



## **Radiología en crisis: ¿cómo resolver el déficit de tecnólogos médicos en radiología y asegurar una expansión de la educación superior de calidad en Perú?**

*Radiology in crisis: how to solve the deficit of radiologic technologists and assure a higher education expansion's quality?*

Adrián A. Chamorro-Alzamora\*  
Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH)  
15-11-2024; aceptado: 25-11-2024

La formación del tecnólogo médico en radiología en el ámbito clínico-asistencial es transversal, pues forma parte del equipo multidisciplinario de salud en las áreas de diagnóstico por imágenes, radioterapia y medicina nuclear de las instituciones prestadoras de servicios de salud (1), sean públicas o privadas.

Pese a su importante rol asistencial, en nuestro país persiste una amplia brecha de atención en salud debido a la inequidad en la distribución de profesionales, especialmente en el primer nivel de atención (2, 3). Según el Primer Censo Nacional de Tecnólogos Médicos de 2015, hay un tecnólogo médico en radiología por cada 16 600 habitantes (1). Este déficit se agudiza en las zonas urbano-marginales de Lima y las zonas rurales de las regiones, lo que supone no solo una inadecuada distribución geográfica, sino también socioeconómica de los recursos humanos en salud (2). También se evidencia una sobrecarga asistencial y administrativa de los tecnólogos médicos en radiología disponibles en el mercado laboral, el retraso en diagnósticos tempranos y tratamientos oportunos para los pacientes, y el aumento de la probabilidad de incidentes adversos por el mal uso de dispositivos médicos sin la supervisión adecuada de personal calificado.

Para agudizar esta problemática, la distribución de la oferta universitaria está centralizada y es escasa. Hasta 2023, solo cinco universidades licenciadas por la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (Sunedu) ofertaban esta carrera: tres en Lima (Universidad Peruana Cayetano Heredia, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Universidad Nacional Federico Villareal), una en la sierra (Universidad Peruana Los Andes) y una en la selva (Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas). A partir del primer semestre del 2025, tres universidades particulares también ofertarán este programa académico.

Como antecedente tenemos que, desde la década de los ochenta, el número de profesionales de la salud mostró un incremento significativo (4) tras el aumento de egresados de secundaria que buscaban realizar estudios de pregrado, generando mayor demanda de la educación superior

pública y privada (5, 6). Luego, tras las reformas de los noventa, se desreguló drásticamente las condiciones del ingreso al mercado de la educación superior, lo que trajo como consecuencia la aparición universidades “low-cost” privadas no asociativas (7) que masificaron la oferta de carreras de ciencias de la salud (4), como Tecnología Médica en Radiología.

En la actualidad, nos encontramos en un escenario convulso a nivel social y político, con una contra-reforma universitaria que ha debilitado institucionalmente a la Sunedu, lo que ha propiciado el incremento exponencial de la oferta de programas académicos, muchas veces improvisados por parte de universidades de bajo costo que cuentan con licenciamiento, pero que no garantizan la calidad de la enseñanza ni plazas de campos clínicos para las prácticas preprofesionales, requeridos por esta carrera desde el quinto ciclo hasta culminar el internado, en décimo ciclo.

Ante esta problemática, me surge la siguiente inquietud: ¿cómo generar mecanismos que garanticen la calidad de la educación del programa de pregrado de Tecnología Médica en Radiología ante la inevitable expansión de la oferta universitaria?

Si esta expansión no está en sincronía con el crecimiento de la demanda laboral, ocasionará una caída de la prima universitaria, lo que, a su vez, repercutirá en un mayor número de egresados en condición de subempleo y desempleo (6). Por ello, se requiere de un incremento planificado, mediante una comunicación articulada entre las entidades prestadoras de servicios de salud con las escuelas y las facultades de tecnología médica, lo que permitirá orientar la formación y las competencias profesionales requeridas para la inserción al mercado laboral (4). Asimismo, para asegurar la cobertura de vacantes en las universidades públicas de provincia y en las privadas de la capital, que por primera vez oferten este programa académico, se tendrá que ampliar el público objetivo, buscando una distribución más homogénea respecto al nivel socioeconómico de su población estudiantil a nivel nacional, con el objetivo de posicionar y empoderar el rol del tecnólogo médico en radiología en la sociedad; esto, en paralelo, permitirá la movilidad económica y social ascendente de sus egresados (7).

Por lo expuesto anteriormente, propongo establecer el Examen Nacional Anual de Tecnología Médica en Radiología (ENAR) como instrumento estandarizado para evaluar y certificar las competencias académicas, prácticas y éticas de los futuros tecnólogos médicos en radiología, a fin de asegurar una homogeneidad curricular a nivel nacional y constituir esta prueba como un prerrequisito para la colegiatura en el Colegio de Tecnólogos Médicos del Perú (CTMP).

Este examen tendrá una evaluación escrita tipo objetivo, con preguntas de selección múltiple y razonamiento clínico basados en casos; y una evaluación por competencias mediante escenarios simulados, usando *phantoms* y *softwares* de imágenes médicas e interactuando con pacientes y trabajadores ocupacionalmente expuestos (TOE) a las radiaciones ionizantes. Para llevarlo a cabo, se deberá establecer la Asociación Peruana de Escuelas y Facultades de Tecnología Médica (Aspefatem) como entidad responsable de diseñar, implementar y supervisar el ENAR; el CTMP como entidad verificadora; y organismos externos, como el Ministerio de Salud y la Sunedu, para garantizar estándares de calidad.

Sin embargo, para ejecutar esta reforma, se deberá adecuar el marco legal actual, iniciando por la modificación de Ley de Creación del CTMP (8), para incluir el ENAR como requisito obligatorio para la colegiatura y el ejercicio profesional. A nivel operativo, el plan de acción será progresivo: primero, la fase de diseño, con la conformación de un comité técnico de diseño del ENAR; segundo, la fase piloto, aplicando el ENAR en universidades seleccionadas, evaluando resultados y ajustando detalles operacionales como la estructura del examen; finalmente, la fase de implementación, en la cual,

tras definir una fecha de aplicación anual a nivel nacional, con sedes en universidades y hospitales acreditados, se declarará su obligatoriedad para todos los egresados.

Como propuesta adicional, para reducir en el corto plazo este déficit de profesionales, así como el bajo rendimiento del personal de salud para prestar servicios con calidad y cumplimiento de las metas institucionales (4), se debe generar incentivos económicos y laborales, como oportunidades de educación continua, dirigidos a tecnólogos médicos en radiología que se trasladen a trabajar en provincia, y promover la distribución equitativa de la oferta según la demanda de cada región.

Por último, es necesario fortalecer la infraestructura sanitaria, pues es esencial que los hospitales y los centros privados en las regiones cuenten con servicios de diagnóstico por imágenes, radioterapia y medicina nuclear para aumentar la apertura de campos clínicos que reciban a estudiantes de tercero a quinto año para la realización de sus prácticas preprofesionales para los próximos años, no décadas.

## Referencias

- (1) Colegio Tecnólogo Médico del Perú. 1er Censo Nacional de Tecnólogos Médicos 2015. Lima: Colegio Tecnólogo Médico del Perú; 2016. 204p.
- (2) Moscoso Rojas B, Huamán Angulo L, Núñez Vergara M, Llamosas Félix E, Pérez W. Inequidad en la distribución de recursos humanos en los establecimientos del Ministerio de Salud de cuatro regiones del Perú. *An Fac Med [Internet]*. 2015; 76: 35-40. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/10968>.
- (3) Llanos Zavalaga LF, Castro Quiroz JA, Cerna Silva C. Análisis de políticas públicas en salud: el caso de recursos humanos en el Perú. *Rev Méd Hered [Internet]*. 2022; 33(3): 178-186. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RMH/article/view/4338>.
- (4) Ministerio de Salud. Lineamientos de política de recursos humanos en salud 2018-2030. Lima: Minsa; 2018. 72p.
- (5) Arrieta MdC, Avolio B. Factors of higher education quality service: the case of a Peruvian university. *Quality Assurance in Education [Internet]*. 2020; 28(4): 219-38. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/QAE-03-2020-0037>.
- (6) Yamada GA, Lavado P. Labor market consequences of the college boom around the world. Better information on university quality may reduce underemployment and overeducation in developing countries. *IZA World of Labor*. 2018; 165v2: 1-11. Disponible en: <https://doi.org/10.15185/izawol.165.v2>.
- (7) Chong A, Lavado P, Yamada G. "Quick and dirty" deregulation and expansion of national higher education: Be careful of what you ask for. 2023; Atlanta, Georgia: Georgia State University. Disponible en: <https://icepp.gsu.edu/files/2023/08/paper2317.pdf>.
- (8) Congreso de la República del Perú. Ley N.º 23346, de creación del Colegio de Tecnólogos Médicos del Perú (26 de mayo de 1982).

**\* Adrián A. Chamorro Alzamora**

Estudiante de Tecnología Médica en Radiología en la Facultad de Medicina Alberto Hurtado de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH), representante estudiantil ante el Consejo Universitario (2024-2025), presidente de la Asociación Peruana de Estudiantes de Tecnología Médica en Radiología (Aspera) (2024-2025) y expresidente del Centro de Estudiantes de Tecnología Médica (CETM) de la UPCH (2023). Cuenta con una publicación científica en la *Revista Peruana de Radiología* y se desempeña como mentor en Protección Radiológica en el Programa de Mentorías del Vicerrectorado de Investigación de la UPCH. Interés enfocado en resonancia magnética y radioterapia, promoción de la investigación en pregrado y aplicación de la inteligencia artificial en el diagnóstico por imágenes.

Correo: [adrian.chamorro@upch.pe](mailto:adrian.chamorro@upch.pe)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-3955-066X>