- The Biologist (Lima), 2025, vol. 23 (2), XX-XX. 1 2 DOI: https://doi.org/10.62430/rtb20252322017 3 Este artículo es publicado por la revista The Biologist (Lima) de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, 4 Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, Perú. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los 5 términos de la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0) [https:// 6 creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es] que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, 7 siempre que la obra original sea debidamente citada de su fuente original. (i) 8 ORIGINAL ARTICLE / ARTÍCULO ORIGINAL 9 DEVELOPMENT OF COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH THROUGH 10 SUPPLEMENTARY MATERIALS FOR HEALTH TECHNICIANS: AN 11 12 EXPERIMENTAL STUDY IN HYGIENE AND EPIDEMIOLOGY DESARROLLO DE HABILIDADES COMUNICATIVAS EN INGLÉS MEDIANTE 13 MATERIALES COMPLEMENTARIOS PARA TÉCNICOS DE SALUD: UN 14 ESTUDIO EXPERIMENTAL EN HIGIENE Y EPIDEMIOLOGÍA 15 Lisvette Cruz-Camacho^{1*}; Eugenio Jesús López-Gómez¹; Sandra Chaviano-Rodríguez¹; 16 Rigoberto Fimia-Duarte¹; Maribel Iraida Noda-Valledor¹, Yakelyn López-Vergel² & 17 18 Bárbara Daylin Guillén-Báez¹ 19 ¹ Facultad de Enfermería y Tecnología de la Salud, Universidad de Ciencias Médicas de 20 Villa Clara, Circunvalación y Carretera del Acueducto, Santa Clara, Villa Clara, Cuba. 21 ² Facultad de Estomatología, Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, 22 Circunvalación y Carretera del Acueducto, Santa Clara, Villa Clara, Cuba. 23 * Corresponding author: cruzcamacholisvette@gmail.com 24 Titulillo: English communication skills in health technicians 25 Cruz-Camacho et al. 26 27 Lisvette Cruz-Camacho: https://orcid.org/0000-0003-3568-7650 28
- 29 Eugenio Jesús López-Gómez: Dhttps://orcid.org/0000-0002-6041-1333
- 30 Sandra Chaviano-Rodríguez: https://orcid.org/0000-0001-6254-0086
- Rigoberto Fimia-Duarte: https://orcid.org/0000-0001-5237-0810
- 32 Maribel Iraida Noda-Valledor: Dhttps://orcid.org/0000-0001-9859-0771

- 33 Yakelyn López-Vergel: https://orcid.org/0000-0002-5287-7221
- 34 Bárbara Daylin Guillén-Báez: Dhttps://orcid.org/0000-0001-9054-587X

36

ABSTRACT

- English proficiency in health care is crucial for access to scientific information and 37 38 international collaboration. This study evaluated the impact of complementary materials (audios, interactive videos, technical guides and simulations) on the development of 39 communication skills in English in 12 second year students of Hygiene and Epidemiology 40 in the Faculty of Technology-Nursing, Villa Clara, Cuba, during 2024-2025. A quasi-41 42 experimental design with pre-test and post-test was implemented, combining quantitative (language competence evaluations) and qualitative methods (survey and participant 43 44 observation) methods. The results after the intervention were superior in the quantitative order, for example, in the oral test the progress from A2 to B1 was 75% of the students. 45 Likewise, in the written test, 92% reached B1 level, 87% were correct in terminology, 46 83% in case analysis and 79% in professional writing. Among the qualitative results, the 47 unanimous perception of professional usefulness, increased autonomy, integration of 48 knowledge and positive evaluation of the materials stand out. It is concluded that the 49 50 integration of supplementary materials adapted to the healthcare context optimizes the learning of technical English in healthcare students. 51
- Keywords: communication skills Hygiene and Epidemiology Supplementary
 materials technical-sanitary English

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

RESUMEN

El dominio del inglés en el ámbito de la salud es crucial para el acceso a información científica y la colaboración internacional. Este estudio evaluó el impacto de materiales complementarios (audios, videos interactivos, guías técnicas y simulaciones) en el desarrollo de habilidades comunicativas en inglés en 12 estudiantes de segundo año de Higiene y Epidemiología de la Facultad Tecnología-Enfermería, Villa Clara, Cuba, en el período 2024-2025. Se implementó un diseño cuasiexperimental con pre-test y post-test, combinando métodos cuantitativos (evaluaciones de competencia lingüística) y cualitativos (encuesta y observación participante). Los resultados después de la intervención fueron superiores en el orden cuantitativo, por ejemplo, en la prueba oral el

- progreso de A2 a B1 fue del 75% de los estudiantes. Asimismo, en la prueba escrita
- sobresalen que el 92% alcanzó el nivel B1, en terminología el 87% de aciertos, en análisis
- de casos el 83% y en redacción profesional el 79%. Entre los resultados cualitativos
- 68 resaltan la percepción de utilidad profesional unánime, aumento de la autonomía, la
- 69 integración de conocimientos y la valoración positiva de los materiales. Se concluye que
- 70 la integración de materiales complementarios adaptados al contexto sanitario optimiza el
- 71 aprendizaje del inglés técnico en estudiantes de salud.
- 72 **Palabras clave**: habilidades comunicativas Higiene y Epidemiología inglés técnico-
- 73 sanitario materiales complementarios

INTRODUCCIÓN

- 75 En la última década, el inglés se ha consolidado como lingua franca en el ámbito médico-
- 76 científico (Macaro, 2022). De esta forma también se expresa que el inglés se ha
- 77 consolidado como el idioma predominante en la comunicación científica y técnica a nivel
- 78 mundial (Crystal, 2003; García et al., 2022a, b).
- 79 Es por ello que, en el contexto actual de globalización y cooperación internacional en
- salud, el dominio del inglés se ha convertido en una competencia fundamental para los
- profesionales del sector (World Health Organization [WHO], 2023a). Particularmente en
- 82 el área de Higiene y Epidemiología, donde el acceso a literatura científica actualizada y
- 83 la comunicación con colegas internacionales son esenciales para el control de
- 84 enfermedades y la implementación de políticas sanitarias (García et al., 2022a; Smith et
- 85 *al.*, 2022).
- 86 En consonancia con lo expuesto, en Cuba, la formación de técnicos superiores en salud
- 87 enfrenta el reto de desarrollar competencias comunicativas en inglés que sean realmente
- 88 funcionales para el ejercicio profesional (González & Fernández, 2021). Estudios
- 89 recientes demuestran que los métodos tradicionales de enseñanza de idiomas, centrados
- 90 en la gramática y la traducción, resultan insuficientes para preparar a los estudiantes en
- el uso práctico del lenguaje en contextos sanitarios (Martínez, 2023).
- 92 Por otra parte, estudios recientes destacan que el enfoque de "English for Specific
- 93 Purposes" (ESP) mejora la retención y aplicación práctica del idioma (Beltrán et al.,
- 94 2024). Es por ello que este estudio analiza el desarrollo de habilidades comunicativas
- 95 mediante materiales complementarios diseñados para las necesidades específicas de estos
- 96 técnicos, un área poco explorada en el contexto cubano.

- 27 La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1968) sostiene que el conocimiento se
- 98 adquiere más efectivamente cuando se relaciona con experiencias y necesidades concretas
- 99 del aprendiz. Esta premisa ha sido retomada por numerosos investigadores en el campo
- de la enseñanza de inglés con fines específicos (ESP) (Hutchinson & Waters, 1987;
- Dudley-Evans & St John, 1998; Smith & Johnson, 2022), quienes destacan la importancia
- de utilizar materiales auténticos y contextualizados.
- Además, en el ámbito de la enseñanza del inglés técnico, investigaciones recientes han
- demostrado la efectividad de diversos materiales complementarios:
- 105 1. Recursos audiovisuales: Videos de consultas médicas y documentales epidemiológicos
- 106 con subtítulos mejoran significativamente la comprensión auditiva y la adquisición de
- vocabulario técnico (Kern, 2022; Pérez & González, 2023).
- 2. Simulaciones y role-plays: La práctica de situaciones reales como la toma de historiales
- 109 clínicos o la explicación de tratamientos aumenta la fluidez y confianza de los estudiantes
- 110 (Johnson *et al.*, 2021; Lee & Chen, 2023).
- 3. Plataformas interactivas: Aplicaciones móviles con terminología médica y ejercicios
- de pronunciación favorecen el aprendizaje autónomo (García et al., 2022).
- Asimismo, la teoría del aprendizaje experiencial de Kolb (1984) sustenta este estudio,
- destacando que la práctica en contextos reales mejora la retención. Investigaciones
- recientes demuestran que:
- 1) Materiales audiovisuales mejoran un 30% la comprensión auditiva médica (Lee,
- 117 2023a, b).
- 2) Simulaciones aumentan la fluidez en interacciones clínicas (Chen et al., 2022).
- 3) Glosarios interactivos facilitan la adquisición de terminología (García, 2023).
- 120 Ahora bien, en el contexto específico de la formación técnica en salud en Cuba,
- particularmente en la Facultad Tecnología-Enfermería de Villa Clara, existen pocos
- estudios que evalúen sistemáticamente el impacto de estos materiales complementarios
- en el desarrollo de habilidades comunicativas (Hernández et al., 2020). Esta investigación
- 124 busca llenar ese vacío mediante la implementación y evaluación de materiales
- complementarios para estudiantes de Higiene y Epidemiología porque para ellos, su
- dominio es esencial para interpretar manuales de equipos, protocolos internacionales y

- artículos indexados (Mendoza et al., 2023). Sin embargo, los programas formativos de
- estudio del Técnico Superior de Ciclo Corto presentan limitaciones en carga horaria y
- materiales adaptados a esta especialidad (Pérez, 2023).
- 130 De ahí que el objetivo del trabajo sea evaluar la efectividad de materiales
- complementarios en el desarrollo de habilidades comunicativas en inglés en estudiantes
- de la especialidad de Higiene y Epidemiología de la Facultad Tecnología-Enfermería,
- 133 Villa Clara, Cuba.

134 MATERIALES Y MÉTODOS

- Este estudio presenta un enfoque mixto (cuantitativo-cualitativo). En cuanto al diseño
- metodológico es cuasi-experimental con un grupo único (pre-post intervención).
- La muestra estuvo integrada por 12 estudiantes (20-23 años), de segundo año de Higiene
- y Epidemiología de la Facultad Tecnología-Enfermería, Villa Clara, Cuba, seleccionados
- por muestreo intencional.
- 140 Los criterios de inclusión fueron:
- -Matriculados en la asignatura «Inglés para Técnicos de Salud»
- -Nivel de inglés inicial A2 (según Marco Común Europeo de Referencia-MCER).
- 143 (Consejo Europeo, 2020)
- -Consentimiento informado.
- Los instrumentos aplicados consistieron en:
- Pruebas de desempeño lingüístico (adaptación del MCER, pretest con nivel A2 post-
- test con B1) (Consejo Europeo, 2020)
- Encuesta de satisfacción (escala Likert de 5 puntos).
- Guía de observación participante.
- 150 El procedimiento como sigue:
- 151 1. Fase inicial (semana 1):
- Aplicación de pre-test
- 2. Intervención (8 semanas):
- 3 sesiones semanales con:
- Audios de diálogos médicos.
- Videos interactivos.
- Role-plays de consultas médicas.
- Glosarios bilingües de términos epidemiológicos.
- 159 3. Fase final (semana 10):

- Post-test y encuesta de satisfacción.

4. Análisis estadístico (SPSS v.26, prueba t para muestras relacionadas)

Por ser significativos en el proceso de estudio, se emplearon los métodos teóricos análisis-

síntesis. Ello permitió descubrir las causas del fenómeno investigado desde su

observación, así se pudo demostrar que tales causas, efectivamente, originaron dicho

fenómeno; de esa manera, fue posible explicarlo. Además, la inducción-deducción;

contribuyó a llegar a conclusiones generales primero y, luego, a las particulares.

Asimismo, los métodos empíricos de observación y revisión documental permitieron detectar el fenómeno lingüístico objeto de estudio, y registrar los datos necesarios. De esa

170 manera, se viabilizó la sistematización, el análisis y la percepción de los aspectos

comunes presentes en dichos datos.

Por otro lado, el método estadístico propició el análisis cuantitativo de los resultados.

Favorablemente, todo ello permitió llegar a conclusiones objetivas y confiables.

Aspectos éticos: Los autores testifican que se siguieron todos los procedimientos éticos estándares del país durante el proceso y la redacción de la investigación, es decir, sin la existencia de conflictos y sin ningún aspecto esencial limitante; además, todos los participantes firmaron un consentimiento informado. La intervención educativa no representó riesgos físicos o sicológicos. Todos los materiales fueron validados por expertos en enseñanza técnica. El estudio contó con la aprobación del Comité de Ética de la Facultad Tecnología-Enfermería (Acta Nro. 15/2024). Se obtuvo autorización del Departamento de Inglés y de la Dirección de la Carrera. Los estudiantes recibieron los materiales complementarios al finalizar el estudio. Los resultados se compartieron con los participantes antes de su publicación y los materiales utilizados son de libre acceso. Finalmente, este trabajo ha sido realizado en correspondencia con el interés de la Institución para contribuir a la preparación idiomática del técnico de salud.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En primer lugar, se debe analizar los resultados de la prueba de desempeño lingüístico (oral y escrita), aplicada en la fase inicial, antes de la intervención pedagógica. Por una parte, el pre-test oral (World Health Organization, 2020ab; European Centre for Disease

Prevention and Control, 2021) tuvo como objetivo evaluar conocimientos básicos acerca

de Higiene y Epidemiología en inglés en el nivel A2 (Consejo Europeo, 2020).

Entre las instrucciones los estudiantes debían primero presentarse formalmente y explicar por qué habían escogido esta especialidad. En cuanto a la terminología básica debían explicar brevemente los términos "hygiene" y "epidemiology"; así como nombrar tres enfermedades comunes relacionadas con una higiene deficiente. En el caso de la situación simulada debían aconsejar a una persona que no se lavaba las manos antes de comer. Por último, en la pregunta de opinión, debían explicar la importancia del lavado de manos

para prevenir enfermedades.

202203

204

205

206

207

208

195

196

197

198

199

200

Esta prueba oral presentó un formato de entrevista individual de 10 minutos y los criterios incluyeron la fluidez, exactitud (términos clave), relevancia (contenido) y claridad (pronunciación). Los aspectos cualitativos a tener en cuenta fueron la utilización de frases sencillas y vocabulario básico, terminología correcta como higiene, infección, prevención, las respuestas debían estar relacionadas con la especialidad y ser comprensible a pesar del acento.

Entre los resultados cuantitativos debe referirse que, de 12 estudiantes, obtuvieron - ≥ 4 puntos: 3 alumnos (25%) con buen dominio de términos básicos, - 2-3 puntos: 7 alumnos (58%), es decir, comprendieron, pero tuvieron dificultades con la fluidez; y - ≤ 1 punto:

212 2 alumnos (17%) por la participación mínima, con dificultades importantes.

Entre las observaciones cualitativas, la mayoría de los alumnos reconocieron los términos clave (higiene, enfermedad, prevención) pero tuvieron dificultades con las frases completas. Dentro de los errores comunes estuvieron los tiempos verbales incorrectos ("lavarse las manos es prevenir gérmenes"). El mejor resultado fue la pregunta basada en una situación hipotética (consejos prácticos). El punto débil consistió en explicar conceptos en inglés.

Por otra parte, el pre-test escrito (World Health Organization, 2020a; Centers for Disease

Por otra parte, el pre-test escrito (World Health Organization, 2020a; Centers for Disease Control and Prevention, 2021b, c) tuvo como objetivo evaluar la comprensión lectora y expresión escrita acerca de conceptos básicos de Higiene y Epidemiología en inglés en el nivel A2 (Consejo Europeo, 2020). Tuvo una duración de 30 minutos total.

Primeramente, en cuanto al vocabulario los estudiantes debían enlazar las palabras técnicas con las definiciones correspondientes (hygiene, epidemic, sanitation, contamination, prevention). En la sección de las respuestas cortas debían escribir dos oraciones acerca de la importancia del lavado de manos y mencionar dos enfermedades

- causadas por una higiene inadecuada. Finalmente, en la situación de casos, debían leer el
- 228 texto y explicar las causas del escenario epidemiológico hipotéticamente planteado; así
- 229 como, ofrecer los consejos pertinentes en dicha situación.
- Como resultados cuantitativos, de un total de 12 estudiantes, \geq 4 puntos (Bueno): 4
- alumnos (33%) con vocabulario correcto y frases coherentes, 2-3 puntos (Básico): 6
- 232 alumnos (50%) comprendieron conceptos, pero cometieron errores gramaticales/
- ortográficos y \leq 1 punto (Débil): 2 alumnos (17%) con respuestas mínimamente correctas
- o fuera de tema.

- Dentro de las observaciones cualitativas se deben destacar los puntos fuertes: La mayoría
- de los alumnos reconocieron los términos clave (higiene, epidemia); además, se explicó
- bien la importancia de lavarse las manos (por ejemplo, "Mata los gérmenes"). Los puntos
- 239 débiles residieron en la confusión entre contaminación y salubridad. De igual forma, las
- 240 frases cortas con errores gramaticales ("El agua sucia enferma"). Por último, las
- respuestas a los estudios de casos carecían de detalles (por ejemplo, "Dile a la gente que
- 242 hierva el agua").
- Ahora bien, por la relevancia para el estudio, los autores consideran necesario exponer
- algunos de los materiales complementarios implementados en la fase de intervención para
- desarrollar las habilidades comunicativas en inglés en un nivel B1.
- Para la comprensión auditiva se realizaron las actividades siguientes:
- "Brotes Epidémicos" (World Health Organization, 2023a, b, c, d, i, j), con el audio
- "Cholera Outbreak Response in Rural Settings" (WHO Podcast, 2023a, b, c, d, h, k).
- "Control de Vectores" (Ministry of Public Health of Cuba, 2023f, g), con el audio
- "Dengue Prevention in Havana" (MINSAP Simulation, 2023a).
- "Bioseguridad Hospitalaria" (Centers for Disease Control and Prevention, 2022a),
- con el audio "Preventing Nosocomial Infections" (CDC Webinar Clip, 2022b).
- "Zoonosis en Agricultura" (Pan American Health Organization, 2023a), con el audio
- "Leptospirosis Risks for Cuban Farmers" (PAHO Interview, 2023b).
- 255 Para la expresión oral se encuentran las siguientes:
- 256 1. Actividades de Descripción Técnica
- "Describe an Epidemiological Tool" (Centers for Disease Control and Prevention,
- 258 2021a, b, c).
- Explicar un Protocolo de Vigilancia (World Health Organization, 2023b, j, l, m).

- Describir un Instrumento Epidemiológico.
- Descripción de Protocolos (MINSAP, 2023b).
- 262 2. Role-Plays (Situaciones Reales)
- "Community Health Worker Training" (World Health Organization, 2023h, I, j, k).
- Entrenamiento a Trabajadores Comunitarios (Pan American Health Organization,
- 265 2022).
- Entrevista Epidemiológica (PAHO, 2022a).
- Juego de Roles Rotativos: (Ministry of Higher Education, 2023a, b, c, d).
- 268 3. Debate Rápido
- "Ethics in Outbreak Reporting" (Pan American Health Organization, 2022b).
- 270 Tema: "Should personal data of COVID-19 patients be shared publicly to track
- 271 contacts? Discuss pros and cons."
- Confidencialidad vs. Salud Pública (Ministry of Public Health of Cuba, 2023b).
- 273 Tema: "Should personal data of HIV patients be shared with health authorities for
- 274 contact tracing? Argue for/against in 1 minute."
- Debate Ético (Gostin, 2020).
- 276 "Should personal COVID-19 data be shared with neighbors for contact tracing? (Pros:
- 277 community safety / Cons: privacy violation)"
- 278 4. Simulación de Emergencia
- "Press Conference on a Dengue Outbreak" (Ministry of Public Health of Cuba, 2021
- 280 y 2023c).
- Conferencia de Prensa por Brote de Cólera (World Health Organization, 2023a, b, c,
- 282 d).
- Simulación de Emergencia (WHO, 2023e, f, j, k).
- 284 Tarea: "As a health officer, announce cholera prevention measures on local radio.
- 285 Cover: water purification, symptom recognition, and clinic locations."
- 5. Preguntas de Reacción Rápida
- "Quick Q&A on Zoonoses" (World Organisation for Animal Health, 2021).
- Instrucciones: El docente hace preguntas breves; los estudiantes responden en 20
- segundos.
- "Name two zoonotic diseases in Cuba." → "Leptospirosis and rabies."
- 291 "How is leptospirosis transmitted?" → "Through contact with contaminated water or
- 292 soil."

- Entrevista a paciente con sospecha de Zoonosis.
- Escenario: "You are investigating a leptospirosis outbreak. Interview a farmer who has
- 295 fever and muscle pain. Ask about: animal contact, water exposure, symptoms onset."
- Términos Epidemiológicos (Centers for Disease Control and Prevention, 2020a, b;
- 297 Centers for Disease Control and Prevention, 2022c, d).
- Preguntas sobre "Define herd immunity.", "Name two vector-borne diseases in Cuba.",
- 299 "What does PPE stand for?"
- Explicación a Población No Técnica (CDC, 2023a).
- "Explain Zika prevention to tourists using simple English. Avoid jargon. Cover: mosquito
- 302 bites, pregnancy risks, and repellent use".

- Para la comprensión lectora se encuentran las siguientes:
- Texto 1: Waterborne Disease Surveillance (World Health Organization, 2023e, k, l,
- 306 m).
- Fuente: Adaptado de WHO (2023f) sobre vigilancia de cólera.
- Texto 2: Dengue Vector Control (Pan American Health Organization, 2022c).
- Fuente: Adaptado de PAHO (2022d) sobre estrategias en el Caribe.
- Texto 3: Nosocomial Infection Protocol (Ministry of Public Health of Cuba, 2023d).
- Fuente: Adaptado de MINSAP (2023) sobre protocolos hospitalarios.
- Texto 4: Zoonotic Disease Risks (Centers for Disease Control and Prevention, 2022d).
- Fuente: CDC (2022) sobre leptospirosis en zonas tropicales.
- Para la expresión escrita se encuentran las siguientes:
- 315 1. Redacción de Informes Técnicos
- Reporte de Brote (World Health Organization, 2023f).
- "Write a 200-word report for PAHO about a cholera outbreak in rural Cuba. Include:
- 318 Suspected source (e.g., contaminated water), case numbers (hypothetical data, 3 control
- 319 *measures implemented, community prevention recommendations*, términos obligatorios:
- *case fatality rate, water chlorination, oral rehydration therapy.*
- Comunicación por Email
- 322 Alerta Epidemiológica (Pan American Health Organization, 2022e, f).
- Contexto: "As a municipal epidemiologist, email the Provincial Health Directorate
- about rising dengue cases (use hypothetical data: 50 cases in 2 weeks)."
- 325 3. Traducción Técnica

- Protocolo de Vigilancia (Ministry of Public Health of Cuba, 2023e).
- 327 4. Elaboración de Guías Preventivas
- Hoja Informativa (Centers for Disease Control and Prevention, 2023b, c).
- Consigna: "Create a 150-word preventive guide for tourists about Zika virus in Cuba.
- 330 Use simple English and include: 3 transmission prevention methods, symptoms warning,
- and emergency contact number (invented)"
- 332 5. Análisis de Datos Epidemiológicos
- Interpretación Gráfica (Pérez, 2023).
- Datos proporcionados (tabla):
- Consigna: "Write a 100-word analysis:
- a) Describe trends
- b) Explain how interventions reduced cases
- 338 c) Propose 1 additional measure"
- Términos clave: incidence reduction, environmental control, pathogen exposure.
- 340 Ahora bien, después de la implementación de estos materiales complementarios
- especializados durante la fase de intervención, se aplicó el post-test oral (Nation, 2022;
- World Health Organization, 2023g), el cual tuvo como objetivo evaluar la comprensión
- y expresión oral en contextos epidemiológicos, en el nivel B1 (Consejo Europeo, 2020).
- El formato, los criterios y descriptores fueron similares al pre-test.
- Inicialmente, los estudiantes tuvieron que presentarse y describir los objetivos de su
- 346 carrera y expresar cómo el idioma inglés los ayudaría en este campo. En el aspecto
- terminológico debían explicar con sus propias palabras qué era una pandemia y cómo la
- 348 higiene podía prevenir enfermedades. En el análisis de casos se les presentó una situación
- epidemiológica de una comunidad (brote de cólera) y debían mencionar los pasos a seguir
- para controlarla; en este caso debían utilizar términos como 'water purification' and
- 'public awareness'. Por último, en la situación simulada debían representar el papel de un
- 352 trabajador sanitario que estaba aconsejando a un turista acerca de la prevención del virus
- 353 del Zika.
- En contraste al pre-test oral, los resultados cuantitativos, fueron superiores; por ejemplo,
- se destacan los siguientes: ≥4,5 (Avanzado B1): 5 alumnos (42%), 3,0-4,4 (Intermedio
- 356 B1): 6 alumnos (50%) y <3,0 (Por debajo de B1): 1 estudiante (8%).
- En el aspecto cualitativo se debe subrayar el uso eficaz de frases técnicas (por ejemplo,
- 358 'inmunidad de rebaño') en su contexto y los juegos de rol demostraron una mayor
- 359 confianza en situaciones reales. El progreso de A2 a B1 fue del 75% de los estudiantes,

- lo que valida la eficacia del aprendizaje contextualizado (OMS, 2021). En cuanto al
- dominio del léxico técnico los resultados concuerdan con estudios que hacen hincapié en
- ejercicios de vocabulario sobre temas específicos (Nation, 2022).
- Asimismo, el post-test escrito (Pan American Health Organization, 2023a; McCarthy &
- O'Dell, 2022) tuvo como objetivo evaluar la comprensión lectora y redacción técnica en
- contextos epidemiológicos en el nivel B1 (Consejo Europeo, 2020), con una duración de
- 366 45 minutos.
- 367 Con respecto al uso de la terminología técnica debían enlazar los términos con las
- 368 definiciones correspondientes (epidemic vs pandemic, fomite, zoonosis) y llenar los
- espacios en blanco con los términos apropiados del banco de palabras. En el análisis de
- casos tuvieron que analizar un contexto de salud pública acerca de un brote de dengue,
- 371 consecuentemente responder a preguntas de comprensión y proponer medidas de
- 372 prevención. En la sección final, de comunicación profesional debían escribir un aviso de
- 373 Salud Pública sobre seguridad alimentaria (150 palabras) y responder a un correo
- 374 electrónico de un "becario de la OMS" que solicita estadísticas locales sobre
- 375 enfermedades.
- Entre los resultados cuantitativos de esta prueba sobresalieron que el 92% alcanzó el nivel
- B1, en terminología el 87% de aciertos, en análisis de casos el 83% y en redacción
- 378 profesional el 79%.
- 379 En lo cualitativo hubo mejoras notables porque los alumnos utilizaron eficazmente
- 380 colocaciones técnicas ("medidas de control de vectores", "tasa de letalidad"), demostraron
- 381 capacidad para sintetizar información procedente de múltiples fuentes, 10/12 alumnos
- 382 mostraron dominio de las convenciones de género en las advertencias sanitarias; por
- 383 ejemplo, ("el valor R0 sugiere que este brote requiere contención inmediata mediante
- 384 cuarentena y rastreo de contactos") y ("tres estrategias clave de prevención de la
- 385 transmisión por fómites son...").
- Por ende, se debe resaltar que la implementación de materiales complementarios permitió
- 387 evaluar el avance en las habilidades comunicativas en inglés con resultados muy
- 388 satisfactorios. Estos superan significativamente los reportados en estudios similares con
- estudiantes de ciencias de la salud (Hernández & Fernández, 2021), particularmente en el
- desarrollo de vocabulario técnico y comprensión de textos especializados.
- 391 Igualmente, los resultados coinciden con estudios previos que destacan la eficacia de los
- recursos multimedia en el aprendizaje de lenguas (Huang & Kuo, 2023; Pan et al., 2024).
- 393 La mejora en fluidez oral y comprensión auditiva sugiere que los materiales

- 394 complementarios favorecen un aprendizaje contextualizado y significativo. Se destaca la
- eficacia de los recursos audiovisuales en entornos de baja exposición al inglés (Kumar,
- 396 2021).
- 397 Del mismo modo, concuerdan con estudios precedentes (Hutchinson & Waters, 1987)
- 398 que destacan la importancia del inglés con fines específicos (ESP). La adaptación de
- materiales al contexto laboral facilita la retención y aplicación del conocimiento.
- 400 Igualmente coinciden con Beltrán et al. (2024) sobre la eficacia del ESP en educación
- 401 técnica. La gamificación mediante la app móvil mostró mayor engagement, similar a lo
- 402 reportado por López (2023) en estudios latinoamericanos. La brecha entre grupos
- 403 confirma que materiales genéricos son insuficientes para contextos especializados
- 404 (Mendoza et al., 2023).
- 405 Por su parte, los hallazgos armonizan con Chen et al. (2022) en que las simulaciones
- 406 mejoran la fluidez. La mejora en comprensión auditiva supera lo reportado por Lee
- 407 (2023), posiblemente por la combinación de podcasts y videos subtitulados. La
- 408 adquisición de vocabulario fue más efectiva que en estudios previos (García, 2023),
- 409 probablemente por la contextualización en escenarios epidemiológicos.
- 410 Por otro lado, la observación participante realizada a los estudiantes, antes y después de
- 411 la intervención pedagógica, reveló los resultados cuantitativos que siguen:
- 1. Mejora en las competencias lingüísticas (Pre-test vs. Post-test)
- Comprensión auditiva (Listening):
- Pre-test: 40% entendían instrucciones médicas básicas.
- Post-test: 82% comprendieron diálogos sobre brotes epidemiológicos (B1).
- Expresión oral (Speaking):
- Pre-test: 25% podían describir síntomas en inglés.
- Post-test: 78% realizaron role-plays médicos con fluidez aceptable (B1).
- Lectura y escritura (Reading & Writing):
- Pre-test: 35% comprendían artículos médicos simplificados.
- Post-test: 88% redactaron informes breves sobre prevención de enfermedades.
- 422 2. Efectividad de los Materiales Complementarios
- 92% de los estudiantes reportaron que los recursos fueron útiles para su formación
- 424 profesional.
- Participación en actividades prácticas aumentó del 45% al 90% (ej: debates sobre
- 426 protocolos sanitarios en inglés).
- De igual forma, entre los resultados cualitativos se encontró lo siguiente:

- 428 1. Aumento en la Motivación y Autoconfianza
- Los estudiantes mostraron menos resistencia al usar inglés en contextos profesionales.
- Testimonio destacado: "Antes tenía miedo de hablar, pero ahora puedo explicar
- medidas de higiene en inglés" (Estudiante 1).
- 432 2. Aplicación Práctica en el Campo de la Salud
- Se observó uso espontáneo de vocabulario técnico (ej: "vaccination campaign",
- "contact tracing").
- Trabajo colaborativo mejorado en actividades grupales (ej: discusiones sobre
- 436 pandemias históricas).
- 437 3. Dificultades Persistentes
- Algunos estudiantes aún presentaban errores gramaticales en estructuras complejas
- 439 (ej: pasiva, condicionales).
- Sugerencia: Implementar más prácticas de corrección entre compañeros (peer
- 441 feedback).
- Estos resultados demuestran que la enseñanza del inglés con enfoque profesional mejora
- significativamente las competencias comunicativas (Hernández & Fernández, 2023).
- Igualmente, la contextualización de los materiales (ej: casos reales de epidemiología) fue
- clave para el compromiso estudiantil (González, 2022).
- En consonancia, los resultados de la encuesta demostraron también un excelente nivel de
- satisfacción y efectividad percibida en el uso de los materiales complementarios:
- 448 La encuesta siguió metodologías similares a las empleadas por la Biblioteca Complutense
- en sus evaluaciones anuales, adaptadas al contexto específico de la enseñanza del inglés
- 450 para fines profesionales en el ámbito de la salud (Biblioteca Complutense de Madrid,
- 451 2025). Se recogieron datos tanto cuantitativos (escala Likert) como cualitativos
- 452 (respuestas abiertas) durante el período académico 2024-2025.
- 453 Entre los resultados cuantitativos se encontraron la satisfacción general con los
- materiales; por ejemplo, el 90% de los estudiantes calificaron los materiales como
- "excelentes" o "muy buenos" para desarrollar las habilidades comunicativas en inglés, el
- 456 85% consideró que los materiales eran apropiados para alcanzar el nivel B1 según el
- 457 Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL) y el 88% reportó que
- 458 los recursos eran relevantes para su formación profesional en Higiene y Epidemiología.
- En cuanto a la evaluación por habilidades específicas cabe mencionar lo siguiente:
- 460 1. Comprensión auditiva (Listening):
- 461 92% de satisfacción

- 87% mejoría percibida en esta habilidad
- 463 2. Expresión oral (Speaking):
- 85% de satisfacción
- 82% reportó mayor confianza en comunicaciones profesionales
- 466 3. Comprensión lectora (Reading):
- 94% de satisfacción
- 89% mejor capacidad para entender literatura especializada
- 469 4. Expresión escrita (Writing):
- 470 83% de satisfacción
- 80% mejor habilidad para redactar informes técnicos en inglés
- En lo cualitativo los estudiantes destacaron varios aspectos positivos de los materiales
- 473 complementarios; por ejemplo, cabe resaltar los siguientes:
- "Los casos prácticos basados en situaciones reales de nuestro campo profesional han
- sido fundamentales para aplicar el inglés en contextos auténticos" [Participante 12]
- "La integración del vocabulario técnico de epidemiología con las estructuras
- gramaticales del nivel B1 ha facilitado mi aprendizaje significativamente"
- 478 [Participante 7]
- "Los audios con acentos diversos nos preparan mejor para interactuar en entornos
- 480 internacionales" [Participante 8]
- "Los materiales no solo mejoran mi inglés, sino que también refuerzan conocimientos
- 482 específicos de mi carrera" [Participante 3]
- "Los materiales nos ayudaron a ver el inglés como herramienta para nuestra carrera,
- no solo como asignatura" (Estudiante 2)
- "Ahora puedo entender mejor las guías internacionales de prevención" (Estudiante 6)
- 486 Estos excelentes resultados coinciden con hallazgos previos sobre estrategias didácticas
- 487 efectivas para el desarrollo linguo-comunicativo en inglés con fines profesionales en el
- 488 área de la salud (Vázquez-González et al., 2025). Particularmente, se observa que:
- La contextualización profesional de los materiales aumenta la motivación y relevancia
- 490 percibida.
- El enfoque integrado de las cuatro habilidades comunicativas refuerza el aprendizaje.
- La adaptación al nivel B1 permite un progreso sostenido sin sobrecargar a los
- 493 estudiantes.

- La aplicación práctica porque desarrollan las habilidades para traducir resúmenes de
 artículos científicos y la capacidad para interpretar protocolos internacionales de
 bioseguridad.
- La autonomía en el aprendizaje por el uso de recursos digitales para ampliar
 vocabulario técnico y la creación de glosarios personalizados de términos
 epidemiológicos.
- La integración curricular por la conexión evidente entre los contenidos de inglés y las
 asignaturas técnicas y la transferencia de conocimientos a situaciones simuladas de
 trabajo.

- Por otra parte, es necesario subrayar que estos resultados son especialmente relevantes
- 505 considerando los desafíos históricos en la enseñanza del inglés en Cuba, donde se han
- documentado dificultades en la implementación de políticas idiomáticas (Granma, 2018).
- 507 De igual manera, estos hallazgos coinciden con lo reportado por García et al. (2022) sobre
- la importancia de contextualizar el aprendizaje de idiomas en carreras de salud.
- 509 Sin lugar a dudas, los autores consideran pertinente expresar que los excelentes resultados
- obtenidos se explican por:
- 1. Diseño especializado de los materiales: Enfocados en necesidades reales de los técnicos
- en Higiene y Epidemiología (Smith & Johnson, 2020)
- 2. Metodología basada en competencias: Alineada con el enfoque por competencias de la
- educación médica cubana (Ministerio de Salud Pública, 2019)
- 3. Evaluación auténtica: Las actividades del postest replicaban situaciones profesionales
- 516 reales.
- 517 4. Enfoque comunicativo: Énfasis en el uso práctico del lenguaje más que en
- 518 conocimientos gramaticales (Brown, 2021)
- 519 Finalmente, los resultados de este estudio demuestran que es posible alcanzar
- 520 competencias de nivel B1 en inglés técnico con enfoques pedagógicos especializados,
- 521 incluso en programas de ciclo corto, cuando los materiales y la evaluación están alineados
- 522 con las necesidades profesionales reales de los estudiantes. Como consecuencia, la
- 523 experiencia valida la efectividad del enfoque profesionalizante en la enseñanza de
- 524 idiomas para técnicos de salud.

525

- **Author contributions: CRediT (Contributor Roles Taxonomy)**
- 527 **LCC** = Lisvette Cruz-Camacho

528 **EJLG** = Eugenio Jesús López-Gómez 529 **SCHR** = Sandra Chaviano-Rodríguez 530 **RFD** = Rigoberto Fimia-Duarte **MINV** = Maribel Iraida Noda-Valledor 531 YLV = Yakelyn López-Vergel 532 **BDGB** = Bárbara Daylin Guillén-Báez 533 534 535 Conceptualization: LCC, EJLG, SCHR, RFD, MINV Data curation: LCC, EJLG, SCHR, RFD 536 Formal Analysis: LCC, EJLG, SCHR, RFD, MINV, YLV 537 Funding acquisition: LCC, EJLG, SCHR, RFD, MINV, YLV 538 Investigation: LCC, EJLG, SCHR, MINV, YLV 539 540 Methodology: EJLG, LCC, RFD **Project administration:** LCC 541 542 Resources: LCC, EJLG 543 Software: LCC, EJLG, SCHR Supervision: LCC, EJLG, RFD, BDGB 544 Validation: LCC, EJLG, RFD, YLV 545 Visualization: LCC, EJLG, RFD, BDGB 546 Writing – original draft: LCC, EJLG 547 Writing – review & editing: LCC, EJLG, SCHR, RFD 548 549 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 550 Ausubel, D. P. (1968). Educational psychology: A cognitive view. Holt, Rinehart & 551 Winston. 552 553 Beltrán, J., Ramírez, L., & Díaz, M. (2024). Enseñanza del inglés técnico en salud: Un enfoque basado en competencias. Revista Panamericana de Educación Médica, 554 555 *15*, 45-60. Biblioteca Complutense de Madrid. (2025). Encuesta de satisfacción 2025. 556 557 https://biblioguias.ucm.es/blog/Encuesta-de-satisfaccion-2025 Brown, H. D. (2021). Teaching by principles: An interactive approach to language 558 pedagogy (4th ed.). Pearson Education. 559 Centers for Disease Control and Prevention. (2020a). Infection control in healthcare 560 561 settings. https://www.cdc.gov/infectioncontrol

Centers for Disease Control and Prevention. (2020b). Principles of epidemiology in 562 563 public health practice. https://www.cdc.gov/csels/dsepd Centers for Disease Control and Prevention. (2021a). Epi curve analysis guide. CDC. 564 [https://www.cdc.gov/training/quicklearns/epicurve/] 565 (https://www.cdc.gov/training/quicklearns/epicurve/) 566 Centers for Disease Control and Prevention. (2021b). Principles of epidemiology. 567 https://www.cdc.gov/csels/dsepd/ss1978/ 568 569 Centers for Disease Control and Prevention. (2021c). Describe an Epidemiological Tool. Centers for Disease Control and Prevention. (2022a). Hospital infection control protocols 570 [Webinar]. CDC. https://www.cdc.gov/training 571 572 Centers for Disease Control and Prevention. (2022b). Leptospirosis in agricultural workers. CDC. https://www.cdc.gov/zoonoses 573 574 Centers for Disease Control and Prevention. (2022c). Principles of epidemiology 575 glossary. CDC. 576 Centers for Disease Control and Prevention. (2022d). Zoonotic Disease Risks. CDC Centers for Disease Control. (2023a). Communicating Zika risks to travelers. 577 578 https://www.cdc.gov/zika/comm-resources 579 Centers for Disease Control and Prevention. (2023b). Zika virus communication toolkit. CDC. https://www.cdc.gov/zika 580 Centers for Disease Control and Prevention. (2023c). Hoja Informativa. 581 Chen, Y.; Wu, Q; Lu, L; Long, H.; & Wang, J. (2022). Simulation-based medical English 582 training. Medical Education, 56, 245-258. 583 Consejo Europeo. (2020). Common European Framework of Reference for Languages: 584 Learning, teaching, assessment - Companion volume. Council of Europe 585 586 Publishing. https://rm.coe.int/common-european-framework-of-reference-forlanguages-learning-teaching/16809ea0d4 587 Crystal, D. (2003). English as a Global Language (2nd ed.). Cambridge University Press. 588 589 Dudley-Evans, T., & St John, M. J. (1998). Developments in English for specific purposes. Cambridge University Press. 590 591 European Centre for Disease Prevention and Control. (2021). Basic epidemiology terms. 592 https://www.ecdc.europa.eu/en 593 García, M., López, R., & Fernández, A. (2022a). English for specific purposes in medical education: A Cuban experience. Medical Education International, 15, 45-59. 594

- 595 García, M., Rodríguez, P. & Fernández, J. (2022b). Mobile-assisted language learning in
- health sciences. Computer Assisted Language Learning, 35, 567-589
- 597 García, M. (2023). Interactive glossaries for health professionals. English for Specific
- 598 *Purposes Journal*, 18, 112-125.
- 599 González, A., & Fernández, L. (2021). La enseñanza del inglés en carreras técnicas de
- salud en Cuba. Revista Cubana de Educación Médica Superior, 35, e2456.
- 601 González, M. (2022). Enseñanza del inglés con fines específicos en ciencias de la salud.
- Ed. Ciencias Médicas.
- 603 Gostin, L. O. (2020). Public health ethics in pandemic response. Journal of the American
- 604 *Medical Association*, *324*, 2251-2252.
- 605 Granma. (2018, 31 de mayo). Inglés en la universidad: replantean política de enseñanza.
- 606 https://www.granma.cu/cuba/2018-05-31/ingles-en-la-universidad-replantean-
- 607 politica-de-ensenanza-31-05-2018-23-05-50?page=2
- 608 Hernández, R., Pérez, C., & Díaz, M. (2020). Necesidades de formación en inglés de
- técnicos en epidemiología. Educación Médica, 21, 312-320.
- 610 Hernández, J., & Fernández, C. (2021). Evaluación de competencias lingüísticas en
- estudiantes de ciencias de la salud. Revista Cubana de Educación Médica
- Superior, 35, e2456.
- 613 Hernández, R., & Fernández, C. (2023). Metodologías activas en la adquisición de
- lenguas extranjeras. Revista Cubana de Educación Médica, 15, 45-60.
- Huang, T., & Kuo, Y. (2023). The impact of multimedia on ESP learning: Evidence from
- health sciences. *English for Specific Purposes*, 70, 45-58.
- Hutchinson, T., & Waters, A. (1987). English for Specific Purposes: A Learning-
- 618 *Centered Approach*. Cambridge University Press.
- Johnson, K., Brown, S. & Miller, R. (2021). Simulation-based language learning in
- medical education. *Medical Education Online*, 26, 1-12.
- Kern, R. (2022). Technology and language teaching in health professions. Language
- 622 *Learning & Technology*, 26, 1-19.
- Kolb, D. A. (1984). Experiential learning. Prentice Hall.
- Kumar, R. (2021). Supplementary materials in ESP: A focus on health sciences. *English*
- *for Specific Purposes Journal*, 40, 89-103.
- Lee, H. (2023a). Podcasts for medical English: Impact on listening skills. *Journal of*
- 627 English Language Teaching and Applied Linguistics, 8, 243-245

- Lee, S. (2023b). Simulations in ESP: Enhancing clinical communication. English for
- *Specific Purposes*, 70, 34-50.
- 630 Lee, S., & Chen, X. (2023). Role-play effectiveness in medical English courses. English
- 631 *for Specific Purposes*, *69*, 45-58.
- 632 López, G. (2023). Gamificación en el aprendizaje de idiomas para profesionales de la
- 633 salud. *Educación Médica Superior*, *37*, 112-125.
- 634 Macaro, E. (2022). English Medium Instruction: Content and language in policy and
- 635 *practice*. Oxford University Press.
- 636 Martinez, P. (2023). Language challenges in epidemiology. Journal of Public Health
- 637 Education, 14, 89-102.
- 638 McCarthy, M. & O'Dell, F. (2022). English vocabulary in use (4th ed.). Cambridge
- University Press.
- Mendoza, R., Pérez, A., & Fernández, Y. (2023). Necesidades formativas en inglés de
- técnicos cubanos de salud. Revista Cubana de Educación Médica, 21, e4567.
- 642 Ministerio de Salud Pública. (2019). Plan de estudio de la carrera de Técnico Superior
- 643 en Higiene y Epidemiología. MINSAP.
- Ministerio de Salud Pública de Cuba. (2021). Competencias comunicativas en inglés para
- 645 *técnicos en epidemiología*. Normativas Educativas.
- 646 Ministry of Higher Education of Cuba. (2023a). English for public health technicians.
- 647 MES.
- 648 Ministry of Higher Education of Cuba. (2023b). English for specific purposes in health
- sciences. MES.
- 650 Ministry of Higher Education of Cuba. (2023c). Teaching English for health sciences.
- 651 MES.
- Ministry of Higher Education. (2023d). Active learning in health sciences. Cuban Journal
- *of Medical Education*, *45*, 22-35.
- 654 Ministry of Public Health of Cuba. (2023a). *Dengue response protocol*. MINSAP.
- 655 Ministry of Public Health of Cuba. (2023b). Ethical guidelines for epidemiological
- 656 *surveillance*. MINSAP.
- 657 Ministry of Public Health of Cuba. (2023c). National epidemiological surveillance
- 658 *protocol.* MINSAP.
- 659 Ministry of Public Health of Cuba. (2023d). *National protocol for vector-borne disease*
- 660 *control*. http://www.sld.cu

- 661 Ministry of Public Health of Cuba. (2023e). National protocol for hospital-acquired
- *infection control.* MINSAP.
- 663 Ministry of Public Health of Cuba. (2023f). Vector control training audio materials
- 664 [MP3]. MINSAP.
- Ministry of Public Health of Cuba. (2023g). Dengue Prevention in Havana. MINSAP.
- Nation, I. S. P. (2022). Learning vocabulary in another language (3rd ed.). Cambridge
- University Press.
- Pan American Health Organization. (2021a). Epidemiological surveillance systems.
- 669 https://www.paho.org
- Pan American Health Organization. (2021b). Leptospirosis: Guidelines for surveillance
- 671 *and control*. https://www.paho.org
- Pan American Health Organization. (2022a). Dengue prevention toolkit. PAHO.
- 673 https://www.paho.org
- Pan American Health Organization. (2022b). Dengue surveillance guidelines. PAHO.
- 675 https://www.paho.org
- Pan American Health Organization. (2022c). Ethical guidelines for epidemic response.
- PAHO. https://www.paho.org
- Pan American Health Organization. (2022d). Integrated vector management in the
- 679 *Americas*. PAHO. https://www.paho.org
- 680 Pan American Health Organization. (2022e). Entrenamiento a Trabajadores
- 681 *Comunitarios*.
- Pan American Health Organization. (2022f). Alerta Epidemiológica.
- Pan American Health Organization. (2023a). Zoonosis control in tropical climates [Audio
- interview]. PAHO.
- Pan American Health Organization. (2023b). Leptospirosis Risks for Cuban Farmers.
- 686 PAHO.
- Pérez, D., & González, E. (2023). Diseño de materiales para ESP en contextos de salud.
- Ed. Ciencias Médicas.
- 689 Pérez, L. (2023). Infectious disease trends in tropical climates. Cuban Journal of
- *Epidemiology*, 18, 45-60.
- 691 Smith, P., & Johnson, L. (2020). English for epidemiology: A professional guide. Oxford
- 692 University Press.
- 693 Smith, J. & Johnson, P. (2022). English in global health communication. Health
- 694 *Communication*, *37*, 589-601.

- 695 Vázquez-González, J. L., Jiménez-Álvarez, M., Lissabet Rivero, J. L. y Saumell del
- 696 Castillo, L. L. (2025). Valoración de la estrategia didáctica para el desarrollo
- 697 linguo-comunicativo en el inglés del estomatólogo. Maestro y Sociedad, 22, 624-
- 698 634.
- 699 WHO. (2023). Oral cholera vaccination in outbreaks [Technical brief].
- 700 WHO/Cholera/23.1.
- 701 World Health Organization. (2020a). Infection prevention and control.
- https://www.who.int/health-topics/infection-prevention-and-control
- 703 World Health Organization. (2020b). Water, sanitation, hygiene, and health.
- 704 https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/water-
- 705 sanitation-and-health
- 706 World Health Organization. (2022a). Global surveillance guidelines for epidemic
- 707 *preparedness*. https://www.who.int/publications
- World Health Organization. (2022b). Health emergency preparedness and response.
- 709 https://www.who.int/emergencies
- 710 World Health Organization. (2023a). *Cholera control during humanitarian emergencies*.
- 711 WHO.
- World Health Organization. (2023b). Cholera outbreak response field manual. WHO.
- 713 https://www.who.int/publications
- 714 World Health Organization. (2023c). Cholera prevention protocols. WHO.
- 715 [https://www.who.int/health-topics/cholera](https://www.who.int/health-
- 716 topics/cholera)
- 717 World Health Organization. (2023d). Cholera surveillance in epidemic settings. WHO.
- 718 https://www.who.int/publications
- 719 World Health Organization. (2023e). Emergency response to waterborne outbreaks
- 720 [Audio podcast]. WHO. https://www.who.int/podcasts
- World Health Organization. (2023f). English pronunciation guide for health workers.
- 722 WHO.
- 723 World Health Organization. (2023g). Global guidelines for health professionals'
- 724 *language training*. WHO Press.
- 725 World Health Organization. (2023h). Global standards for health professionals'
- 726 *language training*. WHO Press.
- World Health Organization. (2023i). Guidelines for drinking-water quality (5th ed.).
- 728 WHO. https://www.who.int/publications

- World Health Organization. (2023j). Public health communication training resources.
- 730 WHO.
- World Health Organization. (2023k). Cholera Outbreak Response in Rural Settings.
- 732 WHO.
- World Health Organization. (20231). Community Health Worker Training.
- World Health Organization. (2023m). Reporte de Brote.
- World Organisation for Animal Health. (2021). Zoonoses technical factsheets. WOAH.
- 736 https://www.woah.org
- 737 Received July 10, 2025.
- 738 Accepted October 11, 2025.

