186/s40359-025-03367-8.*
- Chen Y, Wang Y, Wüstenberg T, Kizilcec RF, Fan Y, Li Y, Lu B, Yuan M, Zhang J, Zhang Z, Geldsetzer P, Chen S, Bärnighausen T. (2025). *Effects of generative artificial intelligence on cognitive effort and task performance: study protocol for a randomized controlled experiment among college students. Trials, 26(1), 244. Doi: 10.1186/s13063-025-08950-3.*

- Eriksson J, Vogel EK, Lansner A, Bergström F, Nyberg L. (2015). *Neurocognitive architecture of working memory*. *Neuron*, 88(1), 33-46. Doi: 10.1016/j.neuron.2015.09.02.
- Ferreira IS, Rando B, Esteves A, Castro M, Xavier I, Abreu AM. (2025). *Nomophobia and its predictors: The role of psychological, sociodemographic, and internet use factors*. *Int J Environ Res Public Health*, 22(10), 1495. Doi: 10.3390/ijerph22101495.
- Fraiwan M, Almomani F, Hammouri H. (2025). *Prevalence and contributing factors of executive cognitive dysfunction symptoms in university students*. *PLoS One*, 20(6), e0323783. Doi: 10.1371/journal.pone.0323783.
- Gül MD, Ayık Z. (2025). *The mediating role of nomophobia in the effect of executive function on problem-solving skills in gifted students*. *BMC Psychol*, 13(1), 1220. Doi: 10.1186/s40359-025-03631-x.
- Korkmaz G, Toraman Ç. (2026). *Untold stories of digital transformation in medical education: AI overdependence and nomophobia among medical students*. *BMC Med Educ*, 26(1), 306. Doi: 10.1186/s12909-026-08675-0.
- Lin H, Chen Q. (2024). *Artificial intelligence (AI) -integrated educational applications and college students' creativity and academic emotions: students and teachers' perceptions and attitudes*. *BMC Psychol*, 12(1), 487. Doi: 10.1186/s40359-024-01979-0.
- Merrill K Jr, Mikkilineni SD, Dehnert M. (2025). *Artificial intelligence chatbots as a source of virtual social support: Implications for loneliness and anxiety management*. *Ann N Y Acad Sci*, 1549(1), 148-159. Doi: 10.1111/nyas.15400.
- Salih S, Husain O, Hamdan M, Abdelsalam S, Elshafie H, Motwakel A. (2025). *Transforming education with AI: A systematic review of ChatGPT's role in learning, academic practices, and institutional adoption*. *Results in Engineering*, 25, 103837. Doi: 10.1016/j.rineng.2024.103837.
- Srivastava S, Verma N, Kumar D, Singh N, Kumar K. (2025). *Nomophobia as an emerging psychopathology psychophysiological mechanisms and clinical implications*. *Ann Neurosci*, 09727531251351082. Doi: 10.1177/09727531251351082.

- Taghipour E, Vizehfar F, Zarifshanaiey N. (2023). *The effect of gamification-based training on the knowledge, attitudes, and academic achievement of male adolescents in preventing substance and internet addiction. BMC Med Educ*, 23(1), 860. Doi: 10.1186/s12909-023-04858-1.
- Tárrega-Piquer I, Valero-Chillerón MJ, González-Chordá VM, Llagostera-Reverter I, Cervera-Gasch Á, Andreu-Pejo L, Pérez-Cantó V, Ortíz-Mallasén V, Blasco-Palau G, Mena-Tudela D. (2023). *Nomophobia and its relationship with social anxiety and procrastination in nursing students: An Observational study. Nurs Rep*, 13(4), 1695-1705. Doi: 10.3390/nursrep13040140.
- Wang Y, Jiang X. (2025). *AI for education: Trends and insights. Innovation (Camb)*, 6(5), 100872. Doi: 10.1016/j.xinn.2025.100872.
- Xu F, Hao Q, Shao C, Zong Z, Li Y, Wang J, Zhang Y, Wang J, Lan X, Gong J, Ouyang T, Meng F, Yan Y, Yang Q, Song Y, Ren S, Hu X, Feng J, Gao C, Li Y. (2025). *Toward large reasoning models: A survey of reinforced reasoning with large language models. Patterns (NY)*, 6(10), 101370. Doi: 10.1016/j.patter.2025.101370.