



Métodos en la enseñanza aprendizaje del inglés en las carreras biomédicas

Methods for the teaching and learning of the English language in biomedical courses

Mayra Alexandra Carrillo Rodríguez^{1*}, Silvia Nataly Bejarano Criollo¹, Sandra Leticia Guijarro Paguay¹, Patricia Pilar Moyota Amaguaya¹

¹Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Chimborazo, Ecuador.

*Autor para la correspondencia: mayra.carrillo@epoch.edu.ec

Cómo citar este artículo

Carrillo Rodríguez MA, Bejarano Criollo SN, Guijarro Paguay SL, Moyota Amaguaya PP: Métodos en la enseñanza aprendizaje del inglés en las carreras biomédicas. Rev haban cienc méd [Internet]. 2025 [citado]; 24. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/6050>

Recibido: 12 de septiembre de 2024
Aprobado: 13 de noviembre de 2024

RESUMEN

Introducción: La enseñanza y el aprendizaje del inglés en las carreras biomédicas representan un desafío y una necesidad imperiosa en el contexto actual de la globalización y el acceso al conocimiento científico.

Objetivo: Identificar enfoques pedagógicos que optimicen la competencia en inglés de los estudiantes de las carreras de biomedicina.

Material y métodos: Se realizó una revisión sistemática mediante la metodología PRISMA. Se implementó una búsqueda multimodal tanto en idioma inglés como español, en las bases de datos PubMed, Scopus y Web of Science, así como en el buscador académico Google Scholar. La selección se estructuró en tres fases: identificación: recuperación inicial de registros mediante motores de búsqueda y eliminación de duplicados; cribado: evaluación de títulos/resúmenes para determinar relevancia preliminar; y elegibilidad: análisis integral de textos completos, verificando alineación con criterios metodológicos y temáticos.

Resultados: Se identificó que la enseñanza del inglés en carreras biomédicas requiere una combinación de métodos pedagógicos que aborden tanto las habilidades lingüísticas generales como las competencias específicas del campo. Enfoques como el aprendizaje basado en tareas o el aprendizaje colaborativo promueven la participación activa y la resolución de problemas, mientras que otros, como el enfoque comunicativo o el aprendizaje integrado de contenido y lengua, buscan desarrollar competencias prácticas en contextos reales. El dominio del inglés en Ecuador es similar al de otros países latinoamericanos, aunque enfrenta algunos desafíos adicionales.

Conclusiones: Al integrar el inglés en la formación biomédica, se asegura que los estudiantes no solo tengan acceso al conocimiento científico más reciente, sino que también puedan contribuir activamente al avance de la ciencia y la medicina a nivel internacional

Palabras Claves:

Proceso de enseñanza-aprendizaje, enfoques pedagógicos, Inglés como lengua extranjera, Competencias lingüísticas

ABSTRACT

Introduction: The teaching and learning of English in biomedical programs represents a challenge and an urgent need in the current context of globalization and access to scientific knowledge.

Objective: To identify pedagogical approaches that optimize the English proficiency of biomedical students.

Material and Methods: A systematic review was conducted using the PRISMA methodology. A multimodal search was implemented in both English and Spanish, using the databases PubMed, Scopus, and Web of Science, as well as the academic search engine Google Scholar. The selection was structured in three phases: identification: initial retrieval of records using search engines and elimination of duplicates; screening: evaluation of titles/abstracts to determine preliminary relevance; and eligibility: comprehensive analysis of full texts, verifying alignment with methodological and thematic criteria.

Results: It was identified that the teaching of English in biomedical programs requires a combination of pedagogical methods that address both general language skills and field-specific competencies. Approaches such as task-based learning or collaborative learning promote active participation and problem-solving, while others, such as the communicative approach or integrated content and language learning, seek to develop practical skills in real-life contexts. English proficiency in Ecuador is similar to that of other Latin American countries, although it faces some additional challenges.

Conclusions: Integrating English into biomedical training ensures that students not only have access to the latest scientific knowledge but can also actively contribute to the advancement of science and medicine internationally

Keywords:

Teaching-learning process, pedagogical approaches, English as a foreign language, Language skills.



INTRODUCCIÓN

La relevancia del dominio del idioma inglés en las ciencias biomédicas radica en su rol como idioma universal de la investigación y la práctica clínica. Alrededor de 80 % de los artículos científicos de mayor impacto se publican en ese idioma, al igual que los principales avances en biomedicina y ciencias de la salud.^(1,2) Diferentes publicaciones señalan que el uso del inglés médico en seminarios, libros de texto y artículos de revistas ha aumentado y se ha convertido en la lengua franca de la ciencia moderna, por lo que su dominio es indispensable para que los profesionales de la salud puedan acceder a la información científica más actualizada y aplicar esos conocimientos en su entorno profesional.⁽³⁾ En este sentido, la enseñanza del inglés en carreras biomédicas no debe considerarse un complemento, sino una competencia fundamental que contribuye directamente a la calidad de la atención en salud y a la actualización continua de los profesionales del sector.⁽⁴⁾

Desde la perspectiva profesional, el conocimiento del inglés abre puertas a oportunidades de capacitación y colaboración internacional, además de ser un requisito indispensable en programas de posgrado y especialización en el extranjero. Estudios recientes indican que los profesionales de la salud con un buen dominio del inglés tienen más oportunidades de acceder a becas, participar en investigaciones internacionales y, en general, mejorar su trayectoria profesional.^(5,6) La capacidad de leer, comprender y producir textos científicos en inglés es también fundamental para que los estudiantes de biomedicina puedan interactuar y colaborar con colegas de otros países, lo cual es clave en la práctica de la medicina moderna, caracterizada por la integración de múltiples áreas de especialización y el trabajo en equipo.

Los desafíos en la enseñanza del inglés en carreras biomédicas en América Latina, y en particular en Ecuador, son múltiples y complejos. En primer lugar, se encuentra la necesidad de desarrollar un enfoque pedagógico que contemple, tanto el aprendizaje de habilidades lingüísticas generales, como el conocimiento especializado en el área biomédica.⁽⁷⁾ Se requiere entonces, un diseño curricular que integre actividades prácticas y casos clínicos reales, y que fomente el uso del inglés en situaciones específicas de la práctica biomédica. Sin embargo, implementar estos cambios implica una inversión en capacitación docente y en materiales educativos especializados, lo cual representa un reto considerable para muchas instituciones.

En Ecuador, el panorama es similar al de otros países latinoamericanos, aunque enfrenta algunos desafíos adicionales. En el Índice de dominio del inglés, una clasificación de 112 países y regiones por habilidades en este idioma en el 2021,⁽⁸⁾ Ecuador ocupa el lugar 90, con muy bajo dominio. Si bien el país ha avanzado en la incorporación de programas de enseñanza de inglés en las universidades, la mayoría de estos programas no están adaptados a las necesidades específicas de las carreras biomédicas. Muchos estudiantes de biomedicina en Ecuador reportan tener dificultades para comprender artículos científicos en inglés, y sienten que la formación lingüística que reciben no es suficiente para enfrentar los desafíos de su carrera. Además, debido a la falta de recursos, muchas universidades ecuatorianas carecen de docentes especializados en inglés técnico biomédico, lo cual limita la calidad de la educación en este campo.

Hay autores que reconocen que la enseñanza del inglés en Ecuador ha enfrentado barreras estructurales que dificultan que los estudiantes universitarios alcancen el nivel de competencia necesario para su desarrollo profesional y académico,⁽⁹⁾ dentro de los que se encuentran los estudiantes de ciencias de la salud.

Otro desafío importante es la motivación de los estudiantes.⁽¹⁰⁾ Según nuestra opinión, a diferencia de otras áreas, los estudiantes de biomedicina suelen percibir el aprendizaje del inglés como una materia adicional que no está directamente vinculada a su práctica profesional inmediata. Sin embargo, algunos subrayan la importancia de que las instituciones educativas promuevan una visión a largo plazo, mostrando a los estudiantes los beneficios que el dominio del inglés traerá a su futuro profesional en términos de oportunidades laborales y acceso a conocimiento especializado.⁽¹¹⁾ De acuerdo con lo planteado en la literatura, la motivación es clave para que los estudiantes desarrollen una actitud positiva hacia el aprendizaje del inglés, y las universidades deben implementar estrategias que despierten su interés en el idioma, vinculándolo con casos de estudio y situaciones reales de la biomedicina.⁽¹²⁾

Finalmente, el acceso a recursos y tecnologías de aprendizaje es otro componente que influye en el éxito de los programas de inglés en carreras biomédicas. La falta de acceso a recursos actualizados limita la capacidad de los estudiantes para desarrollar habilidades lingüísticas avanzadas y especializadas, y pone en desventaja a aquellos que no pueden costear servicios educativos privados.⁽¹³⁾

Las preguntas de investigación que guiaron la investigación fueron las siguientes:

1. ¿Cuáles son los objetivos específicos del aprendizaje de inglés en biomedicina?
2. ¿Cuáles son las competencias comunicativas específicas en inglés para profesionales biomédicos?
3. ¿Qué enfoques pedagógicos son los más adecuados para la enseñanza-aprendizaje del inglés en las carreras biomédicas?

Por todo lo antes expuesto, este estudio tiene como objetivo identificar enfoques pedagógicos que optimicen la competencia en inglés de los estudiantes de las carreras de biomedicina.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una revisión sistemática de la literatura siguiendo la metodología PRISMA.

Estrategia de búsqueda

Se implementó una búsqueda multimodal tanto en idioma inglés como español, en las bases de datos **PubMed**, **Scopus** y **Web of Science**, así como en el buscador académico **Google Scholar**, utilizando los operadores booleanos AND, OR, NOT. Se combinaron los términos: "teaching-learning process", "pedagogical approaches", "English", "foreign language", "biomedical careers" y sus equivalentes en español "proceso de enseñanza-aprendizaje", "enfoques pedagógicos", "inglés", "lengua extranjera", "carreras biomédicas". La búsqueda abarcó títulos, resúmenes y palabras clave, con actualización hasta febrero de 2025.

Criterios de selección

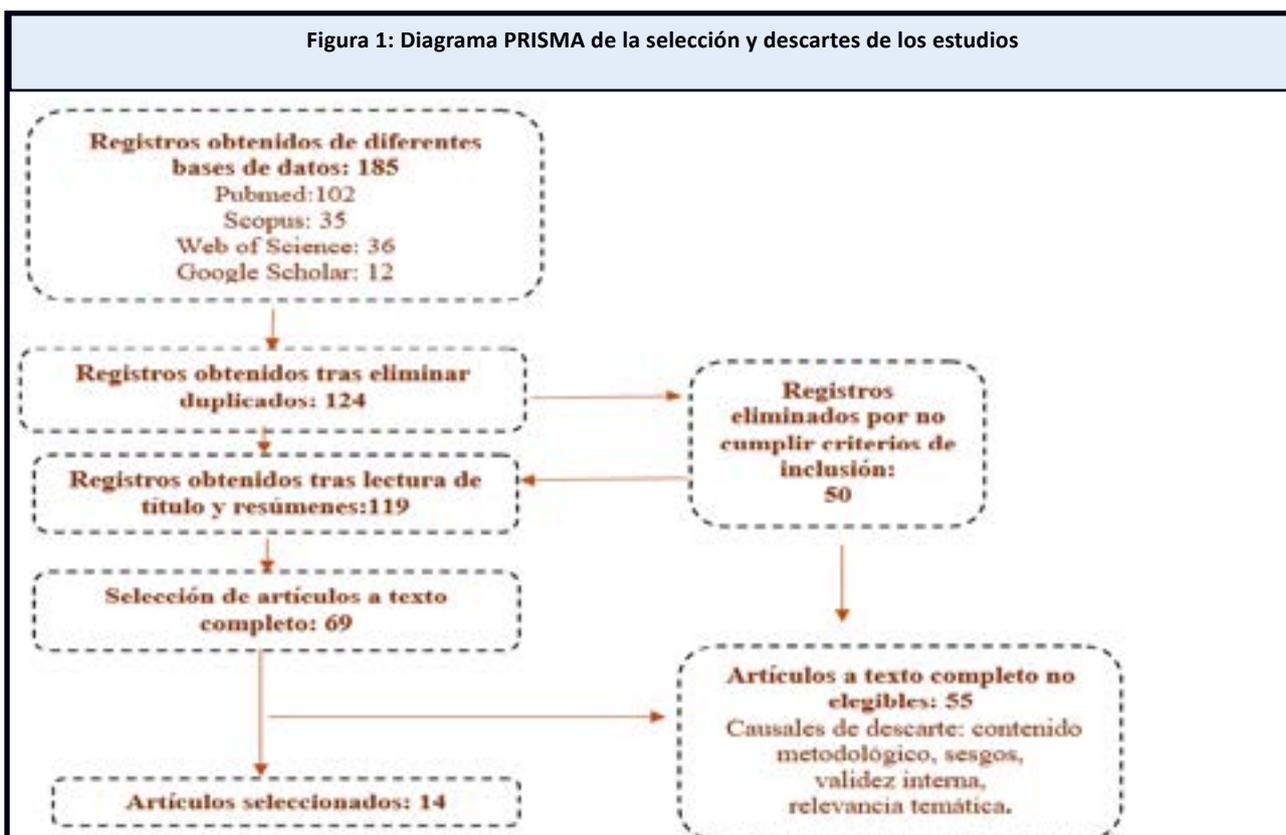
Se establecieron parámetros de inclusión/exclusión. Se incorporaron investigaciones cuantitativas publicadas entre 2019 y 2025, centradas explícitamente en variables asociadas a identificar y defender enfoques pedagógicos que optimicen la competencia en inglés de los estudiantes de biomedicina. Se excluyeron estudios cualitativos, muestras no académicas, trabajos con omisiones metodológicas en la descripción de variables clave, literatura gris y documentos sin revisión por pares, priorizando la validez interna y la precisión analítica.

El proceso de selección se estructuró en tres fases: identificación, en la cual se llevó a cabo la recuperación inicial de registros mediante motores de búsqueda, seguida de eliminación de duplicados mediante software especializado. El cribado que incluyó la evaluación independiente por dos investigadores de títulos y resúmenes para determinar relevancia preliminar. Por último, durante la elegibilidad, que contribuyó al análisis integral de los textos completos, se eliminaron 20 por falta de alineación con criterios metodológicos y temáticos. En esta fase fueron descartados además 35 estudios que presentaron limitaciones metodológicas severas o sesgos estructurales. (Figura 1).

De las preguntas de investigación se derivaron las variables de estudio analizadas en la revisión sistemática:

- aprendizaje de inglés en biomedicina.
- objetivos específicos del aprendizaje de inglés en biomedicina.
- competencias comunicativas.
- competencias comunicativas específicas en idioma inglés para profesionales biomédicos.
- enfoques pedagógicos.
- enfoques pedagógicos en la enseñanza-aprendizaje del inglés en las carreras biomédicas.

Figura 1: Diagrama PRISMA de la selección y descartes de los estudios



RESULTADOS

Los resultados sintetizados de la sistematización realizada se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Síntesis de los resultados de la sistematización realizada ^(14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27)		
Autor (es) y año de publicación	Resultados relevantes	Relación con la enseñanza del inglés en carreras biomédicas
Calabrese y Tan (2019) ⁽¹⁴⁾	Proponen un diseño educativo centrado en la “presencia legítima” dentro de STEM.	Ofrece un enfoque crítico para integrar el inglés en educación biomédica con base en justicia social.
De Moissac y Bowen (2019) ⁽¹⁵⁾	Las barreras lingüísticas impactan la calidad del cuidado y la seguridad del paciente en minorías lingüísticas.	Reafirma la necesidad de habilidades lingüísticas en inglés en contextos clínicos biomédicos.
Barbón Pérez et al. (2019) ⁽¹⁶⁾	La competencia comunicativa en inglés mejora el desempeño profesional en enfermería.	Relación directa con carreras biomédicas, enfatiza el inglés como herramienta esencial.
Foong y Sow (2020) ⁽¹⁷⁾	Se identifican barreras psicosociales y culturales en el aprendizaje de habilidades comunicativas en medicina.	Específicamente útil para programas de medicina que integran inglés en la formación clínica.
Ramírez-Castaneda (2020) ⁽¹⁸⁾	Expone las desventajas de la hegemonía del inglés en publicaciones científicas.	Destaca desafíos de los estudiantes biomédicos no angloparlantes en la producción académica.
Canfield et al. (2020) ⁽¹⁹⁾	Aboga por una comunicación científica con enfoque en inclusión, equidad e interseccionalidad.	Fundamental para repensar la enseñanza del inglés científico desde una perspectiva inclusiva.
Knott (2021) ⁽²⁰⁾	Proporciona un ranking global del nivel de inglés por país.	Útil para diagnosticar el nivel de inglés de estudiantes de carreras biomédicas a nivel comparativo.
Yaguara et al. (2022) ⁽²¹⁾	Aplicación de CLIL en entornos virtuales de EFL mejora la integración de contenido y lenguaje.	CLIL es una estrategia eficaz para enseñar asignaturas biomédicas en inglés.
Lopeztegui y Zavala (2023) ⁽²²⁾	El inglés puede funcionar como herramienta de exclusión en la publicación científica.	Reflexión crítica sobre el impacto del inglés en la producción de conocimiento en biomedicina.
Seilova (2024) ⁽²³⁾	Sistematiza estrategias metodológicas para la enseñanza del inglés como segunda lengua.	Las estrategias metodológicas pueden adaptarse a la enseñanza del inglés técnico en biomedicina.
Shukurova (2024) ⁽²⁴⁾	Enseñanza basada en tareas mejora el aprendizaje en idiomas extranjeros.	Aplicable a contextos biomédicos mediante simulaciones y aprendizaje experiencial en inglés.
Peng (2024) ⁽²⁵⁾	Evalúa distintos métodos de enseñanza del inglés y su impacto en el aprendizaje.	Permite elegir enfoques más efectivos en programas biomédicos donde se requiere inglés técnico.
Caizaluisa et al. (2024) ⁽²⁶⁾	Aprendizaje basado en proyectos fortalece la comprensión lectora en inglés.	Estrategia útil para interpretar artículos científicos en carreras biomédicas.
Nguyen et al. (2024) ⁽²⁷⁾	Implementación de mentoría electrónica y aprendizaje colaborativo en educación superior.	Aplica para desarrollar habilidades lingüísticas y profesionales en programas biomédicos digitales.

Los enfoques pedagógicos son métodos y teorías que orientan la manera en que se enseña y se aprende un conocimiento o habilidad. En la educación, estos enfoques buscan no solo la transmisión de información, sino también el desarrollo de habilidades prácticas, la comprensión profunda y el pensamiento crítico en los estudiantes. Cada enfoque pedagógico se basa en principios específicos sobre cómo ocurre el aprendizaje y sobre cómo se puede facilitar el proceso de adquisición de conocimientos.⁽²⁸⁾ Algunos enfoques, como el aprendizaje basado en tareas o el aprendizaje colaborativo, promueven la participación activa y la resolución de problemas, mientras que otros, como el enfoque comunicativo o el aprendizaje integrado de contenido y lengua (CLIL), están orientados a desarrollar competencias prácticas en contextos reales.

En la enseñanza-aprendizaje del inglés, especialmente en campos técnicos como el de las ciencias biomédicas, los enfoques pedagógicos deben adaptarse a las necesidades comunicativas y profesionales del contexto.⁽²⁹⁾ Esto implica que el enfoque seleccionado no solo debe facilitar la adquisición del idioma inglés, sino también el uso del idioma en situaciones científicas y profesionales. Por ejemplo, el enfoque *Communicative Language Teaching* (CLT) es fundamental en este ámbito porque permite a los estudiantes practicar habilidades de comunicación que necesitarán en su carrera, como la presentación de estudios de caso o la discusión de resultados de investigación en inglés. Igualmente, el enfoque CLIL es esencial, ya que integra el aprendizaje de contenido específico de biomedicina con el uso del inglés, ayudando a los estudiantes a desarrollar el vocabulario técnico y la comprensión necesarios para leer y producir textos científicos en el idioma extranjero.⁽³⁰⁾

Se estima que la particularidad de los enfoques pedagógicos en la enseñanza del inglés en carreras biomédicas radica en que deben combinar el aprendizaje del idioma con la adquisición de competencias prácticas y técnicas propias de la disciplina.

Para llevar a cabo un análisis exhaustivo de los enfoques pedagógicos más adecuados para la enseñanza-aprendizaje del inglés en las carreras biomédicas, estos autores opinan que es fundamental tener en cuenta los objetivos específicos de este campo y las competencias comunicativas que requieren los futuros profesionales. Los enfoques pedagógicos idóneos deben promover no solo el aprendizaje del idioma, sino también la capacidad de comunicar ideas complejas y técnicas en inglés, dado que este idioma es la lengua franca de la ciencia y la biomedicina.⁽³¹⁾

Adicionalmente, en el ámbito de la biomedicina, los objetivos específicos del aprendizaje del idioma inglés van más allá de la comprensión básica del lenguaje y se enfocan en desarrollar competencias comunicativas avanzadas y específicas para el contexto científico y profesional en el cual los futuros biomédicos ejercerán.

Objetivos específicos del aprendizaje de inglés en biomedicina

Dentro de los objetivos específicos del aprendizaje de inglés en biomedicina pueden incluirse:

- Acceder y comprender la literatura científica.

Uno de los objetivos fundamentales en las carreras biomédicas es el acceso a la literatura científica de vanguardia, gran parte de la cual está publicada en inglés. Los estudiantes deben desarrollar la habilidad de leer, analizar y sintetizar artículos científicos en inglés para mantenerse actualizados sobre los avances en su campo. Esto incluye la capacidad de comprender términos técnicos, interpretar datos y evaluar investigaciones en un idioma que les es relativamente ajeno. La competencia en inglés les permite acceder a bases de datos científicas, publicaciones indexadas y revistas especializadas, como *The Lancet*, *New England Journal of Medicine*, o *Nature*, en las que se encuentran los descubrimientos y tratamientos más innovadores.

- Participar en redes de colaboración e investigación internacional.

La biomedicina es un campo que depende en gran medida de la colaboración internacional para abordar desafíos complejos como el desarrollo de tratamientos para enfermedades emergentes, la investigación genética o la mejora de procedimientos clínicos. Los profesionales biomédicos deben ser capaces de comunicarse efectivamente en inglés para participar en proyectos colaborativos con colegas de distintas partes del mundo, ya sea en congresos, en redes de investigación o mediante la coautoría de estudios. Este objetivo es particularmente importante dado el aumento de consorcios y alianzas internacionales en áreas como la investigación en vacunas, epidemiología y biotecnología.

- Presentar y defender investigaciones en contextos académicos y profesionales.

La capacidad de comunicar resultados de investigación en inglés es un objetivo crucial para los estudiantes y profesionales de la salud de biomedicina. A medida que los profesionales avanzan en sus carreras, se enfrentan a la necesidad de presentar sus hallazgos en congresos internacionales y publicar en revistas indexadas, lo cual exige una competencia avanzada en inglés. Además de la presentación, los estudiantes deben estar preparados para defender sus ideas y responder a preguntas críticas de colegas e investigadores, lo que requiere no solo habilidades lingüísticas, sino también un dominio del lenguaje técnico y de habilidades argumentativas.

- Estar capacitado para aplicar el inglés en contextos clínicos y técnicos específicos.

En el ámbito clínico y técnico de la biomedicina, los profesionales no solo necesitan comprender y producir inglés escrito, sino que también deben comunicarse de manera efectiva en entornos que incluyen discusiones de casos clínicos, revisión de historiales médicos y consultas con pacientes en inglés. Este objetivo implica una familiarización con terminología específica y un uso del idioma que sea claro y preciso, ya que, en la medicina, la mala interpretación de términos puede tener consecuencias críticas.

Competencias comunicativas específicas en inglés para profesionales biomédicos

Las competencias educativas se refieren a un conjunto de habilidades, conocimientos, actitudes y valores que un estudiante desarrolla para actuar de manera efectiva y ética en contextos diversos. Estas competencias trascienden la simple adquisición de contenidos teóricos; en cambio, se enfocan en la capacidad del individuo para aplicar de forma integrada lo aprendido y resolver problemas en situaciones reales. En el ámbito educativo, el desarrollo de competencias implica que los estudiantes puedan no solo entender y recordar información, sino también analizar, evaluar, crear y comunicar ideas de manera autónoma y crítica.⁽³²⁾

Los autores de este estudio hacemos énfasis en que las competencias comunicativas son fundamentales, especialmente en el aprendizaje de un segundo idioma como el inglés. Para los profesionales biomédicos, las competencias comunicativas específicas en inglés comprenden habilidades que van más allá de la gramática o el vocabulario básico, e incluyen la capacidad de comprender y producir textos científicos, participar en conferencias, redactar informes técnicos, y comunicarse con colegas y pacientes de manera precisa y efectiva. Esto es esencial en un contexto donde el inglés es la lengua dominante en la ciencia y la medicina. Las competencias comunicativas incluyen la comprensión lectora, expresión oral y escrita, y escucha activa en contextos especializados.

Para los profesionales biomédicos, desarrollar competencias comunicativas específicas en inglés permite no solo el acceso al conocimiento científico global, sino también una participación activa en redes y proyectos internacionales. Estas competencias facilitan la interpretación de términos técnicos, la adaptación del lenguaje a diferentes contextos de comunicación profesional (como presentaciones y defensas de investigación), y el manejo de una comunicación eficaz y ética en situaciones clínicas, donde la precisión es crucial.⁽¹⁵⁾

Enfoques pedagógicos más adecuados para la enseñanza-aprendizaje del inglés en las carreras biomédicas

1. Enfoque Comunicativo (*Communicative Language Teaching, CLT*)

El Enfoque Comunicativo es esencial en la formación de profesionales biomédicos debido a su orientación hacia la competencia comunicativa práctica en inglés. Este enfoque facilita la adquisición de habilidades como la comprensión de textos científicos, la presentación de investigaciones y la discusión de temas especializados.⁽¹⁶⁾ En la biomedicina, estas habilidades son críticas para que los estudiantes puedan interactuar en conferencias, colaborar con colegas en el contexto internacional y comunicarse en entornos clínicos.

Además de actividades tradicionales, este enfoque puede incorporar simulaciones clínicas y juegos de rol que recrean escenarios de atención médica, permitiendo que los estudiantes practiquen el inglés en situaciones similares a las que enfrentarán en el ejercicio profesional. El uso de simulaciones de entrevistas con pacientes en inglés y debates sobre diagnósticos o tratamientos permite que los estudiantes ganen confianza en la aplicación de sus conocimientos en un idioma extranjero.⁽⁵⁾ Este enfoque se centra en la fluidez y efectividad en la comunicación, que son esenciales en el ámbito biomédico, donde las barreras idiomáticas pueden impactar la atención médica y la colaboración profesional.^(24,25)

2. Enfoque Basado en Tareas (*Task-Based Language Teaching, TBLT*)

El Enfoque Basado en Tareas promueve el aprendizaje del inglés mediante actividades que simulan tareas específicas del ámbito biomédico. Este enfoque es especialmente eficaz porque facilita un aprendizaje activo, en el cual los estudiantes usan el inglés como herramienta para lograr objetivos concretos y relevantes a su disciplina.⁽²¹⁾ Para estos autores la mayor ventaja del método de enseñanza de idiomas basado en tareas es que puede permitir al alumno pensar en la lengua que aspira dominar, es decir, el pensamiento metacognitivo, a través de tareas.

Otro rasgo que resalta el TBLT es que permite que los estudiantes desarrollen habilidades de análisis y resolución de problemas a través del idioma. Por ejemplo, al completar una tarea como preparar y presentar una revisión bibliográfica sobre un tema biomédico, los estudiantes no solo mejoran sus habilidades en inglés, sino que también practican el análisis crítico de la literatura científica. Al conectar el idioma con tareas concretas, el TBLT crea un entorno de aprendizaje más motivador y significativo para los estudiantes de carreras biomédicas.⁽²⁶⁾

3. Enfoque de Aprendizaje Integrado de Contenido y Lengua (*Content and Language Integrated Learning, CLIL*)

El enfoque CLIL permite que los estudiantes adquieran competencias lingüísticas y conocimientos específicos de la biomedicina simultáneamente, ya que integra la enseñanza de contenidos biomédicos en inglés. CLIL es particularmente eficaz en este contexto porque proporciona una exposición intensiva al vocabulario técnico y a las estructuras gramaticales necesarias para comprender y comunicar conceptos biomédicos complejos.⁽²⁷⁾

En consecuencia, el mayor atributo de CLIL en la enseñanza del inglés en carreras biomédicas, según la consideración de estos autores, radica en que puede implementarse mediante asignaturas específicas impartidas en inglés, como bioquímica, microbiología o ética médica, de modo que los estudiantes se familiaricen con el lenguaje técnico mientras aprenden temas fundamentales de su carrera. Además, la práctica de la lectura y análisis de artículos de investigación en inglés expone a los estudiantes a la estructura argumentativa y al estilo de la redacción científica. CLIL también ayuda a los estudiantes a simular un entorno profesional bilingüe, preparándolos para leer, escribir y discutir temas biomédicos en inglés de manera fluida.

4. Aprendizaje Basado en Proyectos (*Project-Based Learning, PBL*)

Se ha establecido que el Aprendizaje Basado en Proyectos fomenta la aplicación práctica del inglés mediante la ejecución de proyectos interdisciplinarios que abordan temas específicos⁽²²⁾ del campo biomédico. Este enfoque es valioso porque permite a los estudiantes aplicar el idioma de manera profunda y sostenida, logrando una inmersión prolongada en tareas significativas que combinan el conocimiento biomédico y las competencias lingüísticas.

Este enfoque ayuda a los estudiantes a adquirir habilidades de organización y exposición en inglés, habilidades cruciales en la práctica biomédica. Además, el PBL fomenta la autonomía y el trabajo colaborativo, lo cual es esencial para los futuros profesionales de la salud, que suelen colaborar en equipos multidisciplinarios para el desarrollo de soluciones médicas.

5. Enfoque de Aprendizaje Colaborativo (*Collaborative Learning*)

El Aprendizaje Colaborativo promueve el desarrollo de habilidades de trabajo en equipo y comunicación interpersonal,(17,18) aspectos esenciales en el ámbito biomédico, donde la práctica profesional depende en gran medida de la cooperación entre especialistas de diversas disciplinas y nacionalidades. En este enfoque, los estudiantes trabajan en grupos para resolver problemas complejos, discutir casos clínicos, y preparar presentaciones en inglés, fomentando un aprendizaje basado en la interacción y el intercambio de ideas.^(14,19)

Entonces, este enfoque es altamente efectivo en la enseñanza de inglés en biomedicina, ya que permite a los estudiantes compartir perspectivas, aprender unos de otros y construir conocimiento en conjunto.^(20,32) A través de actividades grupales como el análisis de estudios de caso o la resolución de problemas en equipo, los estudiantes desarrollan habilidades de negociación, toma de decisiones y comunicación intercultural en inglés, competencias necesarias para un entorno clínico y de investigación globalizado..

DISCUSIÓN

No obstante, estos autores consideran que es importante tener en cuenta los criterios que en la actualidad se manejan sobre el uso del inglés como “lengua franca” en contextos científico-académicos. Diferentes estudios dan argumentos referidos a la posición globalizada del inglés y la posible interpretación de que el conocimiento científico producido en ese idioma es el único válido, además de tornarse en una expresión de la distribución desigual de la producción y recepción de conocimiento.⁽²²⁾

Si bien el hecho de contar con un “lenguaje universal de la ciencia” ha permitido a los científicos comunicar ideas libremente y acceder a la literatura científica mundial, el uso principal de un solo idioma ha creado barreras para quienes no son hablantes nativos de inglés.⁽¹⁸⁾ Por ejemplo, escribir manuscritos y subvenciones, preparar y presentar presentaciones orales y comunicarse en general en inglés es mucho más desafiante para los científicos que tienen inglés como lengua extranjera.⁽¹⁷⁾

Por otra parte, se apunta que aprender un nuevo idioma no siempre es factible; muchas comunidades no tienen acceso a las herramientas educativas y los recursos financieros necesarios para dominar un nuevo idioma. Según estos preceptos, el uso predominante del inglés en la ciencia contribuye a ampliar las desigualdades sociales y científicas en todo el mundo.⁽¹⁹⁾

Estudios anteriores abogan que la comunicación científica exige un enfoque crítico que se centre en la inclusión, la equidad y la interseccionalidad.⁽¹⁴⁾ Señalan el creciente interés en la comunicación científica inclusiva como un camino a seguir para corregir los problemas sistémicos de acceso desigual y participación en STEM (ciencia, tecnología, ingeniería, matemáticas y medicina), teniendo en cuenta la participación pública en la ciencia, las personas y comunidades históricamente marginadas y minorizadas que aún son en gran medida ignoradas y subvaloradas en estos esfuerzos.⁽²⁰⁾

En los países de América Latina, el nivel de competencia en inglés entre los estudiantes universitarios sigue siendo relativamente bajo, especialmente en comparación con otras regiones. Un estudio de *EF English Proficiency Index*⁽³²⁾ situó a la mayoría de los países latinoamericanos en niveles bajos o muy bajos de competencia en inglés.

En el caso de las carreras biomédicas, la situación es particularmente preocupante, ya que la demanda de habilidades en inglés es mayor y más específica. La falta de programas de inglés especializados en vocabulario técnico y terminología científica dificulta que los estudiantes adquieran las habilidades necesarias para manejar textos biomédicos complejos y comunicarse efectivamente en entornos clínicos internacionales.

RECOMENDACIONES

El Enfoque Comunicativo se destaca por su capacidad para desarrollar competencias prácticas mediante actividades interactivas y auténticas, por su parte, el Aprendizaje Integrado de Contenido y Lengua y el Aprendizaje Basado en Proyectos permiten a los estudiantes adquirir terminología técnica y aplicar el inglés en contextos específicos. El Aprendizaje Basado en Tareas y el Aprendizaje Colaborativo potencian la resolución de problemas y la cooperación en entornos multiculturales, elementos fundamentales para el ejercicio profesional en la biomedicina. La enseñanza del inglés en las carreras biomédicas requiere de una combinación de métodos pedagógicos que aborden tanto las habilidades lingüísticas generales como las competencias específicas del campo. Integrar estrategias como el aprendizaje basado en proyectos y estos enfoques proporcionan a los estudiantes herramientas prácticas y relevantes para su desarrollo profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brouwer E, Driessen E, Mamat NH, Nadarajah VD, Somodi K, Frambach J. Educating universal professionals or global physicians? A multi-centre study of international medical programmes design. *Med Teach* [Internet]. 2020 [Citado 13/11/2024];42(2):221-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/0142159X.2019.1676885>
2. Chan SMH, Mamat NH, Nadarajah VD. Mind your language: the importance of English language skills in an International Medical Programme (IMP). *BMC Med Educ* [Internet]. 2022;22(1):405. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03481-w>
3. Guan W, Asavisanu P. Medical English Course Quality: A Study of Student and Instructor Perspectives. *J Educ Learn* [Internet]. 2023 [Citado 13/11/2024];12:97. Disponible en: <https://doi.org/10.5539/jel.v12n6p97>
4. Mani S, Chen NL, Menon V, Babar MG. Stories and perspective taking: Augmenting dental students' understanding of patient care. *Med Teach* [Internet]. 2021;43(supp1) [Citado 13/11/2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/0142159X.2019.1666206>
5. Barbón Pérez OG. Estrategia interventiva de superación para el desarrollo de la competencia comunicativa en lengua inglesa en los colaboradores profesionales de la enfermería [Tesis Doctoral]. La Habana: Universidad de Ciencias Pedagógicas "Enrique José Varona"; 2011 [Citado 13/11/2024]. Disponible en: <http://tesis.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=261>
6. Soemantri D, Karunathilake I, Yang JH, Chang SC, Lin CH, Nadarajah VD, et al. Admission policies and methods at crossroads: a review of medical school admission policies and methods in seven Asian countries. *Korean J Med Educ* [Internet]. 2020 [Citado 13/11/2024];32(3):243-56. Disponible en: <https://doi.org/10.3946/kjme.2020.169>
7. CLACSO. Manifiesto "Reconsideración del inglés como lengua franca". *Foro Latinoamericano sobre Evaluación Científica (FOLEC)* [Internet]. Obregón: CLACSO; 2022 [Citado 13/11/2024]. Disponible en: <https://www.clacso.org/manifiesto-reconsideracion-del-ingles-como-lengua-franca/>
8. Peña VL. Enseñanza del inglés como lengua extranjera y desarrollo de competencias lingüísticas. Estudio de caso: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, estudiantes de sexto nivel semestre; octubre 2016-febrero del 2017 [Tesis Maestría]. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar; 2019 [Citado 13/11/2024]. Disponible en: <https://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/6603>
9. Márquez MC, Porras AM. Science communication in multiple languages is critical to its effectiveness. *Front Commun* [Internet]. 2020 [Citado 13/11/2024];5:31. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fcomm.2020.00031>
10. Martínez JA Álvarez, Ochoa J de JR. La motivación en el aprendizaje del idioma inglés en estudiantes universitarios de la Ciudad de Medellín, Colombia. *Cuad Ed Desar* [Internet]. 2023 [Citado 13/11/2024];13(4). Disponible en: <https://cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/594>
11. Barre P, Villafuerte-Holguin J. English as a foreign language instruction in Ecuador: implementation of the Content and Language Integrated-Learning during 2019-2021. *Eng Lang Teach Educ J* [Internet]. 2021 [Citado 13/11/2024];4(2):99-112. Disponible en: <http://journal2.uad.ac.id/index.php/eltej/article/view/4295>
12. Isakov A. Lack of technical equipment in Kazakhstani schools and its impact on academic performance. *Eurasian Sci Rev* [Internet]. 2024 [Citado 13/11/2024];2(2):150-4. Disponible en: <https://eurasia-science.org/index.php/pub/article/view/41>
13. Kuvandykova A. Effective pedagogical approaches in English language teaching: insights from a Kazakhstani educator. *Eurasian Sci Rev* [Internet]. 2024 [Citado 13/11/2024];2(2):104-11. Disponible en: <https://eurasia-science.org/index.php/pub/article/view/50>
14. Calabrese A, Tan E. Designing for rightful presence in STEM: the role of making present practices. *J Learn Sci* [Internet]. 2019 [Citado 13/11/2024];28(4):616-58. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/10508406.2019.1591411>
15. de Moissac D, Bowen S. Impact of language barriers on quality of care and patient safety for official language minority francophones in Canada. *J Patient Exp* [Internet]. 2019 [Citado 13/11/2024];6(1):24-32. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/2374373518769008>
16. Barbón Pérez OG, Morillo Cano JR, Nárvaez Jaramillo M, Mejía Álvarez ET, Gonzalez Calcines Y. La competencia comunicativa en el desempeño comunicativo en lengua inglesa de los profesionales de la enfermería. *Revista Espacios* [Internet]. 2019 [Citado 13/11/2024];40(21). Disponible en: <https://sistemasblandosxd.revistaespacios.com/a19v40n21/a19v40n21p24.pdf>
17. Foong AL, Sow CF. Psychosocial and cultural barriers to communication skills learning in a South East Asian medical school. *J High Educ Theory Pract* [Internet]. 2020 [Citado 13/11/2024];20(4):152-63. Disponible en: <https://doi.org/10.33423/jhetp.v20i4.2993>

18. Ramirez-Castaneda V. Disadvantages of writing, reading, publishing and presenting scientific papers caused by the dominance of the English language in science: the case of Colombian Ph.D. in biological sciences [Preprint]. [Internet]. New York: bioRxiv; 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.1101/2020.02.15.949982v2>
19. Canfield K, Menezes S, Matsuda SB, Moore A, Mosley A, Dewsbury B, et al. Science communication demands a critical approach that centers inclusion, equity, and intersectionality. *Front Commun* [Internet]. 2020;5:2. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fcomm.2020.00002>
20. Knott M. (New editor) EF English Proficiency Index. A ranking of 112 countries and regions by English skills [Internet]. London: study travel network; 2021 [Citado 13/11/2024]. Disponible en: <https://studytravel.network/magazine/news/0/28756>
21. Yaguara JA, Villalobos Salinas NP, Otálora Caviche JC. Exploring the implementation of CLIL in an EFL virtual learning environment. *LACLIL* [Internet]. 2022 [Citado 13/11/2024];14(2):187-214. Disponible en: <https://laclil.unisabana.edu.co/index.php/LACLIL/article/view/17297>
22. Lopeztegui A, Zavala EM. El inglés en las revistas de impacto ¿un alentador intento de unificar o una excusa para marginar?. *Rev Colombiana Cienc Anim* [Internet]. 2023;15(2). Disponible en: <https://doi.org/10.24188/recia.v15.n2.2023.993>
23. Seilova Z. Effective strategies for teaching English as a second language: a methodological overview. *Eurasian Sci Rev* [Internet]. 2024 [Citado 13/11/2024];2(3):158-70. Disponible en: <https://eurasia-science.org/index.php/pub/article/view/79>
24. Shukurova F. Foreign language teaching methods in task-based learning. *Arab World Engl J* [Internet]. 2024 [Citado 13/11/2024];15(1):44-55. Disponible en: <https://doi.org/10.24093/awej/vol15no1.4>
25. Peng J. English language teaching methods: exploring the impact of various approaches on students' language learning outcomes. *SHS Web Conf* [Internet]. 2024 [Citado 13/11/2024];187:01008. Disponible en: <https://doi.org/10.1051/shsconf/202418701008>
26. Caizaluisa LV, Sumba VJ, Recalde FA. Project-based learning in the development of English reading comprehension. *ConcienciaDigital* [Internet]. 2024 [Citado 13/11/2024];7(4):6-28. Disponible en: <https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/ConcienciaDigital/article/view/3209>
27. Nguyen L, Tomy S, Pardede E. Enhancing collaborative learning and e-mentoring in a smart education system in higher education. *Computers* [Internet]. 2024 [Citado 13/11/2024];13(1):28. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/computers13010028>
28. Poedjiastutie D, Puspitasari R. Do doctors need communication in their job places? (A case in Indonesia). *IJEE Indones J Engl Educ* [Internet]. 2019;5(2):127-42. Disponible en: <https://doi.org/10.15408/ijee.v5i2.10134>
29. Beltrán G, Ruíza EA, Gómez JM. La importancia e influencia del idioma inglés dentro del campo científico. *Rev Lengua Cult* [Internet]. 2021;3(5):46-51. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/lc/issue/archive>
30. Gotti M. Recent developments concerning the use of English for teaching and research purposes. *Lang Learn High Educ* [Internet]. 2020 [Citado 13/11/2024];10(2):287-300. Disponible en: <https://doi.org/10.1515/cercles-2020-2020>
31. Pandey A, Dubey R. New pedagogical approaches in teaching and learning. *Soc Sci Rev Multidiscip J* [Internet]. 2023 [Citado 13/11/2024];1(2):195-9. Disponible en: <https://tssreview.in/wp-content/uploads/2023/12/25-A-Pandey-R-Dubey.pdf>
32. Al Shamsi H, Almutairi AG, Al Mashrafi S, Al Kalbani T. Implications of language barriers for healthcare: a systematic review. *Oman Med J* [Internet]. 2020;35(2). Disponible en: <https://doi.org/10.5001/omj.2020.40>

Financiamiento:

Los autores declaran que no se recibió financiamiento externo para el desarrollo de esta investigación.

Conflicto de intereses

No existe conflicto de intereses entre los autores ni en relación con la investigación.

Contribución de autoría

Mayra Alexandra Carrillo Rodríguez: Conceptualización, análisis formal, investigación, escritura – revisión y edición.

Silvia Nataly Bejarano Criollo: Investigación, recursos, metodología; escritura – borrador original.

Sandra Leticia Guijarro Paguay: Curación de datos, investigación, escritura – revisión y edición.

Patricia Pilar Moyota Amaguaya: Administración de proyecto, validación, investigación

Todos los autores participamos en la discusión de los resultados y hemos leído, revisado y aprobado el texto final.