



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2024,
Volumen 8, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5

PERCEPCIÓN Y USO DE CHATGPT EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

**PERCEPTION AND USE OF CHATGPT AMONG
UNIVERSITY STUDENTS**

Edgar Rolando Morales Caluña
Universidad Estatal de Milagro, Ecuador

Dario Javier Cervantes Diaz
Universidad Estatal de Milagro, Ecuador

Percepción y Uso de ChatGPT en Estudiantes Universitarios

Edgar Rolando Morales Caluña¹

emoralec4@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-9545-1282>

Docente de carrera de Nutrición y Dietética
Facultad de Salud y Servicios Sociales
Universidad Estatal de Milagro
Ecuador

Dario Javier Cervantes Diaz

dcervantesd@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0003-2791-4005>

Docente de la carrera de Derecho
Facultad de Ciencias Sociales
Educación Comercial y Derecho
Universidad Estatal de Milagro
Ecuador

RESUMEN

En este estudio de cohorte transversal, se investigaron las principales características relacionadas con el uso y percepción de la herramienta de inteligencia artificial ChatGPT en actividades académicas, desde la perspectiva de estudiantes universitarios. El estudio empleó un muestreo no probabilístico tipo bola de nieve, logrando la participación de 256 estudiantes provenientes de seis universidades ecuatorianas. Se aplicó como técnica estadística el Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM). El ACM permitió identificar las relaciones entre las diferentes variables categóricas, revelando patrones de comportamiento y percepciones en los estudiantes. El análisis se realizó en R Studio, empleando librerías como FactoMineR para realizar el análisis de correspondencias múltiples y ggplot2 para visualizar los resultados. FactoMineR es una librería ampliamente utilizada para análisis exploratorios multivariados, y permite la fácil implementación de ACM, proporcionando información detallada sobre la relación entre las variables categóricas. Por su parte, ggplot2 facilita la creación de gráficos claros y efectivos para interpretar los resultados del análisis. Los resultados mostraron que existe una fuerte motivación por parte de los estudiantes para utilizar ChatGPT en sus actividades académicas, aunque también se observó un cierto grado de secretismo respecto a su uso. Los estudiantes parecen utilizar la herramienta como un recurso adicional para sus estudios, pero no siempre lo manifiestan abiertamente. Un hallazgo relevante fue que el género de los estudiantes no mostró relación significativa con el uso y percepción de ChatGPT, lo que sugiere que la motivación para utilizar la herramienta es generalizada y no depende de características demográficas específicas.

Palabras clave: ChatGPT, percepción, inteligencia artificial, generador de textos, análisis de correspondencias múltiples

¹ Autor principal.

Correspondencia: emoralec4@unemi.edu.ec

Perception and Use of ChatGPT Among University Students

ABSTRACT

This cross-sectional cohort study investigated the main characteristics related to the use and perception of the artificial intelligence tool ChatGPT in academic activities, from the perspective of university students. The study employed a non-probabilistic snowball sampling, achieving the participation of 256 students from six Ecuadorian universities. Multiple Correspondence Analysis (MCA) was applied as a statistical technique. MCA made it possible to identify the relationships between the different categorical variables, revealing patterns of behaviour and perceptions in the students. The analysis was performed in R Studio, using libraries such as FactoMineR to perform the multiple correspondence analysis and ggplot2 to visualise the results. FactoMineR is a widely used library for multivariate exploratory analysis, and allows easy implementation of MCA, providing detailed information about the relationship between categorical variables. Meanwhile, ggplot2 facilitates the creation of clear and effective graphs to interpret the results of the analysis. The results showed that there is a strong motivation on the part of the students to use ChatGPT in their academic activities, although a certain degree of secrecy about its use was also observed. Students seem to use the tool as an additional resource for their studies, but not always openly. A relevant finding was that the gender of the students showed no significant relationship with the use and perception of ChatGPT, suggesting that the motivation to use the tool is generalised and does not depend on specific demographic characteristics.

Keywords: perception, artificial intelligence, text generator, multiple correspondence analysis

Artículo recibido 08 agosto 2024

Aceptado para publicación: 10 septiembre 2024



INTRODUCCIÓN

En la última década, la inteligencia artificial (IA) ha transformado diversos aspectos de la vida cotidiana y profesional. Las tecnologías emergentes, modelos de lenguaje natural, como ChatGPT, han capturado la atención de investigadores y usuarios comunes. ChatGPT, desarrollado por la empresa OpenAI, es una herramienta basada en IA que permite la generación de texto coherente y contextual a partir de entradas proporcionadas por el usuario. Su capacidad para comprender y generar lenguaje natural lo convierte en un recurso importante para una amplia variedad de aplicaciones, desde la asistencia en resolución de tareas académicas hasta el soporte en la creación de contenido (Ratten & Jones, 2023).

El uso de ChatGPT en estudiantes universitarios es un fenómeno que merece un análisis profundo. Estos estudiantes, que representan una generación inmersa en la tecnología, pueden encontrar en ChatGPT un aliado en su proceso de aprendizaje y desarrollo académico. Sin embargo, la percepción y uso de esta tecnología varían significativamente, influenciados por factores como la disciplina de estudio, el nivel de competencia tecnológica y las expectativas sobre la IA. Comprender estas dinámicas es esencial para maximizar los beneficios de ChatGPT en el ámbito educativo (Currie, 2023).

La digitalización impulsada por la pandemia COVID-19 ha incrementado el interés y la necesidad del uso de herramientas tecnológicas en el proceso educativo. La transición hacia modalidades de enseñanza híbrida y a distancia ha resaltado la importancia de contar con recursos que faciliten el aprendizaje autónomo y el acceso a información actualizada y organizada. En este contexto, ChatGPT se presenta como una solución potencialmente revolucionaria, pero su impacto real en el aprendizaje y en la experiencia estudiantil aún requiere una evaluación detallada especialmente en el uso responsable de la misma (Wei et al., 2024).

El uso de ChatGPT en el desarrollo de las actividades académicas ha emergido como una herramienta para facilitar a los estudiantes, investigadores y académicos, proporcionando apoyo en la generación y organización de ideas, la síntesis de literatura y la redacción de ensayos científicos, tesis y tesinas (Al Shloul et al., 2024). Su capacidad para ofrecer respuestas rápidas, pero no confiables a consultas complejas permite ahorrar tiempo y reducir el estrés asociado con las cargas de trabajo intensivas.



Sin embargo, su implementación plantea desafíos significativos en términos de integridad académica, ya que existe el riesgo de dependencia excesiva y de plagio involuntario (Cotton et al., 2024). Por ello, es relevante que las instituciones educativas establezcan directrices claras y acuerdos de éticas sobre el uso de esta tecnología, para fomentar el uso responsable potencie el aprendizaje y la creatividad sin comprometer los principios fundamentales de la honestidad académica (Bin-Nashwan et al., 2023).

La creciente dependencia del uso de ChatGPT en el desarrollo de las actividades académicas por parte de los estudiantes universitarios presenta diferentes desafíos significativos. En primer lugar, la facilidad y rapidez con la que ChatGPT proporciona respuestas puede fomentar una actitud pasiva en los procesos educativos de los estudiantes, disminuyendo su capacidad para investigar, analizar y sintetizar información. Esta dependencia puede llevar a una reducción en el desarrollo de habilidades críticas de pensamiento y resolución y análisis de problemas, esenciales para el éxito académico y profesional a largo plazo. Además, confiar excesivamente en ChatGPT para realizar tareas puede resultar en un aprendizaje superficial, donde los estudiantes no adquieren una comprensión profunda de los conceptos, sino que simplemente replican la información generada por las aplicaciones de inteligencia artificial (Saif et al., 2024).

Otro problema asociado con la dependencia de ChatGPT es el riesgo de plagio y la violación de la integridad académica en el desarrollo de trabajos de investigación como tesis, tesinas, artículos científicos entre otros (Bin-Nashwan et al., 2023). Al utilizar esta herramienta para generar contenido, los estudiantes pueden, consciente o inconscientemente, presentar trabajo no original como propio, evadiendo detectores de plagio y comprometiendo los estándares académicos de calidad. Esta práctica no solo va en contra de los principios de honestidad académica, sino que también puede tener consecuencias graves, como sanciones disciplinarias y la erosión de la confianza en el sistema educativo. La dependencia de ChatGPT puede así socavar el desarrollo de la ética profesional y académica, aspectos cruciales en la formación integral de los estudiantes universitarios (Hasanein & Sobaih, 2023). ChatGPT es una herramienta poderosa pero no es infalible y puede generar respuestas incorrectas o incompletas, conocidas como "alucinaciones" en el ámbito de la inteligencia artificial. La falta de un mecanismo para evaluar la veracidad de las respuestas puede llevar a la difusión de información errónea, afectando negativamente el aprendizaje y la credibilidad de las tareas académicas (Singh et al., 2023).



METODOLOGÍA

El presente estudio utiliza un enfoque observacional transversal. Los datos se recopilaron mediante un cuestionario de encuesta en línea compuesto por preguntas de opción múltiple. La recolección de datos tuvo lugar entre diciembre de 2023 y febrero de 2024.

La muestra estaba formada por 115 estudiantes de sexo masculino y 141 de sexo femenino, con un total de 256 individuos, todos estudiantes universitarios. Los participantes fueron reclutados a través de redes sociales como Facebook, Instagram, Twitter y WhatsApp, y por correo electrónico oficial de las universidades participantes en el estudio. Para el reclutamiento se utilizó un muestreo de conveniencia no probabilístico bola de nieve. El llenado de la encuesta fue voluntario. La encuesta aplicada para el estudio se tomó del artículo *Validation of a Technology Acceptance Model-Based Scale TAME-ChatGPT on Health Students Attitudes and Usage of ChatGPT in Jordan* (Sallam et al., 2023), la misma que se desarrolló basándose en el TAM framework, consta de 13 ítems para los participantes que habían escuchado hablar de ChatGPT pero no lo utilizaban y 23 ítems para los participantes que utilizaban ChatGPT. Para evaluar la validez de constructo de la encuesta se utilizó un análisis factorial exploratorio (AFE) (Burkhardt et al., 2012). La consistencia interna de las subescalas y del instrumento se comprobó mediante el alfa de Cronbach. El nivel de significación estadística se predeterminó en un valor de corte de $p < 0,050$. Cada ítem se evaluó en una escala Likert de 5 puntos con las siguientes respuestas: totalmente de acuerdo puntuado con 5, de acuerdo puntuado con 4, neutral/sin opinión puntuado con 3, en desacuerdo puntuado con 2 y totalmente en desacuerdo puntuado con 1. La puntuación se invirtió para los ítems que implicaban una actitud negativa hacia ChatGPT, ver Tabla 1.

El estudio siguió rigurosamente los protocolos éticos para llevar a cabo investigaciones con participantes humanos, garantizando el acuerdo explícito tanto de los encuestados como de los entrevistadores. Los participantes en la encuesta fueron ampliamente informados sobre el estudio mediante información detallada en la primera pregunta.

Se consideraron variables sociodemográficas como edad, género, universidad donde cursa los estudios, carrera y las dos dimensiones del cuestionario, percepción y utilización de la herramienta ChatGPT, los estudiantes que participaron en el estudio corresponden a la Universidad Estatal de Milagro (117), Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (86), Universidad Nacional de Chimborazo (19),

Universidad Técnica de Cotopaxi (12), Universidad Técnica de Ambato (11), Universidad Intercultural de las Nacionalidades y Pueblos Indígenas Amawtay Wasi (11).

Este estudio emplea la técnica de análisis multivariado conocida como Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM) para establecer las relaciones existentes entre variables y categorías. El propósito es identificar patrones y asociaciones significativas que puedan surgir al examinar estas relaciones. Esta técnica es particularmente útil en el análisis de datos categóricos y permite una visualización clara de las conexiones entre diferentes grupos de datos (Song et al., 2021).

El análisis se llevó a cabo diferenciando entre dos grupos de participantes: aquellos que han escuchado hablar sobre ChatGPT y no utilizan y aquellos que utilizan la herramienta. Esta distinción permite comprender no solo la penetración y conocimiento general sobre ChatGPT, sino también su adopción y uso práctico como soporte al proceso enseñanza - aprendizaje. Mediante el ACM, se pueden identificar tendencias y comportamientos específicos asociados con cada grupo, proporcionando una visión más detallada y matizada de la dinámica entre el conocimiento y la utilización de ChatGPT (Rasmussen et al., 2023).

En el Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM), se utilizan diferentes coeficientes y valores para interpretar las relaciones entre las variables y categorías. Los valores propios (eigenvalues) son fundamentales, ya que indican la cantidad de variabilidad explicada por cada dimensión. La inercia total refleja la variabilidad total en el conjunto de datos, mientras que la inercia parcial muestra la contribución de cada dimensión a esta variabilidad. Las coordenadas principales representan la posición de cada categoría en el espacio de las dimensiones retenidas y la contribución de cada categoría a las dimensiones seleccionadas indica su importancia en la formación de estas (Greenacre et al., 2022).

Los gráficos utilizados en el ACM, como el gráfico de puntos (scatterplot), el círculo de correlaciones y los mapas biplot, facilitan la visualización de las relaciones entre categorías y la influencia de las variables originales. El gráfico de puntos muestra las categorías en el espacio multivariante, mientras que el círculo de correlaciones ayuda a interpretar las dimensiones en términos de las variables originales. Los mapas biplot combinan estas dos visualizaciones, proporcionando una interpretación conjunta de las relaciones entre categorías y la influencia de las variables.

Los diagramas de barras de inercia muestran la proporción de inercia explicada por cada dimensión, ayudando a decidir cuántas dimensiones retener para un análisis significativo (Gralinska & Vingron, 2023; Moschidis et al., 2022; Ogunsakin et al., 2021).

Los resultados obtenidos a través de este análisis permiten una interpretación más rica de cómo diferentes factores influyen en la percepción y uso de ChatGPT. Además, facilitan la identificación de segmentos específicos de la población que podrían beneficiarse de una mayor difusión o capacitación sobre esta herramienta. El estudio aporta una comprensión integral de las relaciones entre las variables estudiadas, ofreciendo diferentes perspectivas para futuras investigaciones y estrategias de implementación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La población final estuvo constituida por 256 estudiantes 56% mujeres y 44% hombres, el promedio de edad fue de 22,8 años, la universidad que aportó con un mayor número de respuestas fue la Universidad Estatal de Milagro con el 46% de encuestados, se puede observar que la carrera con más estudiantes que completaron la encuesta es ingeniería con el 75%, en la Tabla 2 se presenta los resultados de las características demográficas y la percepción y uso de la herramienta.

El análisis de correspondencias múltiples (ACM) revela que el primer componente (Dim.1) tiene un valor propio de 0.8821, lo que explica el 16.75% de la varianza total de los datos. Esto sugiere que la primera dimensión captura la mayor cantidad de información relacionada con la variabilidad de las categorías. El segundo componente (Dim.2) tiene un valor propio de 0.4002, explicando el 7.60% adicional de la varianza, lo que lleva el total acumulado al 24.36%. Las siguientes dimensiones (Dim.3 a Dim.6) explican progresivamente menos varianza, contribuyendo a un 41.42% acumulado con los primeros seis componentes. Este patrón sugiere que las dos primeras dimensiones son las más importantes para describir la estructura subyacente de los datos, pero para capturar la mayor parte de la variabilidad, podrían necesitarse más componentes.

Algunas categorías tienen coordenadas altas en esta dimensión, como la categoría “Me preocupa los posibles riesgos de seguridad derivados del uso de ChatGPT”, (1.38) y la categoría “Me preocupa que al utilizar ChatGPT me acusen de plagio”, los estudiantes guardan recelo al uso de la herramienta por consideraciones éticas, lo que sugiere que estas categorías están fuertemente asociadas con la primera

dimensión. Esto significa que contribuyen de manera significativa a la variabilidad capturada por esta dimensión. Por otro lado, categorías como la “Creo que utilizar ChatGPT es importante para mantener el nivel académico de mis compañeros” (-0.51) o la “Tengo miedo de depender demasiado de la tecnología como ChatGPT” (-0.78) están negativamente correlacionadas con esta dimensión, estos resultados son similares a los expuestos por (Stracqualursi & Agati, 2024) sobre el uso de ChatGPT y otras herramientas de Inteligencia Artificial en actividades académicas.

Las categorías relacionadas con preocupaciones sobre el uso de ChatGPT (por ejemplo, "Me preocupa la fiabilidad de la información provista", "Me preocupa los posibles riesgos de seguridad") tienen altos valores positivos en la Dimensión 1 (cerca de 1.86). Esto sugiere que la primera dimensión está altamente influenciada por preocupaciones y temores sobre el uso de ChatGPT. Estos altos valores indican que esta dimensión está separando a los usuarios que tienen preocupaciones sobre ChatGPT de aquellos que no las tienen o que son más positivos respecto a su uso. En contraste, las afirmaciones relacionadas con experiencias positivas con ChatGPT (por ejemplo, "Aprecio la exactitud y fiabilidad de la información", "Recurso espontáneamente a ChatGPT cuando necesito información") tienen valores negativos en la Dimensión 1 (aproximadamente -0.54). Esto sugiere que estas categorías están en el lado opuesto de las preocupaciones y podrían estar asociadas con usuarios que confían más en la herramienta, en general estos resultados concuerdan con los presentados por (Ng & Chow, 2024) que indica que existe entusiasmo y recelo al mismo tiempo por el uso de esta herramienta.

Las categorías relacionadas con variables demográficas, como Género (0.32, 0.70) y Universidad (0.27, 1.47), (Figura 1) tienen valores moderados en ambas dimensiones. Esto sugiere que estas variables también contribuyen, aunque en menor medida, a las diferencias entre los grupos de usuarios, además la CARRERA (0.41, 0.90) también está influenciada por ambas dimensiones, lo que indica que la carrera académica de los usuarios puede estar asociada tanto a las preocupaciones como a las experiencias positivas con ChatGPT, estos hallazgos coinciden con los alcanzados por (Díaz-Leon & Iraola-Real, 2024; Sánchez Mendiola, 2023), donde concluyen que los factores sociodemográficos no influyen en el uso o percepción de herramientas como ChatGPT.

La Dimensión 1 parece estar relacionada principalmente con las actitudes hacia ChatGPT, separando a los individuos que tienen preocupaciones o temores respecto a la herramienta de aquellos que la ven

más positivamente mientras que la Dimensión 2 refleja variaciones en la forma en que las variables demográficas, como género, universidad y carrera, afectan las actitudes hacia ChatGPT, aunque de forma menos dominante que la primera dimensión, en un estudio realizado por (Abdaljaleel et al., 2024), se identifican grupos que únicamente presentan actitudes positivas al uso de esta herramienta en la realización de actividades académicas.

Las afirmaciones relacionadas con preocupaciones respecto al uso de ChatGPT muestran una fuerte separación en las dimensiones. La pregunta relacionada con "Me entusiasma el uso de tecnologías como ChatGPT" (Figura 2): Tiene coordenadas extremadamente altas en Dimensión 1 y también está distribuida en ambas direcciones en Dimensión 2 (coordenadas como 1.85 y 1.75). Esto sugiere que el entusiasmo por la tecnología está altamente asociado con una de las dimensiones principales. Las afirmaciones más críticas hacia el uso de ChatGPT tienen coordenadas negativas en la Dimensión 1, lo que indica que las opiniones favorables y desfavorables están claramente separadas por esta dimensión.

TABLAS

Tabla 1. Constructos e ítems.

Items probados entre los encuestados que habían oído hablar de ChatGPT y entre los encuestados que usaron ChatGPT antes del estudio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Me preocupa la fiabilidad de la información proporcionada por ChatGPT 2. Me preocupa que el uso de ChatGPT me acusaría de plagio 3. Temo confiar demasiado en ChatGPT y no desarrollar mis habilidades de pensamiento crítico 4. Me preocupan los posibles riesgos de seguridad de usar ChatGPT 5. Tengo miedo de convertirme en Demasiado dependiente de tecnología como ChatGPT 6. Me temo que usar ChatGPT resultaría en una falta de originalidad en mis tareas y deberes universitarios 7. Me temo que el uso del ChatGPT sería una violación de las políticas académicas y universitarias 8. Me preocupan los posibles riesgos de privacidad que podrían estar asociados con el uso de ChatGPT 9. Estoy entusiasmado con el uso de tecnología como ChatGPT para el aprendizaje y la investigación 10. Creo que la tecnología como ChatGPT iEs una herramienta importante para el éxito académico 11. Creo que la tecnología como ChatGPT es atractiva y divertida de usar 12. Siempre estoy interesado en aprender sobre nuevas tecnologías como ChatGPT
---	--

Artículos probados entre los encuestados que usaron ChatGPT antes del estudio

13. Confío en las opiniones de mis amigos o colegas sobre el uso de ChatGPT
14. ChatGPT me ayuda a ahorrar tiempo al buscar información
15. Para mí, ChatGPT es un método conveniente para acceder a la información
16. Para mí, ChatGPT es una fuente fiable de información precisa
17. ChatGPT me ayuda a comprender mejor los temas y conceptos difíciles
18. ChatGPT me facilita completar las tareas en los cursos universitarios
19. Yo recomendar ChatGPT a mis colegas para facilitar sus tareas académicas
20. ChatGPT es más útil que otras fuentes de información que he utilizado anteriormente
21. Creo que el uso de ChatGPT me ha ayudado a mejorar mi rendimiento académico general
22. He usado herramientas o técnicas como ChatGPT en el pasado ULZ 000024
23. Me encuentro usando ChatGPT de forma espontánea cuando necesito información para mis tareas y deberes universitarios
23. I spontaneously find myself using ChatGPT when I need information for my university assignments and duties
24. A menudo uso ChatGPT como fuente de información en mis tareas y deberes universitarios
25. Aprecio la comodidad y eficiencia que ChatGPT proporciona para mis tareas y deberes universitarios
26. Creo que depender de tecnología como ChatGPT puede interrumpir mis habilidades de pensamiento crítico
27. Agradezco la exactitud y fiabilidad de la información proporcionada por ChatGPT
28. Creo que usar ChatGPT puede ahorrar tiempo y esfuerzo en mis tareas y deberes universitarios
29. Aprecio la importancia de las manos-Sobre el aprendizaje y la experiencia, incluso si eso significa no confiar en tecnología como ChatGPT
30. No lleva mucho tiempo aprender a usar ChatGPT
31. ChatGPT es fácil de usar
32. ChatGPT no requiere amplios conocimientos técnicos
33. No me enfrento a muchas dificultades al usar ChatGPT
34. Las experiencias positivas de los demás me han animado a usar ChatGPT
35. Creo que las personas que conozco han mejorado su rendimiento académico como resultado del uso de ChatGPT
36. Creo que usar ChatGPT es importante para mantenerme al día con mis compañeros académicamente

Fuente: Adaptada a partir de la encuesta aplicada en el estudio Validation of a Technology Acceptance Model-Based Scale TAME-ChatGPT on Health Students Attitudes and Usage of ChatGPT in Jordan, 2023.

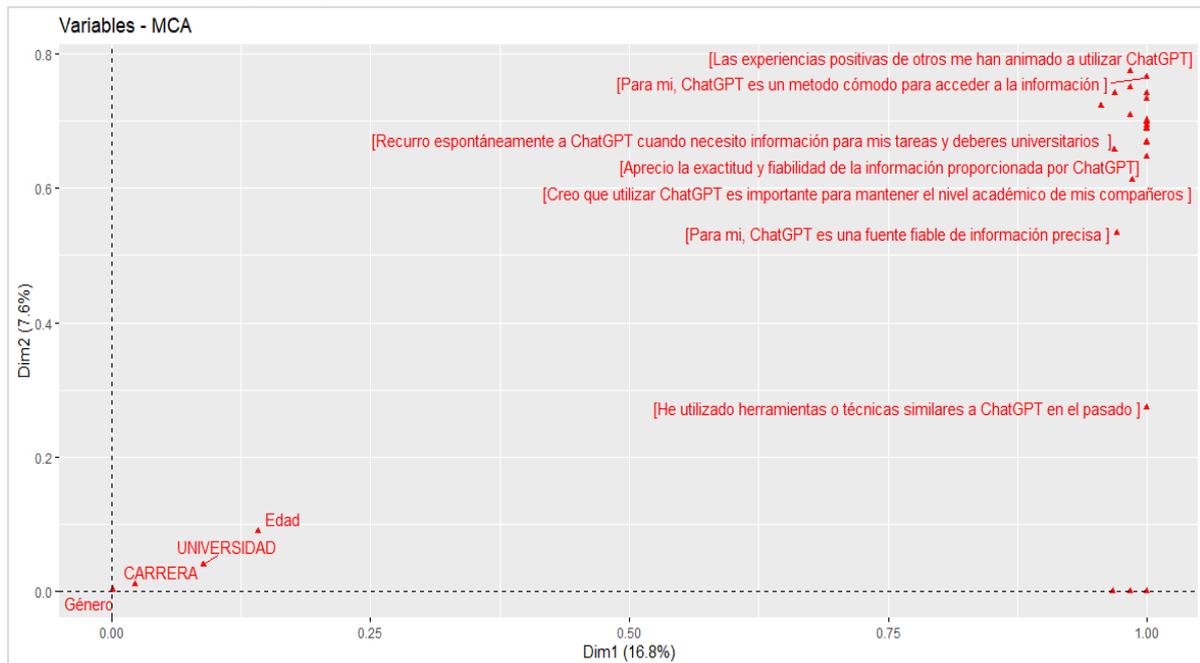


Tabla 2. Uso de ChatGPT y características sociodemográficas

		No	Si
Sexo	Femenino	19.14	35.94
	Masculino	17.19	27.73
Universidad	Escuela Superior Politécnica De Chimborazo	11.72	21.88
	Universidad Estatal De Milagro	16.80	28.91
	Universidad Intercultural De Las Nacionalidades Y Pueblos Indígenas Amawtay Wasi	2.73	1.56
	Universidad Nacional De Chimborazo	0.78	6.64
	Universidad Tecnica De Ambato	3.52	0.78
	Universidad Tecnica De Cotopaxi	0.78	3.91
	Ingenieria	25.00	50.00
Carrera	Licenciatura	5.47	4.30
	Salud	5.86	9.38

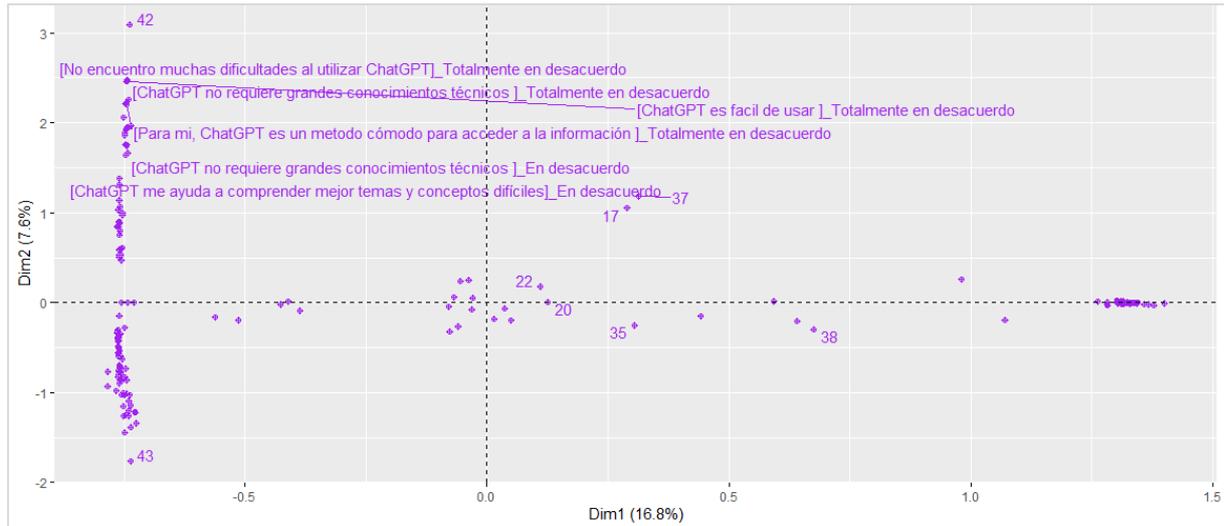
Fuente: Elaboración propia

Figura 1. Variables y categorías del modelo ACM



Elaborado a partir de R Studio.

Figura 2. Modalidades y categorías del modelo ACM



Elaborado a partir de R Studio.

CONCLUSIONES

El ACM ha identificado una clara división en las actitudes hacia ChatGPT, donde la Dimensión 1 parece reflejar principalmente las opiniones y preocupaciones sobre su uso (actitudes positivas vs. negativas).

La Dimensión 2 tiene una relación más moderada con las variables demográficas, como la universidad y el género, aunque también influye en cómo los usuarios se agrupan en función de su entusiasmo o reticencia respecto al uso de tecnologías como ChatGPT.

Las variables demográficas como género y universidad no influyen fuertemente en las percepciones de los usuarios, pero muestran cierta variabilidad en la Dimensión 2, especialmente entre universidades. Esto sugiere que las actitudes hacia ChatGPT son más homogéneas, independientemente del contexto institucional o académico.

La Dimensión 1 refleja una clara polarización entre usuarios que muestran preocupaciones sobre la fiabilidad y riesgos de ChatGPT y aquellos que tienen actitudes positivas hacia la herramienta. Esta dimensión diferencia significativamente entre quienes confían en la tecnología y quienes la perciben con escepticismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Abdaljaleel, M., Barakat, M., Alsanafi, M., Salim, N. A., Abazid, H., Malaeb, D., Mohammed, A. H., Hassan, B. A. R., Wayyes, A. M., Farhan, S. S., Khatib, S. E., Rahal, M., Sahban, A., Abdelaziz,

- D. H., Mansour, N. O., AlZayer, R., Khalil, R., Fekih-Romdhane, F., Hallit, R., ... Sallam, M. (2024). A multinational study on the factors influencing university students' attitudes and usage of ChatGPT. *Scientific Reports*, *14*(1), 1983. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-52549-8>
- Al Shloul, T., Mazhar, T., Abbas, Q., Iqbal, M., Ghadi, Y. Y., Shahzad, T., Mallek, F., & Hamam, H. (2024). Role of activity-based learning and ChatGPT on students' performance in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, *6*, 100219. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100219>
- Bin-Nashwan, S. A., Sadallah, M., & Bouteraa, M. (2023). Use of ChatGPT in academia: Academic integrity hangs in the balance. *Technology in Society*, *75*, 102370. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102370>
- Burkhardt, K., Loxton, H., Kagee, A., & Ollendick, T. H. (2012). Construction and Validation of the South African Version of the Fear Survey Schedule for Children: An Exploratory Factor Analysis. *Behavior Therapy*, *43*(3), 570-582. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2012.02.001>
- Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2024). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*, *61*(2), 228-239. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>
- Currie, G. M. (2023). Academic integrity and artificial intelligence: Is ChatGPT hype, hero or heresy? *Seminars in Nuclear Medicine*, *53*(5), 719-730. <https://doi.org/10.1053/j.semnuclmed.2023.04.008>
- Diaz-Leon, I., & Iraola-Real, I. (2024). El uso de ChatGPT por Estudiantes Universitarios Peruanos: Una Exploración del uso Real y la Intención de uso. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, *E69*, 89-101.
- Gralinska, E., & Vingron, M. (2023). Association Plots: Visualizing cluster-specific associations in high-dimensional correspondence analysis biplots. *Journal of the Royal Statistical Society Series C: Applied Statistics*, *72*(4), 1023-1040.



- Greenacre, M., Groenen, P. J., Hastie, T., d'Enza, A. I., Markos, A., & Tuzhilina, E. (2022). Principal component analysis. *Nature Reviews Methods Primers*, 2(1), 100.
- Hasanein, A. M., & Sobaih, A. E. E. (2023). Drivers and Consequences of ChatGPT Use in Higher Education: Key Stakeholder Perspectives. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 13(11), Article 11. <https://doi.org/10.3390/ejihpe13110181>
- Moschidis, S., Markos, A., & Thanopoulos, A. C. (2022). “Automatic” interpretation of multiple correspondence analysis (MCA) results for nonexpert users, using R programming. *Applied Computing and Informatics*. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/ACI-07-2022-0191/full/html>
- Ng, R., & Chow, T. Y. J. (2024). Powerful tool or too powerful? Early public discourse about ChatGPT across 4 million tweets. *PloS One*, 19(3), e0296882. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0296882>
- Ogunsakin, R. E., Moyo, S., Oludayo, Olugbara, O., & Israel, C. (2021). Relating Student Engagement Indicators to Academic Performance Using Multiple Correspondence Analysis. *Cybernetics and Information Technologies*, 21(1), 87-102. <https://doi.org/10.2478/cait-2021-0007>
- Rasmussen, A., Dawkins, B. A., Li, C., Pezant, N., Levin, A. M., Rybicki, B. A., Iannuzzi, M. C., & Montgomery, C. G. (2023). Multiple Correspondence Analysis and HLA-Associations of Organ Involvement in a Large Cohort of African-American and European-American Patients with Sarcoidosis. *Lung*, 201(3), 297-302. <https://doi.org/10.1007/s00408-023-00626-6>
- Ratten, V., & Jones, P. (2023). Generative artificial intelligence (ChatGPT): Implications for management educators. *The International Journal of Management Education*, 21(3), 100857. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100857>
- Saif, N., Khan, S. U., Shaheen, I., ALotaibi, F. A., Alnfai, M. M., & Arif, M. (2024). Chat-GPT; validating Technology Acceptance Model (TAM) in education sector via ubiquitous learning mechanism. *Computers in Human Behavior*, 154, 108097. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.108097>
- Sallam, M., Salim, N., Barakat, M., Al-Mahzoum, K., Al-Tammemi, A. B., Malaeb, D., Hallit, R., & Hallit, S. (2023). Validation of a technology acceptance model-based scale TAME-ChatGPT on

health students attitudes and usage of ChatGPT in Jordan. *JMIR Preprints*.
https://www.researchgate.net/profile/MalikSallam/publication/370105385_Validation_of_a_Technology_Acceptance_Model-Based_Scale_TAME-ChatGPT_on_Health_Students_Attitudes_and_Usage_of_ChatGPT_in_Jordan/links/643f974539aa471a524af09d/Validation-of-a-Technology-Acceptance-Model-Based-Scale-TAME-ChatGPT-on-Health-Students-Attitudes-and-Usage-of-ChatGPT-in-Jordan.pdf

Sánchez Mendiola, M. (2023). ChatGPT y educación médica: ¿estrella fugaz tecnológica o cambio disruptivo? *Investigación en educación médica*, 12(46), 5-10.

Singh, H., Tayarani-Najaran, M.-H., & Yaqoob, M. (2023). Exploring Computer Science Students' Perception of ChatGPT in Higher Education: A Descriptive and Correlation Study. *Education Sciences*, 13(9), Article 9. <https://doi.org/10.3390/educsci13090924>

Song, Y., Zhou, H., Chang, Q., & Jalayer, M. (2021). Multiple Correspondence Analysis of Wrong-Way Driving Fatal Crashes on Freeways. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2675(10), 1312-1323.
<https://doi.org/10.1177/03611981211015254>

Stracqualursi, L., & Agati, P. (2024). Twitter users perceptions of AI-based e-learning technologies. *Scientific Reports*, 14(1), 5927. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-56284-y>

Wei, W. I., Leung, C. L. K., Tang, A., McNeil, E. B., Wong, S. Y. S., & Kwok, K. O. (2024). Extracting symptoms from free-text responses using ChatGPT among COVID-19 cases in Hong Kong. *Clinical Microbiology and Infection*, 30(1), 142.e1-142.e3.
<https://doi.org/10.1016/j.cmi.2023.11.002>

