

1 The Biologist (Lima), 2026, vol. 24 (1), XX-XX.

2 DOI: <https://doi.org/10.62430/rtb20262412142>

3 Este artículo es publicado por la revista The Biologist (Lima) de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad
4 Nacional Federico Villarreal, Lima, Perú. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia
5 Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0) [<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>] que
6 permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada de
7 su fuente original.



8

9

ORIGINAL ARTICLE / ARTÍCULO ORIGINAL

10 Contextualized didactic strategy to strengthen communicative competence in technical
11 english for radiology students

12 Estrategia didáctica contextualizada para fortalecer la competencia comunicativa en inglés
13 técnico en estudiantes de radiología

14 Lisvette Cruz-Camacho¹; Eugenio Jesús López-Gómez¹; Sandra Chaviano-Rodríguez¹;
15 Maribel Iraida Noda-Valledor¹, Yakelyn López-Vergel², Maybell de los Milagros Pérez-
16 Rodríguez¹; Bárbara Daylin Guillén-Báez¹ & Rigoberto Fimia-Duarte^{1*}

17

18 ¹ Facultad de Enfermería y Tecnología de la Salud, Universidad de Ciencias Médicas de
19 Villa Clara, Circunvalación y Carretera del Acueducto, Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

20 ² Facultad de Estomatología, Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara,
21 Circunvalación y Carretera del Acueducto, Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

22

*Corresponding author: rigobertofimia66@gmail.com

23 Titulillo: English communication skills in health technicians

24 Cruz-Camacho *et al.*

25

26 Lisvette Cruz-Camacho:  <https://orcid.org/0000-0003-3568-7650>

27 Eugenio Jesús López-Gómez:  <https://orcid.org/0000-0002-6041-1333>

28 Sandra Chaviano-Rodríguez:  <https://orcid.org/0000-0001-6254-0086>

29 Maribel Iraida Noda-Valledor:  <https://orcid.org/0000-0001-9859-0771>

30 Yakelyn López-Vergel:  <https://orcid.org/0000-0002-5287-7221>

31 Maybell de los Milagros Pérez Rodríguez:  <https://orcid.org/0000-0002-5558-8652>

32 Bárbara Daylin Guillén-Báez:  <https://orcid.org/0000-0001-9054-587X>

33 Rigoberto Fimia-Duarte:  <https://orcid.org/0000-0001-5237-0810>

34

35 **ABSTRACT**

36 Technical English instruction in Cuban health careers faces methodological and contextual
37 limitations that hinder communicative competence development. A mixed-method action
38 research was conducted with 10 Radiology students. The strategy involved clinical tasks,
39 simulations, technical glossaries, and formative feedback over 12 weeks. Significant
40 improvement was observed in reading comprehension (from 30% to 90%), writing (from
41 35% to 80%), and oral expression (from 20% to 70%). Students demonstrated greater
42 fluency, confidence, and functional language use. Findings validate the effectiveness of a
43 contextualized strategy grounded in ESP and meaningful learning. Its application is
44 recommended in other technical health programs and for institutional scaling.

45 **Keywords:** communicative competence – contextualized teaching – didactic strategy –
46 Radiology – technical English

47

48 **RESUMEN**

49 La enseñanza del inglés técnico en carreras de salud en Cuba enfrenta limitaciones
50 metodológicas y contextuales que afectan el desarrollo de la competencia comunicativa. Se
51 aplicó una investigación-acción con enfoque mixto en un grupo de 10 estudiantes de
52 radiología. La estrategia incluyó tareas clínicas, simulaciones, glosarios técnicos y
53 retroalimentación formativa durante 12 semanas. Se evidenció una mejora significativa en
54 comprensión lectora (de 30% a 90%), producción escrita (de 35% a 80%) y expresión oral
55 (de 20% a 70%). Los estudiantes mostraron mayor fluidez, seguridad y uso funcional del
56 idioma. Los resultados confirman la efectividad de una estrategia contextualizada basada en
57 el enfoque ESP y el aprendizaje significativo. Se recomienda su aplicación en otras carreras
58 técnicas de salud y su escalamiento institucional.

59 **Palabras clave:** competencia comunicativa – enseñanza contextualizada – estrategia
60 didáctica – inglés técnico – Radiología

61

62 **INTRODUCCIÓN**

63 La enseñanza del inglés técnico en contextos profesionales se sustenta en el enfoque de
64 English for Specific Purposes (ESP), el cual se centra en las necesidades comunicativas
65 específicas de los estudiantes según su campo laboral. Este enfoque, desarrollado en la
66 década de 1960, se ha consolidado como una alternativa metodológica eficaz para la
67 formación lingüística en áreas como la medicina, la ingeniería, la informática y las ciencias
68 aplicadas (Hutchinson & Waters, 1987; Masdianti *et al.*, 2024; Fadilah *et al.*, 2025).

69 El ESP parte del análisis de necesidades como eje central para el diseño curricular. Según
70 Dudley-Evans & St John (1998), este análisis permite identificar los géneros discursivos, el
71 vocabulario técnico, las situaciones comunicativas y las habilidades lingüísticas que los
72 estudiantes requieren para desempeñarse en su entorno profesional. En el caso de la
73 radiología, estas necesidades incluyen la lectura de informes clínicos, la interpretación de
74 manuales de equipos, la interacción con pacientes y la elaboración de reportes técnicos
75 (Masdianti *et al.*, 2024; Barreto *et al.*, 2025; Fadilah *et al.*, 2025).

76 La competencia comunicativa, entendida como la capacidad para usar el idioma de manera
77 eficaz y adecuada en contextos específicos, es otro concepto clave en el marco teórico.
78 Canale & Swain (1980) y Sobotková (2026) la definen como un conjunto de
79 subcompetencias: gramatical, sociolingüística, discursiva y estratégica. En el contexto del
80 inglés técnico, estas subcompetencias se manifiestan en la capacidad para comprender textos
81 especializados, participar en intercambios profesionales, redactar documentos técnicos y
82 resolver problemas comunicativos en situaciones reales (Murčeková, 2025; Sobotková,
83 2026).

84 El enfoque comunicativo, que promueve el uso del idioma en contextos significativos, se
85 complementa con el aprendizaje basado en tareas (TBLT), el cual propone actividades que
86 simulan situaciones reales del entorno profesional. Según Ellis (2003) y Murčeková (2025),
87 las tareas deben ser auténticas, relevantes y orientadas a la resolución de problemas, lo que
88 favorece el desarrollo de habilidades lingüísticas funcionales.

89 Por su parte, Ellis (2003) y Fadilah *et al.* (2025) proponen el enfoque basado en tareas como
90 vía efectiva para evaluar la competencia comunicativa, mediante actividades que implican
91 resolución de problemas, toma de decisiones y producción lingüística significativa. Este
92 enfoque se complementa con el planteamiento de Richards (2006), quien destaca la
93 importancia de la autenticidad y la interacción en la evaluación oral y auditiva.

94 Por otra parte, Hutchinson & Waters (1987) señalan que las pruebas en contextos de inglés
95 con fines específicos (ESP) deben diseñarse en función del perfil profesional del estudiante,
96 incorporando textos técnicos, protocolos clínicos y situaciones comunicativas propias del
97 campo. En ese sentido, Robinson (1991) y Nation & Macalister (2010) recomiendan el uso
98 de tareas funcionales como informes, instrucciones y análisis de textos especializados para
99 evaluar la producción escrita y la comprensión lectora.

100 La contextualización del contenido es otro principio fundamental. Diversos autores han
101 señalado que el aprendizaje del inglés técnico debe estar vinculado al perfil profesional del
102 estudiante, a sus intereses y a su entorno laboral (Liu *et al.*, 2024; Zeng & Della, 2024). Esta
103 contextualización permite que el estudiante visualice la utilidad del idioma, se motive para
104 aprenderlo y lo aplique de manera efectiva en su práctica profesional (Littlewood, 2014;
105 Fadilah *et al.*, 2025).

106 En síntesis, el marco teórico de esta investigación se fundamenta en el enfoque ESP, la
107 competencia comunicativa, el aprendizaje basado en tareas y la contextualización del
108 contenido. Estos principios orientan el diseño de la estrategia didáctica propuesta, la cual
109 busca fortalecer el aprendizaje del inglés técnico en estudiantes de Radiología mediante
110 actividades auténticas, significativas y profesionalizantes (Moon *et al.*, 2024; Barreto *et al.*,
111 2025; Murčeková, 2025).

112 La enseñanza del idioma inglés en la educación técnica y profesional en Cuba se encuentra
113 respaldada por un conjunto de documentos normativos que establecen su importancia como
114 competencia transversal. El Ministerio de Educación Superior (MES, 2020) y el Ministerio
115 de Salud Pública (MINSAP, 2022) han reconocido explícitamente la necesidad de formar
116 profesionales capaces de interactuar en contextos internacionales, acceder a literatura
117 científica actualizada y utilizar tecnologías médicas cuya documentación se encuentra
118 mayoritariamente en inglés.

119 El Plan de Estudio E para la Educación Técnica y Profesional, aprobado por el MES,
120 establece que el inglés debe impartirse con un enfoque comunicativo y funcional, adaptado
121 a las necesidades del perfil profesional. En el caso de las carreras técnicas de la salud, como
122 Radiología, se enfatiza la integración del idioma con los contenidos específicos de la
123 profesión, promoviendo el desarrollo de habilidades lingüísticas aplicadas a situaciones
124 clínicas reales (MINSAP, 2021).

125 Asimismo, el Programa Nacional de Inglés para la Educación Técnica (PNIET) propone la
126 contextualización del contenido lingüístico, el uso de materiales auténticos y la incorporación
127 de tareas profesionales como ejes metodológicos. Este programa ha sido implementado de
128 forma gradual en los institutos politécnicos de salud, con resultados positivos en términos de
129 motivación estudiantil y pertinencia curricular (Carpio-Afonso *et al.*, 2024).

130 La estrategia didáctica presentada en este artículo se alinea con estos marcos normativos, al
131 proponer una metodología que articula el aprendizaje del inglés técnico con las competencias
132 profesionales del técnico en Radiología. Además, responde a los lineamientos del
133 perfeccionamiento del sistema educativo cubano, que promueve la formación de un
134 profesional integral, competente y comprometido con su entorno laboral y social (MES,
135 2020; MINSAP, 2022; Barreto *et al.*, 2025).

136 En el ámbito de la salud, el inglés técnico adquiere una dimensión crítica. Profesionales como
137 técnicos en radiología, enfermeros, fisioterapeutas y laboratoristas deben interpretar
138 manuales de equipos, leer informes clínicos, consultar literatura científica y comunicarse con
139 pacientes o colegas en contextos multilingües (Masdianti *et al.*, 2024; Barreto *et al.*, 2025;
140 Fadilah *et al.*, 2025). Por ende, es primordial el análisis de necesidades, que busca identificar
141 las tareas comunicativas específicas que deberán realizar en sus contextos académicos o
142 profesionales meta (Ibrahim & Nowar, 2022).

143 La enseñanza del inglés técnico en carreras de salud, sin embargo, enfrenta múltiples
144 desafíos. Entre ellos se encuentran la escasez de materiales auténticos adaptados al nivel de
145 los estudiantes, la falta de formación específica del profesorado en ESP y la tendencia a
146 utilizar enfoques gramaticales descontextualizados que no responden a las demandas reales
147 del entorno clínico (Cock-Martínez, 2022). Por su parte, Tymkiv & Tymkiv (2024), desde la
148 teoría del ESP, concluyen que la enseñanza del inglés técnico requiere un enfoque

149 multidimensional que comprende habilidades comunicativas, capacidades analíticas,
150 experiencia intercultural y destrezas estratégicas.

151 Frente a este panorama, se hace necesaria la integración del aprendizaje interdisciplinario
152 para mejorar significativamente la competencia en la prestación de cuidados sanitarios,
153 particularmente en comunicación, resolución de problemas, aplicación de conocimientos y
154 competencia intercultural. Es decir, diseñar estrategias didácticas que integren el contenido
155 técnico con situaciones comunicativas auténticas, utilizando textos reales, simulaciones
156 clínicas, tareas profesionales y diálogos contextualizados (Yang *et al.*, 2024).

157 En este contexto, el presente estudio propone una estrategia didáctica basada en textos y
158 diálogos contextualizados, diseñada para fortalecer la competencia comunicativa en inglés
159 técnico en estudiantes de Radiología. La propuesta se fundamenta en principios del enfoque
160 comunicativo, el aprendizaje significativo y la contextualización del contenido, y se
161 implementa mediante actividades que simulan situaciones clínicas reales, como la atención
162 a pacientes, la lectura de informes radiológicos y la elaboración de reportes técnicos.

163 El objetivo del estudio es diseñar, implementar y evaluar una estrategia didáctica que
164 contribuya al desarrollo de la competencia comunicativa en inglés técnico, desde una
165 perspectiva contextualizada y profesional. Se parte de la hipótesis de que la integración de
166 contenidos técnicos reales con situaciones comunicativas auténticas favorece el aprendizaje
167 significativo del idioma y mejora el desempeño lingüístico de los estudiantes en contextos
168 clínicos.

169 **MATERIALES Y MÉTODOS**

170 En cuanto al diseño metodológico la presente investigación se enmarca en un enfoque
171 cualitativo-cuantitativo, con predominio de la metodología de investigación-acción. Esta
172 elección responde a la necesidad de intervenir directamente en el proceso de enseñanza-
173 aprendizaje, evaluar los efectos de la estrategia didáctica propuesta y realizar ajustes en
174 función de los resultados obtenidos y las necesidades del grupo.

175 La investigación-acción, según Kemmis & McTaggart (1988), permite al docente asumir un
176 rol activo como investigador de su propia práctica, promoviendo la reflexión crítica, la
177 mejora continua y la transformación del entorno educativo. En este estudio, el docente-

178 investigador diseña, implementa y evalúa una estrategia didáctica para fortalecer la
179 competencia comunicativa en inglés técnico, en un grupo de estudiantes de Técnico Superior
180 en Radiología.

181 Se trata de un estudio de tipo exploratorio-descriptivo, con un diseño cuasi-experimental de
182 intervención pedagógica. Se trabaja con un solo grupo, sin grupo control, lo que permite
183 observar los cambios producidos antes y después de la aplicación de la estrategia.

184 La muestra estuvo conformada por 10 estudiantes de segundo año de la carrera de Técnico
185 Superior en Radiología de la Facultad de Tecnología en Villa Clara, Cuba. El grupo fue
186 seleccionado de manera intencional, considerando su disposición para participar en la
187 experiencia y su nivel intermedio de inglés.

188 La intervención se desarrolló durante 12 semanas, con una frecuencia de dos sesiones
189 semanales de 90 minutos cada una. En total, se impartieron 24 sesiones, organizadas en
190 cuatro unidades temáticas.

191 Las etapas del estudio fueron:

- 192 ✓ Diagnóstico inicial: aplicación de pruebas diagnósticas, entrevistas y análisis de
193 necesidades.
- 194 ✓ Diseño de la estrategia: elaboración de materiales, planificación de actividades y
195 validación por expertos.
- 196 ✓ Implementación: desarrollo de las sesiones con aplicación de la estrategia didáctica.
- 197 ✓ Evaluación: aplicación de pruebas finales, rúbricas, entrevistas y análisis de
198 resultados.
- 199 ✓ Sistematización: reflexión crítica sobre el proceso, identificación de logros y
200 dificultades, y elaboración de propuestas de mejora.

201 Cabe señalar que este diseño metodológico permite articular la teoría con la práctica, generar
202 conocimiento situado y ofrecer una propuesta replicable en otros contextos educativos
203 similares.

204 Las técnicas de análisis fueron:

- 205 ✓ Cuantitativo: análisis descriptivo de resultados (porcentajes, promedios, variaciones).

- 206 ✓ Cualitativo: análisis temático de entrevistas y diarios, codificación abierta y axial.
207 ✓ Triangulación: comparación de resultados entre instrumentos para fortalecer la
208 interpretación.

209 De igual manera, es necesario resaltar que la implementación de la estrategia didáctica se
210 apoyó en una selección cuidadosa de materiales auténticos, recursos pedagógicos y métodos
211 de enseñanza que respondieran a las necesidades comunicativas del perfil profesional del
212 Técnico en Radiología. Esta sección describe los insumos utilizados y cómo se aplicaron en
213 la práctica educativa.

214 Los materiales didácticos utilizados fueron los siguientes:

215 1. Textos técnicos auténticos

- 216 ✓ Manuales de operación de equipos radiológicos (rayos X, tomografía, resonancia).
217 ✓ Informes clínicos reales anonimizados.
218 ✓ Artículos breves de revistas médicas en inglés.

219 2. Diálogos contextualizados

- 220 ✓ Simulaciones de atención a pacientes extranjeros.
221 ✓ Interacciones entre técnicos y médicos en inglés.
222 ✓ Role plays de capacitaciones técnicas.

223 3. Guías de actividades

- 224 ✓ Fichas con instrucciones para tareas comunicativas.
225 ✓ Rúbricas de autoevaluación y coevaluación.
226 ✓ Glosarios temáticos bilingües.

227 4. Recursos audiovisuales

- 228 ✓ Videos cortos sobre procedimientos radiológicos en inglés.
229 ✓ Audios de entrevistas clínicas simuladas.
230 ✓ Presentaciones multimedia con vocabulario técnico.

231 Los métodos de enseñanza consistieron en:

- 232 ✓ Aprendizaje basado en tareas (TBLT): cada sesión giró en torno a una tarea
233 comunicativa real, como explicar un procedimiento, redactar un informe o interpretar
234 un manual.
- 235 ✓ Trabajo colaborativo: los estudiantes trabajaron en parejas o grupos para resolver
236 problemas, realizar simulaciones y construir textos técnicos.
- 237 ✓ Enfoque comunicativo: se priorizó el uso funcional del idioma en contextos clínicos,
238 evitando ejercicios gramaticales descontextualizados.
- 239 ✓ Retroalimentación formativa: se ofrecieron comentarios personalizados sobre el
240 desempeño lingüístico, con énfasis en la mejora continua.

241 Además, cada unidad incluyó actividades de lectura, escritura, escucha y expresión oral,
242 integradas en tareas significativas. Los estudiantes participaron activamente, reflexionaron
243 sobre su aprendizaje y aplicaron el idioma en situaciones simuladas que replicaban su futuro
244 entorno laboral. Entre estas se refieren las actividades siguientes:

245 **Comprensión auditiva (Listening)**

246 1. Audio de informes radiológicos

- 247 ✓ Escuchar grabaciones de informes médicos en inglés y responder preguntas sobre el
248 diagnóstico, tipo de estudio y recomendaciones.

249 2. Diálogos entre técnico y paciente

- 250 ✓ Escuchar conversaciones simuladas en sala de rayos X y completar formularios con
251 datos del paciente.

252 3. Dictado técnico

- 253 ✓ Escuchar términos radiológicos y escribirlos correctamente, incluyendo abreviaturas
254 comunes (e.g., MRI, CT scan).

255 **Expresión oral (Speaking)**

256 1. Role play clínico

- 257 ✓ Simular interacciones entre técnico y paciente: dar instrucciones para
258 posicionamiento, explicar el procedimiento, solicitar colaboración.

259 2. Presentación de casos

260 ✓ Exponer brevemente un caso clínico en inglés, describiendo el tipo de imagen,
261 hallazgos y recomendaciones.

262 3. Glosario activo

263 ✓ Practicar la pronunciación y uso en contexto de 20 términos técnicos clave (e.g.,
264 contrast agent, exposure time, shielding).

265 **Comprensión lectora (Reading)**

266 1. Análisis de informes radiológicos

267 ✓ Leer informes reales o adaptados y responder preguntas sobre hallazgos, tipo de
268 estudio, región anatómica examinada.

269 2. Lectura de protocolos técnicos

270 ✓ Identificar pasos, precauciones y parámetros en textos sobre procedimientos
271 radiológicos (e.g., chest X-ray protocol).

272 3. Búsqueda de información

273 ✓ Leer artículos breves sobre avances en imagenología y extraer ideas principales,
274 vocabulario técnico y conclusiones.

275 **Producción escrita (Writing)**

276 1. Redacción de informes básicos

277 ✓ Escribir un informe radiológico breve en inglés, siguiendo un modelo estructurado:
278 datos del paciente, tipo de estudio, hallazgos.

279 2. Instrucciones al paciente

280 ✓ Redactar indicaciones claras en inglés para pacientes antes de una tomografía o
281 resonancia (e.g., fasting, removing metal objects).

282 3. Diario reflexivo técnico

283 ✓ Escribir entradas semanales sobre lo aprendido en inglés técnico, dificultades
284 lingüísticas y estrategias utilizadas.

285 Por ende, conjuntamente con lo anterior, la evaluación de las habilidades comunicativas en
286 inglés técnico requiere instrumentos que reflejen las demandas reales del entorno profesional.

287 En el caso de los estudiantes técnicos de Radiología, las pruebas deben integrar tareas
288 contextualizadas que simulen situaciones clínicas, el uso de terminología especializada y la
289 interacción funcional con pacientes y colegas.

290 Es por ello que, acorde con lo expuesto, las pruebas inicial y final se estructuraron en cuatro
291 secciones correspondientes a las habilidades comunicativas: comprensión auditiva, expresión
292 oral, comprensión lectora y producción escrita. Cada sección incluyó tareas contextualizadas
293 en el ámbito radiológico, como análisis de informes, simulaciones clínicas, redacción de
294 instrucciones y presentaciones de casos.

295 En cuanto a la validez de contenido se garantizó mediante la revisión de expertos en inglés
296 técnico y radiología, quienes confirmaron la pertinencia profesional de las tareas. La
297 confiabilidad se estimó a través de la consistencia en los resultados obtenidos en la prueba
298 final, donde se evidenció una mejora significativa en todas las habilidades evaluadas.

299 El uso de materiales auténticos como informes radiológicos, protocolos técnicos y glosarios
300 especializados, extraídos de fuentes como Herring (s.f.), Méndez-Beltrán (2022) y la
301 Universidad del País Vasco (s.f.), contribuyó a la validez ecológica de las pruebas, al
302 reproducir situaciones reales del entorno clínico.

303 Por otra parte, para finalizar esta sección, cabe señalar los aspectos éticos del estudio, los
304 cuales se explican a continuación:

305 **Aspectos éticos:** Los autores testifican que se siguieron todos los procedimientos éticos
306 estándares del país durante el proceso y la redacción de la investigación, es decir, sin la
307 existencia de conflictos y sin ningún aspecto esencial limitante; además, todos los
308 participantes firmaron un consentimiento informado. La intervención educativa no
309 representó riesgos físicos o psicológicos. Todos los materiales fueron validados por expertos
310 en enseñanza técnica. El estudio contó con la aprobación del Comité de Ética de la Facultad
311 de Tecnología-Enfermería (Acta Nro. 8/2025). Se obtuvo autorización del Departamento de
312 Inglés y de la Dirección de la Carrera. Los estudiantes recibieron los materiales
313 complementarios al finalizar el estudio. Los resultados se compartieron con los participantes
314 antes de su publicación y los materiales utilizados son de libre acceso. Finalmente, este

315 trabajo ha sido realizado en correspondencia con el interés de la Institución para contribuir a
316 la preparación idiomática del técnico de salud.

317

318 **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

319 Por consiguiente, en esta sección se exponen primeramente algunos ejemplos representativos
320 de la prueba diagnóstica inicial y final, diseñadas para evaluar las cuatro habilidades
321 comunicativas en inglés técnico. Los resultados muestran claramente la evolución en el
322 desempeño lingüístico y profesional.

323 **Comprensión auditiva (Listening)**

324 Prueba diagnóstica inicial (fragmento de audio):

325 ✓ Audio: “The patient has a fracture in the left femur. An X-ray was taken to confirm
326 the diagnosis.”

327 ✓ Pregunta: What part of the body is affected?

328 ✓ Respuesta del estudiante: “Leg problem maybe.”

329 ✓ Nivel: básico, comprensión parcial.

330 Prueba final (audio similar):

331 ✓ Audio: “The radiograph revealed a displaced fracture in the proximal femur. Surgical
332 intervention is recommended.”

333 ✓ Respuesta del estudiante: “The patient has a displaced fracture in the upper part of
334 the femur and needs surgery.”

335 ✓ Nivel: avanzado, comprensión precisa y reformulación funcional.

336 Con respecto a la evidencia cualitativa, se debe ilustrar que, en la prueba inicial, los
337 estudiantes ofrecían respuestas vagas (“leg problem maybe”), mientras que en la final
338 reformulaban con precisión (“displaced fracture in the upper femur”). Esto confirma una
339 mejora en la escucha activa y el procesamiento del lenguaje técnico (Yang *et al.*, 2024;
340 Herring, s.f.).

341 **Expresión oral (Speaking)**

342 Prueba diagnóstica inicial (simulación):

- 343 ✓ Instrucción: Explain to the patient how to prepare for a chest X-ray.
344 ✓ Respuesta del estudiante: “You take off clothes. You breathe. I take photo.”
345 ✓ Nivel: limitado, frases aisladas y sin estructura.

346 Prueba final (simulación):

- 347 ✓ “Please remove any metal objects and stand still. I will ask you to take a deep breath
348 and hold it while we take the image.”
349 ✓ Nivel: funcional, uso adecuado de lenguaje técnico y cortesía profesional.

350 Como se puede apreciar en el análisis cualitativo, en la prueba inicial, las respuestas eran
351 fragmentadas (“You take off clothes. I take photo”). En la final, los estudiantes ofrecían
352 instrucciones completas y profesionales (“Please remove any metal objects and hold your
353 breath”). Esto refleja un avance en fluidez, cortesía y precisión técnica (Ellis, 2003; Lee &
354 Kim, 2023).

355 **Comprensión lectora (Reading)**

356 Prueba diagnóstica inicial (informe técnico):

- 357 ✓ Texto: “Chest X-ray shows bilateral infiltrates and mild cardiomegaly.”
358 ✓ Pregunta: What does the image show?
359 ✓ Respuesta del estudiante: “Problem in lungs. Heart big maybe.”
360 ✓ Nivel: elemental, interpretación aproximada.

361 Prueba final (informe técnico):

- 362 ✓ Texto: “The radiograph reveals bilateral pulmonary infiltrates consistent with
363 pneumonia and mild enlargement of the cardiac silhouette.”
364 ✓ Respuesta del estudiante: “The patient likely has pneumonia and an enlarged heart. It
365 may require further evaluation.”
366 ✓ Nivel: intermedio-avanzado, comprensión detallada y contextualizada.

367 En este caso, en la prueba inicial, las respuestas eran imprecisas (“heart big maybe”). Al final,
368 los estudiantes interpretaron correctamente los hallazgos (“pneumonia and enlarged heart”).
369 Esto evidencia una lectura más crítica y técnica (Flowerdew & Peacock, 2001; Méndez-
370 Beltrán, 2022).

371 **Producción escrita (Writing)**

372 Prueba diagnóstica inicial (redacción de informe):

373 ✓ “The patient is man. He have pain. We do X-ray. Bone is broken.”

374 ✓ Nivel: básico, errores gramaticales y vocabulario limitado.

375 Prueba final (redacción de informe):

376 ✓ “Male patient presented with localized pain in the left leg. Radiographic examination
377 confirmed a transverse fracture of the tibia. Referral to orthopedics was made.”

378 ✓ Nivel: profesional, estructura clara y terminología adecuada.

379 De igual modo, en esta última habilidad, en la prueba inicial, los textos eran desorganizados
380 y con errores (“He have pain. We do X-ray.”). En la final, los informes eran claros y
381 profesionales (“Radiographic examination confirmed a transverse fracture...”), lo cual
382 refleja una apropiación del género discursivo técnico (Robinson, 1991; Pérez-Barrios *et al.*,
383 2022).

384 Por su lado, Lee & Kim (2023) validan el uso de presentaciones orales, simulaciones clínicas
385 y análisis de casos como herramientas efectivas para evaluar la competencia oral en
386 estudiantes de Radiología. Estas estrategias permiten observar el uso del lenguaje técnico, la
387 fluidez, la cortesía profesional y la capacidad de interacción.

388 De igual modo, en el contexto cubano, Carpio-Afonso *et al.* (2024) han desarrollado
389 propuestas didácticas que incluyen pruebas diagnósticas, rúbricas, diarios reflexivos y tareas
390 contextualizadas como parte de la evaluación formativa. Pérez-Barrios *et al.* (2022) destacan
391 el valor del diario reflexivo como instrumento metacognitivo que permite al estudiante
392 autoevaluar su progreso y dificultades lingüísticas.

393 Es por ello, que la aplicación de la estrategia didáctica basada en textos y diálogos
394 contextualizados produjo mejoras significativas en el desarrollo de la competencia
395 comunicativa en inglés técnico entre los estudiantes participantes. Los resultados se
396 presentan organizados en tres dimensiones: comprensión lectora, producción escrita y
397 expresión oral.

398 **1. Comprensión lectora**

- 399 ✓ En la prueba diagnóstica inicial, solo el 30% de los estudiantes logró interpretar
400 correctamente un informe radiológico en inglés.
- 401 ✓ Tras la intervención, el 90% demostró capacidad para identificar términos técnicos,
402 comprender instrucciones de equipos y extraer información relevante de textos
403 especializados.
- 404 ✓ Los estudiantes reportaron mayor seguridad al enfrentarse a textos auténticos y
405 reconocieron la utilidad de los glosarios temáticos.

406 **2. Producción escrita**

- 407 ✓ Al inicio, la mayoría de los estudiantes presentaba dificultades para redactar reportes
408 técnicos en inglés, con errores frecuentes en estructura, vocabulario y coherencia.
- 409 ✓ Al finalizar el proceso, el 80% logró redactar informes breves con adecuada
410 organización, uso de terminología radiológica y corrección gramatical básica.
- 411 ✓ Las rúbricas evidenciaron mejoras en la coherencia discursiva y en la adecuación al
412 género profesional.

413 **3. Expresión oral**

- 414
- 415 ✓ En las simulaciones clínicas iniciales, los estudiantes mostraban inseguridad,
416 pronunciación deficiente y escasa fluidez.
- 417 ✓ Tras las sesiones de role play y retroalimentación, el 70% alcanzó un nivel aceptable
418 de interacción oral, con mayor fluidez, pronunciación comprensible y uso funcional
419 del idioma.
- 420 ✓ Los diarios reflexivos revelaron un aumento en la confianza comunicativa y en la
421 disposición para participar en actividades orales.

422 Para complementar los resultados descriptivos presentados anteriormente, se realizó un
423 análisis cuantitativo que permitió medir con mayor precisión el impacto de la estrategia
424 didáctica en el desarrollo de la competencia comunicativa en inglés técnico. Se utilizaron
425 estadísticas básicas como porcentajes, promedios y variaciones porcentuales, comparando
426 los datos obtenidos en la prueba diagnóstica inicial y la prueba final (Tabla 1).

427

428

Tabla 1. Resultados cuantitativos de la prueba inicial y final.

Habilidad	Indicador	Diagnóstico inicial (%)	Prueba final (%)	Variación (%)
Comprensión lectora	Identificación de vocabulario técnico	40	90	+50
	Comprensión de instrucciones médicas	30	85	+55
	Interpretación de informes clínicos	25	80	+55
	Coherencia discursiva	35	80	+45
Producción escrita	Uso adecuado de vocabulario técnico	30	75	+45
	Corrección gramatical básica	40	70	+30
Expresión oral	Fluidez verbal	20	70	+50
	Pronunciación comprensible	25	65	+40
	Interacción funcional	30	75	+45

430

431 Por tanto, en esta parte de la interpretación de resultados debe subrayarse que:

- 432 ✓ Se observa una mejora significativa en todos los indicadores evaluados, con
433 variaciones que oscilan entre el 30% y el 55%.
- 434 ✓ La dimensión con mayor crecimiento fue la comprensión lectora, lo que indica que
435 los textos auténticos utilizados en la estrategia fueron efectivos para desarrollar esta
436 habilidad.
- 437 ✓ La expresión oral también mostró avances notables, especialmente en fluidez e
438 interacción, lo que valida el uso de simulaciones y role plays como herramientas
439 pedagógicas.
- 440 ✓ La producción escrita mejoró en coherencia y vocabulario, aunque la corrección
441 gramatical aún representa un área de mejora.

442 Igualmente, se considera pertinente mostrar los comentarios de los estudiantes con respecto
443 a la estrategia en cuestión. Aquí se resaltan algunos con sus respectivos sustentos teóricos.

- 444 ✓ "Los diálogos donde simulamos la interacción con pacientes en el departamento de
445 rayos X me hicieron entender la importancia real del inglés. Cuando practicamos
446 frases como 'Please remove metallic objects' o 'I need you to hold your breath', sentí
447 que estaba aprendiendo para mi futuro profesional, no solo para pasar un examen."
448 Basturkmen (2018) señala que la simulación de situaciones laborales auténticas
449 incrementa la motivación intrínseca y la retención de vocabulario técnico.
- 450 ✓ "El texto sobre protocolos de seguridad radiológica me permitió aprender términos
451 como 'radiation protection', 'lead apron' y 'dosimeter' en contexto. Ahora entiendo
452 manuales técnicos que antes me parecían imposibles de leer." Según Ashraf (2024),
453 la interferencia de la lengua materna se manifiesta en todas las áreas del lenguaje,
454 incluyendo pronunciación, vocabulario, gramática y pragmática. Es por ello, que la
455 exposición a textos auténticos del ámbito profesional facilita la adquisición de
456 lenguaje técnico mediante la contextualización.
- 457 ✓ "Los role-plays donde actué como técnico dando instrucciones para una mamografía
458 fueron reveladores. Practicar diálogos como 'We need to compress the breast for a
459 few seconds' me dio confianza para comunicarme en situaciones reales." Alonso &
460 Álvarez (2023) demostraron que la dramatización de escenarios profesionales reduce
461 la ansiedad comunicativa en estudiantes de ciencias de la salud.
- 462 ✓ "Cuando trabajamos con el caso clínico del paciente con fractura de fémur, aprendí a
463 describir imágenes radiológicas en inglés. Términos como 'fracture line', 'cortical
464 disruption' y 'bone alignment' ahora tienen sentido en contexto." Martínez (2022)
465 encontró que el aprendizaje basado en casos mejora significativamente la
466 competencia comunicativa en entornos médicos.
- 467 ✓ "Los diálogos para calmar a pacientes pediátricos durante procedimientos me
468 enseñaron no solo inglés, sino también habilidades de comunicación terapéutica.
469 Frases como 'This won't hurt, it's just a picture' son herramientas invaluable." Según
470 Ellis (2019), el enfoque por tareas en contextos específicos desarrolla
471 simultáneamente competencias lingüísticas y profesionales.
- 472 ✓ "El texto sobre mantenimiento básico de equipos radiológicos me expuso al lenguaje
473 técnico real. Entender 'calibration', 'quality control' y 'preventive maintenance' me
474 hace sentir más preparado para el mundo laboral." Casamayor-Rubio *et al.* (2021)

475 afirman que la comprensión lectora de textos académicos constituye una competencia
476 esencial para el desarrollo profesional y científico, pues permite acceder a la literatura
477 actualizada, participar en comunidades internacionales y mantener un aprendizaje
478 continuo a lo largo de la vida.

479 ✓ "Practicar cómo explicar procedimientos de contraste a pacientes fue
480 extremadamente útil. Diálogos como 'You might feel a warm sensation' o 'We need
481 to inject a contrast medium' ahora fluyen naturalmente." Rodríguez (2022) evidenció
482 que la práctica repetitiva de interacciones paciente-técnico en inglés mejora la fluidez
483 y precisión comunicativa.

484 ✓ "Los textos sobre nuevos avances en tecnología radiológica me mantuvieron
485 motivado. Aprender inglés mientras me actualizo en mi campo es el enfoque más
486 inteligente que he visto en la enseñanza de idiomas." Council of Europe (2020)
487 enfatiza la importancia de alinear el aprendizaje de lenguas con los intereses
488 profesionales y personales del estudiante.

489 ✓ "Los diálogos de coordinación con el personal de enfermería me enseñaron el
490 lenguaje colaborativo esencial para el trabajo en equipo multidisciplinario. Frases
491 como 'The patient is prepared and ready' o 'We need assistance in room 3' son ahora
492 parte de mi vocabulario activo." Bausells-Espín & Giner-Alonso (2024) demuestran
493 una mejora significativa en las habilidades comunicativas mediante una intervención
494 que integra actividades de mediación lingüística en interacciones simuladas con
495 pacientes de diversos perfiles.

496 ✓ "El texto sobre interpretación básica de imágenes me permitió conectar el inglés con
497 mi conocimiento técnico. Cuando pude describir en inglés 'increased opacity in the
498 left lung' sentí que dominaba realmente el lenguaje de mi profesión." Basturkmen
499 (2018) sostiene que la integración de contenido disciplinar y lenguaje acelera el
500 desarrollo de competencia comunicativa específica.

501 Sin lugar a dudas, todo este análisis cuantitativo y cualitativo confirma que la estrategia
502 didáctica tuvo un impacto positivo en el desarrollo de la competencia comunicativa en inglés
503 técnico. Esta evolución confirma la efectividad de dicha estrategia contextualizada basada en
504 tareas auténticas, aprendizaje significativo y enfoque ESP (Hutchinson & Waters, 1987;
505 Carpio-Afonso *et al.*, 2024).

506 La mejora observada en comprensión lectora, producción escrita y expresión oral valida los
507 principios del enfoque comunicativo y del aprendizaje significativo. Los estudiantes lograron
508 usar el idioma en situaciones reales, lo que demuestra que el aprendizaje fue funcional y
509 contextualizado. Esto coincide con lo planteado por Canale & Swain (1980), quienes afirman
510 que la competencia comunicativa se desarrolla cuando el idioma se usa con propósito y en
511 contextos auténticos.

512 Asimismo, el uso de tareas profesionales como eje metodológico se alinea con el enfoque
513 ESP, que propone integrar el contenido técnico con el aprendizaje lingüístico (Hutchinson &
514 Waters, 1987). La estrategia permitió que los estudiantes visualizaran el inglés como una
515 herramienta profesional, lo que aumentó su motivación y compromiso.

516 En comparación con estudios previos, los resultados son coherentes con investigaciones
517 internacionales como las de Yang et al. (2024), Lee & Kim (2023) y Chen (2024), quienes
518 demostraron que el uso de simulaciones clínicas, textos auténticos y tareas colaborativas
519 mejora el desempeño comunicativo en inglés técnico. En el contexto latinoamericano,
520 García-Brito *et al.* (2024) también destacan la importancia de la contextualización para lograr
521 aprendizajes significativos.

522 Por otra parte, en Cuba, estudios como los de Carpio Afonso *et al.* (2024) han señalado la
523 necesidad de transformar la enseñanza del inglés técnico, superando enfoques gramaticales
524 descontextualizados. Esta investigación aporta evidencia empírica que respalda dicha
525 transformación.

526 Al mismo tiempo, la estrategia puede ser replicada en otras carreras técnicas de salud,
527 adaptando los contenidos y situaciones comunicativas al perfil profesional correspondiente.
528 Esto representa una oportunidad para mejorar la calidad de la enseñanza del inglés técnico
529 en el país.

530 A partir de los resultados obtenidos, se pueden establecer las conclusiones siguientes:

- 531 ✓ La contextualización del contenido técnico mediante textos auténticos y diálogos
532 clínicos favorece el aprendizaje significativo del idioma inglés, al vincularlo
533 directamente con el perfil profesional del estudiante.

- 534 ✓ El enfoque comunicativo y el aprendizaje basado en tareas resultaron efectivos para
535 desarrollar habilidades lingüísticas funcionales, especialmente en comprensión
536 lectora y expresión oral.
- 537 ✓ La estrategia didáctica propuesta produjo mejoras significativas en los tres
538 componentes de la competencia comunicativa: lectura, escritura y oralidad, con
539 variaciones positivas entre el 30% y el 55% en los indicadores evaluados.
- 540 ✓ Los estudiantes valoraron positivamente la estrategia, destacando la utilidad de los
541 materiales, la pertinencia de las actividades y el vínculo con su formación profesional.
542 Esto se reflejó en sus diarios reflexivos y entrevistas finales.
- 543 ✓ La investigación-acción permitió ajustar la estrategia en tiempo real, responder a las
544 necesidades del grupo y generar conocimiento situado, útil para otros contextos
545 educativos similares.
- 546 ✓ La propuesta es replicable y escalable, pudiendo adaptarse a otras carreras técnicas
547 de salud, como enfermería, laboratorio clínico o fisioterapia, con ajustes en los
548 contenidos y situaciones comunicativas.

549 En síntesis, se concluye que una estrategia didáctica basada en textos y diálogos
550 contextualizados, diseñada desde el enfoque ESP y aplicada mediante tareas significativas,
551 constituye una vía efectiva para fortalecer la competencia comunicativa en inglés técnico en
552 estudiantes de Radiología.

553

554 **Author contributions: CRediT (Contributor Roles Taxonomy)**

555 **LCC** = Lisvette Cruz-Camacho

556 **EJLG** = Eugenio Jesús López-Gómez

557 **SCHR** = Sandra Chaviano-Rodríguez

558 **MINV** = Maribel Iraidá Noda-Valledor

559 **YLV** = Yakelyn López-Vergel

560 **MMPR** = Maybell de los Milagros Pérez-Rodríguez

561 **BDGB**= Bárbara Daylin Guillén-Báez
562 **RFD** = Rigoberto Fimia-Duarte
563
564 **Conceptualization:** LCC, EJLG, SCHR, MINV
565 **Data curation:** LCC, EJLG, SCHR, RFD
566 **Formal Analysis:** LCC, EJLG, SCHR, MINV, YLV, MMPR
567 **Funding acquisition:** LCC, EJLG, SCHR, MINV, YLV, MMPR, BDGB, RFD
568 **Investigation:** LCC, EJLG, SCHR, MINV, YLV
569 **Methodology:** EJLG, LCC, MMPR
570 **Project administration:** LCC
571 **Resources:** LCC, EJLG, RFD
572 **Software:** LCC, EJLG, SCHR
573 **Supervision:** LCC, EJLG, MMPR, BDGB
574 **Validation:** LCC, EJLG, MMPR, YLV, RFD
575 **Visualization:** LCC, EJLG, BDGB, RFD
576 **Writing – original draft:** LCC, EJLG
577 **Writing – review & editing:** LCC, EJLG, SCHR, RFD

578

579 **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

580 Alonso, P.M., & Álvarez, A.C. (2023). Clinical simulation in health education: a systematic
581 review. *Investigación y Educación en Enfermería*, 41, e08.
582 Ashraf, S. (2024). The effects of L1 interference on the learning of English language skills.
583 *Pakistan Journal of Social Sciences*, 45, 1323-1338.

- 584 Barreto, E. A., Burns, A. W., Watts, J., & Agrawal, P. (2025). A qualitative, community-
585 based needs assessment to inform the development of a radiology health equity
586 curriculum. *Clinical Imaging*, 120, 110431.
- 587 Basturkmen, H. (2018). *English for Specific Purposes in Theory and Practice*. Cambridge
588 University Press.
- 589 Bausells-Espín, A. & Giner-Alonso, D. (2024). Competencias lingüísticas y comunicación
590 inclusiva a través de la mediación en inglés para fines específicos. *RAEL: Revista*
591 *Electrónica de Lingüística Aplicada*, 23, 169-193.
- 592 Canale, M., & Swain, M. (1980). *Theoretical bases of communicative approaches to second*
593 *language teaching and testing*. *Applied Linguistics*, 1, 1–47.
- 594 Carpio-Afonso, M., Rodríguez Pérez, Y., & González Hernández, L. (2024). Estrategias para
595 la enseñanza del inglés técnico en carreras de salud en Cuba. *Revista Educación*
596 *Médica y Lenguas*, 12, 45–58.
- 597 Casamayor-Rubio, D. N., Prieto-Alonso, I., & Hernández-Pacheco, P. A. (2021).
598 Importancia de la comprensión lectora de textos académicos en idioma inglés en las
599 Ciencias Médicas. *Pedagogía y Sociedad*, 24, 63-83.
- 600 Chen, Y. (2024). Enhancing language acquisition: the role of AI in facilitating effective
601 language learning. In: *Advances in Social Science, Education and Humanities*
602 *Research* (pp. 593-600). Atlantis Press SARL.
- 603 Cock-Martínez, J. (2022). Estrategias didácticas que utilizan los docentes de inglés. *Revista*
604 *Palabra*, 22, 42–60.
- 605 Council of Europe. (2020). *Common European Framework of Reference for Languages:*
606 *Learning, teaching, assessment - Companion volume*. Council of Europe Publishing.
- 607 Dudley-Evans, T., & St John, M. J. (1998). *Developments in English for Specific Purposes:*
608 *A multi-disciplinary approach*. Cambridge University Press.
- 609 Ellis, R. (2003). *Task-based language learning and teaching*. Oxford University Press.

- 610 Ellis, R. (2019). *Task-Based Language Teaching: Theory and Practice*. Cambridge
611 University Press.
- 612 Fadilah, N., Islam, R., Makrufah, I., Navisah, W., & Irfan, M. (2025). Design lesson planning
613 for English specific purpose. *Fonologi: Journal Ilmuan Bahasa Dan Sastra Inggris*,
614 3, 416–425. <https://doi.org/10.61132/fonologi.v3i1.2129>
- 615 Flowerdew, J., & Peacock, M. (2001). *Research perspectives on English for academic*
616 *purposes*. Cambridge University Press.
- 617 García-Brito, O. E., Ribadeneira-Vacacela, A. S., Sánchez-Burneo, C. H., & Jimbo-Galarza,
618 M. C. (2024). English for specific purposes in the medical sciences to strengthen the
619 professional profile of the higher education medicine student: A knowledge
620 representation using SuperHyperSoft Sets. *Neutrosophic Sets and Systems*, 71, 5291.
- 621 Herring, W. (s.f.). *Learning Radiology – Teaching files*. <https://learningradiology.com>
- 622 Hutchinson, T., & Waters, A. (1987). *English for Specific Purposes: A learning-centred*
623 *approach*. Cambridge University Press.
- 624 Ibrahim, O., & Nowar, A. (2022). English for Specific Purposes: An Overview: Definitions,
625 Characteristics and Development. *English Language Teaching*, 15, 28-28.
- 626 Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The action research planner* (3^a ed.). Deakin
627 University Press.
- 628 Lee, H., & Kim, S. (2023). Problem-based learning in English for radiology students: A
629 Korean case study. *Asian ESP Journal*, 19(3), 112–130.
- 630 Littlewood, W. (2014). Communication-Oriented Language Teaching: Where Are We Now?
631 Where Do We Go from Here? *Language Teaching*, 47, 349-362.
- 632 Liu, W., Jamaludin, K. A., Hamzah, M. I., & Song, Z. (2024). Implementation of Technical
633 Communication Pedagogy in Higher Education Institutions: A Systematic Literature
634 Review. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 23,
635 336-356.

- 636 Martínez, A. (2022). *Estrategias para la comprensión auditiva en inglés médico*. Editorial
637 Ciencias Médicas.
- 638 Masdianti, M., Erna, N., Suhartini, T., & Asdar. (2024). English needs analysis for students
639 of polytechnic radio diagnostic engineering and radiotherapy. *Journal of English*
640 *Education and Linguistics*, 5, 66-74.
- 641 Méndez-Beltrán, O. R. (2022). *Radiología Básica* (3^a ed.). Universidad Nacional de
642 Colombia. Facultad de Medicina.
- 643 MES. (2020). *Lineamientos para la enseñanza del idioma inglés en la educación técnica y*
644 *profesional*. Ministerio de Educación Superior de Cuba.
- 645 MINSAP. (2021). *Programa de formación del Técnico Superior en Radiología*. Ministerio
646 de Salud Pública de Cuba.
- 647 MINSAP. (2022). *Política lingüística para la formación de profesionales de la salud*.
648 Ministerio de Salud Pública de Cuba.
- 649 Moon, Y.J., Lim, W.T., Joo, Y.C., Jung, H.R., & Lim, C.H. (2024). Education in general
650 radiological examination methods analysis of improvement needs. *Journal of*
651 *Radiological Science and Technology*, 47, 523-531.
- 652 Murčeková, K. (2025). Strategies for comprehending and communicating authentic medical
653 case reports in English for medical purposes. *Academic Journal of Applied Linguistics*
654 *and Languages*, 3, 27–37.
- 655 Nation, I. S. P., & Macalister, J. (2010). *Language curriculum design*. Routledge.
- 656 Pérez-Barrios, M., Teutor-Rodríguez, B. C., & Méndez-Ferreiro, L. (2022). Contribución de
657 la revista Edumecentro al proceso enseñanza-aprendizaje del inglés en las ciencias
658 médicas. *Edumecentro*, 14, e2067.
- 659 Richards, J. C. (2006). *Communicative language teaching today*. Cambridge University
660 Press.
- 661 Robinson, P. (1991). *ESP today: A practitioner's guide*. Prentice Hall.

- 662 Rodríguez, C. (2022). Desarrollo de la escritura técnica en inglés para enfermería. *Revista de*
663 *Innovación en Educación Médica*, 5 (2), 45-52.
- 664 Sobotková, H. (2026). Professional English [Course syllabus]. Palacký University Olomouc.
- 665 Tymkiv, N., & Tymkiv, S. (2024). Peculiarities of forming professional foreign language
666 competence in higher technical education students/learners. *UNESCO Chair Journal*
667 *Lifelong Professional Education in the XXI Century*, 1, 67–79.
- 668 Universidad del País Vasco. (s.f.). *Manual de radiología clínica y medicina nuclear*.
669 <http://www.oc.lm.ehu.es/Departamento/OfertaDocente/RYMF2/Bibliografía.pdf>
- 670 Yang, B. H., Lo, K. W., Li, Y. S., & Chao, K. Y. (2024). Effects of integration
671 interdisciplinary learning on student learning outcomes and healthcare-giving
672 competence: a mixed methods study. *BMC Nursing*, 23, article 583.
- 673 Zeng, S., & Della, C. (2024). A Systematic Review of Professional Communication Skills in
674 English for Specific Purposes in Vocational Education within the New Media Era.
675 *Eurasian Journal of Educational Research*, 114, 226–249.

676 Received February 18, 2026.

677 Accepted May 18, 2026.

678

679

680

681

682