



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE TRADUCCIÓN E INTERPRETACIÓN

Grado en Traducción e Interpretación

TRABAJO FIN DE GRADO

Algunas posibilidades que ofrece ChatGPT-3.5 para el
tratamiento de la terminología en textos científicos de
divulgación y su traducción EN>ES

Presentado por Luis Ángel Fernández Beltrán

Tutelado por la Dra. Purificación Fernández Nistal

Soria, diciembre de 2024

Resumen

En este Trabajo Fin de Grado he analizado el uso de ChatGPT-3.5 para el tratamiento de la terminología en textos científicos especializados, con un enfoque en la nutrición deportiva y su traducción del inglés al español. El objetivo ha sido valorar si esta herramienta puede asistir al traductor automatizando tareas como la creación de glosarios. Hemos evaluado listas terminológicas generadas en ambos idiomas, identificando diferencias culturales y científicas en las respuestas. ChatGPT-3.5 ha demostrado varias ventajas para adaptar sus respuestas al idioma y al contexto. Sin embargo, hemos detectado limitaciones importantes, como la desactualización de datos, la tendencia a ofrecer respuestas genéricas y el posible sesgo generado por interacciones previas.

Concluimos que, aunque ChatGPT-3.5 puede ser una herramienta útil para asistir al traductor, su uso requiere supervisión para garantizar precisión y contexto. Su integración debe ser complementaria, especialmente en ámbitos científicos, donde la terminología precisa es fundamental.

Palabras clave: terminología, IA, nutrición deportiva, traducción, textos especializados

Abstract

In this dissertation we have analysed the use of ChatGPT-3.5 for the processing of terminology in specialised scientific texts, with a focus on sports nutrition and its translation from English into Spanish. The aim has been to assess whether this tool can assist the translator by automating tasks such as glossary creation. We have evaluated terminology lists generated in both languages, identifying cultural and scientific differences in the answers. ChatGPT-3.5 has shown some advantages to adapt its responses to language and context. However, we have detected major limitations, such as outdated data, the tendency to provide generic answers and the possible bias generated by previous interactions.

We conclude that, though ChatGPT-3.5 can be a useful tool to assist the translator, the use of this tool requires monitoring to ensure accuracy and context. Its integration should be complementary, especially in scientific fields, where accurate terminology is essential.

Keywords: ChatGPT, nutrition, supplementation, ergogenic aid, exercise.

Índice de contenido

Introducción.....	4
Competencias.....	5
Objetivos	5
Metodología.....	7
Elección de la temática especializada.....	8
Funcionamiento de chatGPT y algunas posibilidades que nos ofrece	9
Características de ChatGPT-3.5	9
Extracción de la terminología.....	11
Generador terminológico	11
Generador de texto	22
Resultados.....	25
Algunas de las ventajas que tiene el uso de ChatGPT	25
Algunos de los problemas que plantea el uso de ChatGPT	26
Conclusiones	29
Bibliografía	31
Anexo	32

Introducción

En el presente Trabajo de Fin de Grado se va a analizar el tratamiento que la herramienta de Inteligencia Artificial (IA) ChatGPT-3.5 hace de la terminología en tres textos científicos de divulgación cuyo idioma original es el inglés y que ya están traducidos al español.

Para observar el uso que ChatGPT-3.5 hace de la terminología también se le pedirá realizar diferentes tareas con respecto a la terminología de los textos para su posterior análisis.

La terminología es una rama del conocimiento esencial en el ámbito textual y concretamente en el campo de la traducción especializada, ya que nos ayuda a distinguir entre los significados de los términos y a identificarlos adecuadamente.

El control terminológico en la actividad del traductor especializado por lo tanto nos asegura la calidad de las mismas si los términos técnicos y especializados se traducen con precisión. En campos como la medicina, la ingeniería, el derecho, la tecnología o las relaciones internacionales, un pequeño error terminológico puede tener graves consecuencias, en ocasiones catastróficas. Es por ello por lo que utilizar el término correcto es esencial para mantener la exactitud y el significado del texto original en la traducción.

Además, la terminología también juega un papel crucial en la localización, que implica adaptar un texto no solo lingüísticamente sino también culturalmente y por ello es necesario utilizar términos que sean adecuados y comprensibles en el contexto cultural del público al que nos dirigimos para que el mensaje llegue completo y de forma correcta.

Por otro lado, la terminología nos ayuda a garantizar una consistencia que mantenga la coherencia en textos largos o en documentos que se agrupan en un mismo conjunto o proyecto.

En definitiva, el correcto uso de la terminología viene a mostrar la calidad de un texto y aplicado a la traducción, un traductor que emplea la terminología de forma correcta demuestra que conoce de bien el campo en el que trabaja.

Competencias

Este trabajo busca abordar las siguientes competencias descritas en la guía docente del curso 2023/2024 de la asignatura Trabajo Fin de Grado del Grado (TFG) en Traducción e Interpretación: G1, G2, G3, G4, G5 y G6.

Más concretamente, en este Trabajo de Fin de Grado se busca demostrar el conocimiento y manejo de las siguientes competencias específicas: E1, E2, E5, E8, E14, E16, E17, E18, E19, E20, E21, E26, E27, E28, E29, E30, E32, E33, E34, E35, E36, E37, E38, E41, E47, E51, E52, E64 y E71.

Objetivos

A lo largo de nuestros cuatro años de formación en el Grado en Traducción e Interpretación en la Facultad de Traducción e Interpretación de Soria de la Universidad de Valladolid hemos cursado diferentes asignaturas en las que hemos trabajado con la terminología y la informática de forma específica, como las asignaturas de Terminología por un lado, e Informática Aplicada a la Traducción por otro.

Tanto la terminología como la informática siempre han jugado un rol central en el desarrollo de nuestro grado universitario, y han estado a nuestro lado de forma especial en el momento de documentarnos y trabajar en diferentes proyectos y trabajos en buena parte de las asignaturas.

Ahora bien, la explosión de la Inteligencia Artificial (IA) en el año 2022 y de ChatGPT-3.5 a finales de ese año y comienzos de 2023 han planteado todo un desafío en el campo de la traducción.

Ante la irrupción de los modelos de IA, muchos opinan que pueden llegar a sustituir en un futuro el trabajo de las personas y más aún en el sector como la traducción, muy informatizado, dado que herramientas como ChatGPT pueden llegar a realizar también tareas como la generación de texto, la corrección gramatical, la redacción y análisis de textos y, sobre todo, la traducción de textos.

Sin embargo, el objetivo de este Trabajo de Fin de Grado no es analizar si ChatGPT puede sustituir al traductor. La orientación de este trabajo ha sido estudiar si la herramienta de IA ChatGPT-3.5 puede ayudar al traductor en el tratamiento de la

terminología y facilitar su trabajo gracias a la automatización de ciertas tareas, como por ejemplo la generación de glosarios terminológicos.

En el marco de este objetivo también analizaremos si ChatGPT se ha constituido como herramienta precisa, y si el cambio en los parámetros con los que funciona, especialmente trabajando con en el par idiomas Español>Inglés, como se va a hacer en este trabajo, pueden afectar en su funcionamiento.

Metodología

La metodología sobre la que se va a fundamentar este Trabajo de Fin de Grado es esencial para analizar cómo interactúa ChatGPT con la terminología. Para ello, se va a utilizar un procedimiento deductiva que se va a combinar con el método experimental, teniendo en cuenta el lenguaje especializado con el que vamos a trabajar, de forma concreta, el que aparece en textos científicos especializados que versan sobre la nutrición deportiva.

En este punto es necesario también aclarar las diferencias entre «nutrición para deportistas» y «nutrición deportiva».

La nutrición para deportistas tiene un enfoque nutricional orientado a satisfacer las necesidades específicas de individuos que practican deportes o actividades físicas regularmente, por lo que su público objetivo son deportistas recreativos, amateurs o profesionales que buscan mantener un estilo de vida saludable y optimizar su rendimiento en su disciplina. Los textos que cubre esta temática se suelen centrar en cubrir los requerimientos generales de energía, macronutrientes (carbohidratos, proteínas, grasas) y micronutrientes (vitaminas y minerales) que necesitan las personas activas.

La nutrición deportiva, sin embargo, es una rama especializada de la nutrición que se enfoca en optimizar el rendimiento deportivo y la recuperación, considerando las demandas específicas del deporte, la intensidad y los objetivos del atleta. Su público objetivo es por lo tanto diferente, ya que incluye deportistas de alto rendimiento, profesionales o personas altamente competitivas o que quieren maximizar su desempeño. Los textos que tratan este tema, por lo tanto, están más orientados al uso de estrategias avanzadas y planes nutricionales personalizados que mejoren el rendimiento deportivo y reduzcan el riesgo de lesiones derivadas de la práctica deportiva.

Aclaradas las diferencias en entre nutrición para deportistas y nutrición deportiva, hay que tener en cuenta el enfoque que ChatGPT dará a sus respuestas, que deberían ir orientadas a las prácticas nutricionales que se enfocan en mejorar el rendimiento deportivo de los atletas de alto rendimiento en vista a sus establecer objetivos.

Elección de la temática especializada

Para empezar, elegimos una temática especializada con la que nuestra intención es trabajar dentro del campo científico. Se optó por la nutrición y la suplementación deportiva teniendo en cuenta el aumento de la literatura al respecto debido a un mayor interés del público general sobre estos temas, a lo que se achacan varios factores.

El creciente interés por la salud y el bienestar del público general mediante la práctica deportiva y los avances más recientes en la comprensión de la fisiología humana y el metabolismo gracias a la investigación en nutrición deportiva también han ayudado a comprender mejor cómo determinados nutrientes afectan el rendimiento deportivo, la recuperación y la adaptación muscular, lo que ha motivado un mayor número de estudios (Maughan & Burke, 2023).

Estos son algunos de los motivos que han provocado un aumento en la demanda de estrategias de optimización del rendimiento que ha impulsado la investigación en nutrición deportiva enfocada a la mejora del rendimiento deportivo, no solo por parte de deportistas de élite, sino también de aficionados.

Esto ha hecho crecer el mercado de la suplementación para deportistas, atrayendo a científicos y empresas de la industria alimentaria a investigar más a fondo los efectos de estos productos, pues como apuntan autores como Miller y Wolfe (2023), los consumidores piden productos que no solo mejoren su rendimiento, sino que también estén respaldados por estudios sobre su eficacia y seguridad. En ese sentido, López y García (2023) ahonda en que la nutrición y la suplementación científicas en los atletas que realizan entrenamientos de fuerza no solo juega un papel fundamental en el rendimiento, sino también en la prevención de lesiones y la recuperación muscular post entrenamiento.

Funcionamiento de chatGPT y algunas de las posibilidades que nos ofrece

ChatGTP (Chat Generative Pre-trained Transformer en inglés, o Chat Transformador Generativo Preentrenado en español) es una herramienta de IA creada por la empresa estadounidense sin ánimo de lucro OpenAI, una empresa de investigación que busca el desarrollo de la inteligencia artificial, y que fundada en 2015 por Elon Musk, Sam Altman e Ilya Sutskever, entre otros (OpenAI, 2024). A continuación veremos sus características principales.

Características de ChatGPT-3.5

ChatGTP es un chatbot de IA que se especializa en generar texto de forma instantánea, creando respuestas coherentes y relacionadas con el contexto de las entradas que introduce el usuario. ChatGPT-3.5 es la versión mejorada lanzada por OpenAI el 30 de noviembre de 2022 en sustitución del modelo GPT-3, fecha desde la que es la versión gratuita de ChatGTP en funcionamiento.

ChatGPT-3.5 trajo grandes mejoras en la coherencia y las respuestas generadas, solucionando algunos de los problemas y limitaciones de la versión anterior. Para ello, fue entrenada con una mayor variedad de datos textuales. Gracias a este entrenamiento, la versión 3.5 se caracteriza por su amplia comprensión del lenguaje, gracias a lo que entiende y responder a una gran variedad de preguntas y temas, generando respuestas similares a las humanas (Ramírez, 2023).

Desde el 14 de marzo de 2024 también está disponible la versión ChatGTP-4, una versión de pago que sin embargo no utilizaremos. Hemos elegido trabajar con la versión anterior porque es gratuita y porque también es más fácil de comprender y utilizar para quien está empezando a usarla, ya que ChatGPT-4 es más sofisticado (Ramírez, 2023).

En definitiva, la versión 3.5 de esta IA es suficientemente avanzada para realizar tareas simples, responder a preguntas generales de forma precisa y realizar las tareas que le vamos a encargar realizar en este Trabajo. Nuestra intención al utilizar ChatGPT no es ver si sus respuestas son mejorables o no. Nuestro objetivo es ver si es capaz de realizar

tareas básicas con terminología para ayudar al traductor, analizar sus respuestas y ver qué ventajas y desventajas puede tener usar esta IA para el tratamiento de la terminología.

Extracción de la terminología

Antes de comenzar a trabajar con ChatGPT de forma propiamente dicha, y dado que ya habíamos utilizado esta IA de forma previa, intentamos que esto afecte lo mínimo posible a los datos que generase a posteriori ChatGPT, por lo que realizamos un borrado del historial de chats y las memorias.

Para borrar los chats se accede al menú, y desde ahí al apartado «General», donde seleccionamos la opción «Eliminar todos los chats», clicando a continuación sobre «Eliminar todo» (anexo 1). En el caso del borrado de las memorias, se accede al apartado «Personalización» y desde ahí se pueden eliminar pulsando «Borrar memorias» (anexo 2). Una vez hecho esto, ya sí se puede comenzar a trabajar con ChatGPT.

Generador terminológico

La primera tarea que le vamos a pedir hacer a ChatGPT para comenzar con el tratamiento de la terminología es que genere varios listados terminológicos de cara a analizar si es apto para la creación de glosarios terminológicos en dos idiomas. El encargo lo podemos dividir en cuatro apartados:

- En un primer chat le pedimos en español lo siguiente: «Genera una lista en español con los cincuenta términos más relevantes en el campo de la nutrición deportiva».
- En el mismo chat, le solicitamos: «Genera una lista en español con los cincuenta términos más relevantes en el campo de la nutrición deportiva».
- Creamos un nuevo chat en el que las interacciones serán en inglés, ya que no queremos que los chats estén conectados y las respuestas cambien porque tienen en cuenta los resultados del resto de información generada. Nuestra solicitud es la siguiente: “Generate a list in Spanish of the fifty most relevant terms in the field of sports nutrition”.
- En este segundo chat le encargamos que elabore una lista similar en inglés: “Generate a list in English of the fifty most relevant terms in the field of sports nutrition”.

Por lo tanto, hemos creado dos chats diferentes, uno en el que nuestras interacciones con ChatGPT serán en inglés, y el otro en español. El motivo para hacer esto es comparar las diferencias en las respuestas a las mismas preguntas que genera esta IA en ambos idiomas. Por lo tanto partimos del hecho que no cambiamos el modo en que formulamos las preguntas, únicamente cambia el idioma en el que las realizamos.

Para realizar esta tarea emplearemos el método experimental, que se basa en manipular variables bajo condiciones controladas para observar sus efectos, ya que utilizándolo de esta forma, autores como González (2022) nos dicen que podemos utilizar ChatGPT para analizar cómo extrae, clasifica y responde a diferentes términos dentro de un contexto específico, si bien es cierto que comprender el contexto le puede suponer a esta IA un desafío significativo.

Al comparar las dos primeras listas generadas, es decir, las del chat en español, podemos observar que las listas son iguales (anexos 3 y 4), y que ChatGPT se limitó a traducir la primera lista, quedando claro con los comentarios adicionales (anexos 3 y 4) que hace ChatGPT debajo de la lista en español («Estos términos son fundamentales para comprender el impacto de la nutrición en el rendimiento y la salud de los deportistas») sea traducido de forma casi literal («These terms are crucial for understanding the relationship between nutrition and athletic performance, as well as overall health for athletes») en la segunda lista, lo que nos indica que pese a que se supone que ChatGPT no está influenciado por la información que ha generado, sí parece estarlo.

Si ahora nos fijamos las listas tercera y cuarta, que están en el chat en inglés, vemos de nuevo que la segunda lista es una traducción de la primera. Esto queda patente al leer los comentarios finales, ya que si en la lista en español tenemos «Estos términos cubren una variedad de conceptos clave relacionados con la nutrición en el contexto deportivo, desde la alimentación hasta los suplementos y la optimización del rendimiento físico», en la lista en inglés aparece «These terms encompass a wide range of key concepts in sports nutrition, covering everything from macronutrients and supplements to performance optimization and recovery strategies», lo que si bien no es un calco, es un comentario muy parecido al que aparece en español.

Para ver las diferencias en la selección de los términos más relevantes de las listas en los dos diferentes chats le preguntamos a ChatGPT dentro del chat en español en qué

se basó para extraer la lista en español con los cincuenta términos más relevantes en el campo de la nutrición deportiva (anexos 5 y 6).

A continuación le preguntamos en inglés lo mismo pero en el chat en inglés para así poder comparar las respuestas.

Para el chat en español, ChatGPT señala una combinación de cinco enfoques, mientras que en el chat en inglés, nos genera hasta seis consideraciones previas clave, que podemos ver en la siguiente tabla.

Enfoques en el chat en español	Enfoques en el chat en inglés
Los fundamentos de la nutrición deportiva, destacando los aspectos clave de la nutrición que afectan al rendimiento y la recuperación de los atletas.	Los conocimientos fundamentales en nutrición deportiva, incorporando términos con gran consenso científico
Los conceptos más utilizados en la literatura científica y profesional así como en la práctica profesional de la nutrición deportiva.	La aplicación práctica de deportistas, sus necesidades atléticas y su recuperación y rendimiento.
Las tendencias actuales en la nutrición para deportistas, como la suplementación y el uso de dietas específicas orientadas a la optimización del rendimiento.	Las tendencias en nutrición deportiva, como la suplementación deportiva en la nutrición deportiva y nuevos conceptos emergentes.
Las palabras clave relacionadas con el metabolismo y la fisiología del ejercicio.	La inclusión de conceptos básicos y avanzados.
El enfoque práctico de entrenadores y atletas a la hora de hablar sobre estrategias nutricionales	La relevancia global de los términos en la medida en que estén reconocidos y se utilicen en nutrición deportiva en todo el mundo, tanto entre el público general como especialistas.

	El enfoque en la investigación mediante la extracción de la terminología de recursos académicos e industriales.
--	---

Conociendo los enfoques utilizados por ChatGPT en ambos chats, ahora vamos a ser capaces de establecer una serie de similitudes y diferencias en los parámetros mediante los que ChatGPT generó ambas listas de términos.

Dentro de los parecidos hemos encontrado hasta cuatro similitudes, que pasamos a explicar a continuación:

- Ambos chats se basaron en los fundamentos de la nutrición deportiva, reconociendo la importancia de comprender los conceptos fundamentales de la nutrición deportiva, aunque con diferentes enfoques, ya que mientras el chat en español se hace énfasis en los aspectos clave que afectan el rendimiento y la recuperación de los atletas, en el chat en inglés se menciona de forma más general la importancia de los conocimientos fundamentales con un enfoque en el consenso científico.
- Los dos chats mencionan la aplicación práctica de la nutrición deportiva.
- Tendencias actuales en nutrición deportiva: en los dos chats se aborda el tema de las tendencias en nutrición deportiva, poniendo el énfasis en la suplementación, ya que si bien en el chat en inglés aparece mencionado de manera más general, en el chat en inglés lo amplía a «nuevos conceptos emergentes».
- Conceptos científicos: ambos chats tienen en cuenta la relevancia de los conceptos científicos. Sin embargo, mientras que en el chat en inglés se hace una mención explícita al uso de términos reconocidos globalmente, en el chat en español nos encontramos con un mayor enfoque hacia los términos relacionados con el metabolismo y la fisiología del ejercicio.

Respecto a las diferencias, hemos enumerado hasta cuatro parámetros que son diferentes entre ambos chats a la hora de establecer qué términos seleccionaban como adecuados, como podemos ver en la siguiente tabla.

Chat en español	Chat en inglés
Cinco enfoques principales.	Seis enfoques principales.
Se pone el foco en la aplicación práctica y las tendencias actuales: los términos que aparecen son muy prácticos.	Mayor énfasis en la investigación y la extracción de terminología de recursos académicos e industriales. También se destaca la relevancia global de los términos, sugiriendo un enfoque amplio e internacional.
Inclusión de conceptos básicos: da más importancia a los aspectos clave y prácticos, sin hacer una distinción explícita entre los diferentes niveles de complejidad.	Inclusión de conceptos básicos y avanzados: menciona de forma específica la inclusión de conceptos tanto básicos como avanzados, lo que sugiere un enfoque más integral que cubre tanto lo esencial como lo especializado.
Está más orientado hacia la práctica profesional y la literatura científica ya existente sin necesariamente hacer énfasis en la aceptación global.	Subraya la importancia de que los términos sean reconocidos a nivel global y mediante el consenso científico, lo que lo orienta hacia una perspectiva más universal.

A modo de breve resumen, ambos chats abordan los fundamentos de la nutrición deportiva, la aplicación práctica de la nutrición en deportistas, las tendencias actuales (como la suplementación) y la importancia de comprender conceptos científicos clave.

Sin embargo, difieren en el enfoque en investigación, pues el chat en inglés se centra más en la terminología académica y los recursos de investigación, así como la terminología reconocida a nivel global, y hace una distinción entre conceptos más básicos y clave. En el chat en español, sin embargo, se da más una mayor relevancia a los aspectos prácticos y clave, especialmente en el mundo deportivo (atletas, entrenadores).

Dado que las respuestas en ambos chats son parecidas pero a la vez se enfocan en temas diferentes, pasamos a preguntarle a ChatGPT si tiene acceso a otros chats paralelos

del dispositivo desde el que se interactúa con él, y en qué medida pueden modificar las respuestas que generas. Es decir, queremos saber si las respuestas de un chat afectan directamente al otro. La respuesta que nos da es que no tiene acceso a otros chats o conversaciones paralelas que pueda estar teniendo en este momento ni a cualquier otra actividad o información en nuestro dispositivo.

Por lo tanto, ambos glosarios de términos fueron creados de forma independiente, si bien es cierto también que la segunda lista de términos es una traducción de la primera, y de hecho los términos mantienen el mismo orden.

Es este el motivo de que le pedimos que elija los diez términos más relevantes de los dos pares de listas de ambos chats. Queremos ver si como los criterios varían entre el chat en español y el que está en inglés, selecciona los mismos términos o no. En esta ocasión también le pedimos que genere dos listas en cada chat para que repita la operación para ambos idiomas. De este modo queremos comprobar si los genera de forma independiente o si se remite a la información anterior.

En adición a esto y dado que nos había presentado diferentes criterios y fuentes de información de donde obtuvo la información y seleccionó los términos, le encargamos que señale en qué tipo de contextos podemos encontrar dichos términos.

Para el chat en español, los diez términos elegidos por ChatGPT (macronutrientes, proteínas, carbohidratos, suplementos deportivos, creatina, BCAA, índice glucémico, hidratación, anabolismo y balance calórico) son los mismos tanto en español como en inglés. Del mismo modo, los contextos en inglés, sin ser exactamente traducciones literales, son casi un calco de la traducción de los contextos de los términos de la lista en español.

Sin embargo, en el chat en inglés nos encontramos con que los diez términos de la lista generada en español (macronutrientes, proteínas, carbohidratos, grasas saludables, aminoácidos, suplementos deportivos, creatina, hidratación, índice glucémico y recuperación muscular) son diferentes a los términos que obtenemos en la lista en inglés (macronutrientes, proteínas, carbohidratos, aminoácidos, grasas saludables, suplementos deportivos, hidratación, índice glucémico, post-entrenamiento y electrolitos), ya que en la primera aparecen los términos «creatina» y «recuperación muscular», sustituidos por «post-entrenamiento» (*post-workout* en inglés) y «electrolitos» (*electrolytes* en inglés).

En total tenemos dos diferencias (si tenemos en cuenta que cada diferencia cuenta una vez) entre los términos más importantes generados entre las dos listas de términos que hemos obtenido del chat en inglés. Dado que habíamos tenido los mismos términos en las dos listas del chat en español, es interesante analizar el motivo por el que ahora no coinciden.

Comenzamos el análisis preguntándole a ChatGPT en base a qué seleccionó los términos de ambas listas («Now, I want you to tell me on what basis the ten most relevant terms in the Spanish list were different from those in the list of the ten most relevant terms in the English list») para que fuesen diferentes (anexo 7). ChatGPT nos ofrece hasta seis razones, que nosotros resumimos en cuatro.

En primer lugar ChatGPT señala que hay que destacar que las diferencias entre los principales términos de nutrición deportiva en español y en inglés reflejan influencias culturales, lingüísticas y de mercado.

En segundo lugar, en los países de habla hispana se hace hincapié en los principios generales de la nutrición y la recuperación, como el equilibrio energético y la recuperación muscular, con un enfoque más integral adecuado para todos los deportistas. En cambio, los países anglosajones se centran más en términos especializados relacionados con los suplementos y la optimización del rendimiento, lo que está impulsado por un mercado de la nutrición deportiva centrado en lo comercial.

En tercer lugar, la lista en español incluye conceptos fundamentales como macronutrientes y proteínas, que son de aplicación universal, mientras que la lista inglesa destaca términos avanzados relacionados con el rendimiento, como nutrición post-entrenamiento y suplementos específicos, lo que refleja un mayor énfasis en la mejora del rendimiento.

En cuarto lugar, la lista en español incluye términos generales, como «hidratación» e «índice glucémico», y estrategias generales de recuperación, la lista en inglés hace hincapié en términos relacionados con el rendimiento como «electrolitos» y «glucógeno», a menudo vinculados a los deportes de resistencia.

En resumen, la lista en español refleja un enfoque más fundacional de la nutrición deportiva, mientras que la inglesa se centra en la optimización del rendimiento y en la

industria de los suplementos comerciales, influida por contextos culturales y de mercado diferentes.

Si le cuestionamos a ChatGPT sobre los motivos en si las diferencias tienen que ver con factores económicos, sociales y culturales (anexo 8) o razones estrictamente científico, ChatGPT nos responde que en efecto, los países con mayor desarrollo económico, como muchos países de habla inglesa (Estados Unidos, Australia, Reino Unido...), tienen un mayor acceso a productos de nutrición deportiva, y es uno de los motivos de que los términos seleccionados sean diferentes.

También señala que la mayor investigación científica en estos países es muy relevante debido a que existe una la mayor cantidad de literatura científica en nutrición deportiva en inglés, lo que influye globalmente en las tendencias y en la terminología.

En ese sentido, ChatGPT nos dice que los países de habla hispana generalmente priorizan las estrategias nutricionales diarias y los sistemas de alimentación clásicos respecto a las tendencias nutricionales o al lenguaje científico especializado, lo que refleja la distancia cultural.

La existencia de una mayor cantidad de literatura científica en inglés significa también un mayor acceso al conocimiento por parte del público general angloparlante respecto al hispanoparlante, lo que fue importante a la hora de elegir entre la terminología más general de la lista en español respecto a la lista en inglés.

Con el objetivo de ver estas diferencias en la literatura especializada de la nutrición deportiva de forma más clara y objetiva elaboramos la siguiente tabla. Está creada a partir de la búsqueda que realizamos en la herramienta Google Académico de todos los términos más relevantes que nos aportó ChatGPT en ambos idiomas, para de este modo poder observar el número de resultados que arroja cada término de las listas en español e inglés del chat en inglés.

Adicionalmente se buscaron los dos términos que ChatGPT no extrajo en el otro idioma. Para diferenciarlos aparecen en cursiva. Para facilitar su comparación, todas cifras que aparecen en las tablas están expresadas en miles.

Término español	Resultados	Término inglés	Resultados
macronutriente	33+59,4=92,4	macronutrient	240+254=494
proteína	2300+2240=4540	protein	7300+6210=13510
carbohidratos	23,1 +252=275,1	carbohydrates	3520+2720=6240
aminoácido	110+480=590	amino acid	5270+4940=10210
creatina	37,3	creatine	927
suplemento deportivo	0,621+1,3=1,921	sport supplement	1570+1790=1901
hidratación	129	hydratation	91,2
índice glucémico	8040	glycemic index	121
grasa saludable	0,501+3,54=4,072	post-workout	8,84
recuperación muscular	2,21	electrolytes	4120+2280=6400
post entrenamiento	3,11	healthy fat	7,1+16,9=24
electrolitos	30,7+64,2=94,9	muscle recovery	28,6

Los números que aparece en la tabla hacen referencia al número de resultados en singular (el número situado en primera posición) y en plural (en segunda posición) en caso de tenerlo, que se suman.

A la vista de esta investigación podemos apreciar de forma clara que el número de resultados de los términos en inglés es muy superior al número de apariciones de los términos en español, a excepción de los términos «hidratación» e «índice glucémico». Justamente estos son los términos más generales que ChatGPT nos había indicado anteriormente.

El mayor número de resultados en inglés nos muestra que la documentación científica sobre la nutrición deportiva es mucho más numerosa en inglés que en español.

De hecho, el término en español que tiene más resultados (proteína), que aparece en 4540 miles de ocasiones, mientras que su forma en inglés aparece hasta casi tres veces más (13510 miles de resultados).

Teniendo lo anterior en cuenta, le preguntamos a ChatGPT sobre la predominancia de los términos «hidratación» e «índice glucémico» (anexo 9): “Considering that in the top ten list of relevant terms, the general terms ‘hydration’ and ‘glycaemic index’ are more relevant in Spanish, justify why they stand out against more specialised terms in the top ten list of relevant terms in English”.

Según ChatGPT, los términos «hidratación» e «índice glucémico» son más relevantes en español que en inglés debido a que en los países de habla hispana, deportes populares como el fútbol y las carreras de larga distancia suelen hacer hincapié en la resistencia general y las estrategias de recuperación muscular. Sin embargo, no suelen enfocarse en la suplementación deportiva, marcada también por la accesibilidad o asequibilidad limitada de productos especializados (entre los que la IA menciona la creatina o los BCAA).

Por lo tanto, de acuerdo a las respuestas de ChatGPT podemos concluir que los contextos anglófonos se caracterizan por una mayor presencia de términos especializados y reflejan una mayor orientación hacia los deportistas de élite y profesionales y prácticas más avanzadas en los deportes de competición que buscan una mejora en el rendimiento.

En los contextos hispanohablantes, el énfasis es diferente. Está mucho más puesto en los principios generales de la nutrición, lo que muestra un enfoque más amplio que puede beneficiar tanto a profesionales como a aficionados, pues estos términos garantizan la accesibilidad y la aplicabilidad generalizada.

Para ver cómo afecta introducir parámetros obligatorios para ChatGPT cuando crea contenido le pedimos que genere una lista de los términos más importantes en el campo de la nutrición deportiva en ambos chats (dos listas, una por cada chat e idioma) conforme a cuatro parámetros obligatorios (anexo 10):

- Cada lista debe tener un máximo de diez términos.
- No debe considerar como relevantes factores culturales, económicos y sociales.

- Debe tener en cuenta las tendencias en el campo de la nutrición desde el año 2021.
- Los términos deben seleccionarse de la lista de cincuenta términos que generó anteriormente en el chat.

En chat en español, los términos elegidos son: nutrición personalizada, suplementos adaptogénicos, dieta cetogénica, ayuno intermitente, microbioma intestinal, proteínas vegetales, hidratación avanzada, nutrición post-entrenamiento, sostenibilidad alimentaria y estrategias antiinflamatorias.

En el chat en inglés, sin embargo, los términos elegidos son: protein synthesis, nutrient timing, hydration, creatine, gut health, glycogen, leucine, energy balance, micronutrients y fat metabolism.

Como vemos, los términos que selecciona son muy diferentes de la listas que le habíamos pedido previamente. Por ello, en ambos chats e idiomas le pedimos a la IA explicaciones sobre sus preferencias: .

Como justificación a la lista en español, ChatGPT nos dice que estos términos reflejan las tendencias actuales y emergentes en nutrición deportiva desde 2021, desde la adopción de enfoques más personalizados y adaptados a las necesidades individuales de los atletas, hasta la creciente importancia de los suplementos naturales, la nutrición intestinal y la sostenibilidad alimentaria, pues dichas tendencias están marcando el futuro de la nutrición deportiva.

En la lista en inglés, sin embargo, la IA ha optado por términos más especializados, porque señala que en los últimos años la atención se ha desplazado hacia la nutrición personalizada, la salud intestinal, la optimización de micronutrientes y la sincronización estratégica de nutrientes, todos los cuales están ganando importancia en el contexto de la mejora del rendimiento y la recuperación de los atletas en todas las disciplinas.

Para ChatGPT, la lista en español se basa en tendencias más amplias e integrales, no limitándose a la nutrición deportiva, sino entrando también en el estilo de vida saludable. Sin embargo, la lista en inglés quiere reflejar mejor los principios científicos y la investigación en la nutrición deportiva.

En esa línea, el chat en español opta por conceptos emergentes, más novedosos o que se encuentran en auge, como ayuno intermitente o dietas cetogénicas. Mientras tanto, el chat en inglés se decanta por términos que llevan años establecidos en la literatura científica, como creatina y síntesis proteica.

La última diferencia, sin embargo, es el diferente enfoque de ambas listas. La lista en español busca una visión más completa del campo de la nutrición, pero sin dejar de lado las tendencias actuales. Por el contrario, la lista en inglés se centra en estrategias más «de nicho», como el alto rendimiento deportivo, reflejando «una orientación hacia los deportistas de élite y prácticas más avanzadas en los deportes de competición», como ya se había mencionado previamente.

Generador de texto

Como última tarea, le pedimos a ChatGPT que crease dos textos, uno en el chat en inglés (anexo 11), y otro en el chat en español (anexo 12). La extensión de los textos tenía que ser de unas 500 palabras, y debían tratar sobre las últimas tendencias en terminología de nutrición deportiva.

Los dos textos que ChatGPT nos presentó abordan las tendencias actuales en nutrición deportiva, pero lo hacen desde perspectivas algo distintas.

El enfoque general del texto en español tiene un tono más educativo y orientado a la práctica, hablando más de temas culturales y de conciencia social. Es más accesible para un público general, con un lenguaje menos técnico y un enfoque ligeramente más pragmático, dirigido tanto a entrenadores como a atletas. Aunque menciona avances científicos, hay un mayor énfasis en los cambios prácticos que los atletas pueden implementar en su nutrición diaria.

Por su parte, el texto en inglés adopta un enfoque más multidisciplinario y global. Aborda las tendencias en nutrición deportiva desde una perspectiva científica, pero también pone énfasis sobre el impacto de la sostenibilidad, la salud mental y el bienestar general de los atletas.

El texto busca reflejar un panorama más integral, considerando avances tecnológicos, éticos y ambientales, con una amplia gama de temas que cubren desde la personalización nutricional hasta el impacto de la dieta sobre la longevidad.

Respecto a las tendencias que ambos muestran la nutrición personalizada como una tendencia clave y reconocer la importancia de tener un buen microbioma intestinal, pero mientras el texto en inglés lo relaciona con la recuperación (orientada a la práctica deportiva), el texto en español se enfoca más en la digestión y la salud intestinal.

Ambos textos mencionan también las dietas especiales, pero mientras el texto en español busca ofrecer una visión positiva más completa y sostenible de la dieta, el texto en inglés nos aporta una versión crítica de cara a practicar deportes de alta intensidad.

La sostenibilidad es un tema recurrente en ambos textos, pero el texto en inglés lo presenta más desde una perspectiva global que abarca la huella ecológica de los alimentos y el cambio climático. Además, lo vincula directamente con la necesidad de una alimentación más ética (plant-based) y la innovación tecnológica.

El otro texto es más directo en cuanto a la reducción del consumo de alimentos animales y cómo las elecciones sostenibles no afectan el rendimiento, enfocándose más en la conciencia social de los atletas que buscan un impacto positivo.

En cuanto a hidratación, ambos textos mencionan la importancia de estrategias avanzadas, pero el texto en inglés parece hacer una mayor referencia a los biomarcadores y la personalización, mientras que el texto en español habla más de bebidas isotónicas y suplementos de electrolitos de manera más directa, con menos énfasis en tecnologías avanzadas de monitoreo.

En resumen, los dos textos abordan las mismas tendencias en nutrición deportiva, pero con enfoques y matices diferentes.

Gracias a los datos anteriores, podemos afirmar que el texto en inglés se orienta hacia la tecnología avanzada y un enfoque científico e integral, haciendo énfasis en la personalización y en tendencias que combinan la nutrición con el bienestar mental y físico. Es más crítico en algunas áreas y se enfoca más en investigación científica y el futuro de la nutrición deportiva para atletas.

El texto en español, en cambio, se presenta de manera más práctica y accesible al público general, con un enfoque en la adopción inmediata de tendencias como las dietas sostenibles y la nutrición personalizada. Tiene un tono más cercano respecto a la implementación cotidiana de los conceptos y resalta el impacto de la conciencia social y ética en las decisiones alimenticias de los atletas.

Ambos textos reflejan el cambio de paradigma que ha sufrido el mundo en los últimos años hacia una nutrición deportiva más personalizada, sostenible y consciente, pero cada uno lo hace desde su contexto cultural y lingüístico, destacando diferentes aspectos según el público al que se dirige.

La generación de texto nos viene a confirmar algo que ya habíamos visto previamente: ChatGPT genera texto de forma diferente dependiendo del idioma en el que trabaja.

Para la información y textos que genera en inglés, ChatGPT adopta un nivel más especializado en el lenguaje orientado hacia la investigación científica. Para las interacciones en español, sin embargo, opta por utilizar un lenguaje más didáctico. Esto se debe al público al que va orientado el texto: mientras los textos en inglés buscan un público más especializado y con un mayor conocimiento de conocimiento, los textos en español se dirigen a un público más general y no especializado, siendo estos textos más adecuados para alguien que quiere iniciarse o se está iniciando en cierta disciplina científica.

Resultados

Teniendo en cuenta los datos y respuestas obtenidos de nuestra investigación, a continuación los analizaremos, destacando algunas de las posibles ventajas que tiene ChatGPT-3.5, así como los errores o problemas que del mismo modo plantea.

Algunas de las ventajas que tiene el uso de ChatGPT

Para analizar las ventajas que tiene esta IA, empezamos cuestionándole directamente a ChatGPT sobre sus cualidades.

ChatGPT señala que es una herramienta fácil de utilizar y la interacción con la versión 3.5 es intuitiva y no se necesitan grandes conocimientos técnicos previos para ser capaces de manejarla de forma básica. También destaca es que es capaz de generar información de forma rápida y eficiente y que puede crear grandes volúmenes de texto en poco tiempo.

Enlazando con lo anterior, hemos visto que esta IA no solo genera texto, si no que las conversaciones tienen contexto, es decir, analiza, procesa y en función de lo que le pidamos genera una respuesta. Por lo tanto cada interacción es única, ya que tiene en cuenta la información de conversaciones anteriores con el mismo usuario (al que identifica mediante su usuario e IP). En ese sentido, el hecho de que ofrezca diferentes respuestas a diferentes usuarios en función de sus interacciones previas es una ventaja, puesto que adapta sus respuestas en función de las necesidades del usuario.

Sin embargo, cuando decimos que ChatGPT identifica el usuario para generar sus respuestas es necesario hacer un inciso: esta IA funciona como una red neuronal, lo que significa que aprende de las relaciones y los patrones entre las palabras, siendo ChatGPT un modelo probabilístico desarrollado sobre un modelo de lenguaje natural de gran tamaño, que se basa en técnicas de aprendizaje profundo para poder ser entrenado con grandes volúmenes de datos. Por ello, ChatGPT reconoce al usuario y sus respuestas se adaptan por tanto a las interacciones previas que ha tenido con él.

Si le preguntamos sobre las posibilidades que ofrece a la hora de trabajar con textos y su terminología, ChatGPT nos responde que puede ayudarnos con la traducción de textos

y el análisis de la terminología que aparece en ellos. En efecto, hemos visto que ChatGPT es capaz de generar texto orientado a nuestras necesidades.

Además, nos ha ayudado con la creación de listados terminológicos de forma rápida y eficiente. También ha sido capaz de elegir los términos más relevantes y argumentar a su favor, lo que muestra que analiza y procesa datos antes de dar una respuesta adecuada a nuestras necesidades. En esa línea, es de destacar que también tiene en cuenta el idioma de trabajo, y que valora la información existente sobre una temática (en este caso la nutrición deportiva) en ambos idiomas, no limitándose a utilizar la información existente en el idioma en el que realizamos nuestra solicitud.

Esto es especialmente interesante y ventajoso si buscamos crear textos en un idioma diferente al que escribimos, puesto que la terminología empleada, así como la coherencia con el contexto del idioma, estarán mucho más ajustadas al contexto y uso terminológico del idioma en el que lo pedimos, ya que como hemos visto se guía por parámetros objetivos y tiene en cuenta la literatura científica existente.

Algunos de los problemas que plantea el uso de ChatGPT

Dado que ChatGPT es una Inteligencia Artificial que todavía se encuentra en desarrollo, este apartado se dedica a aclarar algunos de los problemas que nos hemos encontrado cuando la hemos utilizado. Algunos de ellos son la memoria de usuario, la ausencia de conexión a internet, la falta de conocimientos profundos y la extensión de texto generado.

Para empezar, refiriéndonos a la memoria de ChatGPT no queremos decir que la memoria sobre el usuario no sea buena, si no que como hemos visto, apunta a que la generación de texto está orientada hacia el trasfondo que tenga de nosotros, por lo que crea dos piezas de información muy diferentes para usuarios distintos.

Esto es bueno y malo a la vez. Es bueno porque si ChatGPT nos conoce previamente y sabe qué tipo de información necesitamos, va a adaptar los datos que genere a nosotros, creando respuestas más concretas y adaptadas a lo que estamos buscando. A la vez esto es algo negativo porque el texto generado puede estar sesgado y puede omitir información que podría habernos dado de haber no trabajado previamente con esta IA.

Además de lo anterior hay señalar el hecho de ChatGPT funciona como una red neuronal. Esto significa que aprende las relaciones y patrones entre las palabras que se utilizan en el lenguaje natural y crea millones de parámetros a raíz de ellos. Algo que de por sí sería una gran ventaja puede acabar siendo un problema, ya que ChatGPT puede interiorizado datos basados en información que no son correcta, proporcionándonos a continuación respuestas erróneas. Del mismo modo, se puede haber alimentado de lo que le hemos pedido, induciendo a la IA a interpretaciones erróneas.

En ese sentido, la ausencia de conexión a internet es esencial, pues como vemos ChatGPT-3.5 no es capaz de distinguir si los datos con los que trabaja son correctos o no, ya que no puede corroborar su veracidad, si no que genera respuestas en función de los datos de los que ya disponía en el momento en que tuvo acceso a ellos por última vez.

Tratando el problema de la ausencia de conexión a internet, hay que aclarar en este punto que hay dos versiones de ChatGPT disponibles actualmente: la versión más actual, ChatGPT-4 (a la cual se accede con una suscripción de pago), tiene acceso a búsquedas de internet actualizadas; la versión ChatGPT 3.5, que es con la que hemos trabajado, tiene limitaciones en los datos que genera, ya que no tiene acceso directo a búsquedas por internet y por lo tanto, basa el texto que genera en datos de septiembre de 2021.

Por lo tanto, las respuestas que nos aporta vienen de la información de la que dispone hasta su última actualización de datos, lo que puede llevar a respuestas desactualizadas, erróneas o inexactas. Por lo tanto, una revisión posterior es obligatoria si queremos garantizar la veracidad y precisión del texto generado, lo que supone un gasto de tiempo para el usuario.

Abordando la falta de conocimiento profundo en los temas y la repetición de ChatGPT-3.5, hay que matizar que no se refiere a que la información aportada sea superficial, si no que ChatGPT tiende a aportar información genérica ya que carece de una comprensión profunda y especializada de los temas sobre los que se le pregunta.

Es por ello que cuando si le cuestionar al respecto de respuestas inexactas o poco precisas, ChatGPT cambia la respuesta pero mantiene la esencia de la información que había generado anteriormente, ya que no comprende que su enfoque de la pregunta no es el correcto, por lo que tiende hacia la repetición.

Del mismo modo, es necesario realizar las preguntas de modo muy preciso y concreto, ya que ChatGPT tiende a responder a las tareas que le encargamos de forma genérica y en ocasiones no muy precisa.

Si entramos a valorar el uso de diferentes idiomas en los chats, hemos visto que ChatGPT utiliza diferentes parámetros para generar terminología en inglés y en español. Resulta evidente que esto es una desventaja en la medida en que el usuario necesitará tener en cuenta la forma que utiliza para encargarle diferentes tareas en español e inglés a esta IA, puesto que emplea diferentes criterios dentro de una temática especializada como es la nutrición deportiva, algo que asumimos que no solo hará en este campo especializado, si no en todos.

Esto es muy importante ya que ChatGPT establece los parámetros sin consultarnos previamente, lo que puede inducirle a error o a generar información con sesgos dependiendo del idioma. Por ejemplo, hemos visto que la mayor existencia de textos científicos en inglés que en español hace que los términos elegidos en inglés sean más técnicos y especializados que los que están en español.

Si por el contrario somos nosotros los que establecemos los parámetros, el modo en que los introduzcamos puede generar importantes diferencias en la creación y extracción terminológica, ya que el rango de términos puede variar en función de ello. Además, hemos visto que pese a que cuando le pedimos a esta IA que extrajese nuevas listas con los diez términos más relevantes, tuvo en cuenta el contexto sociocultural a pesar de que le pedimos expresamente que no lo usase como criterio.

Por último, está claro que para un correcto manejo de ChatGPT es necesario tener conocimientos y cierto entrenamiento previo para comprender cómo actúa y responde a nuestras peticiones. La desventaja radica en que es probable que el usuario con menor conocimiento de este *chatbot* no tenga grandes conocimientos de la IA, lo que lo induciría a realizar solicitudes poco precisas y obtener respuestas menos rigurosas.

Conclusiones

Como hemos visto a lo largo del presente trabajo, queda confirmado que ChatGPT es una herramienta útil y versátil para el tratamiento de la terminología en textos científicos especializados, destacando su capacidad para generar glosarios y analizar conceptos clave, a la vez que es capaz de aportar equivalencias terminológicas entre idiomas.

En relación con los objetivos planteados, se ha demostrado que ChatGPT puede facilitar tareas del traductor, especialmente en una rápida y eficiente extracción y validación de términos, aunque requiere supervisión y ajustes por parte del usuario para garantizar la precisión y contextualización de los resultados.

Además, su flexibilidad le permite ajustar el nivel de complejidad de las respuestas, desde un lenguaje más sencillo y directo hasta un discurso más técnico y especializado, según las instrucciones del usuario, que puede establecer requisitos en la generación de respuestas.

Sin embargo, también hemos identificado limitaciones significativas, como la dependencia de la información previa al corte de datos de su entrenamiento y la tendencia a ofrecer respuestas genéricas en lugar de análisis específicos. Estas limitaciones subrayan la importancia de una utilizar esta herramientas de IA acompañada de una supervisión experta por parte del traductor.

Por otra parte, el análisis cultural y científico entre las listas generadas en español e inglés resalta diferencias en los enfoques terminológicos, lo que refuerza la necesidad de considerar el contexto lingüístico y cultural en la traducción. Este aspecto es fundamental para garantizar una comunicación precisa y efectiva en ámbitos científicos y profesionales.

Por ejemplo, del ejercicio realizado en base a las búsquedas en Google Académico tras haber analizado los datos de la tabla, apreciamos los diferentes enfoques culturales que reflejan que ChatGPT elige como términos más importantes en español los que tratan sobre temas más generales en el campo de la nutrición. Estos términos no se orientan hacia la toma de suplementos deportivos, ya que tratan de forma más genérica sobre el cuidado de la nutrición de forma diaria, desde el punto de vista de la nutrición para deportistas. Por

el contrario, los términos en inglés son más especializados y técnicos, orientados a la nutrición deportiva.

Esto es algo muy a tener en cuenta, ya que autores en inglés como Mamadjanova y Malikova (2023) señalan el crecimiento del inglés como lengua del conocimiento y la lengua franca de la ciencia, algo en lo que autores en español como Hernández y Gómez (2021) y Cordero y Rodríguez (2022) coinciden. Todos concluyen en sus estudio que muchos autores hispanohablantes que quieren dar a conocer sus investigaciones científicos publican directamente en inglés o traducen sus investigaciones a este idioma, lo que se puede ver fácilmente si consultamos el número de artículos e investigaciones publicadas en cada idioma en PubMed o Google Académico.

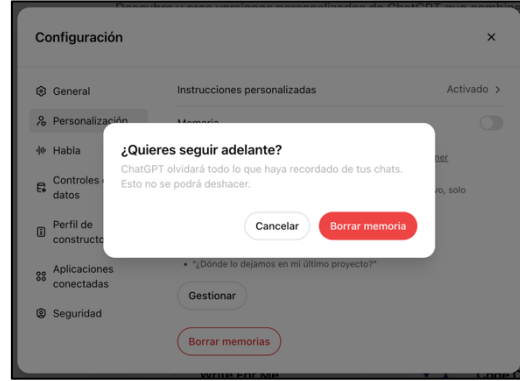
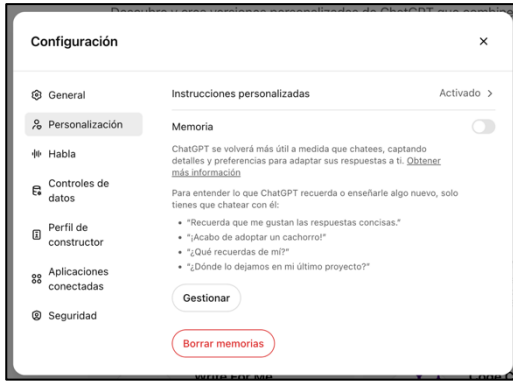
También hay que tener en cuenta la diferencia entre nutrición deportiva y nutrición para deportistas, explicadas en el apartado de metodología, ya que está claro que ChatGPT no comprende la diferencia entre ambos términos, puesto que a lo largo de este trabajo se ha visto que trabaja con ellos sin diferenciarlos. Buena muestra de ello es el diferente nivel de especialización terminológica dependiendo del idioma. Para un buen tratamiento de la terminología a lo largo de todo este Trabajo debería haber generado y utilizado términos con el nivel de especialización de las respuestas en inglés, en lugar de los términos más genéricos generados en español.

En definitiva, ChatGPT se presenta como un aceptable asistente lingüístico avanzado para traductores especializados en textos científicos, ofreciendo rapidez y flexibilidad en el tratamiento terminológico. Sin embargo, su efectividad aumenta cuando se utiliza en combinación con la revisión humana y herramientas adicionales que subsanen sus limitaciones actuales, como la comprensión del contexto y la adaptación al entorno lingüístico y cultural. Esto refuerza la idea de que la integración de herramientas de IA debe ser crítica y complementaria, en lugar de sustitutiva, para mantener la calidad y precisión en la traducción.

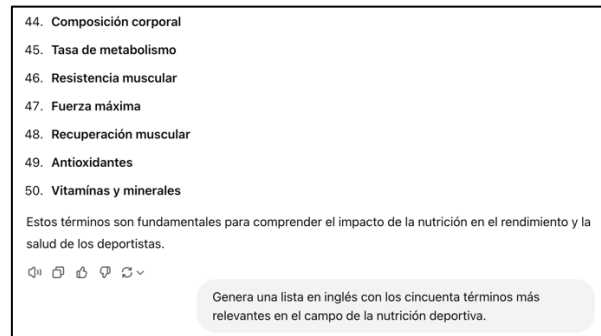
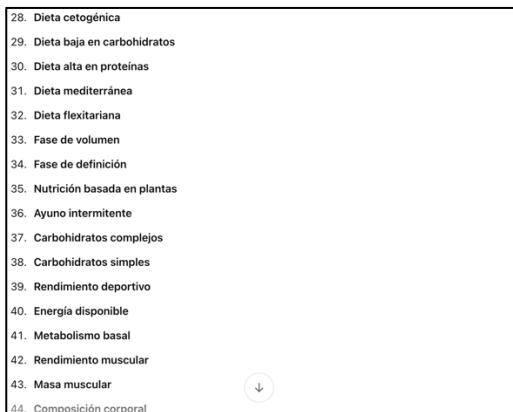
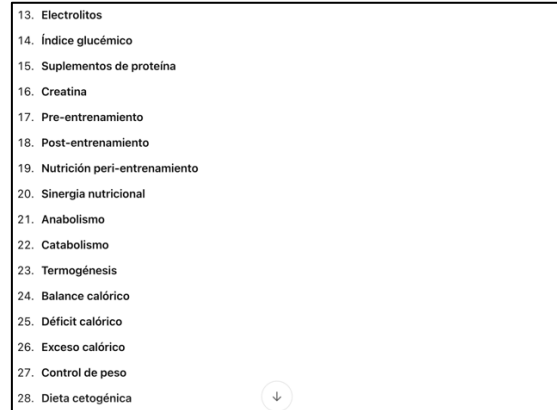
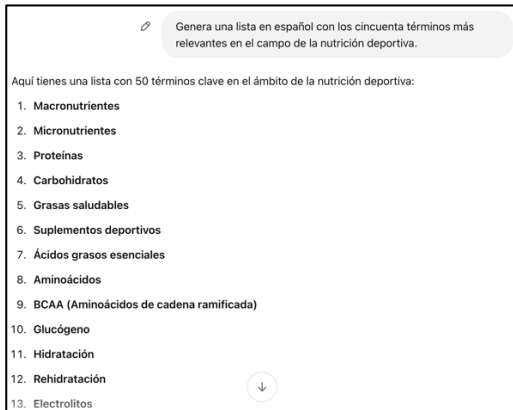
Bibliografía

- Cordero, A., & Rodríguez, M. (2022). El papel del inglés en la traducción de textos científicos: Retos y oportunidades para los traductores hispanohablantes. *Revista de Estudios Lingüísticos y Literarios*, 36(2), 85-98.
- González, C. (2022). Evaluación de Modelos de Lenguaje Natural con ChatGPT. *Revista de Tecnología e Innovación*, 11(3).
- Hernández, M. A., & Gómez, E. (2021). La traducción científica en el ámbito académico: Retos y perspectivas en la transmisión de conocimientos entre lenguas. *Revista de Investigación en Comunicación*, 15(2), 203-218.
- López, S. A., & García, J. M. (2023). Requerimientos proteicos y suplementación en atletas de fuerza: Revisión crítica de la evidencia actual. *Journal of Sports Nutrition*, 28(2), 115-130.
- Mamadjanova, M. U., & qizi Malikova, G. X. (2023). How English become global language: historial overview. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(17), 888-892.
- Maughan, R. J., & Burke, L. M. (2023). Nutrition for Sport and Exercise: A Review of Carbohydrate and Protein Supplementation Before, During, and After Exercise. *Journal of Sports Sciences*, 41(2), 141-155.
- Miller, S. L., & Wolfe, R. R. (2023). The role of dietary protein in maintaining muscle mass and function in aging: Implications for health outcomes. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 27(4), 289-298.
- OpenAI. (2024). ChatGPT: Overview. OpenAI. Extraído el 21 de julio de 2024 de <https://openai.com/chatgpt/overview/>
- Ramírez, A. (2023). La evolución de los modelos GPT: De GPT-3 a GPT-3.5. *Diario de la Ciencia y Tecnología*, 5(1), 56-67.

Anexo



Anexo 1. Menú principal de ChatGPT desde donde borramos las memorias de interacciones y chats previos antes de empezar a trabajar con esta IA.



Anexo 2. En este anexo se incluyen las capturas de pantalla de la lista de 50 términos en español del chat en inglés.

Generate a list in Spanish of the fifty most relevant terms in the field of sports nutrition.

Aquí tienes una lista de 50 términos relevantes en el campo de la nutrición deportiva en español:

1. **Macronutrientes**
2. **Micronutrientes**
3. **Proteínas**
4. **Carbohidratos**
5. **Grasas saludables**
6. **Aminoácidos**
7. **Glucógeno**
8. **Vitaminas**
9. **Minerales**
10. **Hidratación**
11. **Suplementos deportivos**
12. **Creatina**
13. **BCAA (Aminoácidos de cadena ramificada)**

13. **BCAA (Aminoácidos de cadena ramificada)**
14. **L-carnitina**
15. **Pre-entrenamiento**
16. **Post-entrenamiento**
17. **Índice glucémico**
18. **Carga de carbohidratos**
19. **Fenómeno de adaptación**
20. **Metabolismo basal**
21. **Quema de grasa**
22. **Rendimiento físico**
23. **Recuperación muscular**
24. **Desempeño atlético**
25. **Tiempo de recuperación**
26. **Proteína de suero**
27. **Hidratación isotónica**
28. **Fat burners (quemadores de grasa)**
29. **Electrolitos**

29. **Electrolitos**
30. **Balance energético**
31. **Ingesta calórica**
32. **Planificación nutricional**
33. **Dieta cetogénica**
34. **Dieta alta en proteínas**
35. **Termogénesis**
36. **Entrenamiento de resistencia**
37. **Entrenamiento cardiovascular**
38. **Recomendaciones nutricionales**
39. **Deficiencia de nutrientes**
40. **Glucosa sanguínea**
41. **Absorción de nutrientes**
42. **Fatiga muscular**
43. **Tasa metabólica**
44. **Ciclo de carbohidratos**

44. **Ciclo de carbohidratos**
45. **Leucina**
46. **Metabolismo de las grasas**
47. **Deshidratación**
48. **Proteínas vegetales**
49. **Consumo de calorías**
50. **Índice de masa corporal (IMC)**

Estos términos cubren una variedad de conceptos clave relacionados con la nutrición en el contexto deportivo, desde la alimentación hasta los suplementos y la optimización del rendimiento físico.

Anexo 3. En este anexo se incluyen las capturas de pantalla de la lista de 50 términos en español del chat en inglés.

Dime en qué te basaste para elaborar la lista de cincuenta términos en inglés que le pedí inicialmente, y si utilizaste la lista en español como modelo o no, y por qué. Dime también por qué los mismos términos aparecen en el mismo orden en la segunda lista (en inglés) que en la primera (en español).

Para elaborar la lista de cincuenta términos en inglés que me pediste inicialmente, me basé en varios criterios específicos, y no utilicé la lista en español como modelo directo. Sin embargo, los conceptos entre ambas listas son muy similares, ya que ambas tienen como objetivo cubrir los aspectos clave de la nutrición deportiva, lo que lleva a la coincidencia de muchos términos. A continuación te explico en detalle cómo estructuré la lista en inglés y la razón por la que los términos aparecen en el mismo orden en ambas listas.

Criterios utilizados para elaborar la lista en inglés:

1. **Fundamentos de la nutrición deportiva:**
 - Me basé en los principios fundamentales de la nutrición aplicada al deporte, los cuales incluyen la optimización del rendimiento, la recuperación muscular y el mantenimiento de la energía durante el ejercicio. Para eso, elegí términos que abordan aspectos claves como los **macronutrients** (proteins, carbohydrates), los **sports supplements**, and los **recovery strategies**.

Tell me on what basis you compiled the list of fifty terms in English I initially asked you for, and whether you used the Spanish list as a model or not, and why.

The list of 50 relevant terms in the field of sports nutrition that I initially provided in English was compiled based on several factors, including general importance in the field of sports nutrition, common usage in both academic and practical settings, and their relevance to different sports and fitness contexts. The list is designed to be comprehensive and cover the main concepts, components, and tools that athletes, trainers, and nutritionists would consider when optimizing diet, performance, and recovery.

Here is the rationale behind the compilation process:

1. **Core Nutritional Components**
 - Terms like **macronutrients**, **proteins**, **carbohydrates**, and **fats** are foundational in sports nutrition. These are the building blocks that athletes rely on for energy and muscle repair, regardless of their sport.
 - I included **amino acids** and **micronutrients** as essential subcategories that provide more specific information for muscle building, recovery, and overall health.
2. **Supplements and Specialized Nutrients**

Anexo 4. Le pedimos a ChatGPT que nos diga los criterios para crear la lista original de cincuenta términos en español

Anexo 5. Le pedimos a ChatGPT que nos diga los criterios para crear la lista original de cincuenta términos en inglés

Now, I want you to tell me on what basis the ten most relevant terms in the Spanish list were different from those in the list of the ten most relevant terms in the English list.

The ten most relevant terms in the **Spanish list** and the **English list** differ in terms of their focus, scope, and the context in which they are typically used. However, some similarities exist due to the nature of sports nutrition, but there are notable distinctions based on language-specific nuances and practical considerations in different cultures. Below is a breakdown of the differences between the two sets of terms:

1. Focus on Nutritional Concepts (Macronutrients and Micronutrients):

- Spanish list:** Emphasizes foundational nutritional concepts such as **macronutrientes** (macronutrients), **proteínas** (proteins), and **carbohidratos** (carbohydrates). These are key in almost all nutrition-related discussions in sports, particularly in Latin America and Spain.
- English list:** Includes **macronutrients** and **proteins**, but the focus leans more towards practical applications like **sports supplements**, **creatine**, and **hydration**, which have more immediate relevance for athletes.

Difference: The Spanish list is more rooted in the basic dietary structure (proteins, fats, and carbs), while the English list dives more into the application of these nutrients in athletic performance, focusing on supplements and recovery.

Anexo 6. Le pedimos a ChatGPT que nos diga los criterios para crear la lista original de diez términos más relevantes en español

Now, tell me if in the six reasons (Emphasis on specific languages, Focus on basic vs. advanced nutritional concepts, Commercial influence and supplementation, Global trends in sports nutrition, Focus on endurance vs. power sports and Nutritional strategies) you gave me regarding the differences in the most important terms you have extracted, the different economic development, scientific research and cultural differences have anything to do with it.

Yes, the differences in economic development, scientific research, and cultural factors play a significant role in shaping the six reasons I provided regarding the differences in the most important terms between the Spanish and English lists. Let me explain how these broader factors influence the emphasis and terminology in sports nutrition in each context:

1. Emphasis on Specific Languages

- Economic Development:** In regions with higher economic development, such as many English-speaking countries (e.g., the U.S., UK, Australia), there is more access to specialized sports nutrition products, resources, and research, which leads to a stronger emphasis on terms like **creatine**, **BCAA's**, and **whey protein**, which are often tied to commercially produced

Anexo 7. Le pedimos a ChatGPT que nos diga los criterios para crear la lista original de diez términos más relevante sen inglés

Considering that in the top ten list of relevant terms, the general terms 'hydration' and 'glycaemic index' are more relevant in Spanish, justify why they stand out against more specialised terms in the top ten list of relevant terms in English.

The prominence of general terms like "hydration" and "glycaemic index" in the Spanish list compared to the more specialized terms in the English list can be justified by considering differences in priorities, accessibility, and the target audience's familiarity with nutrition concepts. Here are the key reasons:

1. Accessibility and Practicality in Spanish-Speaking Contexts

- Hydration and glycaemic index** are practical and universally relevant concepts that apply to all levels of physical activity, from casual exercisers to professional athletes.
- In many Spanish-speaking countries, the emphasis in sports nutrition may focus on foundational and easily applicable concepts that benefit the broader population. These terms align with:
 - Ensuring basic health and performance, which is crucial for a wider range of athletes.

Anexo 8. Pedimos a ChatGPT que explique la mayor términos "hydratation" y "glycaemic index".

Now, I want you to create a new list in English of the most relevant terms by following the four criteria below:

- You can extract a maximum of ten terms.
- You must not consider as factors the cultural, economic and social differences between Spanish and English speaking countries, but you should stick to extract the most relevant terms taking into account only their importance from a scientific point of view (scientific literature).
- The terms that the most relevant years consider the trends in the field of nutrition in recent years, since 2021.
- The terms must have been extracted from the list of the fifty most relevant terms in the field of sports nutrition that you made at the beginning.

Anexo 9. Criterios para la nueva lista de términos más de los relevantes.

Latest Trends in Sports Nutrition Terminology

Sports nutrition is an ever-evolving field that integrates advances in scientific research, emerging dietary practices, and trends in the wellness industry. Since 2021, several key concepts have gained prominence, reflecting the growing complexity and personalization of athlete nutrition. These trends emphasize not only performance enhancement but also broader aspects like sustainability, recovery, mental health, and longevity.

1. Personalized Nutrition

One of the most significant trends is the emphasis on **personalized nutrition**. Athletes now seek dietary strategies tailored to their unique physiological needs, training regimens, and genetic profiles. Advances in technology, such as wearable devices and metabolic testing, enable precise tracking of nutrient intake, energy expenditure, and hydration status. Terms like "nutrient timing" and "personalized supplementation" underscore this trend, as athletes adopt strategies that optimize recovery and performance based on individual biomarkers.

2. Gut Health and the Microbiome

The role of the gut microbiome in athletic performance and recovery has emerged as a pivotal area of study. The term "**gut health**" encompasses the use of probiotics, prebiotics, and fiber-rich diets to improve digestion, nutrient absorption, and immune function. Research indicates that a healthy gut can reduce inflammation, enhance recovery, and even influence mental well-being, which is critical for peak performance.

adaptation, potentially enhancing energy efficiency during prolonged exercise. While controversial in high-intensity sports, keto-focused terminology continues to appear in discussions of metabolic flexibility and weight management.

6. Sustainability and Environmental Impact

In line with global concerns about climate change, terms like "**sustainable nutrition**" and "**food sustainability**" have become increasingly relevant. Athletes and nutritionists alike are exploring ways to balance performance goals with environmentally friendly practices. This includes reducing reliance on resource-intensive foods and adopting plant-based diets, which offer a lower environmental footprint.

7. Recovery-Focused Nutrition

Recovery nutrition has evolved to emphasize **anti-inflammatory strategies**, such as the use of omega-3 fatty acids, antioxidants, and functional foods like turmeric and tart cherry juice. These approaches aim to mitigate the inflammatory response to intense training and accelerate muscle repair.

8. Emerging Strategies for Hydration

Hydration strategies have advanced to consider individual sweat rates, electrolyte needs, and even the use of **hydration biomarkers** for precision. Athletes are now adopting products tailored to their specific hydration profiles, with terms like "**advanced hydration**" entering the field.

3. Plant-Based Proteins

The rising popularity of plant-based diets has introduced terms like "**plant-based proteins**" and "**sustainable nutrition**" into the sports nutrition lexicon. Athletes are increasingly turning to plant-derived sources like pea, rice, and soy protein to meet their dietary needs while aligning with ethical and environmental concerns. Studies demonstrate that with proper planning, plant-based proteins can effectively support muscle repair and growth, comparable to animal-based sources.

4. Adaptogens and Stress Management

Adaptogens, such as ashwagandha, rhodiola, and ginseng, have gained traction in sports nutrition for their potential to combat stress and improve recovery. These "**adaptogenic supplements**" are often included in recovery-focused diets to support physical and mental resilience. While not universally accepted as performance-enhancing, their growing inclusion reflects the broader integration of holistic health practices in sports nutrition.

5. Ketogenic Diets and Fat Adaptation

The **ketogenic diet** remains a topic of interest, especially for endurance athletes aiming to improve fat metabolism. By restricting carbohydrates and emphasizing fats, the diet promotes "fat adaptation," potentially enhancing energy efficiency during prolonged exercise. While controversial in high-intensity sports, keto-focused terminology continues to appear in discussions of metabolic flexibility and weight management.

6. Sustainability and Environmental Impact

8. Emerging Strategies for Hydration

Hydration strategies have advanced to consider individual sweat rates, electrolyte needs, and even the use of **hydration biomarkers** for precision. Athletes are now adopting products tailored to their specific hydration profiles, with terms like "**advanced hydration**" entering the field.

Conclusion

Sports nutrition is increasingly multidisciplinary, blending scientific advancements with holistic wellness and sustainability concerns. Terms like "**personalized nutrition**," "**gut health**," and "**plant-based proteins**" highlight the shift toward individualized, ethical, and scientifically driven strategies. As athletes continue to demand solutions that optimize performance, recovery, and long-term health, the language of sports nutrition will likely expand further to accommodate emerging technologies and evolving priorities.

Anexo 10. En este anexo se incluyen las capturas de pantalla del texto generado en inglés por ChatGPT-3.5.

Últimas tendencias en terminología de nutrición deportiva

En los últimos años, la nutrición deportiva ha experimentado una evolución significativa, impulsada por avances científicos, cambios en las demandas de los atletas y una mayor conciencia sobre la salud y la sostenibilidad. Este progreso se refleja en el auge de nuevos términos y conceptos que están transformando cómo los profesionales, entrenadores y atletas abordan la alimentación y la suplementación. A continuación, exploramos algunas de las tendencias más relevantes en la terminología de la nutrición deportiva.

Nutrición personalizada: un enfoque a medida

El término **nutrición personalizada** se ha convertido en un pilar de la nutrición deportiva moderna. Este enfoque utiliza datos individuales, como análisis genéticos, biomarcadores y composición del microbioma intestinal, para diseñar planes nutricionales adaptados a las necesidades específicas de cada atleta. Este avance permite optimizar el rendimiento y mejorar la recuperación de manera única, diferenciándose de los métodos tradicionales que aplican enfoques generalizados.

El impacto del microbioma intestinal

La importancia del **microbioma intestinal** en la salud y el rendimiento deportivo ha ganado terreno como un área clave de investigación. Un microbioma equilibrado contribuye a una mejor digestión, mayor absorción de nutrientes, y una reducción de la inflamación sistémica, lo que se traduce en una mejora en la capacidad de recuperación. Alimentos fermentados, prebióticos y probióticos han pasado a formar parte del vocabulario habitual en la planificación de dietas para atletas.

Hidratación avanzada: más allá del agua

La **hidratación avanzada** es un término que engloba estrategias innovadoras para mantener el equilibrio de líquidos y electrolitos. Las bebidas isotónicas, los suplementos de electrolitos y el uso de dispositivos que monitorean la hidratación en tiempo real son ahora herramientas indispensables para los atletas.

Estrategias antiinflamatorias y alimentos funcionales

Los alimentos ricos en antioxidantes y nutrientes antiinflamatorios, como los **ácidos grasos omega-3**, especias como la cúrcuma, y frutas ricas en polifenoles, se han integrado en las dietas deportivas. Estas estrategias ayudan a prevenir lesiones y acelerar la recuperación.

Conclusión

La terminología de la nutrición deportiva evoluciona constantemente para adaptarse a las demandas de los atletas y a los avances en ciencia. Conceptos como la nutrición personalizada, el microbioma intestinal, los adaptógenos y la sostenibilidad alimentaria no solo transforman cómo se entiende la alimentación en el deporte, sino que también subrayan el papel central de la nutrición en el rendimiento y la salud a largo plazo.

pasado a formar parte del vocabulario habitual en la planificación de dietas para atletas.

Suplementos adaptógenos: aliados del rendimiento

Los **adaptógenos**, como la ashwagandha, el ginseng y la rhodiola, están ganando popularidad como suplementos que ayudan a los atletas a manejar el estrés físico y mental. Estos compuestos naturales son ahora considerados herramientas valiosas para mejorar el enfoque, reducir la fatiga y potenciar la resistencia en actividades intensas.

Dietas de vanguardia: cetogénica y ayuno intermitente

La **dieta cetogénica**, aunque no es nueva, sigue siendo tendencia, especialmente entre atletas de deportes de resistencia y aquellos que buscan controlar el peso. Este régimen bajo en carbohidratos y alto en grasas se ha asociado con una mayor eficiencia energética. Por otro lado, el **ayuno intermitente** ha emergido como una estrategia nutricional flexible, con beneficios en la regulación de la insulina, la quema de grasa y la mejora del metabolismo.

Sostenibilidad alimentaria: responsabilidad y rendimiento

La **sostenibilidad alimentaria** es una tendencia que refleja la creciente preocupación por el impacto ambiental de las dietas. Los atletas están optando por consumir alimentos de origen sostenible, como proteínas vegetales, y reduciendo la dependencia de productos animales, sin comprometer la calidad nutricional ni el rendimiento.

Hidratación avanzada: más allá del agua

Anexo 11. En este anexo se incluyen las capturas de pantalla del texto generado en español por ChatGPT-3.5.