

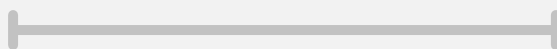
Licenciatura en Nutrición
Trabajo Final Integrador

Autora: Claudia Alcaraz

**INFLUENCIA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA
REALIZACIÓN DE PLANES Y HÁBITOS ALIMENTARIOS:
PERCEPCIONES Y COMPORTAMIENTO
DE LOS CONSUMIDORES**

2025

Tutora: Esp. Paula Mizrahi



Citar como: Alcaraz C. Influencia de la Inteligencia Artificial en la realización de planes y hábitos alimentarios: percepciones y comportamiento de los consumidores. [Trabajo Final de Grado]. Buenos Aires: Universidad ISALUD; 2025.
<http://rid.isalud.edu.ar/handle/1/3409>





Carrera: Licenciatura en Nutrición

Asignatura: Taller Trabajo Final Integrador TFI.

Alumna: Claudia A. Alcaraz

Cuarto año

Docente: Esp. Lic Paula Mizrahi

Título: “INFLUENCIA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA REALIZACIÓN DE PLANES Y HÁBITOS ALIMENTARIOS: PERCEPCIONES Y COMPORTAMIENTO DE LOS CONSUMIDORES”.

AMBA, 2025

Agradecimientos:

A mi mamá, por ser mi sostén constante, mi impulso silencioso y mi refugio seguro. Por su amor incondicional, por su fe en mí incluso cuando yo dudaba, por su forma de estar siempre con palabras, con gestos, con presencia. Su motivación fue el motor que me empujó a seguir adelante, y su compañía, el abrazo que me sostuvo en cada paso. Este logro también es suyo.

A mi papá, que siempre confió en mí, en que lograría todo lo que me propusiera. Me enseñó a tener paciencia, a esperar con calma, a construir con tiempo. Aunque ya no esté físicamente, sé que me acompaña desde donde esté, guiándome con esa mirada serena que siempre supo ver más allá. Este trabajo lleva también su huella, su fuerza, su amor.

A mi compañero de vida y a mi hijo, que fueron luz en cada sombra, calma en cada tormenta, y alegría en cada momento de caos. Gracias por acompañarme en todos mis estados emocionales, por entender mis silencios, y por regalarme sonrisas cuando más las necesitaba. Este logro también es suyo, porque sin ustedes, este camino habría sido mucho más difícil.

A mi docente Paula Mizrahi, quien guió este trabajo, con su compromiso, dedicación y su paciencia.

A mis compañeros y colegas, por compartir este camino con generosidad, por las charlas, los intercambios y el apoyo mutuo.

Y a mí misma, por no rendirme, por seguir adelante incluso cuando el cansancio pesaba, por confiar en mí y en mi propósito.

Este trabajo es el reflejo del apoyo de muchas personas, muchas ideas y muchos corazones. Gracias por ser parte de él

1. Introducción	1
2. Marco teórico	
a. Inteligencia artificial.....	9
b. Análisis de datos.....	13
c. Transformadores generativos (GPT).....	13
3. IA aplicada a la nutrición	
a. Recomendaciones personalizadas.....	14
b. Personalización de dietas:	
i. Desde el rol del Lic. en Nutrición.....	15
ii. Desde la aplicación de la IA.....	16
c. Nutrición contextualizada con IA.....	17
4. Ventajas, desafíos y ética de la IA	
a. Beneficios y limitaciones.....	19
b. Consideraciones éticas.....	21
5. Uso de ChatGPT en nutrición	
a. Atención nutricional al paciente.....	23
b. Consejos dietéticos.....	25
c. Desarrollo de planes alimentarios.....	26
6. Avances y desafíos regulatorios en nutrición	30
7. Comportamiento del consumidor	
a. Hábitos alimentarios.....	31
b. Percepción y relación con la IA.....	32
8. Estado del arte	36
9. Planteamiento del problema	
a. Pregunta problema.....	39
b. Preguntas específicas.....	39
10. Objetivos	
a. General.....	39
b. Específicos.....	39
11. Metodología	
a. Diseño del estudio.....	40

b. Población y muestra.....	40
c. Criterios de elegibilidad.....	40
d. Herramientas de recolección.....	40
e. Prueba piloto.....	41
f. Consideraciones éticas.....	41
g. Operacionalización de variables.....	42
h. Resultados	52
i. Conclusion.....	73
12. Referencias.....	75
13. Anexos.....	94

RESUMEN

La IA ha cobrado relevancia, especialmente en el ámbito de la salud y la alimentación, consolidándose como una fuente de información rápida, precisa y confiable. El objetivo de este trabajo fue analizar la influencia de la IA en el comportamiento y los hábitos alimentarios de adultos residentes en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) durante el período julio-diciembre 2025. Es un estudio observacional, descriptivo, prospectivo, de cohorte transversal, con muestreo no probabilístico por bola de nieve. La muestra estuvo compuesta por personas mayores de 18 años residentes del AMBA. Se utilizó un cuestionario de elaboración propia. La muestra total fue de n=68. En rangos de 36 a 45 años la frecuencia de la IA sobre nutrición es 35.3% (n=24). Influencia de la IA en sus decisiones alimentarias, un 72.59% (n=49) la consideró muy/poco probable, un 24.19% (n=16) refirió moderadamente probable. Un 56.45% (n=35) respondió: la IA puede complementar el trabajo del Licenciado en Nutrición, pero no reemplazarlo. Si bien se observa una creciente confianza en el uso de la IA como herramienta de apoyo en nutrición, los participantes destacan la importancia del rol profesional para un acompañamiento adecuado en la planificación alimentaria.

Palabras clave: inteligencia artificial, nutrición personalizada, hábitos alimentarios, comportamiento del consumidor, ChatGPT

ABSTRACT

Artificial intelligence (AI) has gained significant relevance, especially in the fields of health and nutrition, establishing itself as a fast, accurate, and reliable source of information. The objective of this study was to analyze the influence of AI on the behavior and eating habits of adults living in the Metropolitan Area of Buenos Aires (AMBA) during the period July–December 2025. It is an observational, descriptive, prospective, cross-sectional cohort study, with non-probabilistic snowball sampling. The sample consisted of adults over 18 years of age residing in the AMBA. A self-designed questionnaire was used. The total sample was n=68. Among participants aged 36 to 45 years, the frequency of AI use related to nutrition was 35.3% (n=24). Regarding the influence of AI on their food choices, 72.59% (n=49) considered it very or slightly likely, while 24.19% (n=16) rated it moderately likely. A total of 56.45% (n=35) stated that AI can complement the work of a Nutritionist but not

replace it. Although there is a growing trust in AI as a support tool in nutrition, participants highlight the importance of the professional's role for adequate guidance in dietary planning.

Keywords: artificial intelligence, personalized nutrition, eating habits, consumer behavior, ChatGPT

Tema:: Influencia de la IA en la toma de decisiones de hábitos alimentarios

Subtema:

-Inteligencia artificial y alimentación.

-Inteligencia Artificial y personalización de planes alimentarios.

-Percepción de la salud y cambios de hábitos alimentarios.

Introducción

El uso de la Inteligencia Artificial (IA) ha tenido una gran relevancia estos últimos tiempos desde el uso de aplicaciones y plataformas, lo que ha hecho posicionarla como una fuente de información precisa, fiable y rápida. (1)

Según Camacho-Lopez et al, la IA está revolucionando la nutrición y la salud, permitiendo el análisis de datos como la actividad física y los patrones alimentarios para evaluar riesgos y personalizar tratamientos. Con aplicaciones desde el reconocimiento de imágenes hasta la toma de decisiones clínicas, la IA presenta desafíos éticos relacionados con la privacidad, la propiedad de los datos y el sesgo.(1)

En el texto de Bonilla et al. se afirma que la IA representa la inteligencia realizada por máquinas que imitan las funciones cognitivas de los seres humanos, como percibir, razonar, aprender y resolver problemas. Por su parte, el aprendizaje automático Machine Learning (ML) es una rama de la IA que permite a las máquinas aprender a partir de datos, adaptarse y mejorar al realizar diferentes tareas, como predicciones, clasificaciones y regresiones.(2)

La IA ya forma parte de la vida cotidiana, ayudándonos con todo, desde el aprendizaje y la resolución de problemas hasta la interpretación del lenguaje natural. (3) Por otro lado, Ana Zugasti Murillo menciona que gracias al "big data", se puede propagar y generalizar lo que se conoce como medicina de las 5 P (personalizada, predictiva, preventiva, participativa y poblacional). Esta medicina se originó en los años 2000 el propósito es transformar el arte médico en una disciplina proactiva que no solo trate patologías sino que también busque aumentar la salud global del individuo(4). La transformación positiva que la inteligencia artificial promete es evidente en su creciente presencia en sectores clave como el servicio al cliente, la personalización de experiencias, la gestión de contenido y el diagnóstico y tratamiento de enfermedades. Ejemplos notables de estos avances incluyen OpenAI Codex, presentado en 2021 como una herramienta revolucionaria para asistir a los programadores mediante la generación automática de código, y Chat GPT, lanzado en 2022 como un chatbot de IA que ha generado tanto elogios por su fluidez como debates sobre su impacto social.(5) Con el rápido avance de la IA, su integración en la nutrición ofrece un gran potencial para mejorar los resultados nutricionales individuales y optimizar las recomendaciones dietéticas. (6).

La aceptación de la tecnología por parte del usuario es fundamental para la adopción exitosa de dispositivos(7).

Sage Kelly et al (8) en su texto citan a Kirlidog y Kaynak, Lee y See ,Parasuraman y Riley, relacionando como la IA puede beneficiar a muchas personas, sin embargo, los usuarios deben aceptar esta tecnología para adoptarla y usarla adecuadamente. Una baja aceptación puede disminuir la adopción de la IA por parte del usuario, lo que resulta en el desuso de recursos, un exceso de dispositivos de IA y una posible disminución de la innovación tecnológica en detrimento de los consumidores..**(9,10,11)**. El objetivo principal del estudio es investigar cuánto ha avanzado la influencia de esta interacción entre IA y las decisiones alimentarias de los consumidores. Si bien, la IA es un recurso informativo valioso puede influir en las decisiones dietéticas y en el estilo de vida, se busca conocer si los consumidores confían en las recomendaciones brindadas por la IA y cómo ha repercutido en sus hábitos alimentarios.

Marco Teórico

Inteligencia artificial

En 1956 fue ideada la expresión «inteligencia artificial» por John McCarthy, Marvin Minsky y Claude Shannon en la Conferencia de Dartmouth, un congreso en el que se hicieron previsiones triunfalistas a diez años que jamás se cumplieron, lo que provocó el abandono casi total de las investigaciones durante quince años(6). Aunque las expectativas iniciales no se cumplieron en la década de los 60, hoy la IA forma parte de la vida cotidiana a través diferentes consultas no solo en el área salud, sino también en entretenimiento.(12) La UNESCO definió a la Inteligencia Artificial (IA) como “*máquinas capaces de imitar ciertas funcionalidades de la inteligencia humana incluyendo la percepción, el aprendizaje, el razonamiento, la resolución de problemas, la interacción del lenguaje e incluso la producción creativa*”.(12) La IA comenzó como una idea futurista y ha evolucionado hasta convertirse en una tecnología imprescindible en todos los sectores. A lo largo de este viaje, ha habido hitos clave que marcaron el desarrollo y crecimiento de la IA. A continuación se detallan los 10 momentos más importantes en la historia de la IA.(13)



Imagen 1 Linea del Tiempo de la IA

Fuente: Historia de la IA Inteligencia Artificial, Helena.

El primer gran hito en la historia de la IA fue el Test de Turing. Alan Turing tenía una idea sencilla: si una máquina puede mantener una conversación de tal manera que un ser humano no pueda distinguir si habla con una máquina o una persona, se consideraría inteligente. La prueba de Turing sentó las bases de lo que hoy conocemos como inteligencia artificial.(13). En 1956, John McCarthy introdujo el término "Inteligencia Artificial" durante la Conferencia de Dartmouth, lo que marcó el inicio formal de esta disciplina. Los primeros avances se centraron en la programación basada en reglas, la cual evolucionó hacia el aprendizaje automático en las décadas de 1970 y 1980. En 1961, se presentó Unimate, el primer robot industrial, que revolucionó el proceso de producción. En 1964, Joseph Weizenbaum desarrolló ELIZA, un programa pionero en la conversación con humanos. Sin embargo, durante los años 70 y 80, la inteligencia artificial enfrentó un estancamiento conocido como el "Invierno de la IA", debido a la falta de avances significativos. En 1997, Deep Blue de IBM derrotó al campeón de ajedrez Garry Kasparov, demostrando que las máquinas podían superar a los humanos en tareas complejas. En 2011, Watson ganó Jeopardy!, mostrando su capacidad para procesar lenguaje natural. En 2016, AlphaGo venció al campeón de Go, evidenciando el potencial del aprendizaje profundo. El lanzamiento de ChatGPT en 2022 transformó la inteligencia artificial conversacional al permitir interacciones complejas y creativas. Otras herramientas como MidJourney y DALL·E facilitaron la creación artística a partir de texto. Recientemente, OpenAI presentó una actualización llamada Strawberry que mejora el razonamiento de la IA mediante un enfoque conocido como Chain of Thought. El objetivo futuro es alcanzar la Inteligencia Artificial General (AGI), capaz de realizar cualquier tarea cognitiva humana. Aunque aún no se sabe cuándo se logrará esto, los avances continúan acercando a la humanidad a ese objetivo. (13)

En los últimos años la IA emerge como una herramienta debido a su capacidad de poder procesar grandes volúmenes de datos y aprender patrones. Esto tiene gran importancia en el ámbito de la salud pública y personal, permite ofrecer soluciones más personalizadas a través del análisis de datos alimentarios y conductuales. El uso del aprendizaje automático es un recurso común en muchas aplicaciones que usamos a diario(12).

Cuatro definiciones para comprender el funcionamiento de la Inteligencia Artificial: -Datos: la IA aprende y mejora gracias a los textos; estadísticas, porcentajes e información que nosotros vamos cargando en su sistema. Por ejemplo, para que una IA detecte cuando hay perros en una foto, tendremos que subir miles de imágenes caninas con la posterior

confirmación humana de que se trata de mascotas.(12) -Algoritmos: los algoritmos son conjuntos de reglas e instrucciones para que las computadoras realicen determinadas tareas. Uno de los algoritmos más importantes es el llamado *aprendizaje automático (machine learning)*.(12)

-Aprendizaje Automático: en el aprendizaje automático, la IA usa algoritmos para encontrar patrones en los datos. Puede ser supervisado, no supervisado y de refuerzo.(12) En el supervisado se le dan ejemplos etiquetados. Por ejemplo una foto de un perro con una etiqueta que diga “perro”. El no supervisado exige que la IA encuentre ella misma los patrones y estructuras de esos datos. Por último, el de refuerzo consiste en que la máquina decida según prueba y error, recibiendo recompensas o castigos por sus aciertos o equívocos respectivamente.(12)

-Modelos: un modelo de IA es el resultado del entrenamiento. Es una representación matemática de los datos entrenados que predice o decide según nueva información.(12)

-Redes Neuronales: son un tipo especial de algoritmos inspirados en el cerebro humano. Las redes neuronales están compuestas por capas de nodos (neuronas) que procesan los datos. Cada nodo procesa datos y pasa la información a la siguiente capa. Las redes profundas, o "*deep learning*", tienen muchas capas y son muy buenas para tareas complejas como reconocer imágenes o entender el lenguaje humano.(12)

PROCESO BÁSICO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

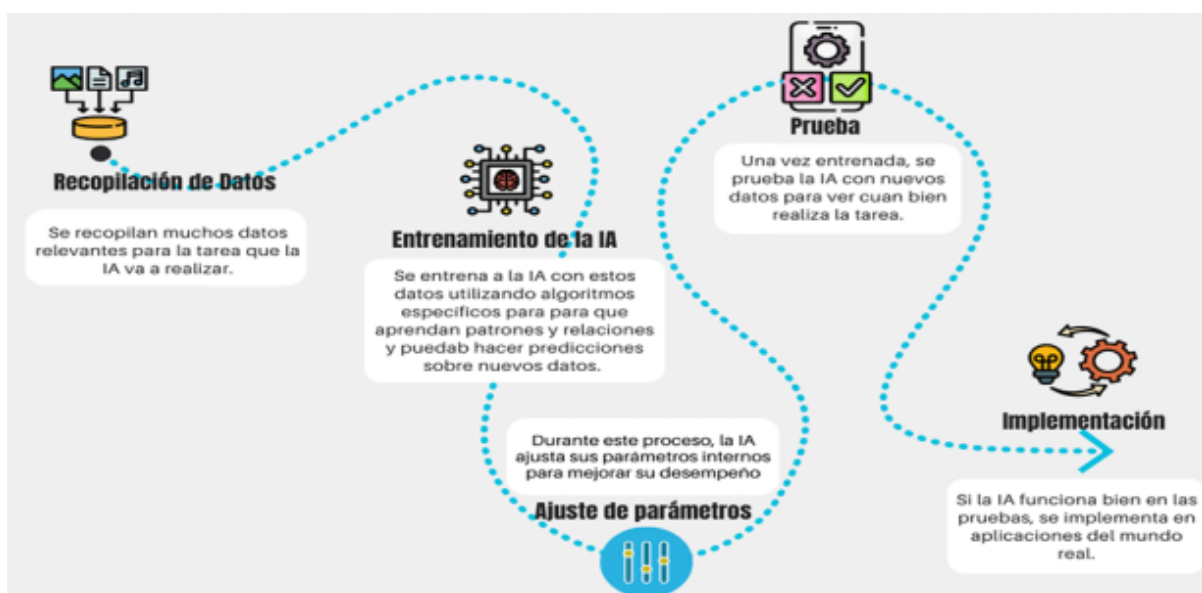


Imagen 2: Proceso básico de la IA.

Fuente : Dirección Nacional de Formación en Derechos Humanos de la Secretaría de Derechos Humanos del Ministerio de Justicia.

La imagen 2 muestra el proceso de desarrollo de una inteligencia artificial dividida en cinco etapas clave. En la primera, recopilación de datos, se reúnen grandes cantidades de datos relevantes para la tarea que se desea que la IA realice. En la segunda fase entrenamiento de la guía con los datos que se recopilaban se entrena a la IA utilizando algoritmos especializados lo cual ayuda a aprender cómo actuar o responder ante diferentes situaciones. En una tercera fase, llamada de prueba, una vez entrenada, se evalúa utilizando nuevos datos que no se habían usado antes para poder comprobar que también puede realizar la tarea asignada y detectar posibles errores o fallos en su rendimiento. En una cuarta fase de ajuste de parámetros se modifican parámetros internos del sistema para mejorar su desempeño el objetivo es optimizar los resultados corrigiendo errores y aumentando la precisión de las respuestas de la IA. Y por último, finalmente, la implementación, si la IA demuestra funcionar correctamente en las pruebas se implementan en aplicaciones del mundo real como asistente virtual, sistema de recomendación, etc. La IA no solo ayuda a los profesionales médicos a atender a más pacientes, sino que también tiene el potencial de hacer que la atención médica sea más proactiva. Gracias a la gran cantidad de datos disponibles, como imágenes médicas, historias clínicas, información genética y datos de estilo de vida, los profesionales médicos pueden utilizar la IA para desarrollar algoritmos de detección temprana y modelos de predicción de riesgos. Esto permite detectar enfermedades en sus primeras etapas y proporcionar tratamiento antes de que se produzcan daños irreversibles.(14) Además de la atención médica profesional, los consumidores también pueden aprovechar la IA para tomar un papel más activo en su propia salud. Los dispositivos portátiles, como el Apple Watch o el Fitbit, están equipados con IA y pueden monitorizar anomalías que podrían indicar problemas de salud. Esto permite a las personas tomar medidas preventivas y buscar atención médica antes de que los problemas se agraven.(14) Los consumidores pueden aprovechar la inteligencia artificial a través de dispositivos portátiles equipados con IA, que les permiten monitorizar su salud y buscar atención médica preventiva. La inteligencia artificial está transformando la atención médica y mejorando el acceso a la atención para muchas personas. Desde la telemedicina hasta las soluciones basadas en IA, esta tecnología

está permitiendo a los profesionales médicos brindar atención de calidad a más pacientes y de manera más proactiva. Sin embargo, es importante abordar los desafíos éticos y garantizar un enfoque responsable en el desarrollo y la implementación de la IA en la salud. Si se utiliza de manera ética y responsable, la IA tiene el potencial de cambiar por completo la forma en que nos cuidamos y mejoramos nuestra salud.(14)

Análisis de datos:

En el texto de Tagne Poupi et al, relacionan que una vez recopilada toda la información, los algoritmos de la IA analizan esta información para identificar patrones y correlacionarlos. Por ejemplo:

- Algoritmos De aprendizaje automático pueden detectar que tipo de alimentos tienen un impacto positivo o negativo en la salud del usuario.
- Se pueden utilizar modelos predictivos para anticipar cómo responderá una persona a diferentes dietas basándose en su perfil.

En el mismo considerando una evaluación dietética efectiva y los riesgos para la salud asociados con la ingesta nutricional, la IA puede facilitar la predicción de recomendaciones personalizadas y planes dietéticos para el bienestar. Las recomendaciones personalizadas consideran los requisitos del usuario y las restricciones nutricionales. Las recomendaciones personalizadas se logran utilizando algoritmos como métodos colaborativos, basados en contenido o híbridos y enfoques basados en aprendizaje profundo como el procesamiento del lenguaje natural (PLN) y el aprendizaje de refuerzo (RL) para chatbots y la secuenciación de próxima generación (NGS) para un análisis genético integral, mientras que el bosque aleatorio (RF) y XG Boost mejoran las recomendaciones nutricionales personalizadas. Los algoritmos genéticos, la optimización del enjambre de partículas y la programación restringida también se utilizan para la planificación personalizada de comidas. (6)

Los Transformadores Generativos Pre Entrenados.

Mohd Javaid et al, nos explica en su investigación que los transformadores generativos pre entrenados (Chat Gpt) se refieren a sistemas que pueden comprender y generar largas cadenas de conceptos complejos. Chat GPT es un modelo de procesamiento del lenguaje natural

(PLN) creado por Open AI que permite conversaciones en tiempo real con un chatbot de IA similar al de una persona. Está construido sobre la arquitectura GPT, un modelo de lenguaje que utiliza el aprendizaje no supervisado para producir escritura que se asemeja a la de un humano. Chat GPT recopila datos de todas las fuentes que puede encontrar, los alimenta en un modelo de transformador, mapea las conexiones entre los diversos datos y realiza estimaciones fundamentadas sobre qué texto debe usarse en qué circunstancias (15) . Chat GPT y tecnologías comparables pueden ser entrenadas en datos organizacionales para alterar la industria a medida que la tecnología se desarrolla. También proporcionan excelentes puntos de partida para producir software y contenido, gestionar el conocimiento, mejorar las interacciones de los consumidores y mejorar las experiencias de los empleados. Los planificadores de eventos, tutores y asistentes personales virtuales son todos posibles desarrollos futuros (15) .

Chat GPT tiene el potencial de ser una innovación revolucionaria que mejoraría significativamente la forma en que los humanos se comunican con las máquinas. Queda por ver si se utilizará para bien o para mal, pero una cosa es segura: probablemente influirá significativamente en nuestras vidas en los próximos años. Es crucial considerar las posibles ventajas y amenazas de la tecnología a medida que continúa avanzando y desarrollándose, y garantizar que se utilice de forma ética y responsable. Las respuestas producidas por Chat GPT se basan en los datos con los que fue entrenado. Chat GPT es una de las aplicaciones de chatbot, un modelo de lenguaje muy potente que utiliza algoritmos de aprendizaje automático para simular la interfaz hombre-máquina. Chat GPT tiene varios usos, incluyendo la creación de contenido, la traducción y el resumen. Puede producir texto similar al humano en la atención médica para un mejor tratamiento y la concienciación de la enfermedad del paciente (15). (Ver Anexo , *Prompts 33-40-54*) Los profesionales de la salud han mostrado un creciente interés en el uso de esta tecnología innovadora para optimizar el cuidado de los pacientes, así como para mejorar los diagnósticos y los tratamientos, teniendo en cuenta el uso ya extendido en medicina de otros sistemas basados en el conocimiento (60)(Ver Tabla I)

Recomendaciones personalizadas. Definición

Según Zhao.L et al, citando a varios autores llama recomendación personalizada aquella que proporciona a los consumidores productos o servicios que coinciden con sus intereses y preferencias, basándose en los datos de navegación y compra de los consumidores en las

plataformas de comercio electrónico (27). Los servicios precisos de recomendación personalizada pueden mejorar la calidad de la toma de decisiones del consumidor al limitar el rango de búsquedas de productos y reducir el tiempo de toma de decisiones (28), aumentar rápidamente la actividad y las tasas de clics de las plataformas de comercio electrónico (29) y guiar a los consumidores para que tomen las decisiones de compra esperadas por las plataformas de comercio electrónico (30). Las recomendaciones personalizadas se usan comúnmente en plataformas digitales como el comercio electrónico, el video y la información debido a sus características de "adaptación al gusto", lo que ayuda a las plataformas a coincidir con precisión con las necesidades de contenido diversificadas de los consumidores y aumentar la actividad del consumidor.(31)

Considerando una evaluación dietética efectiva y los riesgos para la salud asociados con la ingesta nutricional, la IA puede facilitar la predicción de recomendaciones personalizadas y planes dietéticos para el bienestar. Las recomendaciones personalizadas consideran los requisitos del usuario y las restricciones nutricionales. Las recomendaciones personalizadas se logran utilizando algoritmos como métodos colaborativos, basados en contenido o híbridos y enfoques basados en aprendizaje profundo como el procesamiento del lenguaje natural (PLN) y el aprendizaje de refuerzo (RL) para chatbots y la secuenciación de próxima generación (NGS) para un análisis genético integral, mientras que el bosque aleatorio (RF) y XG Boost mejoran las recomendaciones nutricionales personalizadas. Los algoritmos genéticos, la optimización de enjambre de partículas y la programación restringida también se utilizan para la planificación personalizada de comidas(18-28). Una vez implementadas todas estas etapas, podemos ofrecer recomendaciones nutricionales personalizadas y observar cambios en el estilo de vida mediante aplicaciones móviles, dispositivos portátiles e informes periódicos. El uso frecuente de soluciones de nutrición basadas en IA facilita intervenciones de cambio de comportamiento fundamentales para promover prácticas alimentarias sostenibles. La combinación de estas aplicaciones de IA, aprendizaje automático y aprendizaje profundo en este ámbito aprovecha la información conductual para intervenciones personalizadas, ofreciendo estrategias específicas y adaptativas para mantener cambios positivos a lo largo del tiempo. Un ciclo de retroalimentación puede garantizar que los modelos de IA evolucionen en función de las opiniones de los usuarios y los datos de salud actualizados, creando un enfoque dinámico y personalizado de la nutrición. Este marco integrado busca alcanzar objetivos nutricionales

personalizados, mejorar el seguimiento de la salud y alcanzar objetivos generales de salud. Cada grupo contribuye de forma única a un enfoque holístico y adaptativo, utilizando tecnologías de IA de vanguardia para transformar el campo de la nutrición personalizada.(6).

Personalización de dietas desde el Rol del Licenciado/a en Nutrición

La nutrición personalizada, también conocida como nutrición de precisión, es un enfoque científico que adapta las recomendaciones dietéticas a las características individuales de cada persona. Este método considera factores como la genética, el microbioma, el estilo de vida, y los objetivos personales para crear un plan nutricional a medida. La nutrición personalizada va más allá de simples restricciones calóricas o eliminación de grupos de alimentos, ya que considera las necesidades únicas de cada individuo. A diferencia de las dietas genéricas, que proporcionan recomendaciones uniformes para todos. Las dietas genéricas pueden no abordar adecuadamente las variaciones individuales, por lo que, a pesar de poder funcionar a corto plazo, puede llevar a resultados menos efectivos a la larga. La nutrición personalizada, por otro lado, ofrece una aproximación más precisa y adaptada basada en datos científicos, lo que resulta en una mayor eficacia y sostenibilidad a largo plazo. Este enfoque considera tu respuesta individual a diferentes alimentos, tu ritmo de vida, e incluso tu historial médico familiar.(32) La evaluación de la composición corporal implica medir la proporción de músculo, grasa y agua en el cuerpo y es fundamental para desarrollar un plan nutricional efectivo. Mediante técnicas avanzadas como la absorciometría de rayos X de energía dual (DXA) o la bioimpedancia eléctrica, los especialistas pueden determinar con precisión tu porcentaje de grasa corporal, masa muscular y densidad ósea. Esta información es crucial para diseñar estrategias nutricionales que se alineen con tus objetivos, ya sea perder grasa, ganar músculo o mejorar tu salud ósea.(32)

Personalización de dietas desde la aplicación de la IA

Tagne Poupi et al en este párrafo cita a varios autores para referenciar que un área significativa de aplicación para la inteligencia artificial en nutrición es el desarrollo de recomendaciones dietéticas inteligentes y personalizadas. Los estudios han demostrado la utilización de algoritmos de aprendizaje automático para analizar patrones dietéticos individuales, métricas de salud e información genética para adaptar el asesoramiento dietético. Estas aplicaciones tienen como objetivo mejorar la adherencia a las pautas

dietéticas y mejorar los resultados nutricionales generales. Un total de 10 (32,3 %) artículos se clasificaron en el grupo "nutrición inteligente y personalizada". Este grupo comprende diferentes enfoques que utilizan tecnologías avanzadas para la nutrición personalizada para mejorar los resultados de salud. Kirk et al. (16) proporciona una guía completa para el aprendizaje automático en la investigación de la nutrición al distinguir los enfoques de aprendizaje automático y dar ejemplos de su aplicación en la nutrición de precisión y la metabolómica. Por otro lado, Zhu y Wang (19) enfatizan el problema de la seguridad nutricional global, discutiendo las aplicaciones de IA en recomendaciones nutricionales personalizadas y proporcionando ejemplos como la predicción de la correlación de los parámetros de cocción con la calidad nutricional. Van Erp et al. (18) abordan el desafío alimentario al proporcionar los beneficios del procesamiento del lenguaje natural y la IA en el análisis de recetas para recomendaciones personalizadas. Con base en los datos del historial de compras, Honda y Nishi (19) propusieron un sistema para respaldar la elección de una dieta saludable, incluyendo un análisis nutricional del hogar y un sistema de recomendación de alimentos. Santhuja et al. (20) también sugirieron un sistema inteligente y personalizado de guía nutricional que utiliza IoT, algoritmos de ML y procesamiento de imágenes para recomendaciones nutricionales personalizadas en tiempo real. Maurya et al. (21) se centran en automatizar la clasificación de la enfermedad renal crónica proporcionando planes de dieta personalizados. Mogaveera et al. (22) presentaron un sistema diseñado para mejorar las condiciones de salud de los pacientes que padecen enfermedades crónicas a través de planes personalizados de dieta y ejercicio. Iwendi et al. (23) desarrollaron un sistema de recomendación para pacientes y dietistas para adaptar las elecciones dietéticas según las necesidades y preferencias de salud individuales. Sookrah et al. (24) también propusieron un sistema de recomendación de dietas DASH enfocado en pacientes hipertensos utilizando aprendizaje automático y filtrado basado en contenido. Finalmente, Iheanacho y Vincent (25) presentaron un sistema que utiliza aprendizaje profundo, específicamente redes neuronales convolucionales (CNN), para clasificar y recomendar recetas saludables basadas en los hábitos alimenticios locales en África Occidental. Los hallazgos de estas investigaciones demuestran el potencial de integrar técnicas de inteligencia artificial en la nutrición y la investigación para obtener soluciones personalizadas y contextuales que mejoren las elecciones dietéticas y una alimentación saludable. (26)

El rol de la nutrición contextualizado con el uso de la IA

Los datos no estructurados sobre la epigenética y los microbiomas, que pueden verse influidos por el estilo de vida y la dieta, serán importantes para diseñar alimentos y estilos de vida personalizados. Sin embargo, dado que la cuarta revolución industrial representa un gran cambio en la estructura de los estilos de vida humanos, es probable que la industria alimentaria esté a la cabeza de la revolución, ya que representa una gran proporción de la industria del ocio (Zeevi et al.2015), al proporcionar servicios de productos alimentarios personalizados, las empresas podrán obtener información genética sobre las personas a través del aprendizaje profundo para hacer predicciones precisas, y luego proporcionar directrices dietéticas a las personas para maximizar su salud y felicidad. Proporcionar productos alimentarios y de estilo de vida personalizados basados en una comprensión precisa del ocio y el estilo dietético de cada individuo será especialmente importante en las sociedades super envejecidas, personalizadas y centradas en las personas del futuro (He et al. 2020). Por otro lado, los datos no estructurados sobre la epigenética y los microbiomas, que pueden verse influidos por el estilo de vida y la dieta, serán una forma importante de big data para diseñar alimentos personalizados (Zeevi et al. 2015). La super conectividad, la IA y el IoT son las tecnologías de hardware que se encuentran en el centro de la cuarta revolución industrial, mientras que los sistemas de datos interactivos (plataformas) (Limketkai et al. 2021), la tecnología para reconocer los estilos y patrones de vida, la biotecnología, el aprendizaje automático y el aprendizaje profundo constituyen el núcleo del software. A los consumidores les interesan muchos otros factores además de tener el estómago lleno, como el sabor, la cultura, la salud y la felicidad, y un enfoque puramente tecnológico de la producción de alimentos no puede satisfacer estas demandas (Cesare et al. 2019), esto significa que, a diferencia de otras industrias, es difícil que las empresas del sector alimentario hagan una fortuna desarrollando y fabricando un nuevo producto, pero el gobierno y los científicos siguen centrando la mayor parte de su atención en el desarrollo de productos como principal motor de crecimiento de la industria alimentaria (Guillen 2018). Por otro lado, el gobierno no tiene forma de controlar las dietas personalizadas que han sido diseñadas para ajustarse a las preferencias específicas y a los rasgos culturales y biológicos de los consumidores individuales (Naimi & Balzer 2018). Si se generan cantidades suficientes de datos sobre cada individuo y objeto, la tecnología de aprendizaje profundo podrá unir las piezas para permitir la provisión de pasatiempos, cultura, viajes, relajación, servicios sanitarios y alimentos

personalizados para individuos en lugar de grupos o bloques de consumidores. Por supuesto, esto está condicionado a la generación de datos adecuados, pero si se consigue, la industria alimentaria podría ofrecer dietas o alimentos personalizados P2P basados en los datos del estilo de vida del individuo e incluso en sus datos genéticos (Yu et al. 2018). De este modo, las dietas personalizadas que ayuden a los individuos a mantenerse sanos serán una industria clave en la cuarta revolución industrial. Del mismo modo, en lugar de centrarse en factores tecnológicos como las instalaciones, el entorno de producción y la automatización, los debates sobre las granjas inteligentes deberían centrarse en el uso de la tecnología de la cadena de bloques para suministrar a los consumidores una gama diversa de productos especializados a través de procesos como la “hormesis” que puedan satisfacer sus necesidades biológicas y culturales (Oke 2008). En consecuencia, es lamentable que los debates sobre la cuarta revolución industrial en el sector agrícola presten poca atención a los valores y a cómo la industria alimentaria puede desarrollarse de forma que promueva estilos de vida y estructuras sociales felices y saludables (Oke, 2008); por ejemplo, a la hora de ofrecer dietas personalizadas, las empresas podrán obtener información genética sobre las personas a través del aprendizaje profundo para hacer predicciones precisas y, a continuación, proporcionar directrices dietéticas a las personas en función de su estilo de vida (estilo de ocio) y su estilo de alimentación para maximizar su salud y felicidad. Si este tipo de datos estructurados se genera junto a los big data sobre los alimentos de cada país, será posible elaborar una serie de dietas personalizadas (Li & Du 2016).(34)

Ventajas de la IA

De acuerdo con Lanzagorta-Ortega et al, algunas de las ventajas actuales de la IA son la integración de la información, la automatización de actividades repetitivas, la identificación de errores de prescripción y de efectos adversos a fármacos, y el aumento de la autonomía de los pacientes para el tratamiento de padecimientos frecuentes y de bajo riesgo de complicaciones.(35)

Como toda nueva tecnología, la IA ofrece grandes posibilidades para mejorar la salud de millones de personas en todo el mundo.(36). La IA puede utilizarse, lo que ya se está haciendo en algunos países ricos, para mejorar la velocidad y la precisión del diagnóstico y la detección de enfermedades; facilitar la atención clínica; reforzar la investigación en el ámbito de la salud y el desarrollo de medicamentos, y apoyar diversas intervenciones de salud

pública, como la vigilancia de la morbilidad, la respuesta a los brotes y la gestión de los sistemas de salud.(36)

La IA también podría permitir que los pacientes tuvieran un mayor control de su propia atención de salud y comprendieran mejor la evolución de sus necesidades. Además, podría facilitar el acceso a los servicios de salud en los países con escasos recursos y las comunidades rurales, donde los pacientes a menudo tienen dificultades para acceder a los agentes de salud o al personal médico.(36) El campo de la nutrición ha evolucionado significativamente con la llegada de la IA, sustituyendo en gran parte los enfoques tradicionales basados en estudios observacionales y ensayos clínicos. Estas tecnologías, que incluyen el aprendizaje automático, el aprendizaje profundo y el análisis de datos, permiten descubrir relaciones complejas en grandes conjuntos de datos, identificar patrones y generar información útil. La IA facilita desde la personalización nutricional hasta la predicción de enfermedades, ofreciendo numerosas aplicaciones que están transformando el panorama de las intervenciones en nutrición. (26)

Chartier y Paulini realizaron una breve descripción de algunos usos de la IA:

- Exhaustiva evaluación y diagnóstico, analizar variables para posibles tratamientos, actúan como soporte a las tomas de decisiones profesionales analizar interpretar imágenes médicas entre otros aportes.
- Creación de múltiples dispositivos para el monitoreo de valores críticos asociados a diferentes enfermedades
- La nutrición puede realizar planes alimentarios para personas sanas, las aplicaciones permiten contar calorías y nutrientes registrar y analizar la composición corporal brindar un plan dietario junto con pautas y recomendaciones para una alimentación saludable vinculado con propuestas de actividad física sirven para apoyar las prácticas nutricionales.
- Actualmente la antropometría digital se convirtió en una línea de investigación activa desarrollándose metodologías para estimar variables morfológicas y de composición corporal mediante procesamiento de siluetas y de la imagen corporal en 3D
- Tienen gran colaboración en el área de educación alimentaria nutricional y juegan un papel importante y controversial en el área de producción y consumo de alimentos

- Herramientas que optimizan la industria alimentaria y también permiten procesar información sobre gustos y preferencias de los consumidores para la generación de nuevos productos alimentarios.(37)

Desventajas de la IA

Para Rivera Valdivia, el uso de la inteligencia artificial debe asegurar que sirva al interés público, es decir, que su implementación aumente las oportunidades de las personas, asimismo, mejore sus condiciones de vida. Con la finalidad de alcanzar ese objetivo, la utilización de esta tecnología debería basarse en los siguientes principios: preservar la autonomía del ser humano es decir que los seres humanos deben continuar siendo dueños de las decisiones en materia de nutrición, por ende, se debería preservar la privacidad y la confidencialidad de los datos nutricionales, promover el bienestar, la seguridad de las personas y el interés público instaurando medidas de control de la calidad en la práctica y de mejora de la calidad en la utilización de la inteligencia artificial, garantizar la transparencia, la claridad y la inteligibilidad brindando información accesible y facilitar consultas y debates provechosos sobre la concepción de la tecnología y sobre el uso que se debería hacer o no de esta, promover la responsabilidad y la rendición de cuentas mediante mecanismos eficaces para que las personas y los grupos que se vean perjudicados por decisiones basadas en algoritmos puedan cuestionarlas y obtener reparación y garantizar la inclusividad y la equidad, la inteligencia artificial aplicada a la nutrición debe ser equitativa y respetar los derechos humanos.(34)

Las principales aplicaciones que hemos visto es que la inteligencia artificial trabaja con datos e información personal, entonces, integrar tecnología informática avanzada puede ayudar a seguir el ritmo de la inteligencia artificial, pero también puede suponer dos escenarios que son altamente peligrosos como la canalización y uso de la información personalizada para que las empresas de producción de alimentos controlen el tipo de alimentos que deban consumir las personas y la generación de la dependencia humana de la inteligencia artificial en cuanto a la nutrición. (34)

Desafíos y limitaciones de la IA

En este apartado se citan varios autores que relacionan los desafíos y limitaciones de la IA,

Al revisar las aplicaciones de IA, ML y DL en la ciencia de la nutrición, los autores identificaron varias limitaciones que necesitan una cuidadosa consideración. Un desafío importante en la aplicación de IA en nutrición es la calidad y disponibilidad de los datos. Muchos estudios incluidos en esta revisión enfrentaron limitaciones con respecto a la integridad, precisión y estandarización de los datos dietéticos y de salud (16, 39, 39, 40, 41, 42, 43)

Abordar estos problemas es crucial para garantizar la confiabilidad y generalización de los modelos de IA en la investigación nutricional. Por otro lado, el sesgo algorítmico plantea una preocupación sustancial en el desarrollo e implementación de modelos de IA en la ciencia de la nutrición. Los estudios dentro de esta revisión reconocen los desafíos asociados con el sesgo en los datos de entrenamiento, que pueden llevar a disparidades en las predicciones del modelo en diferentes grupos demográficos. Garantizar la representación justa y la generalización de los modelos en diversas poblaciones sigue siendo un desafío continuo (38, 39, 40, 44, 45). La falta de interpretabilidad y explicabilidad en los modelos de IA es una limitación destacada en varios estudios. Comprender la lógica de sus predicciones se vuelve difícil a medida que estos modelos se vuelven más complejos. Esta limitación genera inquietud, especialmente en entornos clínicos y sanitarios, donde la interpretabilidad es esencial para generar confianza y facilitar la toma de decisiones informada (16, 40, 41). Varios estudios señalaron limitaciones en la validación de modelos de IA en diversas poblaciones.

Además, la falta de representación de diferentes grupos étnicos, culturales y socioeconómicos en los conjuntos de datos de entrenamiento puede comprometer la generalización de los modelos. Abordar esta limitación es esencial para garantizar que las aplicaciones de IA en nutrición beneficien a un amplio espectro de individuos. Las implicaciones éticas de las aplicaciones de IA en nutrición surgieron como un desafío notable (46, 47). Las preocupaciones sobre la privacidad relacionadas con la recopilación e intercambio de datos personales de salud y el uso responsable de la IA que influye en los comportamientos alimentarios requieren una consideración cuidadosa. Estudios anteriores reconocieron la

necesidad de marcos transparentes y éticos para guiar el desarrollo y la implementación de tecnologías de IA (47). La escalabilidad de las aplicaciones de IA en nutrición, particularmente en entornos de atención médica, plantea un desafío. Integrar modelos de IA en los sistemas de atención médica existentes y garantizar una adopción fluida por parte de los profesionales de la salud puede requerir superar obstáculos tecnológicos, organizativos y regulatorios (16 , 45). La colaboración efectiva entre científicos de datos, nutricionistas, profesionales de la salud y formuladores de políticas surgió como un desafío. Los estudios destacaron la importancia de fomentar la comunicación interdisciplinaria para cerrar la brecha entre los avances técnicos en IA y su implementación práctica en la ciencia de la nutrición y la salud pública (40, 48). Se reconoce la naturaleza intensiva en recursos del desarrollo e implementación de modelos de IA en nutrición. Los estudios describieron desafíos relacionados con la necesidad de una potencia informática sustancial, experiencia especializada y recursos financieros. Abordar estos desafíos es esencial para promover una mayor accesibilidad y aplicabilidad de las tecnologías de IA. En resumen, si bien las aplicaciones de IA en nutrición ofrecen un enorme potencial, abordar los desafíos y limitaciones identificados es crucial para garantizar la integración ética, equitativa y efectiva de la IA en este campo. Ahora bien, más allá de los modelos de lenguaje generativo basados en transformadores (GPT, por sus siglas en inglés “Generative Pre-trained Transformer”), como los asistentes virtuales, en el campo de la nutrición y dietética existen otras aplicaciones de gran interés. La IA bajo el paradigma del ML no supervisado representa una herramienta prometedora para identificar características relevantes de pacientes, usuarios o atletas que nos permitan categorizarlos en algún tipo de perfil (por ejemplo, patrón de comportamiento, consumidor, paciente complicado, atleta de élite, etc.). Esto permite una caracterización menos sesgada de diferentes variables, medir asociaciones y/o realizar predicciones que resulten en la selección de metodologías de intervención más adecuadas y con mayor tasa de éxito. (2)

Daniel Luna del departamento informático del Hospital Italiano, Argentina señala que en el contexto de la IA que la correcta recolección y el posterior procesamiento de datos desempeñan un papel fundamental en la actual transformación de paradigmas, emergiendo como uno de los desafíos más trascendentales y complejos que enfrentamos. Por otro lado, debemos considerar que nos encontramos en una situación en la que la tecnología avanza a una velocidad superior al desarrollo de las regulaciones.(49)

Establecer marcos normativos claros y actualizados resulta esencial para garantizar un uso seguro y ético de este tipo de tecnología en el ámbito de la salud.(49) Por último, la implementación de herramientas de IA en la práctica clínica implica un desafío significativo, que abarca la necesidad de considerar cómo integrar estas herramientas en los sistemas de información existentes y en el flujo de trabajo de los profesionales de la salud. (49)

ChatGPT En el proceso de atención nutricional al paciente.

En el contexto de la creciente prevalencia de las enfermedades relacionadas con la nutrición y la escasez de recursos humanos a nivel asistencial en todas las categorías profesionales, nos podemos plantear el potencial de ChatGPT como asistente virtual en el proceso de la atención nutricional clínica. El conocimiento sobre hábitos nutricionales saludables es clave para tomar decisiones en nuestra vida diaria sobre la dieta y mejorar la salud pública. Una reciente revisión sistemática indicó una relación positiva, aunque débil, entre el conocimiento nutricional y las elecciones dietéticas saludables (50). Sin embargo, la falta de una formación adecuada de la población general en nutrición limita la capacidad de muchas personas para tomar decisiones adecuadas en su vida cotidiana. Incluso los profesionales de la salud han demostrado deficiencias en cuanto a educación y capacitación nutricional (51, 52). En este contexto, la tecnología está transformando el panorama de la nutrición personalizada. Algunas aplicaciones como Virtual Dietitian emplean algoritmos avanzados para ofrecer planes alimenticios personalizados basados en perfiles individuales (53). En contraste, ChatGPT, con su 5 capacidades de mantener conversaciones dinámicas y responder a consultas en tiempo real, representa un enfoque innovador que podría complementar estas herramientas ya existentes, aunque su implementación en el campo de la nutrición sigue siendo limitada (54). Chat GPT podría apoyar el proceso asistencial en nutrición en diferentes puntos como, por ejemplo:

- Evaluación nutricional: ChatGPT puede proporcionar información sobre nutrientes, guías dietéticas y necesidades calóricas basadas en la edad, el sexo y el nivel de actividad física (55).
- Diagnóstico nutricional: ayuda a identificar problemas nutricionales y proponer diagnósticos basados en datos de evaluación utilizando terminología estandarizada (54).

- Intervención nutricional: puede ofrecer recomendaciones dietéticas personalizadas, estrategias de cambio de comportamiento y sugerencias para mejorar el contenido nutricional de las recetas (56).
- Monitorización y evaluación: facilita el seguimiento del progreso mediante herramientas de registro de alimentos y evaluación de datos nutricionales (57).

A pesar de estas capacidades, Chat GPT carece de habilidades clave como la realización de evaluaciones físicas, la interpretación de señales no verbales de los pacientes y la capacidad de proporcionar apoyo emocional, elementos esenciales de la atención personalizada (58). No obstante, esta inteligencia artificial generativa puede emular características comunes de aplicaciones nutricionales ya consolidadas, como bases de datos alimenticias y calculadoras de calorías (60), pero carece de otras funciones específicas, como seguimiento en tiempo real y notificaciones proactivas. Mientras que algunas aplicaciones especializadas integran dispositivos portátiles para recopilar datos en tiempo real, Chat GPT no puede interactuar directamente con esta tecnología. Por otro lado, Chat GPT destaca en la interacción educativa al responder consultas sobre conceptos complejos, como las diferencias entre grasas saturadas y no saturadas o las fuentes dietéticas de nutrientes esenciales. Sin embargo, persisten dudas sobre la precisión de sus recomendaciones debido a su dependencia de bases de datos externas (61).

Chat GPT Impartiendo consejos dietéticos a pacientes.

Recientemente se ha realizado un trabajo (62), utilizando la versión 3.5 de Chat GPT, en el que se evaluó su capacidad para ofrecer asesoramiento dietético en condiciones específicas como dislipidemia, hipertensión arterial, diabetes mellitus (DM2), obesidad, enfermedad hepática grasa no alcohólica (EHGNA), enfermedad renal crónica (ERC) y sarcopenia. También se analizó su desempeño en casos complejos con múltiples afecciones en el mismo paciente. Para cada patología se realizaron tres tipos de preguntas: "¿Puedes proporcionar orientación sobre una dieta óptima para (afección)?" "¿Cuáles son las recomendaciones dietéticas para (afección)?" "Tengo (afección), ¿qué debo comer?" Las respuestas se compararon con las guías internacionales relevantes para cada enfermedad. En los casos de escenarios complejos, se presentó a Chat GPT un caso con múltiples afecciones (DM2, obesidad y ERC) para evaluar su capacidad de integrar recomendaciones dietéticas

complejas. Finalmente, se realizó un análisis de expertos con dos dietistas y un médico, que evaluaron las respuestas de Chat GPT, clasificándolas como "apropiadas", "no completamente alineadas", "no respaldadas", "inapropiadas" o "generalizadas". Con este diseño, Chat GPT demostró ser capaz de proporcionar asesoramiento claro y generalmente alineado con las guías internacionales. La precisión varió entre unas afecciones y otras, siendo más alta para la EHGNA (73,3 %) y más baja para la sarcopenia (55,5 %) (62). Revisando los hallazgos de este trabajo en función de las patologías, en la dislipidemia: Chat GPT recomendó 7 estrategias consistentes con las guías, como el aumento de la fibra dietética y la reducción de las grasas saturadas. Sin embargo, faltaron detalles sobre la reducción específica de los carbohidratos en la hipertrigliceridemia (63); en la hipertensión arterial, proporcionó recomendaciones adecuadas como la reducción del sodio y el aumento del consumo de frutas y verduras, pero omitió detalles sobre el control del peso y el ejercicio físico (64). En la obesidad, Chat GPT cometió errores menores, como sugerir meriendas regulares, lo que contradice las guías, que desaconsejan los refrigerios entre comidas (65). En la DM2 recomendó comidas equilibradas con alimentos de bajo índice glucémico y control de porciones, pero algunas sugerencias carecían de respaldo específico en las guías (66). En la EHGNA ofreció recomendaciones consistentes, como la pérdida de peso gradual y el aumento de la actividad física, pero incluyó suplementos de omega-3 y antioxidantes cuya eficacia aún no está confirmada (67). En la ERC sugirió limitar la ingesta de proteínas, pero las recomendaciones fueron demasiado generales y se omitieron detalles críticos como el control del fósforo y el potasio según el estadio de la enfermedad (68). Finalmente, en sarcopenia promovió el consumo de proteínas y el ejercicio físico, pero no proporcionó detalles específicos sobre la cantidad y el tipo de proteína necesarios (69). El problema principal se situó cuando se le planteó un escenario con múltiples afecciones (DM2, obesidad y ERC) y Chat GPT no logró integrar recomendaciones contradictorias, como aumentar las proteínas para la sarcopenia y limitarlas para la ERC. Además, omitió detalles críticos como el manejo de los electrolitos y los fluidos para la ERC (68). Los autores concluyen que Chat GPT fue comparable a los dietistas al responder a preguntas generales de nutrición, pero no pudo abordar los aspectos emocionales o personalizados de la interacción. Con respecto a los planes de comida personalizados, aunque puede generar tales planes, estos a menudo tienen desviaciones calóricas significativas (de hasta un 20 %) y no siempre cumplen con los requisitos nutricionales específicos (70).

Desarrollo de planes de dietas a través de Chat GPT para los pacientes.

Un paso más allá del asesoramiento dietético con consejos es la realización de planes de alimentación personalizados con estas herramientas. En la literatura se ha evaluado la validez de estos planes. Por ejemplo, Hieronimus y cols. (71) evaluaron la capacidad de las herramientas de inteligencia artificial (IA) Chat GPT y Bard para generar planes de comidas que cumplieran los requerimientos dietéticos de referencia (DRI) en diferentes patrones dietéticos: omnívoro, vegetariano y vegano. El objetivo de este estudio fue determinar si estas herramientas pueden generar planes alimentarios adecuados en términos de energía, macronutrientes y micronutrientes utilizando prompts simples y avanzados (Tabla II). Se incluyó un análisis de 29 parámetros dietéticos en comparación con los DRI. Los prompts se diseñaron para generar planes de comidas diarios saludables para una mujer de 25 años con un requerimiento energético de 2200 kcal/día. Se utilizaron dos tipos de prompts:

1. Prompts simples: solicitaron planes básicos según el patrón dietético.
2. Prompts avanzados: requirieron que los planes cumplieran explícitamente con los DRI. Se generaron un total de 108 planes (54 por herramienta), incluyendo versiones omnívoras, vegetarianas y veganas. Ambas herramientas generaron planes variados, ofreciendo Chat GPT 5-6 comidas diarias y Bard 4 comidas. Sin embargo, los planes de Bard incluyeron elementos incompatibles con las dietas veganas en 6 de 54 ocasiones, mientras que Chat GPT no mostró este problema. En promedio, los planes generados por ambas herramientas estuvieron por debajo del requerimiento energético objetivo (1874 ± 333 kcal). Los planes veganos y vegetarianos presentaron mayores déficits, especialmente con los prompts avanzados. Con respecto a las proteínas, los planes omnívoros excedieron significativamente los DRI, mientras que los veganos se acercaron al mínimo recomendado. Esta diferencia refleja la calidad inferior de las proteínas vegetales en términos de biodisponibilidad. En relación a las grasas y carbohidratos, todos los planes estuvieron dentro del rango recomendado para las grasas, pero el 75 % de los planes omnívoros y vegetarianos generados con prompts avanzados estuvieron por debajo del rango de los carbohidratos. Con respecto a los micronutrientes, y en lo que respecta a las vitaminas, la vitamina D estuvo repetidamente baja en todos los planes, excepto en un plan omnívoro generado por Chat GPT con prompts avanzados; la vitamina B12 fue insuficiente en todos los planes veganos. Chat GPT sugirió

suplementos en 5 de 18 casos, pero Bard no mencionó esta necesidad. Y con respecto a los minerales, los niveles de hierro fueron adecuados en las dietas vegetarianas y veganas pero insuficientes en los planes omnívoros generados con prompts avanzados Y el flúor estuvo significativamente por debajo de los DRI en todos los planes, un hallazgo esperado dado su baja presencia en los alimentos no fortificados. Con respecto a la hidratación, Chat GPT mencionó la necesidad de hidratación en 21 de 54 planes, mientras que Bard no abordó este aspecto en ninguno de sus planes. Ambas herramientas generaron una variedad similar de comidas y aperitivos (Chat GPT: 41, Bard: 35). Aunque Chat GPT ofreció algunas sugerencias exclusivas (p. ej., curry de vegetales, pudín de chía vegano), no hubo diferencias significativas en la diversidad generada por ambas herramientas. Los autores concluyen que Chat GPT y Bard pueden generar planes de comidas razonablemente alineados con los DRI pero presentan limitaciones importantes, especialmente en dietas restrictivas como, por ejemplo: los planes estuvieron por debajo del objetivo calórico, lo que podría conducir a deficiencias energéticas si se adoptan de manera estricta; existían deficiencias de micronutrientes; la baja ingesta de vitamina D, B12 y flúor podría representar riesgos significativos, especialmente para las poblaciones veganas, y contrariamente a lo esperado, los prompts avanzados no mejoraron 10 significativamente la precisión de los planes, lo que plantea dudas sobre la capacidad de las herramientas para interpretar las solicitudes complejas. En otro trabajo, Papastratis y cols. (72) evaluaron la capacidad de Chat GPT, específicamente las versiones GPT-3.5 y GPT-4, para generar planes de comidas personalizados, dirigidos a pacientes con ENT como obesidad, enfermedades cardiovasculares (ECV) y DM2. Se compararon estos resultados con un sistema basado en el conocimiento (Knowledge-Based, KB) validado por expertos (73), utilizando métricas de precisión nutricional y variabilidad de las comidas generadas. El estudio analizó 15 perfiles de usuarios divididos en tres grupos de patologías: obesidad, ECV y DM2. Se utilizó Chat GPT para generar planes de comidas semanales de seis comidas al día, incorporando datos de perfil como peso, altura, nivel de actividad física y tasa metabólica basal. Se emplearon dos tipos de prompts: unos básicos y otros que incluían valores energéticos personalizados. El sistema KB mostró la mayor precisión, con una desviación promedio del 0,8 % respecto al objetivo energético. Por el contrario, Chat GPT presentó desviaciones del 19 % de media cuando no se incluía la energía personalizada en el prompt; al incluirla, la desviación se redujo al 3 % en GPT-4. El sistema KB tuvo una precisión del 91 % en macronutrientes,

superando a GPT-3.5 y GPT-4, que alcanzaron un 82 % y 86 %, respectivamente, al usar prompts personalizados. GPT-3.5 mostró la mayor variedad, con un promedio de 6,58 comidas únicas por tipo de comida semanal, mientras que GPT-4 tuvo una media de 6,40. En comparación, el sistema KB generó menos diversidad debido a su base de datos limitada, con un promedio de 4,89 comidas únicas. Los autores concluyen que integrar los sistemas KB y Chat GPT podría combinar la precisión de las reglas ya validadas con la capacidad de procesamiento y flexibilidad de los modelos de lenguaje (73).

Por último, Kim y cols. (74) compararon planes de dieta para pacientes con obesidad generados por Chat GPT-4 con dos planes de 11 control utilizados en centros médicos terciarios. Los participantes incluyeron médicos, dietistas registrados y enfermeros especialistas, quienes evaluaron los planes en términos de efectividad, balance nutricional, flexibilidad y aplicabilidad clínica. La evaluación incluyó 67 especialistas, que puntuaron los planes en una escala Likert de 0 a 10. También se generaron planes personalizados para pacientes hipotéticos con situaciones complejas como insuficiencia renal crónica, preferencia por la cocina española y alergias alimentarias. En el trabajo no se encontraron diferencias significativas entre los planes de Chat GPT y los planes de control en términos de eficacia, balance y aplicabilidad. De los 67 expertos, el 79,1 % no pudieron identificar correctamente el plan generado por IA. Se señalaron problemas de especificidad en las recomendaciones, como la falta de tamaños de las porciones exactas y la inclusión de ingredientes costosos o inapropiados para ciertos perfiles de pacientes. Los planes personalizados generados por la IA obtuvieron una puntuación promedio de 6,53 en seguridad, pero tuvieron una menor intención de uso clínico (5,40) debido a inconsistencias, como la inclusión de alimentos no recomendados (p. ej., tomates en los pacientes con insuficiencia renal y reflujo ácido) (75). Los especialistas destacaron que la calidad del plan dependía de la claridad y especificidad del prompt inicial, lo que subraya la necesidad de mejorar las entradas para optimizar los resultados generados por la IA.

IA y Ética

El texto de Chartier y Paulini aborda las implicancias éticas de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito de la salud, específicamente en la práctica de la nutrición. Se señala que el uso

de IA presenta tanto desafíos científicos como éticos, especialmente en relación con la gestión de datos, la toma de decisiones y la delegación de tareas a sistemas inteligentes.

Se enfatiza la necesidad de un análisis cuidadoso de los riesgos y beneficios que implica esta tecnología, con el fin de establecer un marco ético que respete la dignidad y los derechos humanos. La IA debe ser vista como una herramienta al servicio del ser humano, quien tiene la responsabilidad de minimizar riesgos y promover principios éticos como la autonomía, la beneficencia y la justicia.(37)

Además, se destaca que el avance tecnológico requiere profesionales que respondan a los nuevos desafíos éticos que surgen en el campo de la salud. Si bien el desarrollo de IA ofrece oportunidades en nutrición, también plantea interrogantes sobre su uso responsable.

Para un uso adecuado de la IA, es fundamental comprender sus aspectos técnicos y evaluar sus limitaciones a lo largo de su ciclo de vida. La evaluación ética se basa en principios establecidos por diversas organizaciones para crear un marco normativo que garantice una IA fiable.(37)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) advierte sobre el uso cauteloso de herramientas basadas en grandes modelos lingüísticos, como Chat GPT y Bard, para proteger la salud pública y el bienestar de las personas. Aunque estas tecnologías ofrecen un gran potencial para mejorar el acceso a la información de salud y apoyar la toma de decisiones, también presentan riesgos significativos.(76)

La OMS enfatiza la necesidad de aplicar precauciones adecuadas al implementar estas tecnologías. Esto incluye asegurar valores fundamentales como la transparencia, inclusión, colaboración pública y supervisión experta. La adopción rápida de sistemas no verificados podría llevar a errores en el personal de salud, dañar a los pacientes y erosionar la confianza en la inteligencia artificial, lo que podría obstaculizar los beneficios a largo plazo de estas innovaciones.(76)

Los seis principios fundamentales establecidos por la OMS son: 1) proteger la autonomía; 2) promover el bienestar y la seguridad de las personas y el interés público; 3) garantizar la transparencia, la claridad y la inteligibilidad; 4) promover la responsabilidad y la rendición de cuentas; 5) garantizar la inclusividad y la equidad; 6) promover una IA con capacidad de respuesta y sostenible. (76)

Avances en Nutrición con IA, oportunidades y desafíos regulatorios.

Para Hanin Kassem et al, evaluando el papel de la IA, esta logra transformar el campo de la nutrición de maneras inimaginables. Al mejorar la forma en que evaluamos las dietas, personalizamos los planes de nutrición y gestionamos afecciones de salud complejas, la IA se ha convertido en una herramienta esencial. Tecnologías como los modelos de aprendizaje automático, los dispositivos portátiles y las aplicaciones de chatbots están revolucionando la precisión del seguimiento dietético, facilitando más que nunca la provisión de soluciones personalizadas para individuos y comunidades. Estas innovaciones están demostrando ser invaluable para combatir enfermedades relacionadas con la dieta y fomentar hábitos alimenticios más saludables. Un gran avance ha sido la evaluación dietética, donde la IA ha reducido significativamente los errores comunes en los métodos tradicionales. Las herramientas que utilizan reconocimiento visual, aprendizaje profundo y aplicaciones móviles han permitido analizar el contenido nutricional de las comidas con una precisión increíble. Al mismo tiempo, la nutrición personalizada ha dejado de lado las recomendaciones generalizadas para adoptar un enfoque más específico, que tiene en cuenta factores como la genética, el metabolismo y el estilo de vida de cada persona. Este cambio ha ayudado a las personas a mantener dietas más saludables de forma más constante y a lograr mejores resultados de salud a largo plazo.(77)

Con el uso de la IA en la nutrición la calidad de los datos y los sesgos que pueden derivar de ellos son preocupaciones clave. Muchos conjuntos de datos carecen de diversidad, lo que puede resultar en recomendaciones menos relevantes para ciertas poblaciones. La privacidad es otro problema apremiante, ya que estos sistemas a menudo dependen de información personal sensible. Generar confianza requiere que los sistemas de IA sean más transparentes y que cumplan con estrictos estándares éticos y legales. Regulaciones como el RGPD y la HIPAA son pasos en la dirección correcta, pero se requiere un esfuerzo continuo para defender estos principios.(77)

La colaboración entre desarrolladores tecnológicos, profesionales sanitarios, legisladores e investigadores será esencial. Al centrarse en datos de alta calidad, abordar los desafíos éticos y priorizar las necesidades de los usuarios, la IA puede revolucionar la ciencia de la nutrición. El potencial es enorme: la IA está llamada a hacer que la atención médica no solo sea más eficaz y personalizada, sino también más equitativa y accesible para todos (77)

Para Saby Camacho López et al, la IA y el aprendizaje automático no están aquí para desplazar a los profesionales de la salud, sino para empoderarnos con mejores herramientas, conocimientos e información. Es imprescindible utilizar el pensamiento crítico si se pretende emplearlas en la generación de planes de alimentación, menús, tareas, escritos, cursos, documentos, artículos, entre otros. La IA en la alimentación y nutrición es una herramienta esencial para el futuro profesional del nutriólogo, ya que ofrece una gran cantidad de beneficios. El uso de la IA es una oportunidad que, realizada éticamente, ayuda a mejorar la calidad del servicio, la atención nutricional y a impulsar la innovación en la industria alimentaria y de salud. Consideremos a la IA como una herramienta, pero no como un reemplazo de nuestra profesión.(1)

Hábitos alimentarios (alimentación saludable)

En el manual de las guías GAPA se entiende por alimentación saludable aquella que aporta todos los nutrientes esenciales y la energía necesaria para que cada persona pueda llevar adelante las actividades diarias y mantenerse sana la alimentación debe respetar los gustos y hábitos o sea la cultura de cada persona y o familia. (78)

(Ver Anexo, tabla 3: Mensajes de la alimentación saludable GAPA)

Consumidor

Se define como persona u organización que demanda bienes o servicios proporcionados por el productor o el proveedor de bienes. (79)

Comportamiento de los consumidores

Se refiere a la conducta que los consumidores tienen cuando compran, usan, evalúan y desechan productos y servicios, con el objetivo de mejor satisfacer sus necesidades. El estudio del comportamiento del consumidor es el estudio de cómo los individuos toman decisiones para gastar sus recursos disponibles (tiempo, dinero y esfuerzo), en cuestiones relacionadas con el consumo. El comportamiento del consumidor puede evaluarse a través de los sistemas CRM.(79)

Relación del Comportamiento del consumidor y la IA

El autor Stefano Puntoni et al, menciona diferentes autores que sugieren que al articular una visión de la IA centrada en el cliente, desviamos la atención de la tecnología hacia cómo los consumidores experimentan las capacidades de la IA. La experiencia del consumidor se relaciona con las interacciones entre el consumidor y la empresa durante el recorrido del cliente y abarca múltiples dimensiones: emocional, cognitiva, conductual, sensorial y social (81). Nuestro marco se basa en cuatro experiencias que reflejan cómo los consumidores interactúan con las cuatro capacidades de la IA (Imagen 3). Esta perspectiva experiencial ayuda a comprender los aspectos afectivos y simbólicos del consumo de tecnología, además de los utilitarios y funcionales (82). La captura de datos es la experiencia de proporcionar datos individuales a la IA; la clasificación es la experiencia de recibir predicciones personalizadas de la IA; la delegación es la experiencia de participar en procesos de producción donde la IA realiza tareas en nombre del consumidor; y la comunicación social es la experiencia de la comunicación interactiva con un socio de IA. Para cada experiencia, identificamos beneficios y costos desde la perspectiva del consumidor y proponemos que los gerentes ajusten su enfoque en los primeros prestando atención a los segundos: una experiencia de captura de datos puede beneficiar o explotar a los consumidores, una experiencia de clasificación puede comprenderlos o malinterpretarse, una experiencia de delegación puede empoderarlos o reemplazarlos, y una experiencia social puede conectarlos o distanciarlos. A continuación, examinamos cada una de estas experiencias, sus conexiones con las ciencias sociales, sus implicaciones gerenciales y las futuras líneas de investigación.(80)

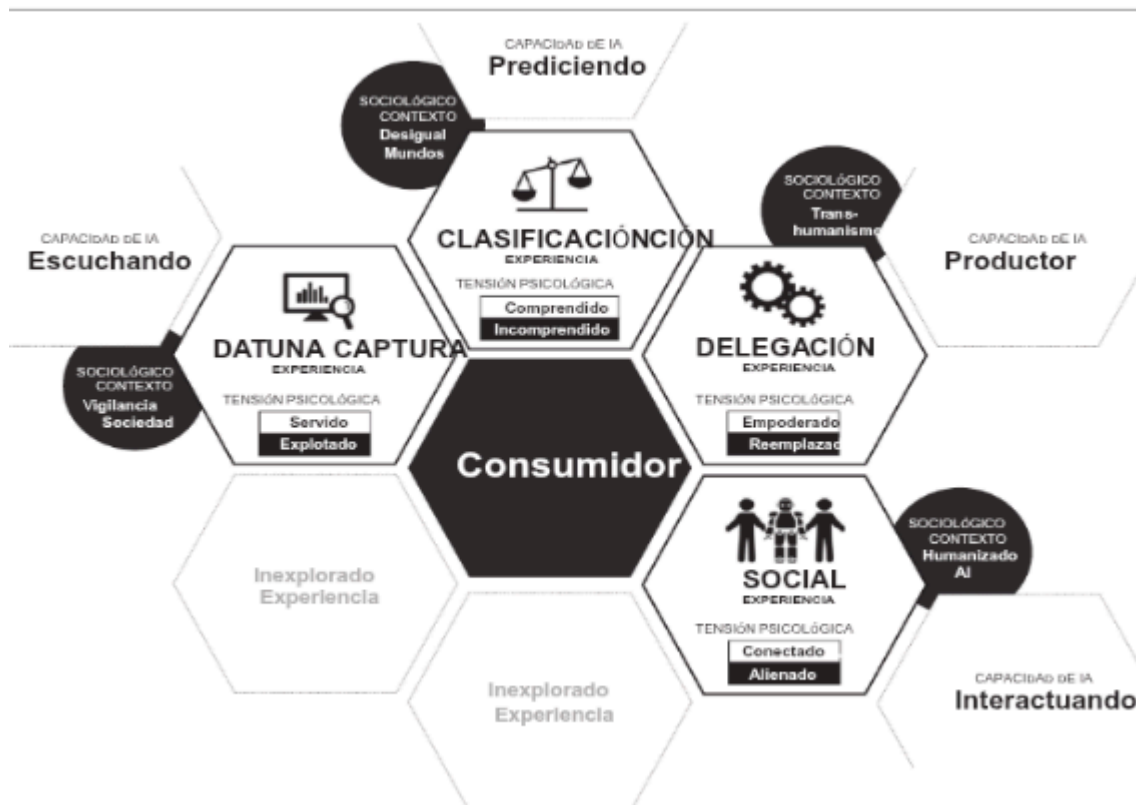


Imagen 3. La experiencia de IA del consumidor. Fuente: Consumidores e inteligencia artificial: una perspectiva experiencial. Stefano Puntoni et al (2020)

Para Stefano Puntoni et al los productos basados en IA prometen hacer a los consumidores más felices, más saludables y más eficientes. Los productos y servicios de IA orientados al consumidor, como el software de admisión universitaria, los chatbots y los agregadores de conocimiento, se han presentado como fuerzas para el bien que pueden contribuir significativamente a problemas como la pobreza, la falta de educación, las enfermedades crónicas y la discriminación racial. Un problema clave con estas celebraciones optimistas que consideran la supuesta precisión y eficiencia de la IA como algo automático. (80) Para los consumidores, la IA promete ayudarlos a tomar decisiones más eficientes y efectivas, ahorrar tiempo y disfrutar de mejores productos y experiencias que coincidan con mayor precisión con sus preferencias. En otras palabras, la delegación de un número creciente de tareas a los sistemas de IA plantea serias preocupaciones sobre su potencial para alterar elementos centrales de la agencia y la motivación humana de maneras no deseadas. (80)

Valenzuela et al, destaca que la IA tiene el potencial de limitar la capacidad de acción humana al reducir la gama de opciones y acciones posibles que los consumidores podrían considerar, lo que limita las oportunidades de explorar, aprender y modificar patrones de comportamiento establecidos. Además, la dependencia de la IA también puede llevar a los usuarios —tanto consumidores como trabajadores— a desaprender valiosas habilidades cognitivas y prácticas, no solo como individuos, sino también como sociedades. (83)

La dependencia excesiva de la IA podría limitar gradualmente la exploración de puntos de vista alternativos o discapacitar a las poblaciones y disminuir el pensamiento independiente. La IA puede reducir las experiencias e identidades humanas complejas a representaciones, fórmulas o puntos de datos simplificados, de forma que las personas se sientan objetivadas e insatisfechas. La recopilación sistemática de datos necesaria para las infraestructuras de IA puede generar vulnerabilidad al fomentar la divulgación excesiva de información privada y, al mismo tiempo, la preocupación por la privacidad puede llevar a las personas a autoimponerse limitaciones a la autopresentación y expresión auténticas.(83)

Para otros investigadores como Ramirez -Canales et al, la implementación de la IA en el estudio del comportamiento alimentario representa un avance importante en la manera de la cual se comprende y se maneja la nutrición humana. La IA permite una personalización sin precedentes de las recomendaciones dietéticas, teniendo en cuenta todos los factores determinantes del comportamiento alimentario. Además, la optimización de la producción y distribución de alimentos, mejorando la sostenibilidad y accesibilidad, es otro de los beneficios que aporta el uso de estas tecnologías. Sin embargo, es necesario abordar los desafíos relacionados con la privacidad de los datos, la equidad en el acceso de la tecnología y la integración efectiva de los profesionales de la salud para garantizar los beneficios a los usuarios o pacientes. Con el enfoque adecuado, la IA representa una potencial herramienta para mejorar de manera significativa la salud y el bienestar, marcando un cambio que pueda transformar el abordaje del comportamiento alimentario de manera integral con cualquier otra área de la salud. (84)

Percepción del consumidor

La percepción es la forma en la que el cerebro humano interpreta las sensaciones que recibe a través de los sentidos para formar una impresión inconsciente o consciente. Es decir, si se le puede aplicar discernimiento de la realidad física de su entorno. También denominado como el proceso constructivo por el que organizamos las sensaciones y captamos conjuntos o formas dotadas de sentido.

También describe el conjunto de procesos mentales mediante el cual una persona selecciona, organiza e interpreta la información proveniente de estímulos, pensamientos y sentimientos, a partir de su experiencia previa, de manera lógica o significativa. En la filosofía, la percepción es la aprehensión psíquica de una realidad objetiva, distinta de la sensación y de la idea, y de carácter mediato o inmediato según la corriente filosófica (idealista o realista). (85)

Estado del arte

La inteligencia artificial está siendo utilizada en el ámbito de la nutrición para proporcionar recomendaciones dietéticas, este estado del arte se centrará en la percepción y conocimiento del ChatGpt y la IA entre los usuarios de Internet, destacando tanto sus beneficios como sus preocupaciones. En el texto de Sosa et al, se relacionan algunos autores y evaluaciones para dar conocimiento de la eficacia del Chat GPT y la IA (91)

El éxito de la IA basada en voz osciló entre el 76% y el 87% con base en 150 conversaciones. La precisión de las recomendaciones de la IA al considerar el estado físico y socioeconómico alcanzó el 100% (92). Los estudios restantes utilizaron interacciones de texto (92, 93, 94, 95). Un análisis semanal realizado durante 12 semanas mostró que el asistente de salud virtual hizo las preguntas correctas con un 97% de precisión. Sin embargo, al responder preguntas para las que no estaba programado previamente, proporcionó respuestas correctas solo el 20% de las veces (92) Se realizó un estudio de seguimiento y el asistente de salud virtual proporcionó recomendaciones del tamaño de las porciones basadas en la dieta mediterránea. También ayudó a establecer metas para la actividad física, buscando involucrar con éxito a los participantes en un programa que tenía como objetivo aumentar la actividad física y realizar cambios en la dieta. Los participantes perdieron 1,3 kg y su circunferencia de cintura se redujo en 2,1 cm en un período de 12 semanas (93). La mayoría de los chatbots

utilizan estrategias de persuasión y relacionales para interactuar con los usuarios (94). La IA también se evaluó en términos de usabilidad y la posibilidad de proporcionar conocimiento nutricional. Obtuvo una puntuación de 87/100 en facilidad de uso, 5,28/7 en satisfacción y también fue percibida como confiable (5,5/7) para proporcionar información nutricional (70).

El aprendizaje profundo (DL) puede reconocer el habla y las imágenes. Seis estudios que utilizaron DL se centraron en la estimación de alimentos, la evaluación dietética, el control del peso y la predicción de la desnutrición, (86, 87, 88, 89, 90,96). Cuatro de los seis estudios que utilizaron DL lo emplearon para la evaluación dietética. El recordatorio de 24 h ha sido reconocido como el estándar de oro para informar la ingesta dietética; para reducir la carga, se desarrolló una aplicación para facilitar la ingesta dietética autoinformada mediante mensajes de texto o voz. Cuando se comparó esta aplicación (después de 5 días de uso) con el recordatorio de 24 h (dos llamadas telefónicas en días diferentes), no se encontró ninguna diferencia significativa entre las dos herramientas. Los resultados fueron los siguientes: % de proteínas (media 16 frente a 17), % de grasas (media 35 frente a 36), % de carbohidratos (media 50 frente a 50) e ingesta de energía (2092 kcal/d frente a 2030 kcal/día) (96).

Chat GPT se probó en términos de recomendaciones dietéticas, precisión y seguridad. Cuando una mujer ficticia solicitó una dieta y le contó a Chat GPT sobre sus alergias alimentarias, Chat GPT no recomendó dietas sin alérgenos en 4 de las 56 comidas. Se seleccionó una dieta deficiente en energía a propósito para validar si el modelo proporcionaría asesoramiento nutricional; no se generó ninguna advertencia y también se calculó mal la energía en algunas de las comidas. Para la precisión de los resultados, las dietas de Chat GPT fueron evaluadas por un dietista que había completado estudios de posgrado en nutrición. Es preocupante que Chat GPT pueda proporcionar información engañosa a los no expertos en nutrición. Sin embargo, la dieta de IA recomendó seguir las pautas dietéticas (98). Por el contrario, otro estudio le pidió a Chat GPT que formulara una dieta para una persona con DM2 y el modelo pudo proporcionar recetas de almuerzo que se alineaban con las recomendaciones de la Asociación Americana de Diabetes (ADA). Se obtuvieron resultados similares cuando se le pidió al modelo que proporcionará una dieta para un paciente con hemodiálisis; la dieta recomendada se alineó con el perfil del paciente. Sin embargo, cuando se volvieron a formular las preguntas, se dieron respuestas diferentes con planes dietéticos incorrectos para los pacientes (96).

El potencial de Chat GPT como nutricionista basado en IA se probó en diferentes entornos para evaluar su competencia en la diabetes tipo 2. En cuanto a conocimientos nutricionales, Chat GPT (60,5 %) y Chat GPT4 (74,5 %) demostraron ser precisos. Además, se evaluó su conocimiento de la dieta cetogénica con un conjunto de 28 preguntas, mostrando una puntuación de solapamiento de 80,7 entre Chat GPT y los expertos. Las evaluaciones fueron las siguientes: excelente (48,81 %), aceptable (47,62 %) e inaceptable (3,57 %). Además, Chat GPT aprobó con éxito el Examen de Dietista Registrado Chino y demostró que puede compararse con un dietista registrado en términos de examen y en entornos clínicos para predecir enfermedades como la ECV y la obesidad (99).

La asignación latente de Dirichlet (LDA) es un campo de la IA que se utiliza para descubrir e identificar temas o tópicos dentro de un gran conjunto de documentos, lo que permite el análisis y el resumen de información que sería imposible de analizar para los humanos. Por lo tanto, se ha utilizado para realizar revisiones sistemáticas en el campo de la nutrición. Entre los temas detectados por LDA, el 75% estaban relacionados con evaluaciones dietéticas y enfermedades, y el estudio restante (25%) se centró en la nutrición deportiva. Los análisis fueron limitados, dado el número de artículos retractados (100). Se descubrió que la IA puede mejorar la atención médica al brindar asesoramiento nutricional y que la rapidez de los resultados podría beneficiar a los usuarios. Por lo tanto, se espera que se desarrollen otros usos en esta área. Es importante tener en cuenta que la IA puede introducir sesgos porque está entrenada por humanos. Por lo tanto, el uso de la IA debe realizarse con precaución (101).

Chat GPT presenta un gran potencial como herramienta complementaria en el ámbito de nutrición clínica pero también enfrenta limitaciones y desafíos significativos que restringen su efectividad en escenarios complejos (Tabla III, 102). Su comprensión se basa en patrones estadísticos, lo que puede resultar en recomendaciones inexactas o inapropiadas al carecer de una verdadera interpretación del contexto. Además, aunque genera respuestas que parecen empáticas, no puede ofrecer el apoyo emocional genuino esencial para la atención personalizada, especialmente el manejo de las enfermedades crónicas y los trastornos nutricionales. La protección de datos personales es otro desafío crítico ya que cualquier brecha en la seguridad podría comprometer información sensible, preocupación especialmente relevante en el cumplimiento de las regulaciones de privacidad. Asimismo, su dependencia de importantes recursos computacionales limitada accesibilidad en regiones con infraestructura tecnológica insuficiente. Otra barrera importante es la ausencia de

responsabilidad ética en caso de errores, ya que no existe un marco normativo que regule el uso de modelos de inteligencia artificial en el ámbito de la salud. (102)

Pregunta problema

¿De qué manera perciben los consumidores mayores de 18 años la influencia de la Inteligencia Artificial en las elecciones de hábitos y comportamiento alimentario, del AMBA durante el año 2025?

Preguntas específicas

¿Cómo afecta el uso de aplicaciones de IA en la personalización de planes y hábitos alimentarios?

¿Cómo perciben los consumidores la influencia de la IA en sus decisiones alimentarias?

¿Cuál es la relación entre el uso de asistentes de la IA y en base a ello adoptar hábitos alimentarios saludables?

Objetivo General:

“Analizar la influencia de la IA en el comportamiento y los hábitos alimentarios de los adultos del AMBA durante el período julio-diciembre 2025”.

Objetivos específicos:

1)- “Analizar la efectividad de las personalizaciones con IA en la adherencia a los hábitos alimentarios”.

2)- “Identificar si los consumidores confían en las decisiones alimentarias sugeridas por la IA

3)- “Evaluar si los consumidores consideran que la IA les ayuda a mantener una dieta saludable”.

Metodología

Diseño-Estudio:

Tipo de estudio: Observacional, descriptivo, prospectivo, de cohorte transversal

Población-Muestra

Población: Todos los individuos mayores de 18 años

Tipo de muestreo: no probabilístico, se realizará por bola de nieve.

Criterios de elegibilidad:

Criterios de inclusión:

- Individuos mayores de 18 años.
- Residir en el Área metropolitana de Buenos Aires (AMBA).
- Individuos interesados en mejorar su salud nutricional.

Criterios de exclusión:

- Excluir a aquellos que no tengan ninguna experiencia previa con la IA.

Criterios de eliminación:

- Inconsistencia en las respuestas.
- Si hubo fallas técnicas en la recolección de datos o que afecten la integridad de las respuestas deben ser eliminados.
- Individuos que abandonen la encuesta. O respondan con falta de compromiso.

Herramienta de recolección de datos:

La encuesta diseñada específicamente para este trabajo está estructurada en 16 secciones, y compuesta por 36 preguntas (se aportan en el anexo, Tabla 4).

Se implementará una encuesta en formato de Formularios de Google (“Google Forms”). La misma se difundirá durante el mes de Agosto del año 2025 a través de Whatsapp y las redes sociales: Instagram y Facebook.

Prueba piloto:

Se realizará una prueba piloto a 5 personas en el mes de Julio, previo a la aplicación de la encuesta, para evaluar la confiabilidad e interpretación del instrumento de recolección de datos. Se estima que el tiempo que llevará completar la encuesta será de 8 a 10 minutos.

Consideraciones Éticas

En este trabajo de investigación se cumplirán con los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki en el año 2013 (WMA, 2013).

Se garantizará la confidencialidad y anonimato de los participantes en la investigación protegiendo su identidad y sus datos personales.

La participación es totalmente voluntaria, sin remuneración y se podrá abandonar la encuesta en cualquier momento.

Variables de estudio: Operacionalización de las variables incluidas en la encuesta.

<i>Variables</i>	<i>Dimensión</i>	<i>Definición Conceptual</i>	<i>Indicador</i>	<i>Categoría</i>	<i>Clasificación de variable</i>	<i>Instrumento</i>
<i>Datos Demográficos</i>	Genero	Término que alude a la percepción personal que una persona tiene sobre sí misma en cuanto a su género, que podría o no coincidir con sus características anatómicas sexuales. (*103)	identificación de la persona según género (auto-percibido o declarado)	Femenino	cualitativa	Cuestionario de elaboración propia
				Masculino	policotomica	google forms
				Prefiero no decirlo		
	Nivel educativo	Nivel mas alto de educacion formal completado por una persona (*104)	último nivel de estudios formal finalizado	Primaria	policotomica	Cuestionario de elaboración propia
				Primaria inc.	ordinal	google forms.
				Secundaria	nominal	
				Secundaria inc.	cualitativa	
				Terciario		
				Terciario inc.		
				Lic. Grado		
				Lic grado inc postgrado etc.		
	Lic. en Nutricion	Un nutricionista dietista nutricionista nutriólogo dietista o dietólogo es un profesional sanitario experto en alimentación nutrición y dietética (*105)	condición de ser o no ser lic. en nutrición	si	Cualitativa	cuestionario de elaboración propia
				no	Dicotominca	google fomrs
					nominal	
<i>Lic. En Nutricion e IA</i>	Uso de IA	inteligencia artificial disciplina y conjunto de capacidades cognitivas e intelectuales expresadas por sistemas informáticos o combinaciones de algoritmos cuyo propósito es la creación de máquinas que imiten la inteligencia humana (*106)		planificar dietas personalizadas	nominal	cuestionario de elaboración propia
				analizar datos de consultantes	policotómica	Google forms
				buscar información actualizada	cualitativa	
				generar recomendaciones		

				ideas de menú y recetas		
				otra		
<i>Curso o taller</i>	formación continua	En un curso el expositor es el actor principal, es él quien dirige y expone la mayor parte de los contenidos programáticos, siendo la participación del estudiante muy pobre	participación en cursos o talleres	taller de nutrición	policotómica	cuestionario de elaboración propia
		un taller es una sesión práctica y participativa donde los asistentes aplican conocimientos a través (*107)	relacionados a la nutrición	talleres de algún estilo de dietas	cualitativa	Google forms
		Ambos partes de un proceso de aprendizaje		nutrición deportiva	nominal	
				técnico o auxiliar en nutrición		
<i>Tiempo transcurrido de la última capacitación o formación</i>	Tiempo	Magnitud que permite medir la duración de las cosas y ordenar, en el pasado, presente o futuro, la sucesión de acontecimientos que se producen. (*108)	Frecuencia o antigüedad	ultimo mes	cualitativa	cuestionario de elaboración propia
				1-3 meses	ordinal	Google forms
				4-6 meses	policotómica	
				7-12 meses		
				mas de 12 meses.		
<i>Habitos de consumo digital</i>	fuentes de información	Se denominan fuentes de información, en teoría de la información y telecomunicación, a cualquier origen de información susceptible de ser representado mediante una señal analógica y/o digital. (*109)	canal informativo	IA	cualitativa	Encuesta de elaboración propia
				Prof. de la salud	nominal	google forms
				redes soc...	policotómica	
				sitios web y blogs...		
				revistas y libros		
				programas de TV		
				familiares y amigos		

Tecnología mas utilizada	uso de plataforma digital	Las plataformas digitales o plataformas virtuales, son espacios en Internet que permiten la ejecución de diversas aplicaciones o programas en un mismo lugar para satisfacer distintas necesidades. Cada una cuenta con funciones diferentes que ayudan a los usuarios a resolver distintos tipos de problemas de manera automatizada, usando menos recursos. (*110)	canal informativo	Chat GPT Grok Gemini Meta Siri Alexa Otra	cualitativa policotomica nominal	cuestionario de elaboracion propia google forms
Habitos alimentarios y estilos de vida	alimentacion equilibrada	Es la que nos aporta los nutrientes y la energía que necesitamos para mantenernos sanos. (*111)	calidad nutricional	Escala de Likert 1 a 5 1= Nunca 2= Rara vez 3= A veces 4= frecuentemente 5= Siempre	ordinal cuantittiva	cuestionario de elaboracion propia google forms
	Mejorar hábitos	Cambiar los hábitos es un proceso que involucra varias etapas. Algunas veces, convertir los cambios en hábitos nuevos lleva tiempo, y podría enfrentar obstáculos en el camino. (*112)	Alimentacion	Escala de Likert 1 a 5 1= Nunca 2= Rara vez 3= A veces 4= frecuentemente 5= Siempre	ordinal cuantittiva	cuestionario de elaboracion propia google forms
	Uso de IA para comer mejor	(110-112)	Alimentacion	Escala de Likert 1 a 5	ordinal cuantittiva	cuestionario de elaboracion propia google forms

				1= Nunca 2= Rara vez 3= A veces 4= frecuentemente 5= Siempre		
	Preocupacion	Una dieta saludable ayuda a protegernos	Alimentacion	Escala de Likert	ordinal	questionario de elaboracion propia
	por el impacto	de la malnutrición en todas sus formas, así como de las enfermedades no transmisibles		1 a 5	cuantitativa	google forms
		(*113)		1= Nunca 2= Rara vez 3= A veces 4= frecuentemente 5= Siempre		
	alimentacion en la salud					
	Estilo de vida	comportamientos de una persona, tanto desde un punto de vista individual como de sus relaciones de grupo, que se construye en torno a una serie de patrones conductuales comunes	Salud	Escala de Likert	ordinal	questionario de elaboracion propia
		(*114)		1 a 5	cuantitativa	google forms
				1= Nada Saludable 2=Poco Saludable 3=Ni saludable, ni poco saludable 4= Saludable 5= Muy saludable		
<i>Influencia de las consultas nutricionales en las decisiones personales.</i>	Confianza en recomendacion alimentaria	es la creencia en que una persona o grupo será capaz y deseará actuar de manera adecuada	confianza	Escala de Likert	ordinal	questionario de elaboracion propia
	brindada por Lic. Nut.	en una determinada situación y pensamientos.		1 a 5	cuantitativa	google forms
	Aplicacion de	(*115)		1= Nunca 2= Rara vez 3= A veces 4= frecuentemente 5= Siempre		
		objetivo es brindar información para que	nutricion	Escala de Likert	ordinal	questionario de elaboracion propia

	consejos	quien consume realice elecciones saludables,		1 a 5	cuantitativa	google forms
	brindados por	que favorezcan su estado nutricional		1= Nunca 2= Rara vez 3= A veces 4= frecuentemente 5= Siempre		
	Lic. Nut	(*116)				
	Le resulta facil	sistema de filtrado de información, los cuales	Recomendacion	Escala de Likert	ordinal	cuestionario de elaboracion propia
	seguir las recomendaciones ?	presentan distintos tipos de temas o ítems de información que son del interés de un usuario		1 a 5	cuantitativa	google forms
		(*117)		1=Nada fácil; 2=poco fácil ; 3=Ni fácil ni difícil ; 4= Bastante Fácil 5=Muy fácil .		
	Motivacion a cambiar	es lo que explica por qué las personas o los animales inician,	Motivacion	Escala de Likert	ordinal	cuestionario de elaboracion propia
	habitos poco	continúan o terminan un		1 a 5	cuantitativa	google forms
	saludables	(*118)		1= Nunca 2= Rara vez 3= A veces 4= frecuentemente 5= Siempre		
	Rol del Lic. en nut	(*116)	Nutricion	Escala de Likert	ordinal	cuestionario de elaboracion propia
	para un correcto			1 a 5	cuantitativa	google forms
	acompañamiento del plan de alimentacion			1= Totalmente en desacuerdo 2= En desacuerdo 3= Ni de acuerdo, ni en desacuerdo 4= De acuerdo 5= Totalmente de acuerdo		

<i>Influencia de la IA en las decisiones personales</i>	Confianza en	(*115)	confianza	Escala de Likert	ordinal	cuestionario de elaboracion propia
	recomendacion alimentaria			1 a 5	cuantittiva	google forms
	brindada por la IA			1= Nunca 2= Rara vez 3= A veces 4= frecuentemente 5= Siempre		
	Aplicacion de	(*116)	nutricion	Escala de Likert	ordinal	cuestionario de elaboracion propia
	consejos			1 a 5	cuantittiva	google forms
	brindados por la IA			1= Nunca 2= Rara vez 3= A veces 4= frecuentemente 5= Siempre		
	Le resulta facil	(*117)	Recomendacion	Escala de Likert	ordinal	cuestionario de elaboracion propia
	seguir las recomendaciones de la IA?			1 a 5	cuantittiva	google forms
				1=Nada fácil; 2=poco fácil ; 3=Ni fácil ni difícil ; 4= Bastante Fácil 5=Muy fácil .		
	Motivacion a cambiar	(*118)	Motivacion	Escala de Likert	ordinal	cuestionario de elaboracion propia
	habitos poco			1 a 5	cuantittiva	google forms
	saludables			1= Nunca 2= Rara vez 3= A veces 4= frecuentemente 5= Siempre		

	IA en reemplazo del Lic. en nutrición	Suceder a alguien en el empleo , cargo o comisión que tenía o hacer accidentalmente sus veces. (*119)	Reemplazo	Escala de Likert 1 a 5 1= Nada probable 2=Poco probable 3=neutral 4=Probable 5= Muy probable	ordinal cuantitativa	questionario de elaboracion propia google forms
<i>Percepcion digital</i>	¿Cómo percibís la influencia de las respuestas generadas por la IA en tus decisiones alimentarias?	La percepción es la forma en la que el cerebro humano interpreta las sensaciones que recibe a través de los sentidos para formar una impresión inconsciente o consciente. (*120)	Percepcion	Escala de Likert 1 a 5 1=Nada; 2=muy poco; 3=pocos; 4=moderada ; 5=mucho.	ordinal cuantitativa	questionario de elaboracion propia google forms
	Respuestas generadas por IA no confiables	Las respuestas proporcionadas por la IA generativa pueden verse influenciadas por contenido sesgado o impreciso en sus datos de entrenamiento, o incluir imprecisiones generadas por la herramienta. Una evaluación inicial de los resultados de la IA generativa puede ser similar a la evaluación de la información disponible en línea, con una serie de preguntas. (*121)	confiabilidad e IA	Escala de Likert 1 a 5 1= Nunca 2= Rara vez 3= A veces 4= frecuentemente 5= Siempre	ordinal cuantitativa	questionario de elaboracion propia google forms
	¿Consideras que el uso excesivo de IA puede generar	Una persona es dependiente porque no puede realizar las tareas de manera independiente, por sí misma y necesita asistencia de alguien o	Dependencia	Escala de Likert 1 a 5	ordinal cuantitativa	questionario de elaboracion propia google forms

	dependencia?	de algún producto de apoyo , tecnología, etc .		1=Nada; 2=muy poco; 3=poco; 4=moderadamente ; 5=mucho.		
		(*122)				
	Uso de IA para	frecuencia de un suceso, se contabilizan un número de	Frecuencia de	Escala de Likert	ordinal	cuestionario de elaboracion propia
	análisis corporal	ocurrencias de este, teniendo en cuenta un intervalo temporal, y	uso de IA	1 a 5	cuantitativa	google forms
	y hábitos	luego estas repeticiones se dividen por el tiempo transcurrido.		1= Nunca 2= Rara vez 3= A veces 4= frecuentemente 5= Siempre		
	alimentarios	(*123)				
	Uso de IA para	(*120)	Percepcion	Escala de Likert	ordinal	cuestionario de elaboracion propia
	percepcion			1 a 5	cuantitativa	google forms
	negativa sobre su cuerpo			1=Nada; 2=muy poco; 3=poco; 4=moderadamente ; 5=mucho.		
	Papel de la asistencia virtual para la toma de decisiones	el producto final de un proceso mental-cognitivo que lleva a la elección de una opción entre varias alternativas.	Decision	Escala de Likert	ordinal	cuestionario de elaboracion propia
	alimentarias saludables	(*124)		1= Nada importante; 2=Poco importante; 3=Medianamente importante; 4= Importante; 5= Muy importante		
	Nivel de confianza en fuentes digitales	(*115)	Nivel de confianza en la IA como	Escala de Likert 1 a 5	ordinal	cuestionario de elaboracion propia

	vs. profesionales del area de salud		f fuente principal de información nutricional.	1=Nunca; 2=Raramente; 3=A veces; 4=Frecuentemente; 5=Siempre.	cuantittiva	google forms
	La IA puede complementar el	La IA puede servir como una herramienta complementaria que	Nivel de acuerdo con afirmación	Escala de Likert 1 a 5	ordinal	cuestionario de elaboracion propia
	trabajo del Lic. en Nutrición, pero no	ayude a los nutricionistas a analizar datos más rápidamente	sobre complementariedad	1= Totalmente en desacuerdo 2=Muy poco de acuerdo	cualitativa	google forms
	reemplazarlo	y ofrecer recomendaciones basadas en evidencia		3=Moderamente de acuerdo 4= De acuerdo 5= Totalmente de acuerdo		
		(*125)				

Plan operativo - Cronograma de actividades

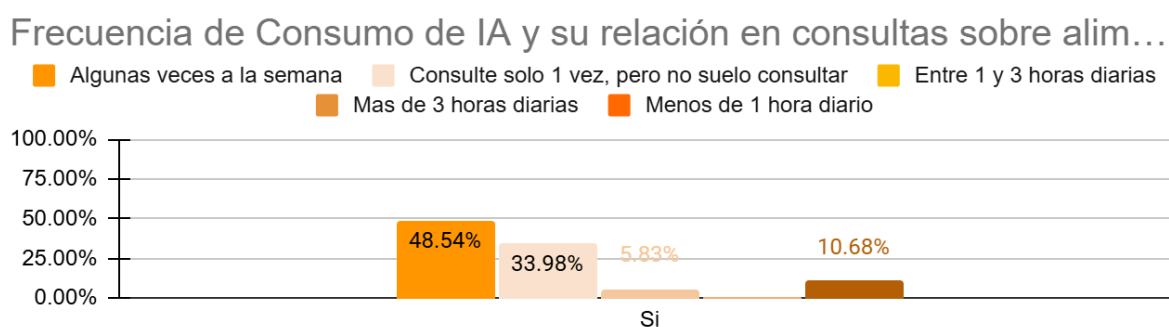
Diagrama de Gantt

Actividades	Mar zo	Ab ril	Ma yo	Jun io	Jul io	Ago sto	Septie mbre	Octu bre	Novie mbre
Tema	█								
Busqueda Bibliografica	█								
Marco Teórico		█							
Introducción		█							
Estado del Arte			█	█					
Problema		█							
Objetivo		█	█						
Revisión bibliografica	█	█	█	█					
Operacionalización de las variables				█					
Diseño de la Herramienta de Recolección de Datos			█	█					
Trabajo de campo					█	█			
Análisis de resultados							█	█	
Discusión								█	█
								█	█

Resultados

Se recolectaron 217 respuestas en total. Tras aplicar los criterios de exclusión previamente definidos, se conformó una muestra final de n=68 participantes, correspondiente al 100% de quienes declararon utilizar herramientas de Inteligencia Artificial (IA).

Grafico N°1 Consulta y Frecuencia de consumo de IA



Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

La frecuencia de uso de IA que se observó como datos significativos que el 48.57%(n=33) de los participantes la emplean algunas veces por semana, el 33.98% (n=23) de los usuarios la emplean menos de una hora diaria, mientras que el 10.68 % (n=7) la utiliza mas de 3 horas diarias.

Datos sociodemograficos

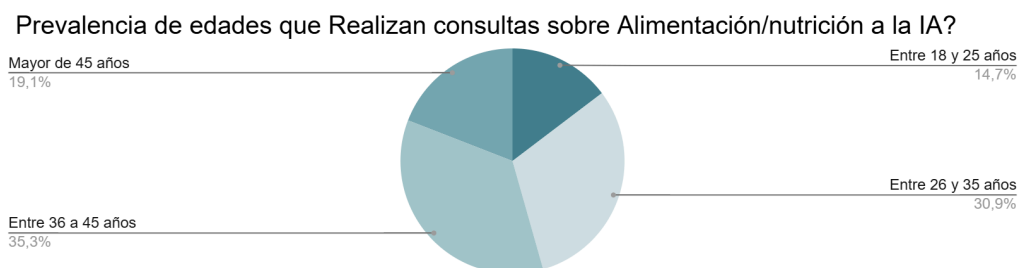
Tabla N° 4 - Nivel educativo y consumo de IA

	n	%
Estudios Secundarios	16	23.53%
Estudios universitarios	22	32.35%
Profesionales con título	28	41.18%
otros	2	2.94%

Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

Se observo que la población que mas utiliza IA son en un 41.18% (n=68) profesionales con titulo, seguido de estudiantes universitarios en un 32.35% y en un 23.53% los que tiene estudios secundarios completo, como datos relevantes.

Grafico N° 2 Rango etario y consumo de IA



Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

Se observó que la población (n=68) que más consulta a la IA sobre nutrición/alimentación son adultos de entre 36-45 años en un 35.3%(n=24), seguido de un 30.9% (n=21) que responde a adultos de 26-35 años, un 19.1% (n=13) pertenece a adultos mayores de 45 años y por último 14.7% (n=10) en un rango etario de 18 y 25 años.

Tabla N° 5 Licenciados en nutrición que consultan IA (n=68)

	n	%
Si	8	11.76 %
No	60	88.24 %

Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

Del total de la población encuestada que utiliza IA (n=68), El 11.76% indicó ser Licenciado/a en Nutrición.

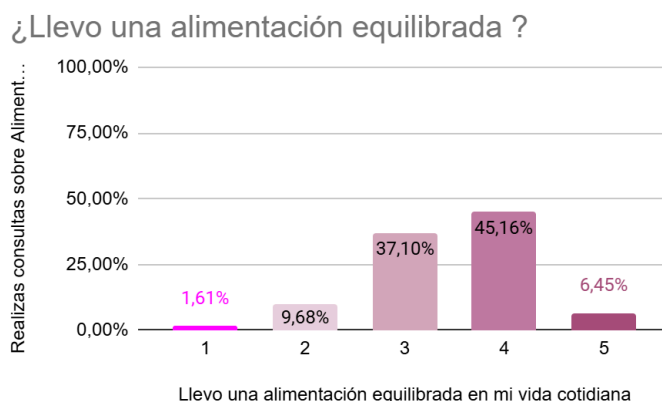
Tabla N° 6 Prevalencia de consultas a la IA (n=8)

	n	%
Buscar informacion	4	50 %
Generar Recomendaciones	1	16.67 %
Ideas de menu y recetas	3	33.33 %

Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

Se observo que utilizan la IA principalmente para buscar información actualizada en un 50 % (n=8) y obtener ideas para menús 33.33%, y en menor medida para generar recomendaciones.

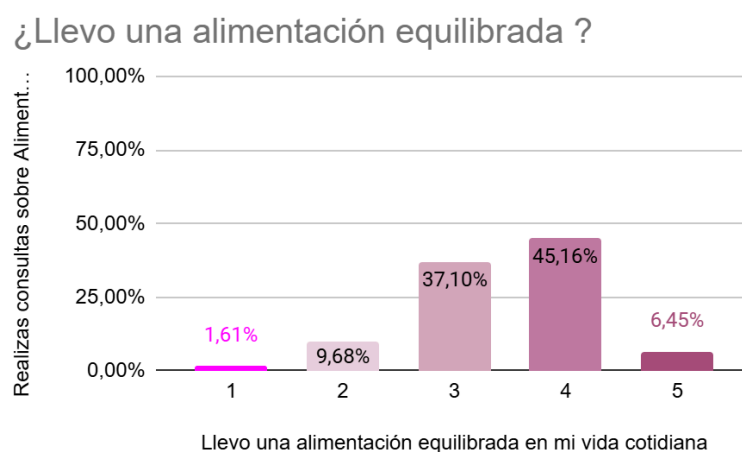
Gráfico N° 3 Percepción de Alimentación equilibrada y consultas a la IA



Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

Se observó que el 51.7 % (del n=62) que consulta a la IA percibe que su alimentación es equilibrada, el 37.1 % (n=62) indicó que a veces lo logra y un 11.3%(n=62) percibe que no logra tener una alimentación equilibrada.

Gráfico N° 4 Percepción de Alimentación equilibrada y consultas a la IA



Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo.

Se observó que e 51.61% (n=35) de los que hacen consultas a la IA, respondieron que siempre y casi siempre estuvieron interesados en llevar una alimentación equilibrada, como datos relevantes. Mientras que el 37.10% (n=25) refirió que a veces.

Tabla N° 7 Canal informativo (n=62)

	n	%
Alexa,	1	2.38%
Chat GPT	48	76.19%
Copilot	1	2.38%
Gemini	1	2.38%
Google	1	2.38%
Meta	8	14.29%

Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo.

Se destacó el uso de ChatGPT como IA más utilizada con un 76.19% (n=47).

Tabla N° 8 Uso de IA en alimentación (n=62)

	n	%
1= Nunca	1	1,61%
2= Rara vez	9	14,52%
3= A veces	26	43,55%
4= Casi siempre	13	22,58%
5= Siempre	11	17,74%

Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo.

Se observó como dato importante que el 43.55% (n=27) refirió que a veces está dispuesto a utilizar IA para comer mejor y un 40.32 % (n=26) respondió que siempre/ casi siempre.

Tabla N° 9 Percepción sobre el interés en mejorar hábitos alimentarios en distintos rangos etarios (n=62)

		n	%
Presentan interes en mejorar sus habitos	18-25 años	8	13,23%
	26-35 años	15	25%
	36-45 años	18	29,42%
	mayor de 45 años	9	14,70%
No presentan interes en mejorar sus habitos	18-25 años	1	1,47%
	26-35 años	4	5,88%
	36-45 años	4	5,88%

	mayor de 45 años	3	4,41%
--	-------------------------	---	-------

Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo.

Se observó como datos relevantes que el 29.42% (n=18) presenta mayor interés en mejorar sus hábitos alimentarios, seguido de un 25% (n=15) que representa al grupo etario de 26-35 años.

Tabla n° 10 Frecuencia de Consultas a la IA según rango etario (n=62)

		n	%
Me preocupa el impacto de mi alimentación a largo plazo	18-25 años	8	13,24%
	26-35 años	14	22,06%
	36-45 años	19	30,88%
	mayor de 45 años	9	14,70%
No me preocupa el impacto de mi alimentación a largo plazo	18-25 años	1	1,47%
	26-35 años	5	8,82%
	36-45 años	3	4,41%
	mayor de 45 años	3	4,41%

Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo.

Se observó que el 30.88% (n=19) que responde al rango etario de 36-45 años, presenta el % mas alto en cuanto su preocupación por el impacto de su alimentación a largo plazo, seguido de un 22.06% (n=14) en poblaciones de 26-35 años como datos relevantes.

Mientras que en menores porcentajes no se observó la misma preocupación por el impacto de la alimentación.

Tabla N° 11 Percepcion del estilo de vida según el rango etario (n=62)

		n	%
Estilos de vida saludable y rango etario	18-25 años	5	8,06%
	26-35 años	9	14,52%
	36-45 años	15	24,19%
	mayor de 45 años	6	9,68%
Estilo de vida poco o nada saludable	18-25 años	5	8,06%
	26-35 años	8	12,90%
	36-45 años	8	12,90%

y rango etario	mayor de 45 años	6	9,68%
-----------------------	-------------------------	---	-------

Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo.

Se observó sobre la percepción del estilo de vida que la población de 36-45 años refirió el porcentaje de 24.19% (n=15) en cuanto a tener un estilo de vida más saludable, seguido de un 14.52% (n=9) en el rango etario de 26-35 años, como datos relevantes.

En cuanto a la población que consideró que lleva un estilo de vida saludable refirió un 12.90% (n=7) para franjas etarias de 26-35 años y 36-45 años respectivamente.

Tabla N° 12 Consultas al Lic. En nutrición en diferentes grupos (n=51)

		n	%
Si consultan Lic. Nut	18-25 años	9	14,52%
	26-35 años	13	21%
	36-45 años	21	32,26%
	mayor de 45 años	9	14,52%
No consultan Lic. Nut	18-25 años	1	1,61%
	26-35 años	4	6,45%
	36-45 años	3	4,84%
	mayor de 45 años	3	4,84%

Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo.

Se observó que la población que realizó más consultas al lic en nutrición fueron de 36-45 años en un 32.26% (n=16), seguido de 26-35 años en un 21%(n=11) y 14.52% (n=7) en 28-25 años.

Tabla N° 13 Confiabilidad en recomendaciones alimentarias que brinda el Lic. en nutrición (n=51)

		n	%
Si confían en Recomendaciones de lic en nutrición	18-25 años	2	3,92%
	26-35 años	7	11,76%
	36-45 años	10	15,69%
	mayor de 45 años	0	0,00%
Confían poco o nada en Recomendaciones de lic en nutrición	18-25 años	9	13,72%
	26-35 años	8	13,72%
	36-45 años	15	23,53%
	mayor de 45 años	11	17,64%

Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo.

Se observó que el 15.69% (n=10) entre 36-45 años y el 11.76%(n=7)de 26-35 años muestran confianza en las recomendaciones los lic en nutrición, mientras que el 23.53% (n=15) en rango de 36-45 años y 18-25años /36-45 años en un 13.72% (n=9) cada uno relevan una baja confianza en las recomendaciones del lic. en nutrición.

Tabla N° 14 Confiabilidad en recomendaciones alimentarias que brinda la IA (n=62)

		n	%
Si confían en Recomendaciones de lic en nutrición	18-25 años	2	3,92%
	26-35 años	7	11,76%
	36-45 años	10	15,69%
	mayor de 45 años	0	0,00%
Confían poco o nada en Recomendaciones de lic en nutrición	18-25 años	9	13,72%
	26-35 años	8	13,72%
	36-45 años	15	23,53%
	mayor de 45 años	11	17,64%

Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo.

Se observó que en franjas de 36-45 años en un 23.53% (n=12) no confían en las recomendaciones de la IA , mientras que un 15.69% (n=8) de 26-35 años si confían en esas recomendaciones.

Tabla N° 15 Percepción en la facilidad de seguir las recomendaciones alimentarias que brinda el Lic. En nutrición (n=51)

	n=68	%
1= Nunca	5	9,80%
2= Rara vez	14	27,52%
3= A veces	20	39,22%
4= Casi siempre	6	11,76%
5= Siempre	6	11,76%

Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

Se reconoció que un 72.58% (n=37) que les resultó fácil seguir las recomendaciones del Lic. en nutrición. Como dato de interés.

Tabla N° 16 Percepción en la motivación a cambiar hábitos pocos saludables generados por la IA (n=62)

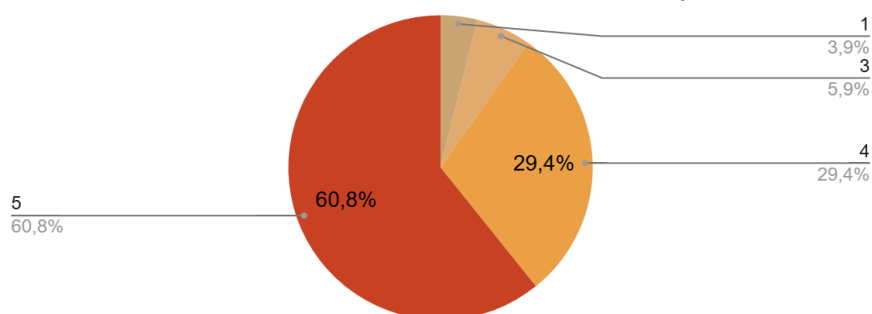
	n	%
1= Nunca	1	1,96%
2= Rara vez	7	11,76%
3= A veces	21	33,33%
4= Casi siempre	18	29,41%
5= Siempre	15	23,53%

Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

El grupo encuestado indicó que en un 52.94% (n=33) siempre se sintió motivado a cambiar los hábitos poco saludables. Y en un 33.33% (n=21) a veces, como datos significativos.

Gráfico N° 5: Percepción del Rol del Lic. en nutrición para un buen acompañamiento en un plan de alimentación.

Según la siguiente afirmación, ¿Cuál es tu consideración ?
 "El Rol de un/a Lic. en Nutrición es fundamental para un cor..."



Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo.

Como dato significativo se obtuvo que de los encuestados (n=51) los datos revelaron que el 90,2% (n=66) confía en que es importante el acompañamiento de un Lic en nutrición en un plan de alimentación.

Tabla N° 17 Confiabilidad en recomendaciones alimentarias proporcionadas por la IA (n=68)

		n=68	%
Confío en Recomendaciones de IA	18-25 años	2	3,22%
	26-35 años	7	11,29 %
	36-45 años	10	16,13%
	mayor de 45 años	0	0,00%
Casi o nunca confío en Recomendaciones de IA	18-25 años	8	12,90%
	26-35 años	10	16,13%
	36-45 años	13	20,97%
	mayor de 45 años	12	19,36%

Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

Se evidencio que de los encuestados, casi o nunca confio en las recomendaciones de la IA con mayor porcentaje en rango etario de 36-45 años 20,97% (n=14) y mayores de 45 años 19,36% (n=13). Y que de 36-45 años un 16.13% (n=10) confia en recomendaciones de la IA

Tabla N° 18 Percepción sobre recomendaciones de la IA (n=68)

		n=68	%
Seguir Recomendaciones de la IA facil/ bastante facil	18-25 años	4	5.88 %
	26-35 años	5	7.84 %
	36-45 años	6	9.8 %
	mayor de 45 años	0	0 %
Seguir Recomendaciones de la IA Dificil, poco dificil ni facil ni dificil	18-25 años	7	11.76 %
	26-35 años	11	17.64 %
	36-45 años	18	29.41 %
	mayor de 45 años	11	17.64 %

Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

Se observó como dato significativo en rangos de 36-45 años el 29,41% (n=20), en rangos etarios de 26-35 años 11,64% (n=11) igualmente mayores de 45 años refirieron nunca o rara vez seguir los consejos de la IA.

Tabla n° 19. Percepción del reemplazo de la IA a un lic. en nutrición. (n=62)

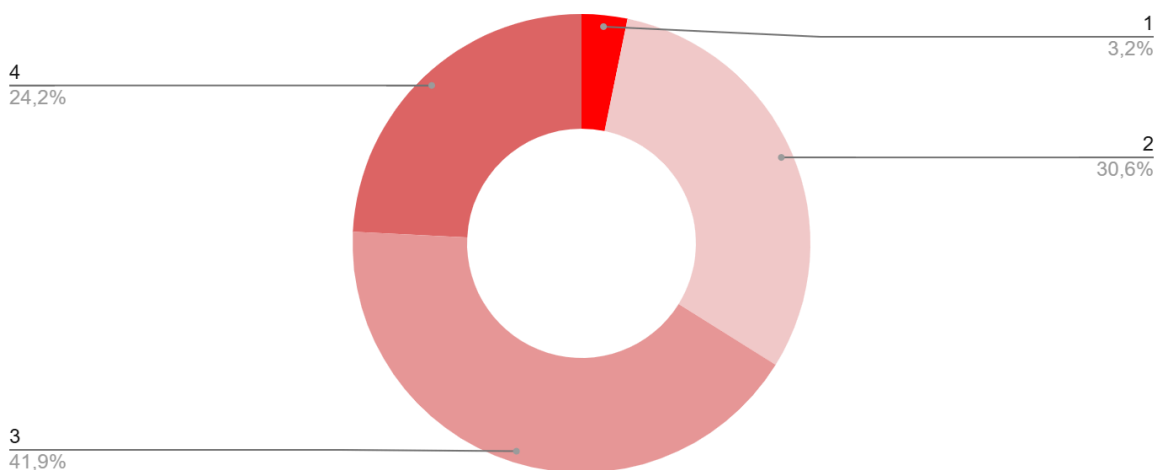
	n	%
Totalmente en desacuerdo	8	12,90%
Muy poco de acuerdo	10	16,13%
Moderadamente de acuerdo	9	14,52%
De acuerdo	12	19,35%
Muy de acuerdo	23	37,10%

Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

En líneas generales, se observó que la población encuestada refirió en un 56.45% (n=35) no estar de acuerdo en que la IA pueda reemplazar a un Lic. En nutrición.

Gráfico n°6 Percepción de la Influencia de la IA en decisiones alimentarias (n=62)

Percepción de la influencia de las respuestas generadas por la IA en las decisiones alimentarias

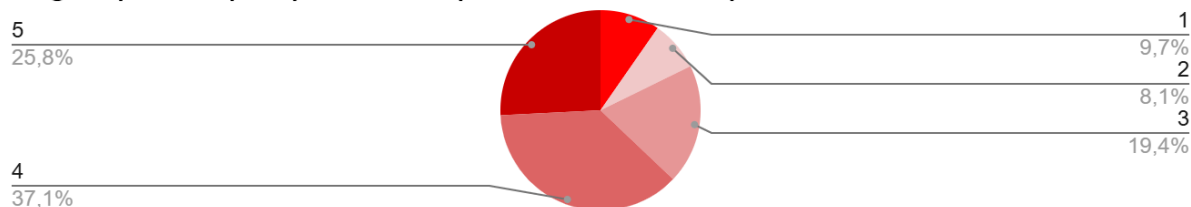


Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

Se analizó que un 41.94% (n=26) refirió que es muy poco probable que la IA influya sus decisiones alimentarias seguido de un 30.65% (n=19) que lo cree poco probable y un 24.19% (n=15) como moderadamente probable.

Gráfico N° 7 Percepción de confiabilidad de respuestas de IA (n=62)

¿Te preocupa que las respuestas de la IA puedan ser no confiables?



Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

Se observó que un 62.9% (n=39) le preocupa que la información que brinda la IA pueda ser no confiable mientras que un 27.5% (n=17) le preocupa poco y un 9.7% (n=6) nada.

Tabla N° 20 Percepcion de la dependencia de la IA (n=62)

		n	%
No Genera dependencia	18-25 años	2	3.22 %
	26-35 años	5	8.06 %
	36-45 años	5	8.07 %
	mayor de 45 años	3	4.81 %
Genera dependencia	18-25 años	8	12.90 %
	26-35 años	12	19.35 %
	36-45 años	18	29.03 %
	mayor de 45 años	9	14.52 %

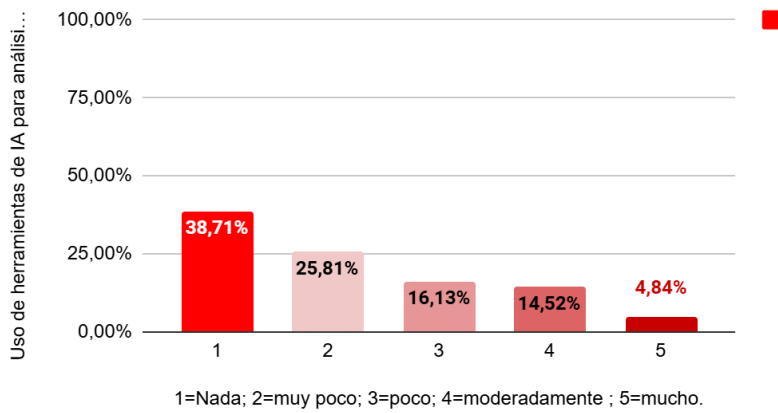
Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo.

Se observó que en la franja de 36-45 años se percibe en un 29.03% (n=18) que genera dependencia, en franjas de 26-35 años perciben una dependencia del 19.35% (n=12).

En líneas generales un 19.35 % (n=12) cree que nada o poco generaría dependencia de IA, y un 80.65 % (n=50) sin embargo percibe que sí generaría dependencia de IA.

Gráfico N° 8 Percepción corporal con uso de IA (n=62)

¿Has usado herramientas de IA para analizar tu peso, imagen corporal y hábitos alimentarios?

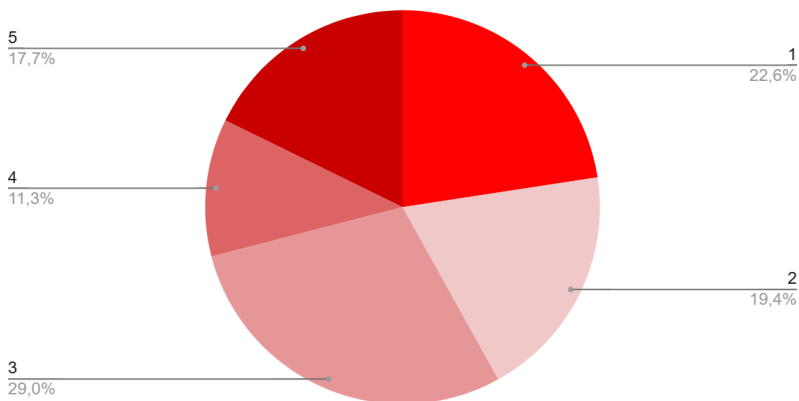


Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

Se observó que el 38.7% (n=24) refirió que nunca utilizó la IA como método de análisis. El 25.81% (n=16) y 16.31% (n=10) raramente o a veces respectivamente. y un 14.52% (n=9) frecuentemente suele consultar a la IA, y por último el 4.84%(n=3) consulta siempre.

Gráfico N° 9 Percepción corporal con uso de IA (n=62)

¿Consideras que el uso de IA puede afectar negativamente la percepción de tu cuerpo?



Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

Se observó una prevalencia del 29.03% (n=18) donde se consideró como poca la afectación de uso de IA en la percepción corporal

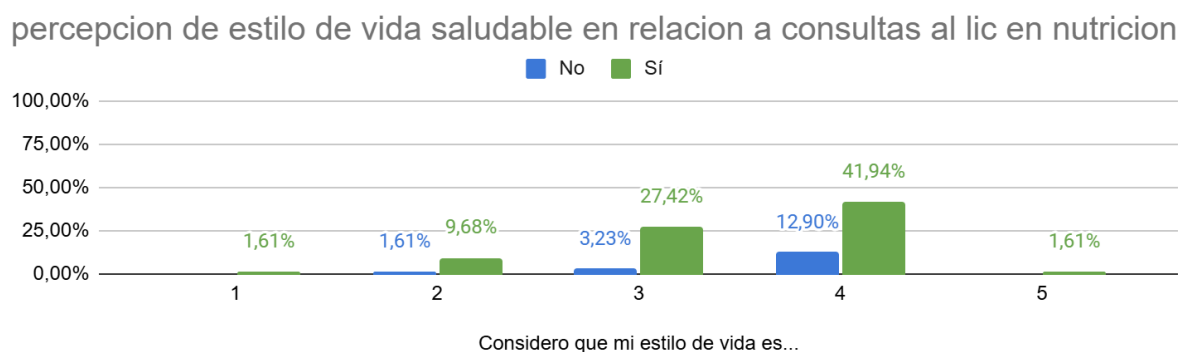
Tabla N° 21 Percepción sobre la relación IA y posible reemplazo del Lic. En nutrición. (n=62)

	n	%
Totalmente en desacuerdo	8	12,90%
Muy poco de acuerdo	10	16,13%
Moderadamente de acuerdo	9	14,52%
De acuerdo	12	19,35%
Muy de acuerdo	23	37,10%

Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

En la percepción sobre la asistencia Virtual en la capacidad de las personas para tomar decisiones, se denoto que la IA puede complementar el trabajo del Lic. en Nutrición, pero no reemplazarlo, como dato relevante un 56.45% (n=35) se encontró entre de acuerdo/ muy de acuerdo.

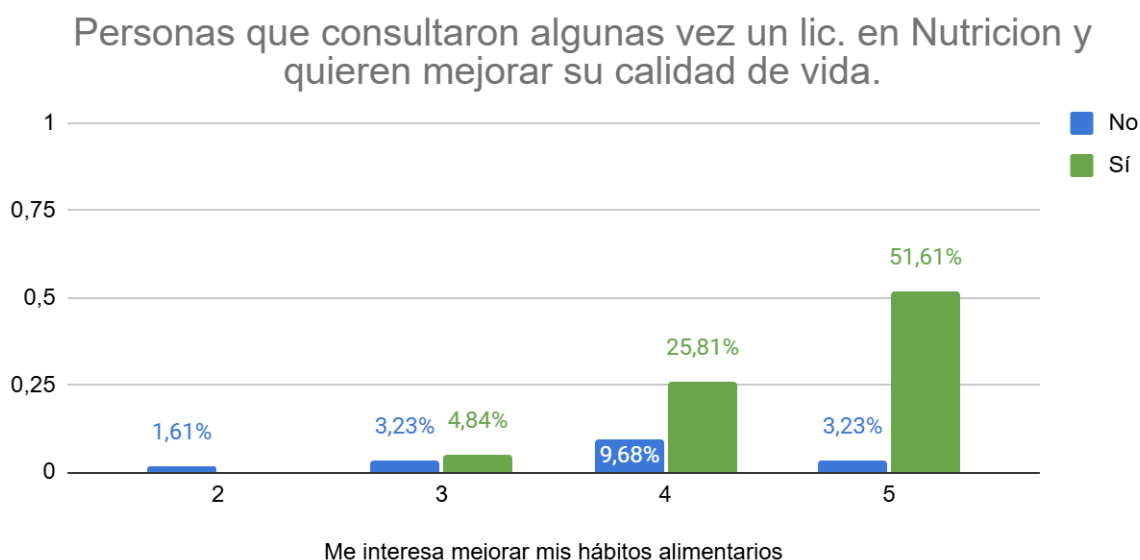
Grafico N°10. Personas que consultaron algunas vez un lic. en Nutrición y quieren mejorar su calidad de vida.



Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

Se observó que aquellos que consultan al Lic en nutrición en un 41,94% (n=22) consideran llevar una vida saludable y de los que no consulta al nutricionista un 12,90% (n=6) como dato relevante.

Gráfico N°.11 Personas que consultaron algunas vez un lic. en Nutrición y quieren mejorar su calidad de vida.



Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

Se observó respecto al nivel de confianza en recomendaciones alimentarias de personas que consultaron al Lic. en nutrición (n=51), mientras que un 77,42% (n=39) refirió que confía en las recomendaciones brindadas por el nutricionista.

Sobre aquellos que no realizaron nunca una consulta a un licenciado en nutrición (n=62) se destacó como dato relevante consideran que su estilo de vida es saludable un 12,90% (n=8) .

En encuestados que consultaron alguna vez un licenciado en nutrición (n=62) y que quieren mejorar su calidad de vida. A los que SÍ consultaron a un licenciado en nutrición en un 77,42% (n= 48) indicó que le interesa mucho mejorar sus hábitos, los que NO consultaron al lic. en nutrición se destacó un 12,91% (n=8) manifiestan que sí están entre interesados y muy interesados por mejorar sus hábitos como datos relevantes.

En personas que consultaron alguna vez al nutricionista si les interesa si les preocupa el impacto de la Alimentación en la salud a largo plazo un 74,19% (n = 46) refirió estar

preocupada, aquellos que NO consultaron al lic. en nutrición un 13,76 (n=8) por ciento refieren que están preocupadas por el impacto de su salud a largo plazo.

Se observó el nivel de confianza en recomendaciones del lic. de nutrición según el género femenino esto manifestó que el 89,58% (n=56) confían en las recomendaciones, como dato relevante.

En el género masculino se destacó que el que un 66,66% (n=41) refirió que se encuentran confiados en las recomendaciones de los nutricionistas, y un 33,3% (n = 21) se manifestó a veces les interesa.

Se observó en personas según su género, la confianza en recomendaciones brindadas por la IA.

Se apuntó en el género femenino un 41,07% (n=25) que a veces confían en recomendaciones de la IA, mientras que 33,93% (n=21) confían en las recomendaciones de la IA, por otro lado un 25% (n=15) no confían en las recomendaciones de la IA.

El género masculino refirió como dato relevante un 83,33% (n=6) confían ni mucho ni poco en la IA.

Se señaló en la percepción de estilo de vida y frecuencia de consumo de IA que

Entre los que consultan Algunas veces algunas veces a la semana como datos significantes:

-El 41,93% (n=28) llevan entre siempre y casi siempre una vida equilibrada.

-El 25,81% (n=17) considera que a veces lleva una vida equilibrada

-El 6,45% (n=4) refirió que entre rara vez O nunca llevan una alimentación equilibrada de las personas que consultan a la IA.

En la percepción de estilo de vida y frecuencia de consumo de IA para el género femenino se observó como dato importante que aquellos que consultan algunas veces a la semana consideran que:

-Un 44,64% (n=27) siempre llevaron una alimentación equilibrada.

- Un 23.21%(n=14) considera que a veces llevo un estilo de vida equilibrado.

-Un 5.36 % (n=3) nunca o rara vez llevo una alimentación equilibrada

Como dato relevante en el género masculino se observó también que entre los que algunas veces a la semana consultan a la IA:

El 50%(n=3) a veces lleva una alimentación equilibrada.

En cuanto a la motivación de las herramientas que brinda la Inteligencia artificial según la frecuencia de consumo de IA de los encuestados, en el género femenino se indicó como dato relevante que:

-Un 37,25% (n=23) refirió que nunca o rara vez las motivaron estas recomendaciones

-Un 27,45% (n=17) refirió que a veces siente que las herramientas que brinda la IA le pueden servir.

-Un 13,72% (n=8) casi siempre/siempre sienten que las recomendaciones de la IA lo han motivado.

En cuanto al género masculino se indicó como dato relevante que los que consultan:

- Un 50% (n=4) con frecuencia de consumo de IA/Algunas veces a la semana a veces sienten que las herramientas de la IA lo motivan

-Un 33,3%(n=2) a veces/rara vez lo pueden motivar.

-Un 16,67% (n=1) consumen menos de una hora de ir a diario refieren que rara vez los motivan las recomendaciones lo motiva la IA.

En base al género femenino (n=61), se relaciono la frecuencia de Consumo de IA con la facilidad para seguir las recomendaciones del Lic. en nutrición. como datos relevantes se indicó que:

Aquellos que consultan algunas veces a la semana:

-Un 33.29 % (n=20) a veces confía en las recomendaciones del nutricionista.

-Un 23.53% (n=14) nunca/ rara vez

-Un 19.6% (n=12) siempre/ casi siempre confía en estas recomendaciones.

Para el género masculino (n=7), se relaciono la frecuencia de Consumo de IA con la facilidad para seguir las recomendaciones del Lic. en nutrición. como datos relevantes se indicó que:

Los que consultan algunas veces a la semana indicaron con un 33.33% (n=3) que a veces siguen las recomendaciones, un 33.33% (n=2) rara vez y un 33.33\$ (n=2) siempre sigue recomendaciones del nutricionista.

Se analizó la relación de confianza en recomendaciones de IA y la consulta a la IA sobre alimentación/ nutrición en el género Femenino de los que consultaron algunas veces a la semana se obtuvo la siguiente información:

-El 30.35% (n=19) indicó que A veces, de los que consultan IA confío en las recomendaciones de IA..

-El 25.03% (n=15) indicó que siempre/casi siempre de los que consultan IA, confío en las recomendaciones de IA.

-El 25% indicó que rara vez/ nunca de los que consultan IA, confío en las recomendaciones de IA.

Se observó la relación de confianza en recomendaciones de IA y la consulta a la IA sobre alimentación/ nutrición en el género masculino (n=7) de los que consultaron algunas veces a la semana se obtuvo la siguiente información:

-El 66.67% (n=5) a veces confío en recomendaciones de IA.

-El 16.67% (n=1) rara vez confío en recomendaciones de IA.

Mientras que en aquellos que consultan menos de 1 hora diaria el 16.67% (n=1) confío en recomendaciones de IA.

Relación de Aplicación de Consejos proporcionados por la IA y la frecuencia de consumo de IA género femenino (n=61).

Como datos importantes se destacan los que Utilizaron IA, algunas veces a la semana:

-El 43.75% (n=27) a veces aplica consejos de la IA.

-El 22.91% (n=14) casi siempre/siempre aplica consejos de la IA.

-El 12.5% (n=8) nunca/rara vez aplica consejos de la IA.

Relación de Aplicación de Consejos proporcionados por la IA y la frecuencia de consumo de IA género masculino (n=7)

Como datos que se destacan en el género masculino se señalo que de los que utilizan IA algunas veces a la semana:

-El 66.67% (n=5) a veces aplica consejos de la IA.

-El 16.67% (n=1) rara vez aplica consejos de la IA.

Y aquellos que utilizan menos de 1 hora diaria la IA el 16.67% (n=1) aplica consejos de la IA.

Relación sobre la facilidad de seguir las recomendaciones de IA, teniendo en cuenta la frecuencia de consumo de IA, género femenino (n=61)

Como datos significativos se observó en los que consultan algunas veces a la semana: _

-El 32.14% (n=20) le resultó ni fácil ni difícil seguir las recomendaciones de la IA.

-El 28.57% (n=17) indicó que resulta fácil seguir las recomendaciones de la IA.

-El 12.5% (n=8) poco fácil seguir las recomendaciones de la IA.

Relación sobre la facilidad de seguir las recomendaciones de IA, teniendo en cuenta la frecuencia de consumo de IA, género masculino (n=7)

En aquellos que consumen IA algunas veces a la semana:

-El 66.67% (n=5) ni fácil ni difícil seguir las recomendaciones de la IA.

-El 16.67% (n=1) poco difícil seguir las recomendaciones de la IA.

En aquellos que utilizan menos de una hora diaria la IA el 16.67% (n=1) indicó que resultó ni fácil ni difícil seguir las recomendaciones de la IA.

Se relaciono si la IA puede reemplazar la orientación y acompañamiento de un/a Lic. en Nutrición con "El Rol de un/a Lic. en Nutrición es fundamental para un correcto acompañamiento en un plan de alimentación"

Al analizar los datos se observó que el 70.6% (n=44) consideró poco o nada probable que la IA pueda reemplazar la labor del Lic. en nutrición. Así mismo el 60.8% manifestó estar totalmente de acuerdo con que el rol del profesional es fundamental para un correcto acompañamiento en la alimentación

Se examinó esta información separando por géneros, en lo que refiere al género femenino (n=61) sobre la creencia de que la IA pueda reemplazar al Lic. en nutrición un 70.6% (n=43) como nada/ poco probable, en cuanto al género masculino (n=7) un 66.7% (n=5) indicó que es poco probable y un 33.3% (n=2) como neutral.

Se observó respecto al Rol del Lic. En nutrición el 60.8% (n=37) de las mujeres indicaron estar totalmente de acuerdo con que son fundamentales para el acompañamiento nutricional y así mismo para los hombres el 66.7% (n=5) se mostró totalmente de acuerdo.

Se evaluó la relación de rango etario y la importancia del Rol de lic en nutrición y el acompañamiento en un plan de alimentación (n=51) como datos para resaltar se observó:

- Entre 36-45 años el 24.2% (n=12) se encontró totalmente de acuerdo.
- Entre 26-35 años el 17.74% (n=9) indicó estar totalmente de acuerdo.
- Entre 18 años y mayores 45 años cada rango etario refirió el mismo porcentaje cada uno de 6.45% (n=3) estar totalmente en desacuerdo.

Se relaciono: si la IA puede complementar el trabajo del Lic. en Nutrición, pero no reemplazarlo (n=51) según la percepción en diferentes rangos etarios.

Se destacó la percepción entre 36-45 años de edad quienes indicaron en un 24.2% (n=12) manifestarse de acuerdo/ totalmente de acuerdo. seguido de un 17.74% (n=9) entre 26-35 años.

Se Evaluó Qué papel juega la asistencia virtual en tu capacidad para tomar decisiones alimentarias saludables (n=62), según rangos etarios y como datos significativos se observó que entre 36-45 años un 22.58% (n=14) refirieron que es nada importante/ poco importante, lo mismo en rangos etarios de 26-35 años y mayores de 45 años ambos refirieron cada un 16.13% (n=10).

Se analizó la percepción de que el uso de IA puede afectar negativamente la percepción de tu cuerpo según el rango etario.

Como dato relevante se obtuvo que entre 36-45 años un 17.74%(n=11) indicó nada importante/poco importante, seguido de un 9.68% (n=6) entre 18-25 años. Un 12.9% (n=8) refirió Poco importante en 26-35 años, mientras que entre 26-35 años 8.07%(n=5),36-45 años 9.68% (n=6) y mayores de 45 años 9.67% (n=6) y mayores de 45 años la percepción difieren en mínimo valor detallando moderadamente/ mucho

Sobre la percepción del uso de herramientas de IA para analizar su peso, imagen corporal y hábitos alimentarios en distintas edades se observó como datos destacables que:

Entre 36-45 años (n=15) refirieron nunca/raramente usar la Ia pasa este tipo de análisis., seguido de

mayores de 45 años 16.13% (n=9) y 26-35 años un 14.51% (n=9).

Entre 26-35 años refirieron un 9.61%(n=6) que indicó que frecuentemente/ siempre usa IA como herramienta para este tipo de análisis.

Entre 18-25 años como dato importante refirieron un 9.68% (n=6) que nunca/raramente usan la IA para este tipo de análisis

Se examinó si el uso excesivo de IA puede generar dependencia según diferentes rangos de edades los datos relevantes fueron:

Entre 36-45 años indicaron en un 29.03% (n=18) que genera moderada/ mucha dependencia.

Entre 26-35 años se observó que un 19.35% (n=12) que genera moderada/ mucha dependencia.

Mayores de 45 años indicaron en un 14.52% (n=9) que genera moderada/ mucha dependencia.

Entre 18-25 años en menor medida refirieron en un 6.45% (n=4) que genera moderada/ mucha dependencia.

Discusión

En este estudio sobre “La influencia de IA en la realización de planes y hábitos alimentarios: percepción y comportamiento de los consumidores” Julio diciembre, AMBA 2025, se evidencia el uso de herramientas de IA en un 75.53% (n=51), particularmente Chat GPT se ha consolidado como una fuente creciente de información en temas vinculados a la salud y la alimentación. Si bien se observaron menciones a otras IA, Chat GPT fue la más utilizada por los participantes 76.19% (n=47), lo que sugiere una tendencia hacia su adopción como recurso principal en la búsqueda de orientación nutricional y de hábitos alimentarios.

Los resultados apoyan lo señalado por Camacho-López, Hunot-Alexander y Curiel-Curiel (2024) “ hablar sobre IA aplicada al campo de la nutrición ha avanzado bastante en su estudio y aplicación en la nutriología, y lo que estamos viendo es solo el comienzo de lo que serán aplicaciones cada vez más cotidianas en los ámbitos de investigación, enseñanza, terapéutica.” Ya que uno de los aspectos más destacados es la capacidad de la IA para generar recomendaciones personalizadas a partir del análisis de grandes volúmenes de datos. Esta funcionalidad, sustentada en algoritmos de aprendizaje automático y procesamiento del lenguaje natural, permite adaptar planes nutricionales a las características individuales de cada persona, considerando variables como el historial clínico, el estilo de vida, las preferencias alimentarias y hasta la genética. Esta capacidad representa una oportunidad significativa para mejorar la adherencia a los tratamientos nutricionales y promover cambios sostenibles en los hábitos alimentarios

Sin embargo, el estudio también revela que la aceptación de estas tecnologías por parte de los consumidores es un factor clave para su implementación efectiva. Tal como señalan autores como Sage Kelly (8) y Camacho-López, (1) la confianza en la IA y la percepción de su utilidad influyen directamente en su adopción. En este sentido, es fundamental que los profesionales de la nutrición comprendan no sólo el funcionamiento técnico de estas herramientas, sino también las barreras culturales, éticas y comunicacionales que pueden limitar su uso.

Así mismo se coincide con otros autores como Valentina Ponzo et al (2024), que al comparar los consejos dietéticos de ChatGPT con las recomendaciones de las guías internacionales para diferentes enfermedades no transmisibles (ENT), se demostró que ChatGPT presenta limitaciones al integrar recomendaciones cuando existen múltiples patologías, generando a

veces consejos contradictorios o incompletos. Si bien ofrece pautas generales acordes con las guías internacionales, no logra personalizar planes dietéticos ni reemplazar el asesoramiento profesional. El propio chatbot aclara que no debe emplearse con fines médicos y recomienda siempre consultar a un nutricionista o profesional de la salud. A pesar de estas restricciones, ChatGPT representa una herramienta prometedora para el apoyo nutricional, ya que mejora el acceso a la información y educación alimentaria, especialmente en zonas con menor cobertura sanitaria. Sin embargo, su uso plantea desafíos como posibles errores en el asesoramiento, falta de actualización, brecha digital en personas mayores y riesgos éticos vinculados a la privacidad de los datos. Por ello, su aplicación debe estar acompañada de supervisión profesional y medidas de seguridad adecuadas.

Otro punto relevante es el impacto de la IA en el comportamiento del consumidor. Las plataformas digitales que utilizan sistemas de recomendación influyen en las elecciones alimentarias, muchas veces sin que el usuario sea plenamente consciente de ello. Esto plantea desafíos éticos en torno a la transparencia, la manipulación de preferencias y la protección de datos personales. En este contexto, el rol del nutricionista se amplía hacia la educación alimentaria crítica y la alfabetización digital. Asimismo, se identificaron tensiones entre el rol tradicional del Licenciado en Nutrición y la automatización de ciertas tareas mediante IA. Si bien la tecnología puede facilitar la elaboración de planes alimentarios y el seguimiento de pacientes, no reemplaza la mirada clínica, empática y contextual del profesional. Por el contrario, se propone una integración complementaria, donde la IA actúe como un recurso que potencie la toma de decisiones, pero sin desplazar el juicio profesional ni la relación terapéutica.

Finalmente, si bien los avances tecnológicos ofrecen un panorama prometedor, persisten aún desafíos regulatorios y éticos que deben ser abordados. La calidad de los datos utilizados para entrenar los modelos y la necesidad de marcos normativos claros son aspectos que requieren atención para garantizar un uso responsable y beneficioso de la IA en nutrición.

“El uso de la IA es una oportunidad que, realizada éticamente, ayuda a mejorar la calidad del servicio, la atención nutricional y a impulsar la innovación en la industria alimentaria y de salud” (Camacho-López, HunotAlexander y Curiel-Curiel, 2024, p. 9).

Se concluye que así como en la Unión Europea (UE) es necesaria una ley de IA

Según la UE, “Las aplicaciones de IA influyen en la información que usted ve en Internet prediciendo qué contenidos le resultan atractivos, captan y analizan datos de rostros para

hacer cumplir las leyes o personalizar la publicidad, y se utilizan para diagnosticar y tratar el cáncer. En otras palabras, la IA afecta a muchos aspectos de su vida”.

Al igual que el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) de la UE en 2018, la Ley de IA de la UE podría convertirse en una norma mundial, determinando hasta qué punto la IA tiene un efecto positivo y no negativo en tu vida estés donde estés. (216)

FODA interna.

Entre las fortalezas del estudio se destacó la confianza en las recomendaciones del Lic. en Nutrición: El 77,42% de los encuestados que consultaron a un Lic. en Nutrición indicaron que les interesa mucho mejorar sus hábitos, lo que sugiere una alta confianza en las recomendaciones del profesional.

Es un dato importante la preocupación por el impacto de la alimentación en la salud a largo plazo: El 74,19% de los encuestados que consultaron a un Lic. en Nutrición refirieron estar preocupados por el impacto de la alimentación en la salud a largo plazo, lo que indica una conciencia sobre la importancia de la nutrición.

Por otro lado, el uso de la IA como herramienta complementaria: El 60,8% de los encuestados manifestaron que la IA puede complementar el trabajo del Lic. en Nutrición, pero no reemplazarlo, lo que sugiere una percepción positiva sobre el uso de la IA en la nutrición.

Entre las debilidades del estudio se reveló la baja confianza en las recomendaciones de la IA, el 41,07% de los encuestados del género femenino indicaron que a veces confían en las recomendaciones de la IA, lo que sugiere una baja confianza en la IA.

Es limitado el uso de la IA para analizar la imagen corporal y hábitos alimentarios: El 43,75% de los encuestados del género femenino refirieron que a veces aplican consejos de la IA, lo que indica un limitado uso de la IA para analizar la imagen corporal y hábitos alimentarios.

Sobre la percepción de que la IA puede generar dependencia: El 29,03% de los encuestados entre 36-45 años indicaron que la IA puede generar moderada/mucha dependencia, lo que sugiere una preocupación sobre el uso excesivo de la IA.

Es importante destacar que estas fortalezas y debilidades se basan en la percepción de los encuestados y pueden variar según la población y el contexto.

Conclusión

En conclusión, la inteligencia artificial abre nuevas oportunidades para la nutrición, pero su verdadero valor radica en cómo los profesionales la integren de manera ética y responsable. No se trata de reemplazar al nutricionista, sino de potenciar su labor para lograr una atención más accesible, actualizada y personalizada.

ANEXOS

TABLA I. Ejemplos de *prompts* utilizados en la literatura, (51-38-52.)

Prompt para *planificación de comidas personalizada*:

“Estoy buscando un plan de comidas personalizado que me ayude a controlar mi peso mientras sigo una dieta vegetariana. Para mantener mi peso, necesito consumir 2500 calorías al día. Suelo comer tres veces al día. Prefiero la cocina filipina, pero tengo alergia a los cacahuates. Sugiere un plan de comidas que incluya desayuno, almuerzo y cena.”

Prompt para *diferencias entre grasas saturadas e insaturadas*:

“¿Puedes explicar la diferencia entre las grasas saturadas e insaturadas y proporcionar recomendaciones sobre qué tipos de grasas son más saludables para consumir?”

Prompt sobre *opciones saludables para satisfacer antojos de dulces*:

“¿Puedes sugerir opciones saludables para satisfacer los antojos de dulces?”

Prompt sobre *cálculo del gasto energético total diario*:

“Estoy interesado en conocer cuántas calorías quemo al día. Aquí están mis detalles: tengo 31 años, soy hombre, mido 177cm y peso 92 kg. Además, describiría mi nivel de actividad como muy activo. Mientras lo haces, ¿cuánta comida debería comer al día para perder peso de manera segura?”

Prompt sobre *fuentes dietéticas de omega-3*:

“¿Cuáles son algunas buenas fuentes dietéticas de ácidos grasos omega-3?”

Prompt sobre dieta para dislipidemia (*hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia*):

"¿Puedes proporcionar orientación sobre cómo planificar una dieta óptima para manejar la hipercolesterolemia?"

"¿Cuáles son las recomendaciones dietéticas para la hipercolesterolemia?"

"Tengo hipercolesterolemia, ¿qué debería comer?"

Prompt sobre dieta para hipertensión arterial:

30"¿Puedes proporcionar orientación sobre cómo planificar una dieta óptima para manejar la hipertensión?"

"¿Cuáles son las recomendaciones dietéticas para la hipertensión?"

"Tengo hipertensión, ¿qué debería comer?"

Prompt sobre dieta para obesidad:

"¿Puedes proporcionar orientación sobre cómo planificar una dieta óptima para manejar la obesidad?"

"¿Cuáles son las recomendaciones dietéticas para la obesidad?"

"Tengo obesidad, ¿qué debería comer?"

Prompt sobre dieta para diabetes mellitus tipo 2:

"¿Puedes proporcionar orientación sobre cómo planificar una dieta

óptima para manejar la diabetes mellitus tipo 2?"

"¿Cuáles son las recomendaciones dietéticas para la diabetes mellitus tipo 2?"

"Tengo diabetes mellitus tipo 2, ¿qué debería comer?"

Prompt sobre dieta para enfermedad del hígado graso no alcohólico:

"¿Puedes proporcionar orientación sobre cómo planificar una dieta óptima para manejar la NAFLD?"

"¿Cuáles son las recomendaciones dietéticas para NAFLD?"

"Tengo NAFLD, ¿qué debería comer?"

Prompt sobre dieta para enfermedad renal crónica:

"¿Puedes proporcionar orientación sobre cómo planificar una dieta óptima para manejar la enfermedad renal crónica?"

"¿Cuáles son las recomendaciones dietéticas para la enfermedad renal crónica?"

"Tengo enfermedad renal crónica, ¿qué debería comer?"

Prompt sobre dieta para sarcopenia:

"¿Puedes proporcionar orientación sobre cómo planificar una dieta óptima para manejar la sarcopenia?"

"¿Cuáles son las recomendaciones dietéticas para la sarcopenia?"

"Tengo sarcopenia, ¿qué debería comer?"

Prompt sobre caso complejo (diabetes tipo 2, obesidad y enfermedad renal crónica):

"Tengo diabetes mellitus tipo 2, obesidad y enfermedad renal

crónica. ¿Puedes darme consejos nutricionales?"

TABLA I. Diferencias entre las características de ChatGPT y los sistemas basados en el conocimiento

Características	ChatGPT	Sistemas basados en el conocimiento
Enfoque computacional	Basado en datos (<i>Data-driven</i>)	Basado en el conocimiento (<i>Knowledge-driven</i>)
Capacidad de aprendizaje	Aprendizaje por transferencia (<i>Transfer learning</i>)	Conocimiento explícito (<i>Explicit knowledge</i>)
Toma de decisiones	Comprensión contextual (<i>Contextual understanding</i>)	Basada en reglas lógicas (<i>Rule-based logic</i>)
Interacción con el usuario	Conversaciones similares a las humanas	Consultas guiadas por el conocimiento

Tabla 2. Desafíos, limitaciones y potencial de ChatGPT en nutrición clínica. ()

Categoría	Descripción	Implicaciones
Desafíos técnicos	Comprensión limitada del contexto	Recomendaciones inexactas o inapropiadas en escenarios clínicos complejos
	Necesidad de recursos computacionales significativos	Accesibilidad restringida en entornos con infraestructura limitada
	Falta de monitorización en tiempo real	Reducción de la capacidad de proporcionar ajustes dinámicos o personalizados
Limitaciones funcionales	Incapacidad de realizar evaluaciones físicas o interpretar señales no verbales	Evaluaciones nutricionales incompletas; dependencia de datos proporcionados por el usuario
	Respuestas a veces incompletas o incorrectas	Peligro de errores en el manejo de casos clínicos sin supervisión profesional
	Conocimiento limitado en guías nutricionales especializadas o actualizaciones recientes	Dificultad para alinearse con recomendaciones clínicas actualizadas
Aspectos éticos	Preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad de los datos	Situaciones de violación de la confidencialidad del paciente y falta de regulación ética
	Falta de un marco normativo para la responsabilidad de las recomendaciones de la IA	Ausencia de estándares que supervisen el impacto y el uso clínico de ChatGPT
Fortalezas	Acceso inmediato y multilingüe 24/7	Mejora en la educación y en el alcance de las recomendaciones

		nutricionales, especialmente en remoto
	Capacidad de personalización según los datos ingresados	Promueve planes adaptados al perfil del paciente y mejora la adherencia terapéutica
Potencial futuro	Actualización continua de sus bases de datos y algoritmos	Mayor precisión y relevancia en sus recomendaciones
	Integración con sistemas de salud y supervisión profesionales	Optimización del manejo clínico y educación nutricional bajo supervisión médica
	Colaboración con expertos y desarrolladores para mejorar las capacidades	Progreso en la atención nutricional personalizada y en el uso seguro de la inteligencia artificial

Tabla 3 . Mensajes de la alimentación saludable Guías GAPA

Para lograr una alimentación saludable se ofrecen 10 recomendaciones contempladas en los siguientes mensajes:

1. *Incorporar a diario alimentos de todos los grupos y realizar al menos 30 minutos de actividad física.*
2. *Tomar a diario 8 vasos de agua segura.*
3. *Consumir a diario 5 porciones de frutas y verduras en variedad de tipos y colores.*
4. *Reducir el uso de sal y el consumo de alimentos con alto contenido de sodio.*
5. *Limitar el consumo de bebidas azucaradas y de alimentos con elevado contenido de grasas, azúcar y sal.*
6. *Consumir diariamente leche, yogur o queso, preferentemente descremados.*
7. *Al consumir carnes quitarle la grasa visible, aumentar el consumo de pescado e incluir huevo.*
8. *Consumir legumbres, cereales preferentemente integrales, papa, batata, choclo o mandioca.*
9. *Consumir aceite crudo como condimento, frutas secas o semillas.*
10. *El consumo de bebidas alcohólicas debe ser responsable. Los niños, adolescentes y mujeres embarazadas no deben consumirlas. Evitarlas siempre al conducir.*

¿Cómo la Inteligencia Artificial (IA) influye en tus hábitos alimentarios?

Hola! Soy alumna de ISALUD, estoy en mi último año de la Lic. en Nutrición, actualmente estoy realizando mi Trabajo Final de Grado, que consiste en "Analizar la influencia de la Inteligencia artificial (IA) en el comportamiento y los hábitos alimentarios de los adultos del AMBA durante el período julio-diciembre 2025".

Esta encuesta esta destinada a todos los adultos/as mayores de 18 años del AMBA, que utilicen IA.

Se deja en manifiesto que la participación en este estudio será completamente voluntaria y que las respuestas serán de carácter anónimo y conocidas solo por el investigador.

Entendiendo además que tienes derecho a participar o suspender y dejar inconclusa tu participación en cualquier momento, quedando sin efecto las respuestas realizadas y sin penalización.

Te pido que seas lo mas sincera/o posible, te llevara 7 minutos no mas de eso.

**Indica que la pregunta es obligatoria*

Perfil del encuestado.

1. ¿Desea participar de la encuesta? *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

Rango Etario

2. ¿Cuál es tu edad? *

Marca solo un óvalo.

- Menor de 18 años
 Entre 18 y 25 años
 Entre 26 y 35 años
 Entre 36 a 45 años
 Mayor de 45 años

Consulta a la IA

3. Realizas consultas sobre Alimentación/nutrición a la IA? *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

Frecuencia de consumo de IA

4. Con que frecuencia sueles consultar a la IA sobre alimentación/nutrición? *

Marca solo un óvalo.

- Consulte solo 1 vez, pero no suelo consultar
 Menos de 1 hora diario
 Entre 1 y 3 horas diarias
 Mas de 3 horas diarias
 Algunas veces a la semana

Datos Demográficos

5. Indica tu genero *

Marca solo un óvalo.

- Femenino
 Masculino
 Prefiero no decirlo

6. ¿Cuál es tu nivel educativo? (máximo nivel educativo) *

Marca solo un óvalo.

- Primaria completa
- Secundaria completa
- Terciario completa
- Técnico superior
- Licenciatura/Grado universitario recibido
- Licenciatura/ Grado estudiante
- Postgrado (Maestría, Especialización, Doctorado)
- Otro

7. ¿Eres Lic. En nutrición? *

Marca solo un óvalo.

- Sí Ir a la pregunta 8
- No Ir a la pregunta 10

Rol del nutricionista

8. Siendo Lic. En Nutrición utilizas IA como herramienta? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No Ir a la pregunta 14

Lic. en Nutrición e IA

9. Para que utilizas la IA en tus consultas de nutrición? *

Marca solo un óvalo.

- Planificar dietas personalizadas
- Analizar datos de consultantes
- Buscar información actualizada
- Generar recomendaciones
- Ideas de menú y recetas
- Otros _____

Capacitación y formación

10. ¿Realizaste algún curso /taller sobre nutrición? *

Marca solo un óvalo.

- Taller de nutrición
- Talleres de algún estilo de dietas
- Nutrición Deportiva
- Técnico o Auxiliar en nutrición
- No Ir a la pregunta 12

Tiempo transcurrido desde la última capacitación o formación

11. ¿Hace cuanto tiempo? *

Marca solo un óvalo.

- Último mes
- 1 a 3 meses
- 4 a 6 meses
- 7 a 12 meses
- Mas de 1 año

Hábitos de consumo digital

12. ¿Cuál es tu principal fuente de información sobre alimentación y nutrición? *

Marca solo un óvalo.

- Inteligencia artificial
- Profesionales de la salud (Lic. Nutrición, médicos)
- Redes sociales, influencers, coaches, tik tokers, streamers,
- Sitio web y blogs especializados
- Revistas y libros
- Programas de TV
- Familiares y amigos
- Otros: _____

13. ¿Cuál(es) de las siguientes plataformas digitales y tecnologías es la que más utilizas en tu día a día? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Chat GPT
- Grok
- Gemini
- Meta
- Deepseek
- Siri
- Alexa
- Otros: _____

Hábitos alimentarios y estilo de vida

Indica que tan de acuerdo estas con las siguientes afirmaciones:

14. Llevo una alimentación equilibrada en mi vida cotidiana *

1= Nunca 2= Rara vez 3= A veces 4=casi siempre 5= Siempre

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5
Nun Siempre

15. Me interesa mejorar mis hábitos alimentarios *

1= Nunca 2= Rara vez 3= A veces 4=Casi siempre 5= Siempre

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5
Nun Siempre

16. Estoy dispuesto/a a utilizar IA para ayudarme a comer mejor *

1= Nunca 2= Rara vez 3= A veces 4= Casi siempre 5= Siempre

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5
Nun Siempre

17. Me preocupa el impacto de la alimentación en mi salud a largo plazo *

1= Nunca 2= Rara vez 3= A veces 4= Casi siempre 5= Siempre

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5
Nun Siempre

18. Considero que mi estilo de vida es... *

1= Nada Saludable 2=Poco Saludable 3=Ni saludable, ni poco saludable 4= Saludable
5= Muy saludable

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5

Nad Muy saludable

Consulta nutricional

19. ¿Realizaste alguna vez una consulta con un/a Lic. en Nutrición? *

Marca solo un óvalo.

Sí Ir a la pregunta 20

No Ir a la pregunta 25

Influencia de las consultas nutricionales en las decisiones personales

20. ¿Cuánto confías en las recomendaciones alimentarias brindadas por un/a Lic. en Nutrición? *

1=Nunca; 2=Rara vez; 3=A veces; 4= Casi siempre; 5=Siempre.

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5

Nad Mucho

21. ¿En que medida aplicas los consejos proporcionados por un/a Lic. en Nutrición en tus decisiones alimentarias? *

1=Nunca; 2=Rara vez; 3=A veces; 4=Casi siempre ; 5=Siempre.

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5

Nun Siempre

22. En caso de seguir las recomendaciones del Lic. en Nutrición ¿Qué tan fácil te resulta seguir estas recomendaciones? *

1=Nada fácil; 2=poco fácil; 3=Ni fácil ni difícil ; 4= Bastante Fácil 5=Muy fácil .

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5

Nad Muy fácil

23. ¿Sentís que las herramientas que te Brinda el/la Lic. en Nutrición te motivaron a cambiar hábitos poco saludables? *

1=Nunca; 2=Rara vez; 3=A veces; 4=Casi siempre ; 5=Siempre.

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5

Nun Siempre

24. Según la siguiente afirmación, ¿Cuál es tu consideración? *
- "El Rol de un/a Lic. en Nutrición es fundamental para un correcto acompañamiento en un plan de alimentación"
- 1= Totalmente en desacuerdo 2= En desacuerdo 3= Ni de acuerdo, ni en desacuerdo 4= De acuerdo 5= Totalmente de acuerdo

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5
Total Totalmente de acuerdo

Influencia de la IA en las decisiones personales

25. ¿Cuánto confías en las recomendaciones alimentarias proporcionadas por la IA? *
- 1=Nunca; 2=Rara vez; 3=A veces; 4=Casi siempre ; 5=Siempre.

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5
Nun Siempre

26. ¿En que medida aplicas los consejos proporcionados por las plataformas de IA * en tus decisiones alimentarias?
- 1=Nunca; 2=Rara vez; 3=A veces; 4=Casi siempre; 5=Siempre.

Marca solo un óvalo.

27. En caso de seguir las recomendaciones de la IA ¿Qué tan fácil te resulta seguir estas recomendaciones? *
- 1=Nada fácil; 2=poco fácil; 3=Ni fácil ni difícil ; 4= Bastante Fácil 5=Muy fácil .

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5
Nad Muy fácil

28. ¿Sentís que las herramientas de IA te han motivado a cambiar hábitos poco saludables? *
- 1=Nunca; 2=Rara vez; 3=A veces; 4=Casi siempre ; 5=Siempre.

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5
Nun Siempre

29. ¿Consideras que la IA puede reemplazar la orientación y acompañamiento de un/a Lic. en Nutrición? *
- 1= Nada probable 2=Poco probable 3=neutral 4=Probable 5= Muy probable

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5
Nad Muy Probable

30. ¿Cómo percibís la influencia de las respuestas generadas por la IA en tus decisiones alimentarias? *

1=Nada; 2=muy poco; 3=poco; 4=moderada; 5=mucho.

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5
Nad Mucho

31. ¿Te preocupa que las respuestas de la IA puedan ser no confiables? *

1=Nada; 2=muy poco; 3=poco; 4=moderadamente; 5=mucho.

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5
Nad Mucho

32. ¿Consideras que el uso excesivo de IA puede generar dependencia? *

1=Nada; 2=muy poco; 3=poco; 4=moderadamente; 5=mucho.

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5
Nad Mucho

34. ¿Consideras que el uso de IA puede afectar negativamente la percepción de tu cuerpo? *

1=Nada; 2=muy poco; 3=poco; 4=moderadamente; 5=mucho.

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5
Nad Mucho

35. En tu opinión, ¿Qué papel juega la asistencia virtual en tu capacidad para tomar decisiones alimentarias saludables? *

1= Nada importante; 2=Poco importante; 3=Medianamente importante; 4= Importante; 5= Muy importante

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5
Nad Muy importante

36. Según la siguiente afirmación, cual es tu consideración: *

“La IA puede complementar el trabajo del Lic. en Nutrición, pero no reemplazarlo”.

Referencias

1. Camacho -Lopez et al., Inteligencia Artificial en nutrición, Enero-junio 2024, Volumen 11 número 1.

En: <https://www.redcien.com/index.php/redcien/article/view/186/135> .

2. Diego A. Bonilla et al, (2024). Aplicaciones de la inteligencia artificial en la nutrición y dietética: Más allá de los asistentes virtuales. Rev Esp Nutr Hum Diet vol.27 no.4 Pamplona oct./dic. 2023 Epub 10-Ago-2024

En: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452023000400001

3. 3- Vilhouphrenuo Zatsu et al, (2024) Revolucionando la industria alimentaria: El poder transformador de la inteligencia artificial: una revisión. Volume 24, 30 December 2024, 101867

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590157524007557#bb0105>

4. 4- Ana Zugasti Murillo, 2021. Nutrición Hospitalaria Aplicabilidad de la innovación en la nutrición clínica Applicability of innovation in clinical nutrition Correspondencia. VOLUMEN 38, EXT. 1, abril (2021), PAG. 34-40

<https://www.nutricionhospitalaria.org/articles/03559/show>

5. Gaspar Gonzalo Jurado-Gutierrez.

Disponible

en: <https://www.telefonica.com/es/sala-comunicacion/blog/auge-ia-mirada-al-pasado-presente-tecnologia/>

6. Tagne Poupi et al, (2024) Aplicaciones de la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y el aprendizaje profundo en nutrición: una revisión sistemática. 6 de abril de 2024; 16 (7): 1073.

En: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11013624/#sec4-nutrients-16-01073>

7. Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. En: <https://doi.org/10.2307/249008>

8. Sage Kelly, Sherrie-Anne Kaye, Oscar Oviedo-Trespalacios, ¿Qué factores contribuyen a la aceptación de la inteligencia artificial? Una revisión sistemática. *Telemática e Informática*, Volumen 77, 2023, 101925, ISSN 0736-5853, <https://doi.org/10.1016/j.tele.2022.10925>.

Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0736585322001587>

9. Kirlidog, M., Kaynak, A. (2013). Modelo de aceptación de la tecnología y determinantes del rechazo tecnológico. En *Sistemas de Información y Sociedad Moderna: Cambio Social y Desarrollo Global* (pp. 226-238). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/jissc.2011100101>.

10. JD Lee , KA Confianza en la automatización: diseño para una confianza adecuada Factores Hum.: J. Human Factors Ergon. Soc. , 46 (1) (2004) , págs. 50-80 .

Primavera 2004;46(1):50-80. doi: 10.1518/hfes.46.1.50_30392.

Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/226533402_Human_Factors_in_Automation_Design

11. .R. Parasuraman , V. Riley. (1997). Los humanos y la automatización: uso, mal uso, desuso, abuso. Hum. Factors , 39 (2) (1997) , págs . 230-253 , 10.1518 /001872097778543886

Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1518/001872097778543886>

12. 7- Ministerio de justicia, Argentina. Argentina.gob.ar . (2025)

En:
<https://www.argentina.gob.ar/justicia/convosenlaweb/situaciones/que-es-la-inteligencia-artificial>

13. Historia de la IA Inteligencia Artificial.
Disponible en: <https://bit2brain.com/historia-de-la-ia/>

14. Inteligencia artificial en salud: impacto y desafíos. Disponible en: <https://iccsi.com.ar/inteligencia-artificial-al-servicio-de-la-salud>

15. Burbano Pazos, J. C., & Zapata Botina, D. F. (2025). Inteligencia artificial como una nueva forma de vida. *Travesía Emprendedora*, 8(2), 123–129. Recuperado a partir de <https://revistas.umariana.edu.co/index.php/travesiaemprendedora/article/view/4127>

16. Daniel Kirk et al. 2022, Aprendizaje automático en la investigación nutricional. Volumen 13, Número 6 ,noviembre de 2022, páginas 2573-2589 En: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2161831323000923>
17. -Zhu, J., y Wang, G. (2023). Artificial intelligence technology for food nutrition. *Nutrients*, 15(21), 4562. <https://doi.org/10.3390/nu15214562>
18. Van Erp M., Reynolds C., Maynard D., Starke A., Martín RI, Andres F., Leite MCA, de Toledo DA, Rivera XS, Trattner C., et al. Uso del procesamiento del lenguaje natural y la inteligencia artificial para explorar la nutrición y la sostenibilidad de recetas y alimentos. *Front. Artif. Intell.* 2021;3:621577. doi: 10.3389/frai.2020.621577. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33733227/>
19. Honda M., Nishi H. Análisis de la nutrición en el hogar y recomendaciones de alimentos según el historial de compras; Actas del 30.º Simposio Internacional sobre Electrónica Industrial (ISIE) del IEEE de 2021; Kioto, Japón. 20-23 de junio de 2021; Piscataway, NJ, EE. UU.: IEEE; 2021, págs. 1-7. Disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9576410>
20. Santhuja P. et al. Sistema inteligente de guía nutricional personalizada mediante IoT y algoritmo de aprendizaje automático; Actas de la Segunda Conferencia Internacional de 2023 sobre Tecnologías Inteligentes para una Nación Inteligente (SmartTechCon); Singapur. 18-19 de agosto de 2023; Piscataway, NJ, EE. UU.: IEEE; 2023. págs. 250-254. Disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10391336>

21. Maurya A. et al. Predicción de enfermedad renal crónica y recomendación de un plan de alimentación adecuado mediante aprendizaje automático; Actas de la Conferencia Internacional sobre Tecnologías Nacientes en Ingeniería (ICNTE) de 2019; Navi Mumbai, India. 4-5 de enero de 2019; Piscataway, NJ, EE. UU.: IEEE; 2019, págs. 1-4

22. Mogaveera D., Mathur V., Waghela S. Sistema de monitorización de e-Salud con recomendaciones de dieta y actividad física mediante aprendizaje automático; Actas de la 6.^a Conferencia Internacional sobre Tecnologías de Computación Inventiva (ICICT) de 2021; Coimbatore, India. 20-22 de enero de 2021; Piscataway, NJ, EE. UU.: IEEE; 2021. pp. 694-700. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11013624/>

23. Iwendi C., Khan S., Anajemba JH, Bashir AK, Noor F. Desarrollo de un sistema eficiente de recomendación de dietas para pacientes asistido por IoMT mediante un modelo de aprendizaje automático. IEEE Access. 2020;8:28462–28474. doi: 10.1109/ACCESS.2020.2968537. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/338727172_Realizing_an_Efficient_IoMT-Assisted_Patient_Diet_Recommendation_System_Through_Machine_Learning_Model

24. Sookrah R., Dhowtal JD, Nagowah SD. Un sistema de recomendación de dieta DASH para pacientes hipertensos mediante aprendizaje automático; Actas de la 7.^a Conferencia Internacional sobre Tecnologías de la Información y la Comunicación (ICoICT) de 2019; Kuala Lumpur, Malasia. 24-26 de julio de 2019; Piscataway, NJ, EE. UU.: IEEE; 2019. pp. 1-6.

Disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8835323/>

25. C. A. Iheanacho and O. R. Vincent, "Classification and recommendation of food intake in West Africa for healthy diet using Deep Learning," 2022 5th Information Technology for Education and Development (ITED), Abuja, Nigeria, 2022, pp. 1-6, doi: 10.1109/ITED56637.2022.10051387. keywords: {Deep learning; Tensors; Image

recognition;Convolution;Education;Africa;Convolutional neural networks;convolutional neural network;pooling;dataset;Food-101;convolutional layer}. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590157524007557>

26. Theodore Armand, TP, Nfor, KA, Kim, J.-I. y Kim, H.-C. (2024). Aplicaciones de la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y el aprendizaje profundo en nutrición: una revisión sistemática. *Nutrients* , 16 (7), 1073. Disponible en : <https://doi.org/10.3390/nu16071073>

27. Zhao, L.; Fu, B.; Bai, S. Comprensión de la influencia de la recomendación personalizada en las intenciones de compra desde una perspectiva de autodeterminación: Supeditada a las categorías de productos. *J. Theor. Appl. Electron. Commer. Res.* 2025 , 20 , 32. <https://doi.org/10.3390/jtaer20010032>

Disponible en: <https://www.mdpi.com/0718-1876/20/1/32>

28. -Zimmermann, R.; Mora, D.; Cirqueira, D.; Helfert, M.; Bezbradica, M.; Werth, D.; Weitzl, W.J.; Riedl, R.; Auinger, A. Mejora de la experiencia de compra en tiendas físicas con una aplicación de asistente de compras de realidad aumentada que utiliza recomendaciones personalizadas e inteligencia artificial explicable. *J. Res. Interact. Mark.* 2023 , 17 , 273–298.

29. -Xu, K.; Zhou, H.; Zheng, H.; Zhu, M.; Xin, Q. Clasificación inteligente y recomendación personalizada de productos de comercio electrónico basadas en aprendizaje automático. *Appl. Comput. Eng.* 2024 , 64 , 148–154.

30. Huang, Y.; Lin, Z.; Yang, L. Los complementos son cálidos y los sustitutos competentes: El efecto del tipo de recomendación en la evaluación focal del producto. *Internet Res.* 2022 , 32 , 1168–1190.4-

31. 4-Adomavicius, G.; Bockstedt, J.C.; Curley, SP.; Zhang, J. Efectos de las recomendaciones en línea en la disposición a pagar de los consumidores. *Inf. Syst. Res.* 2018 , 29 , 84–102.

32. Nutrición personalizada: definición y beneficios. disponible en: <https://blogs.uspceu.com/ciencias-de-la-salud/nutricion-personalizada/>

33. Aplicacion de la inteligencia artificial en la nutricion personalizada. Vol. 11 No. 4, pp. 265-277, octubre/diciembre 2022. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.26788/ri.v11i4.3990>

34. Karla Cecilia Rivera Valdivia, (2022) Aplicación de la Inteligencia Artificial en la nutrición personalizada. December 2022. REVISTA DE INVESTIGACIONES 11(4):265-277 DOI:10.26788/ri.v11i4.3990. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/369546201_APLICACION_DE_LA_INTELIGENCIA_ARTIFICIAL_EN_LA_NUTRICION_PERSONALIZADA

35. Dioselina Lanzagorta-Ortega' Diego L. Carrillo-Pérez' Raúl Carrillo-Esper Artificial intelligence in medicine: present and future (2022). Gac. Méd. Méx vol.158 supl.1 Ciudad de México dic. 2022 Epub 20-Ene-2023 Disponible en: <https://doi.org/10.24875/gmm.m22000688>.

36. La OMS publica el primer informe mundial sobre inteligencia artificial (IA) aplicada a la salud y seis principios rectores relativos a su concepción y utilización. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/28-06-2021-who-issues-first-global-report-on-ai-in-health-and-six-guiding-principles-for-its-design-and-use>

37. Chartier, Maria & Paulini, Rosario. (2024). Consideraciones éticas sobre el uso de inteligencia artificial en las prácticas profesionales en nutrición humana. *Revista Binacional Brasil-Argentina: Diálogo entre as ciências*. 14. 42-57. 10.22481/rabba.v14i2.15602. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/387353985_Consideraciones_eticas_sobre_el_uso_de_inteligencia_artificial_en_las_practicas_profesionales_en_nutricion_humana
38. Shi J., Han Q., Cao Z., Wang Z. DeepTrayMeal: Evaluación dietética automática para comidas chinas en bandeja basada en aprendizaje profundo. *Food Chem*. 2024;434:137525. doi: 10.1016/j.foodchem.2023.137525.
39. Li T., Wei W., Xing S., Min W., Zhang C., Jiang S. Imágenes hiperespectrales de infrarrojo cercano basadas en aprendizaje profundo para la estimación de la nutrición de alimentos. *Foods*. 2023;12:3145. doi: 10.3390/foods12173145.
40. Mitchell EG, Heitkemper EM, Burgermaster M., Levine ME, Miao Y., Hwang ML, Desai PM, Cassells A., Tobin JN, Tabak EG, et al. De la reflexión a la acción: Combinando el aprendizaje automático con el conocimiento experto para la recomendación de objetivos nutricionales; Actas de la Conferencia CHI 2021 sobre Factores Humanos en Sistemas Informáticos; Yokohama, Japón. 8-13 de mayo de 2021; págs. 1-17.
41. Panagoulas DP, Sotiropoulos DN, Tsihrintzis GA Biomarcadores nutricionales y aprendizaje automático para aplicaciones de nutrición personalizada y optimización de la salud. *Intell. Decis. Technol*. 2021;15:645–653
42. Karakan T., Gundogdu A., Alagözlü H., Ekmen N., Ozgul S., Tunali V., Hora M., Beyazgul D., Nalbantoglu OU. Dieta personalizada basada en inteligencia artificial: Un estudio clínico piloto para el síndrome del intestino irritable. *Gut Microbes*. 2022;14:2138672. doi: 10.1080/19490976.2022.2138672.
43. Verma M., Hontecillas R., Tubau-Juni N., Abedi V., Bassaganya-Riera J. Retos en nutrición y salud personalizada. *Front. Nutr*. 2018;5:117. doi: 10.3389/fnut.2018.00117.

44. Folsom GK, Bannerman B., Atadze V., Ador G., Kolt B., McCloskey P., Gangupantulu R., Arrieta A., Braga BC, Arsenault J., et al. Validación de una herramienta móvil de evaluación dietética asistida por inteligencia artificial con respecto a registros de peso y recordatorio de 24 horas en mujeres adolescentes de Ghana. *J. Nutr.* 2023;153:2328–2338. doi: 10.1016/j.tjnut.2023.06.001.
45. Ma C., Chen Q., Mitchell DC, Na M., Tucker KL, Gao X. Aplicación del algoritmo de aprendizaje profundo en la investigación nutricional: usando el piridoxal 5'-fosfato sérico como ejemplo. *Nutr. J.* 2022;21:38. doi: 10.1186/s12937-022-00793-x.
46. Singer P., Robinson E., Raphaeli O. El futuro de la inteligencia artificial en la nutrición clínica. *Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care.* 2024;27:200–206. doi: 10.1097/MCO.0000000000000977
47. Bond A., McCay K., Lal S. Inteligencia artificial y nutrición clínica: Lo que el futuro podría deparar. *Clin. Nutr. ESPEN.* 2023;57:542–549. doi: 10.1016/j.clnesp.2023.07.082.
48. Limketkai BN, Mauldin K., Manitius N., Jalilian L., Salonen BR. La era de la inteligencia artificial: Uso de la tecnología digital en nutrición clínica. *Curr. Surg. Rep.* 2021;9:20. doi: 10.1007/s40137-021-00297-3. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40137-021-00297-3>
49. Daniel Luna, (2023) El impacto de la Inteligencia Artificial en la Salud: potencialidades y desafíos. Diciembre 2023 Volumen 43 Número 4 (p 171-172). Disponible en: <https://ojs.hospitalitaliano.org.ar/index.php/revistahi/issue/view/13>
50. Spronk I, Kullen C, Burdon C, O'Connor H. Relationship between nutrition knowledge and dietary intake. *Br J Nutr* 2014;111(10):1713-26. DOI: 10.1017/S0007114514000087 13. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24621991/>
51. - Vrkatić A, Grujičić M, Jovičić-Bata J, Novaković B. Nutritional Knowledge, Confidence, Attitudes towards Nutritional Care and Nutrition Counselling Practice among

General Practitioners. Healthcare (Basel) 2022;10(11):2222. DOI: 10.3390/healthcare10112222

Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36360563/>

52. Aggarwal M, Devries S, Freeman AM, Ostfeld R, Gaggin H, Taub P, et al. The Deficit of Nutrition Education of Physicians. Am J Med 2018;131(4):339-45. DOI: 10.1016/j.amjmed.2017.11.036

Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29269228/>

53. Barua R, Sarkar A, Datta S. Emerging Advancement of 3D Bioprinting Technology in Modern Medical Science and Vascular Tissue Engineering Education. En: Handbook of Research on Instructional Technologies in Health Education and Allied Disciplines; IGI Global: Hershey, PA, USA, 2023; pp. 153-75

Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/369295043_Emerging_Advancement_of_3D_Bioprinting_Technology_in_Modern_Medical_Science_and_Vascular_Tissue_Engineering_Education

54. Seetharaman R. Revolutionizing Medical Education: Can ChatGPT Boost Subjective Learning and Expression? J Med Syst 2023;47(1):61. DOI: 10.1007/s10916-023-01957-w

Disponible en :<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37160568/>

55. Mueller C, Compher C, Ellen DM; American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) Board of Directors. A.S.P.E.N. clinical guidelines: Nutrition screening,

assessment, and intervention in adults. JPEN J Parenter Enteral Nutr 2011;35(1):16-24. DOI: 10.1177/0148607110389335

Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21224430/>

56. Eliot KA, L'Horset AM, Gibson K, Petrosky S. Interprofessional Education and Collaborative Practice in Nutrition and Dietetics 2020: An Update. J Acad Nutr Diet 2021;121(4):637-46. DOI: 10.1016/j.jand.2020.08.010 .

Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33008786/>

57. Tappenden KA, Quatrara B, Parkhurst ML, Malone AM, Fanjiang G, Ziegler TR. Critical role of nutrition in improving quality of care: an interdisciplinary call to action to address adult hospital malnutrition. J Acad Nutr Diet 2013;113(9):1219-37. DOI: 10.1016/j.jand.2013.05.015

Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23736864/>

58. Hummell AC, Cummings M. Role of the nutrition-focused physical examination in identifying malnutrition and its effectiveness. Nutr Clin Pract 2022;37(1):41-9. DOI: 10.1002/ncp.10797 21. <https://calcdieta.ienva.org/?lang=es>

Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34751967/>

59. Yumuk V, Tsigos C, Fried M, Schindler K, Busetto L, Micic D, et al. European Guidelines for Obesity Management in Adults. Obes Facts 2015;8(6):402-24. DOI: 10.1159/000442721. Erratum in: Obes Facts 2016;9(1):64. DOI: 10.1159/000444869. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26641646/>

60. . <https://calcdieta.ienva.org/?lang=es>

61. Niszczoła P, Rybicka I. The credibility of dietary advice formulated by ChatGPT: Robo-diets for people with food allergies. *Nutrition* 2023;112:112076. DOI: 10.1016/j.nut.2023.112076

Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37269717/>

62. Ponzo V, Goitre I, Favaro E, Merlo FD, Mancino MV, Riso S, et al. Is ChatGPT an Effective Tool for Providing Dietary Advice? *Nutrients* 2024;16(4):469. DOI: 10.3390/nu16040469

Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38398794/>

63. Mach F, Baigent C, Catapano AL, Koskinas KC, Casula M, Badimon L, et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. *Eur Heart J* 2020;41(1):111-88. DOI: 10.1093/eurheartj/ehz455. Erratum in: *Eur Heart J* 2020;41(44):4255. DOI: 10.1093/eurheartj/ehz826

64. Mancia G, Kreutz R, Brunström M, Burnier M, Grassi G, Januszewicz A, et al. 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension: Endorsed by the International Society of Hypertension (ISH) and the European Renal Association (ERA). *J Hypertens* 2023;41(12):1874-2071. DOI: 10.1097/HJH.0000000000003480. Erratum in: *J Hypertens* 2024;42(1):194. DOI: 10.1097/HJH.0000000000003621 .

Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37345492/>

65. Yumuk V, Tsigos C, Fried M, Schindler K, Busetto L, Micic D, et al. European Guidelines for Obesity Management in Adults. *Obes Facts* 2015;8(6):402-24. DOI: 10.1159/000442721. Erratum in: *Obes Facts* 2016;9(1):64. DOI: 10.1159/000444869

66. Diabetes and Nutrition Study Group (DNSG) of the European Association for the Study of Diabetes (EASD). Evidence-based European recommendations for the dietary

management of diabetes. *Diabetologia* 2023;66(6):965-85. DOI: 10.1007/s00125-023-05894-8

Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37069434/>

67. Rinella ME, Neuschwander-Tetri BA, Siddiqui MS, Abdelmalek MF, Caldwell S, Barb D, et al. AASLD Practice Guidance on the clinical assessment and management of nonalcoholic fatty liver disease. *Hepatology* 2023;77(5):1797-835. DOI: 10.1097/HEP.0000000000000323.

Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36727674/>

68. Ikizler TA, Burrowes JD, Byham-Gray LD, Campbell KL, Carrero JJ, Chan W, et al. KDOQI Clinical Practice Guideline for Nutrition in CKD: 2020 Update. *Am J Kidney Dis* 2020;76(3 Suppl 1):S1-S107. DOI: 10.1053/j.ajkd.2020.05.006. Erratum in: *Am J Kidney Dis* 2021;77(2):308. DOI: 10.1053/j.ajkd.2020.11.004.

Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272638620307265>

69. Deutz NE, Bauer JM, Barazzoni R, Biolo G, Boirie Y, BolyWestphal A, et al. Protein intake and exercise for optimal muscle function with aging: recommendations from the ESPEN Expert Group. *Clin Nutr* 2014;33(6):929-36. DOI: 10.1016/j.clnu.2014.04.007.

Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24814383/>

70. Chatelan A, Clerc A, Fonta PA. ChatGPT and future artificial intelligence chatbots: What may be the influence on credentialed nutrition and dietetics practitioners? *J Acad Nutr Diet* 2023;123:1525-31 DOI: 10.1016/j.jand.2023.08.001.

Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37544375/>

71. Hieronimus B, Hammann S, Podszun MC. Can the AI tools ChatGPT and Bard generate energy, macro- and micro-nutrient. Volumen 128 ,agosto de 2024, páginas 105-114. Disponible en: En: <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2024.07.002>.

72. Papastratis I, Stergioulas A, Konstantinidis D, Daras P, Dimitropoulos K. Can ChatGPT provide appropriate meal plans for NCD patients? *Nutrition* 2024;121:112291. DOI: 10.1016/j.nut.2023.112291. Erratum in: *Nutrition* 2024;128:112532. DOI: 10.1016/j.nut.2024.

Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38359704/>

73. Stefanidis K, Tsatsou D, Konstantinidis D, Gymnopoulos L, Daras P, Wilson-Barnes S, et al. PROTEIN AI Advisor: A Knowledge-Based Recommendation Framework Using Expert-Validated Meals for Healthy Diets. *Nutrients* 2022;14(20):4435. DOI: 10.3390/nu14204435. Disponible en : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36297118/>

74. Kim DW, Park JS, Sharma K, Velazquez A, Li L, Ostrominski JW, et al. Qualitative evaluation of artificial intelligence-generated weight management diet plans. *Front Nutr* 2024;11:1374834. DOI: 10.3389/fnut.2024.1374834

75. Salehi B, Sharifi-Rad R, Sharopov F, Namiesnik J, Roointan A, Kamle M, et al. Beneficial effects and potential risks of tomato consumption for human health: An overview. *Nutrition* 2019;62:201-8. DOI: 10.1016/j.nut.2019.01.012. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0899900718312577>

76. OMS (2023). La OMS propugna un uso seguro y ético de la inteligencia artificial para la salud, En: <https://www.who.int/es/news/item/16-05-2023-who-calls-for-safe-and-ethical-ai-for-health>

77. Hassem, H.; Beevi, A.A.; Basheer, S.; Lutfi, G.; Cheikh Ismail, L.; Papandreou, D. Investigation and Assessment of AI's Role in Nutrition—An Updated Narrative Review of the Evidence. *Nutrients* **2025**, *17*, 190. Disponible en : <https://doi.org/10.3390/nu17010190>.

78. Guías GAPA (2018) Disponible en:
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/bancos/2020-08/guias-alimentarias-para-la-poblacion-argentina_manual-de-aplicacion_0.pdf

79. Wikipedia, Definición Consumidor., Disponible en:
<https://es.m.wikipedia.org/wiki/Consumidor>

80. Puntoni, Stefano & Reczek, Rebecca & Giesler, Markus & Botti, Simona. (2020). Consumers and Artificial Intelligence: An Experiential Perspective. *Journal of Marketing*. 85. 002224292095384. 10.1177/0022242920953847. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/346247695_Consumers_and_Artificial_Intelligence_An_Experiential_Perspective

81. Brakus, J. Joško, Bernd H. Schmitt, and Lia Zarantonello (2009), “Brand Experience: What Is It? How Is It Measured? Does It Affect Loyalty?” *Journal of Marketing*, 73 (3), 52–68.

Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1509/jmkg.73.3.052>

82. Mick, David G. and Susan Fournier (1998), “Paradoxes of Technology: Consumer Cognizance, Emotions, and Coping Strategies,” *Journal of Consumer Research*, 25 (2), 123–43. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/24099002_Paradoxes_of_Technology_Consumer_Cognizance_Emotions_and_Coping_Strategies#:~:text=subject%20to%20copyright-,Paradoxes%20of%20Technology:%20Consumer,diffusion%2C%20and%20human%20coping%2C%20and

83. Ana Valenzuela et al , (2024). *Journal of the Association for Consumer Research* Volume 9, Issue 3: Automation in Marketing and Consumption Guest Editors: Stefano Puntoni and Klaus Wertenbroch July 2024 Pages 235-356

Disponible En: <https://www.journals.uchicago.edu/doi/10.1086/730709>

84. Ramírez Canales IM, Meza-Peña DA, Chávez-Corona F. Impacto de la Inteligencia Artificial en la salud: Una transformación del comportamiento alimentario. *JBF [Internet]*. 30

de enero de 2025 [citado 11 de mayo de 2025];4(8):78-81. Disponible en: <https://jbf.cusur.udg.mx/index.php/JBF/article/view/64>.

85. Definición percepción del consumidor. <https://es.wikipedia.org/wiki/Percepci%C3%B3n>.

86. Papathanail I., Brühlmann J., Vasiloglou MF, Stathopoulou T., Exadaktylos AK, Stanga Z., Münzer T., Mougiakakou S. Evaluación de un novedoso sistema de inteligencia artificial para monitorizar y evaluar la ingesta de energía y macronutrientes en pacientes mayores hospitalizados. *Nutrients*. 2021;13:4539. doi: 10.3390/nu13124539. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/12/4539>.

87. Van Wymelbeke-Delannoy V., Juhel C., Bole H., Sow A.-K., Guyot C., Belbaghdadi F., Brousse O., Paindavoine M. Estudio transversal de la reproducibilidad de un sensor de cámara estándar mediante inteligencia artificial para evaluar alimentos: El proyecto FoodIntech. *Nutrients*. 2022;14:221. doi: 10.3390/nu14010221. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/14/1/221>

88. .Chen X., Johnson E., Kulkarni A., Ding C., Ranelli N., Chen Y., Xu R. Un enfoque exploratorio para obtener información nutricional de alimentos de restaurantes a partir de imágenes de alimentos de colaboración colectiva: Case Hartford. *Nutrients*. 2021;13:4132. doi: 10.3390/nu13114132. Disponible en <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/11/4132>

89. 51.Jin BT, Choi MH, Moyer MF, Kim DA: Predicción de la desnutrición a partir de trayectorias longitudinales de pacientes con aprendizaje profundo. *PLoS ONE*. 2022;17:e0271487. doi: 10.1371/journal.pone.0271487. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0271487>

90. Yang Z., Yu H., Cao S., Xu Q., Yuan D., Zhang H., Jia W., Mao ZH, Sun M. Estimación del volumen de alimento con mimetismo humano a partir de una imagen RGB de vista única mediante un sistema de IA. *Electrónica*. 2021;10:1556. doi: 10.3390/electronics10131556. Disponible en:<https://www.mdpi.com/2079-9292/10/13/1556>

91. Sosa-Holwerda A, Park OH, Albracht-Schulte K, Niraula S, Thompson L, Oldewage-Theron W. The Role of Artificial Intelligence in Nutrition Research: A Scoping

Review. *Nutrients*. 2024;16(13):2066. Published 2024 Jun 28. doi:10.3390/nu16132066. Disponible en:<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11243505/>

92. Davis C.R., Murphy K.J., Curtis R.G., Maher C.A. A Process Evaluation Examining the Performance, Adherence, and Acceptability of a Physical Activity and Diet Artificial Intelligence Virtual Health Assistant. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2020;17:9137. doi: 10.3390/ijerph17239137. Disponible en:<https://www.mdpi.com/1660-4601/17/23/9137>

93. .Maher C.A., Davis C.R., Curtis R.G., Short C.E., Murphy K.J. A Physical Activity and Diet Program Delivered by Artificially Intelligent Virtual Health Coach: Proof-of-Concept Study. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2020;8:e17558. doi: 10.2196/17558. Disponible en:<https://mhealth.jmir.org/2020/7/e17558>

94. 28.Oh Y.J., Zhang J., Fang M.L., Fukuoka Y. A systematic review of artificial intelligence chatbots for promoting physical activity, healthy diet, and weight loss. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.* 2021;18:160. doi: 10.1186/s12966-021-01224-6. Disponible en:<https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12966-021-01224-6>

95. 29.Beyeler M., Légeret C., Kiwitz F., van der Horst K. Usability and Overall Perception of a Health Bot for Nutrition-Related Questions for Patients Receiving Bariatric Care: Mixed Methods Study. *JMIR Hum. Factors*. 2023;10:e47913. doi: 10.2196/47913. Disponible En:<https://humanfactors.jmir.org/2023/1/e47913>

96. Taylor S., Korpusik M., Das S., Gilhooly C., Simpson R., Glass J., Roberts S. Uso del lenguaje hablado natural con mapeo automatizado de la ingesta de alimentos autodeclarada con los datos de composición de alimentos para la evaluación dietética en tiempo real de baja carga: Estudio comparativo de métodos. *J. Med. Internet Res*. 2021;23:e26988. doi: 10.2196/26988. Disponible en: <https://www.jmir.org/2021/12/e26988>

97. Sefa-Yeboah SM, Osei Annor K., Koomson VJ, Saalia FK, Steiner-Asiedu M., Mills GA. Desarrollo de una plataforma de aplicación móvil para la autogestión de la obesidad mediante técnicas de inteligencia artificial. *Int. J. Telemed. Appl*. 2021;2021:6624057. doi: 10.1155/2021/6624057.

98. Niszczota P, Rybicka I. La credibilidad del consejo dietético formulado por ChatGPT: Dietas robotizadas para personas con alergias alimentarias. *Nutrición*. 2023;112:112076. doi: 10.1016/j.nut.2023.112076.

99. Sun H., Zhang K., Lan W., Gu Q., Jiang G., Yang X., Qin W., Han D. Un dietista con IA para el manejo de la diabetes mellitus tipo 2 basado en grandes modelos de reconocimiento de lenguaje e imágenes: Estudio de validación de concepto preclínico. *J. Med. Internet Res*. 2023;25:e51300. doi: 10.2196/51300.

100. Nunes-Galbes N.M. Systematic Reviews in Nutrition Using Artificial Intelligence Tools: A Brief Review. Faculty of Public Health, University of São Paulo; São Paulo, Brazil: 2022.

101. Bond A., Mccay K., Lal S. Artificial intelligence & clinical nutrition: What the future might have in store. *Clin. Nutr. ESPEN*. 2023;57:542–549. doi: 10.1016/j.clnesp.2023.07.082. Disponible en: [https://www.clinicalnutritionespen.com/article/S2405-4577\(23\)01186-5/abstract](https://www.clinicalnutritionespen.com/article/S2405-4577(23)01186-5/abstract)

102. Daniel de Luis Román (2025). *Nutrición Hospitalaria* 05692 / <http://dx.doi.org/10.20960/nh.05692> Inteligencia artificial generativa ChatGPT en nutrición clínica: avances y desafíos. Disponible en: <https://www.nutricionhospitalaria.org/articles/05692/show>

103. https://es.wikipedia.org/wiki/Identidad_de_g%C3%A9nero#:~:text=despatologizar%20la%20homosexualidad.-,Relaci%C3%B3n%20con%20la%20identidad%20sexual,Ferreyra%2C%20Marcelo%2C%20IGLHRC).

104. <https://ilostat.ilo.org/es/methods/concepts-and-definitions/description-education-and-mismatch-indicators/#:~:text=E1%20nivel%20educativo%20es%20el,formal%20o%20el%20aprendizaje%20informal>).

105. https://es.wikipedia.org/wiki/Dietista_nutricionista

106. https://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_artificial

107. https://es.wikipedia.org/wiki/Taller_educativo#:~:text=Un%20taller%20es%20tambi%C3%A9n%20una,Taller%20de%20bots.
108. <https://www.rae.es/diccionario-estudiante/tiempo#:~:text=Magnitud%20que%20permite%20medir%20la,de%20acontecimientos%20que%20se%20producen>.
109. https://es.wikipedia.org/wiki/Fuente_de_informaci%C3%B3n
110. <https://pingback.com/es/resources/plataformas-digitales/#elementor-action%3Aaction%3Dpopup%3Aopen%26settings%3DeyJpZCI6IjE2MyIsInRvZ2dsZSI6ZmFsc2V9>
111. <https://www.argentina.gob.ar/alimentarsaberes/alimentacionsaludable>
112. <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/alimentacion-nutricion/como-cambiar-sus-habitos-para-tener-una-mejor-salud#:~:text=Cambiar%20los%20h%C3%A1bitos%20es%20un,graves%20como%20obesidad%20y%20diabetes>.
113. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
114. https://www.um.es/innova/OCW/actividad_fisica_salud/contenidos/estilo_de_vida.html
115. <https://es.wikipedia.org/wiki/Confianza>
116. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2022/07/isis_modulo_3_alimentacion_saludable.pdf
117. https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_recomendaci%C3%B3n
118. <https://es.wikipedia.org/wiki/Motivaci%C3%B3n>
119. <https://dle.rae.es/reemplazar>
120. <https://es.wikipedia.org/wiki/Percepci%C3%B3n>

121. <https://guides.lib.usf.edu/c.php?g=1315087&p=9678779>

122.

https://es.wikipedia.org/wiki/Dependencia_personal#:~:text=La%20dependencia%20personal%20es%20la,de%20las%20actividades%20o%20entornos.

123. <https://es.wikipedia.org/wiki/Frecuencia>

124.

<https://es.wikipedia.org/wiki/Decisi%C3%B3n#:~:text=Una%20decisi%C3%B3n%20es%20el%20producto,ser%20ejecutada%20y/o%20aplicada.>

125. [Seguridad Alimentaria: ¿Puede la IA Sustituir a los Nutricionistas?](#)

126. <https://artificialintelligenceact.eu/es/>