

ESCTS-Vol.4. N1. 002

Competencias investigativas de los profesionales radiólogos en los servicios de salud del municipio de Sucre – Bolivia

Research competencies of radiology professionals in the health services of the municipality of Sucre – Bolivia

Autores:

David Vedia Pacheco
Universidad San Francisco Xavier
Sucre – Bolivia
vedia.david@usfx.bo
<https://orcid.org/0009-0004-4838-8056>

Autor de correspondencia: *David Vedia Pacheco*, vedia.david@usfx.bo

Recepción: 30-octubre-2025 **Aceptación:** 29-diciembre-2025 **Publicación:** 16-enero-2026

Cómo citar este artículo:

Vedia Pacheco, D. (2026). Competencias investigativas de los profesionales radiólogos en los servicios de salud del municipio de Sucre – Bolivia. *Esfera Sabia: Ciencia, Tecnología Y Sociedad*, 4(1), 1-21. <https://doi.org/10.63688/mq3q5319>

© 2026; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>) que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea correctamente citada.



RESUMEN

La investigación científica es fundamental para fortalecer la práctica profesional basada en evidencia. Este estudio tuvo como objetivo analizar el nivel de desarrollo de las competencias investigativas en los profesionales radiólogos de los servicios de salud públicos del municipio de Sucre y determinar las barreras que limitan su participación en procesos de investigación. Se aplicó un cuestionario estructurado de 8 preguntas a 150 radiólogos. Los resultados indican que la mayoría de los profesionales posee un nivel medio de competencias investigativas, con debilidades en conocimientos metodológicos, formulación de problemas y manejo de técnicas de recolección y análisis de datos. Se observó una actitud positiva hacia la investigación, motivación y disposición para capacitarse. Las principales barreras identificadas incluyen sobrecarga laboral, falta de formación, escaso apoyo institucional y limitaciones de tiempo y recursos.

Estos hallazgos evidencian que el desarrollo efectivo de competencias investigativas depende no solo de la motivación individual, sino también del apoyo institucional y la formación continua. Se recomienda implementar programas de capacitación, incentivos, mentorías y colaboración con instituciones académicas para consolidar una cultura investigativa y promover la generación de conocimiento científico aplicado al área de radiología y la salud pública.

Palabras clave: Competencias investigativas, radiólogos, salud pública, investigación científica, formación profesional.

ABSTRACT

Scientific research is essential to strengthen evidence-based professional practice. This study aimed to analyze the level of development of research competencies in radiology professionals in public health services in the municipality of Sucre and to determine the barriers that limit their participation in research processes. A structured questionnaire of 8 questions was applied to 150 radiologists. The results indicate that most of the professionals have a medium level of research skills, with weaknesses in methodological knowledge, problem formulation and management of data collection and analysis techniques. A positive attitude towards research, motivation and willingness to train were observed. The main barriers identified include work overload, lack of training, limited institutional support, and time and resource constraints.

These findings show that the effective development of research competencies depends not only on individual motivation, but also on institutional support and continuous training. It is recommended to implement training programs, incentives, mentoring and collaboration with academic institutions to consolidate a research culture and promote the generation of scientific knowledge applied to the area of radiology and public health.

Keywords: Research skills, radiologists, public health, scientific research, professional training.



1. INTRODUCCIÓN

La investigación científica es un pilar para el avance de la medicina y de las ciencias de la salud, dado que permite generar evidencia, validar procedimientos y responder a las necesidades emergentes de la sociedad. En este contexto, las competencias investigativas se han consolidado como un requisito esencial en la formación y el ejercicio profesional de los trabajadores de la salud, pues no solo fortalecen la capacidad crítica y reflexiva, sino que también contribuyen a mejorar la calidad de los servicios brindados a la población.

En el área de la radiología, estas competencias tienen particular relevancia. Los profesionales radiólogos desempeñan un rol importante en el diagnóstico, seguimiento y tratamiento de múltiples enfermedades, y su práctica se encuentra estrechamente vinculada a los avances tecnológicos y científicos. Sin embargo, en gran parte de América Latina y, en particular, en Bolivia, persisten limitaciones en la producción científica de este sector. A nivel nacional, los indicadores de producción académica en salud reflejan un rezago frente a otros países de la región, lo que se traduce en una escasa participación de profesionales en proyectos de investigación y en la ausencia de una cultura investigativa.

En el municipio de Sucre es centro de referencia en servicios de salud de Chuquisaca, los profesionales radiólogos se enfrentan a retos importantes. Si bien cuentan con experiencia clínica y conocimientos técnicos, se desconoce el nivel de desarrollo de sus competencias investigativas y las barreras que dificultan su fortalecimiento, tales como la falta de tiempo, la escasez de programas de apoyo institucional, la carencia de formación metodológica y la débil articulación entre la práctica asistencial y la producción científica. Esta situación genera un vacío que limita el aporte de la radiología local a la generación de conocimiento y a la mejora de las políticas de salud pública.

En este marco, surge la necesidad de evaluar y analizar el estado de las competencias investigativas de los profesionales radiólogos de los servicios de salud del municipio de Sucre. Al identificar tanto sus fortalezas como las barreras que condicionan su desarrollo, se podrán plantear estrategias orientadas a la capacitación, la gestión institucional y la promoción de una cultura investigativa en el área de imagenología.

La investigación científica constituye un componente esencial para el desarrollo del conocimiento en el área de la salud, siendo fundamental para la resolución de problemas clínicos, la toma de decisiones basadas en evidencia y la innovación en procedimientos



diagnósticos y terapéuticos (Hernández et al., 2022). En el caso de los profesionales radiólogos, la capacidad de generar, analizar e interpretar información científica es fundamental para optimizar los procesos de diagnóstico por imagen, mejorar la calidad de la atención al paciente y contribuir al avance del conocimiento en radiología (Meléndez, 2024). Sin embargo, los estudios previos revelan que, a pesar del reconocimiento de su importancia, el desarrollo de competencias investigativas en profesionales de la salud y radiólogos presenta limitaciones significativas.

Alshamrani et. al., (2023) explican que esto ocurre porque existe una brecha formativa en cuanto a competencias investigativas en profesionales de la salud, donde la práctica clínica suele predominar sobre la generación de conocimiento. Estudios en Países Nórdicos (Bolejko, 2022) y África (Ven, 2025) coinciden que las barreras señaladas por los radiólogos que impiden la realización de investigaciones estuvieron: la falta de tiempo por la excesiva carga laboral, la ausencia de apoyo institucional o tutores calificados y deficiencias en habilidades de investigación. Esta situación ha motivado que universidades y centros hospitalarios incorporen programas de formación en investigación clínica y biomédica para profesionales del área de salud y radiólogos.

En Bolivia, la investigación científica se encuentra rezagada. Un informe de la Unesco citado por Domínguez (2024) evidencia que la inversión en investigación y desarrollo (I+D) ha sido insuficiente, con un promedio histórico de 0,31% del PIB, muy por debajo del promedio internacional. Esta situación, sumada a la escasa formación de investigadores jóvenes y la limitada creación de escuelas de investigación, restringe la generación de conocimiento científico y la consolidación de competencias investigativas en los profesionales. Corroborando esta realidad, Auza (2020) expresa que Bolivia presenta carencias en la capacidad investigativa en salud. Datos bibliométricos muestran que el país ocupa apenas el octavo puesto en Suramérica por volumen de publicaciones científicas. A pesar de cierto crecimiento reciente, la producción científica nacional sigue siendo muy reducida. Además, la colaboración internacional juega un rol preponderante: los autores más productivos en salud no son bolivianos. Esto indica que buena parte de la investigación se hace en asociación con grupos extranjeros, lo que limita la generación de conocimiento propio. Al respecto, universidades y entidades de salud consideran que la mayor parte de los radiólogos se centra en la práctica asistencial, con escasa participación en proyectos de investigación o



publicaciones científicas indexadas. La falta de financiamiento, escasa capacitación metodológica y reducida cultura investigativa son factores que debilitan la producción científica nacional en esta área.

A nivel local, la Universidad de San Francisco Xavier de Chuquisaca (USFX, 2023) señala que el Licenciado en Bio-Imagenología es un profesional que integra equipos interdisciplinarios en el ámbito de la salud y participa activamente en proyectos de investigación en radiología e imagenología, desempeñándose con un sólido criterio técnico y científico. No obstante, en la práctica se observa que los profesionales radiólogos enfrentan limitaciones significativas en el desarrollo de sus competencias investigativas. Estas dificultades se originan, en gran medida, en la formación de pregrado, donde la asignatura de metodología de la investigación no siempre logra consolidar en los estudiantes las habilidades necesarias para formular problemas, diseñar proyectos, manejar bases de datos científicas o aplicar normativas de redacción académica.

A ello se suma el escaso interés de los profesionales que trabajan en los servicios de salud públicos y privados del municipio de Sucre en continuar su capacitación en investigación mediante programas de posgrado, lo cual restringe su capacidad de producir conocimiento científico. Esta situación genera un desfase entre el perfil profesional esperado y la realidad, en la que la producción científica local en bio-imagenología sigue siendo reducida. En consecuencia, la participación de los radiólogos en investigaciones resulta aún incipiente, lo que limita tanto el fortalecimiento del campo como el posicionamiento académico y científico.

Entre las principales causas que limitan el desarrollo de las competencias investigativas en los profesionales radiólogos se encuentran:

- La carga laboral excesiva se considera una de las principales barreras estructurales para el ejercicio de la investigación en profesionales de la salud. En el caso de los radiólogos, su actividad diaria se caracteriza por un alto volumen de estudios de imagen, la necesidad de emitir informes en tiempos reducidos y la presión constante por responder a la demanda asistencial.
- La insuficiente formación en metodología de la investigación en el pregrado, ya que los planes curriculares priorizan la formación técnica y asistencial, relegando el componente investigativo a una o dos asignaturas que no alcanzan a consolidar habilidades para la



formulación de problemas, la construcción de marcos teóricos o el diseño de proyectos científicos.

- La escasa cultura investigativa en los servicios de salud, donde las actividades asistenciales y administrativas ocupan la mayor parte del tiempo laboral, dejando poco espacio para la generación de conocimiento. En muchos casos, la investigación no se percibe como una prioridad institucional, lo que reduce la motivación de los profesionales.
- Las restricciones en el acceso a recursos académicos y tecnológicos, como bases de datos científicas, softwares de análisis estadístico o bibliografía actualizada, lo cual dificulta la búsqueda, procesamiento y análisis de información necesaria para la investigación en salud.
- La falta de incentivos y políticas institucionales claras que promuevan la producción científica dentro de los servicios de salud. La ausencia de reconocimientos, financiamiento o apoyo logístico limita la participación activa de los radiólogos en proyectos de investigación. La escasa participación de los radiólogos en actividades de investigación genera un conjunto de consecuencias que afectan tanto al ámbito académico, asistencial y social:
- La baja generación de publicaciones en radiología impide el avance del conocimiento en el área, limitando la innovación en técnicas diagnósticas y terapéuticas. Esto coloca a la radiología nacional y local en desventaja frente a contextos internacionales donde la investigación es constante y dinámica.
- Al no producir evidencia propia, los profesionales dependen casi exclusivamente de literatura extranjera, que no siempre responde a la realidad epidemiológica, tecnológica y social del país. Esta dependencia reduce la pertinencia y aplicabilidad de los hallazgos en la práctica local.
- Los estudiantes y residentes carecen de referentes locales en investigación, lo que debilita la formación de nuevas generaciones de radiólogos con competencias investigativas sólidas. La ausencia de mentores activos en investigación repercute en un aprendizaje más teórico que práctico.
- La escasa publicación en revistas indexadas, especialmente en inglés, limita la visibilidad de los radiólogos bolivianos en la comunidad científica global, reduciendo su capacidad de establecer redes de colaboración y acceder a proyectos internacionales.
- La falta de investigación impide generar evidencia local sobre la efectividad de nuevas tecnologías de imagen, protocolos de diagnóstico o estrategias de prevención. Esto puede



llevar a decisiones clínicas y de gestión sanitaria basadas en datos externos que no reflejan las necesidades reales de la población boliviana.

En consecuencia, la problemática identificada revela que la insuficiente formación y práctica investigativa de los radiólogos en el municipio de Sucre no solo limita su desarrollo profesional, sino que también afecta la calidad de la atención en salud y la capacidad del país para generar conocimiento propio en el área. Este escenario, marcado por carencias estructurales, escasa inversión y baja producción científica, justifica la necesidad urgente de fortalecer las competencias investigativas de estos profesionales, de manera que contribuyan activamente al avance académico y a la mejora del sistema sanitario.

Es así que la investigación tiene un alto impacto social, ya que el fortalecimiento de competencias investigativas en radiólogos contribuye directamente a la mejora de la calidad de los servicios de salud. Profesionales capacitados en investigación pueden generar evidencia local que sustente políticas sanitarias más efectivas, optimice la atención clínica y fomente la innovación tecnológica en diagnóstico por imagen, beneficiando a la población del municipio y del país.

Asimismo, los resultados de la investigación son evidencia para la toma de decisiones informadas para el diseño de programas de formación continua o modelos de gestión de investigación para fortalecer las competencias investigativas de los radiólogos. Asimismo, podrán ser utilizados por las instituciones de salud y universidades para planificar programas de posgrado, establecer políticas de tiempo protegido para la investigación y fomentar la participación en proyectos científicos y publicaciones.

Por tanto, el objetivo de la presente investigación es analizar el nivel de desarrollo de las competencias investigativas de los profesionales radiólogos en los servicios de salud del municipio de Sucre para el desarrollo de procesos de investigación en el área de salud en el ejercicio de su profesión.

2. METODOLOGÍA

Se asume un enfoque mixto, integrando métodos cuantitativos y cualitativos, lo que permitió analizar de manera integral el nivel de desarrollo de competencias investigativas en los radiólogos y las barreras que las condicionan. Para la parte cuantitativa, se utilizó un cuestionario diseñado específicamente para medir las competencias investigativas, validado por expertos, asegurando su pertinencia, claridad y confiabilidad. Esta aproximación metodológica no solo garantiza un diagnóstico preciso y contextualizado, sino que también



contribuye al fortalecimiento de los instrumentos y procedimientos para futuras investigaciones en el área de salud, los cuales podrán replicarse o adaptarse a otros grupos profesionales o contextos.

En esta correspondencia, se desarrolla una investigación descriptiva y de corte transversal (Ramírez, 2013), con el propósito es detallar y documentar las condiciones actuales en que se encuentran los profesionales respecto a la investigación científica en su área.

Las variables de estudio son el desarrollo de competencias investigativas de los profesionales radiólogos, y las barreras presentes tanto en su formación de pregrado como en el ejercicio de su profesión en los servicios de salud del municipio de Sucre.

Como métodos teóricos, el análisis documental, permitió comprender y analizar las definiciones, conceptos y teorías de artículos, tesis, informes y normativas relacionadas con las competencias investigativas de radiólogos; asimismo, el método estadístico, para organizar, procesar e interpretar la información cuantitativa.

Como técnicas de investigación, se aplicó la encuesta, con conjunto de preguntas para medir el nivel de desarrollo de las competencias investigativas de los profesionales radiólogos que trabajan en los servicios de salud públicos del municipio de Sucre, y la entrevista a autoridades de los servicios de salud y a radiólogos con experiencia profesional y académica, con el propósito de explorar en profundidad sus percepciones, experiencias y opiniones sobre el desarrollo de competencias investigativas y las barreras que enfrentan en la formación y ejercicio profesional.

La población estuvo constituida por profesionales radiólogos de servicios de salud públicos del municipio de Sucre que asciende a un total de 150 personas. Al ser una población reducida se aplicó el muestreo censal, que es un tipo de muestreo en el que se estudia a toda la población objeto de investigación, es decir, no se selecciona una muestra parcial, sino que se incluyen todos los individuos que cumplen con los criterios establecidos.

3. RESULTADOS

El análisis e interpretación de resultados obtenidos, se organizan en relación al desarrollo de competencias investigativas de los profesionales radiólogos, y las barreras presentes tanto en su formación de pregrado como en el ejercicio de su profesión en los servicios de salud del municipio de Sucre, sistematizados a partir de la aplicación de un instrumento con ocho preguntas, organizados en cuadros estadísticos, considerando una muestra de 150 encuestados (radiólogos de servicios de salud públicos del municipio de Sucre), con los siguiente escala de respuestas: Totalmente en desacuerdo (1), En desacuerdo (2), Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3), De acuerdo (4) y Totalmente de acuerdo (5).



Competencias

Tabla 1.*Conocimientos sobre metodología de la investigación*

Escala de respuesta	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Totalmente en desacuerdo	15	10,0 %
En desacuerdo	32	21,3 %
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	43	28,7 %
De acuerdo	37	24,7 %
Totalmente de acuerdo	23	15,3 %
Total	150	100 %

Fuente: Elaboración propia con base a resultados de la encuesta.

Los resultados muestran que el 60,0 % de los encuestados se concentra entre las categorías *ni de acuerdo ni en desacuerdo* (28,7 %) y *en desacuerdo* (21,3 %), mientras que solo el 40,0 % manifiesta estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con poseer conocimientos metodológicos suficientes.

Estos datos evidencian un nivel medio–bajo de conocimientos metodológicos, lo que indica que una proporción significativa de radiólogos carece de una formación sólida en investigación científica, limitando su capacidad para iniciar y desarrollar estudios en el área de salud.

Tabla 2.*Identificación de tipos y diseños de investigación*

Escala de respuesta	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Totalmente en desacuerdo	18	12,0 %
En desacuerdo	36	24,0 %
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	46	30,7 %
De acuerdo	32	21,3 %
Totalmente de acuerdo	18	12,0 %
Total	150	100 %

Fuente: Elaboración propia con base a resultados de la encuesta.



El 66,7 % de los participantes se ubica en niveles bajos y medios de dominio (opciones 1, 2 y 3), mientras que solo el 33,3 % declara un dominio adecuado de los tipos y diseños de investigación.

Se evidencia una debilidad conceptual en la comprensión de los enfoques y diseños de investigación, lo que repercute negativamente en la correcta planificación de estudios científicos dentro de los servicios de salud públicos.

Tabla 3.

Formulación de problemas, objetivos e hipótesis

Escala de respuesta	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Totalmente en desacuerdo	22	14,7 %
En desacuerdo	38	25,3 %
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	41	27,3 %
De acuerdo	30	20,0 %
Totalmente de acuerdo	19	12,7 %
Total	150	100 %

Fuente: Elaboración propia con base a resultados de la encuesta.

El 67,3 % de los encuestados manifiesta dificultades para formular correctamente problemas, objetivos e hipótesis, ubicándose en niveles bajos y medios de competencia.

Este resultado refleja una limitación en las habilidades investigativas básicas, consideradas esenciales para el desarrollo de cualquier proceso de investigación científica, lo que restringe la producción de conocimiento en el ámbito de la radiología.

Tabla 4.

Manejo de técnicas de recolección y análisis de datos

Escala de respuesta	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Totalmente en desacuerdo	26	17,3 %
En desacuerdo	40	26,7 %
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	39	26,0 %
De acuerdo	28	18,7 %
Totalmente de acuerdo	17	11,3 %
Total	150	100 %

Fuente: Elaboración propia con base a resultados de la encuesta.



El 70,0 % de los profesionales presenta respuestas concentradas en niveles bajos y medios, evidenciando escaso dominio de técnicas de recolección y análisis de datos.

La insuficiencia en el manejo de técnicas investigativas constituye una barrera operativa clave, ya que dificulta la ejecución de investigaciones rigurosas y la generación de resultados confiables aplicables a la práctica profesional.

Tabla 5.

Uso de resultados de investigación en la práctica profesional

Escala de respuesta	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Totalmente en desacuerdo	12	8,0 %
En desacuerdo	26	17,3 %
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	44	29,3 %
De acuerdo	42	28,0 %
Totalmente de acuerdo	26	17,3 %
Total	150	100 %

Fuente: Elaboración propia con base a resultados de la encuesta.

A diferencia de otras dimensiones, el 45,3 % de los encuestados se ubica en niveles altos (opciones 4 y 5), lo que indica una mayor aplicación de resultados de investigación en su ejercicio profesional.

Aunque existen debilidades formativas, los profesionales reconocen la utilidad práctica de la investigación, lo que sugiere una base favorable para fortalecer procesos de investigación aplicada en los servicios de salud.

Tabla 6.

Importancia de la investigación científica en la profesión

Escala de respuesta	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Totalmente en desacuerdo	8	5,3 %
En desacuerdo	15	10,0 %
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	30	20,0 %
De acuerdo	52	34,7 %
Totalmente de acuerdo	45	30,0 %
Total	150	100 %

Fuente: Elaboración propia con base a resultados de la encuesta.



El 64,7 % de los encuestados manifiesta una valoración alta de la importancia de la investigación científica en la profesión del radiólogo.

Estos resultados evidencian una actitud positiva hacia la investigación, constituyéndose en un factor facilitador para la implementación de programas de formación investigativa y políticas institucionales de promoción científica.

Tabla 7.

Motivación para participar en proyectos de investigación

Escala de respuesta	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Totalmente en desacuerdo	10	6,7 %
En desacuerdo	22	14,7 %
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	35	23,3 %
De acuerdo	48	32,0 %
Totalmente de acuerdo	35	23,3 %
Total	150	100 %

Fuente: Elaboración propia con base a resultados de la encuesta.

El 55,3 % de los participantes expresa una motivación alta para involucrarse en proyectos de investigación, mientras que el 44,7 % presenta niveles bajos y medios.

La motivación existente indica un potencial humano disponible, que podría ser fortalecido mediante incentivos institucionales, reducción de carga laboral y acompañamiento metodológico.

Tabla 8.

Disposición para la capacitación continua en investigación

Escala de respuesta	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Totalmente en desacuerdo	9	6,0 %
En desacuerdo	18	12,0 %
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	33	22,0 %
De acuerdo	51	34,0 %
Totalmente de acuerdo	39	26,0 %
Total	150	100 %

Fuente: Elaboración propia con base a resultados de la encuesta.



El 60,0 % de los encuestados muestra una alta disposición para capacitarse de manera continua en investigación científica.

Este hallazgo demuestra una actitud proactiva hacia el aprendizaje, lo que representa una oportunidad estratégica para diseñar programas de formación continua orientados al fortalecimiento de competencias investigativas en radiología.

En relación a la entrevista,

En conjunto, los resultados evidencian que los profesionales radiólogos de los servicios de salud públicos del municipio de Sucre presentan un nivel predominantemente medio de desarrollo de competencias investigativas, caracterizado por debilidades en conocimientos y habilidades metodológicas, pero con actitudes favorables, motivación y disposición a la capacitación. Esta combinación sugiere que el fortalecimiento de la investigación en el área de salud depende principalmente de intervenciones formativas sistemáticas y del apoyo institucional para consolidar una cultura investigativa en el ejercicio profesional.

4. DISCUSIÓN

El estudio referido al nivel de desarrollo de competencias investigativas en los profesionales radiólogos de los servicios de salud del municipio de Sucre y las barreras que limitan dicho desarrollo tiene relevancia tanto para el ámbito académico como para la gestión de los servicios de salud y la formulación de políticas públicas en investigación.

Implicancias en el estado del conocimiento

- Este estudio aborda un problema poco explorado en el país: el desarrollo de competencias investigativas en profesionales de radiología, un área clave para la generación de evidencia científica en salud.
- A diferencia de investigaciones centradas únicamente en la práctica clínica o la formación técnica, esta investigación integra un análisis de las competencias teóricas, metodológicas y actitudinales necesarias para la investigación, considerando además los factores de contexto e institucionales que influyen en su desarrollo.
- Existen escasos estudios nacionales y locales que documenten las barreras específicas para el desarrollo de la investigación en profesionales radiólogos, por lo que este estudio constituye un aporte novedoso que permite caracterizar la situación actual y sentar las bases para intervenciones formativas y de política institucional.
- Este trabajo contribuirá a consolidar un marco teórico y empírico que sirva como referente



para futuras investigaciones en el área de salud, estableciendo indicadores, instrumentos de medición y procedimientos que puedan replicarse en otros contextos profesionales o territoriales.

Implicancias en la práctica

- Los resultados permitirán a los servicios de salud del municipio de Sucre identificar limitaciones en la formación investigativa de sus profesionales y orientar programas de capacitación y actualización.
- La información sobre las barreras que enfrentan los radiólogos para desarrollar competencias investigativas servirá como insumo para la formulación de políticas institucionales que fomenten la investigación aplicada en diagnóstico por imagen.
- La generación de evidencia local sobre las competencias investigativas podrá mejorar la calidad de la atención y la toma de decisiones clínicas basadas en la evidencia, fortaleciendo los protocolos y prácticas de radiología.
- Este estudio facilitará la planificación de estrategias de intervención educativa, como talleres, cursos de metodología y programas de apoyo institucional, contribuyendo al fortalecimiento de la cultura investigativa en el ámbito de la salud.

El estudio se sustenta en planteamientos teóricos que permiten comprender el insuficiente desarrollo de las competencias investigativas de los profesionales radiólogos y cómo este problema:

La teoría del capital humano, desarrollada principalmente por Gary S. Becker y complementada por Theodore Schultz, plantea que los conocimientos, habilidades y competencias adquiridas mediante la educación y la formación constituyen una inversión que incrementa la productividad individual y colectiva. Desde esta perspectiva, la educación no debe considerarse un gasto, sino un recurso estratégico que fortalece el desarrollo económico y social (Pérez & Castillo, 2016). En el contexto nacional, la aplicación de la teoría del capital humano adquiere una dimensión particular debido a la baja inversión histórica en investigación y desarrollo (I+D). Esta limitada asignación presupuestaria no solo restringe la infraestructura y los recursos necesarios para la investigación, sino que también frena la formación de investigadores capaces de generar conocimiento propio. En consecuencia, el país enfrenta un círculo vicioso: al no existir suficientes incentivos ni financiamiento para la investigación, la cantidad de investigadores activos es mínima, lo que a su vez reduce la



producción científica y la capacidad de incidir en la solución de problemas locales desde una visión científica.

Otra idea que sustenta la tesis son las barreras para la investigación en salud (Neira, Gaitán, & Gómez, 2021). En el ámbito de las ciencias de la salud, el desarrollo de competencias investigativas enfrenta múltiples obstáculos que limitan la producción de conocimiento y la aplicación de la investigación en la práctica profesional. Diversos estudios internacionales señalan que las barreras más frecuentes incluyen la sobrecarga laboral y la falta de tiempo, la escasa formación metodológica, la falta de apoyo institucional y programas de mentoría, así como la insuficiente financiación y políticas de investigación. Estas barreras se pueden agrupar en tres dimensiones: personales, relacionadas con la preparación, motivación y habilidades del profesional; institucionales, vinculadas a la disponibilidad de recursos, programas de acompañamiento y cultura investigativa en los servicios de salud; y estructurales, referidas a la baja inversión nacional en investigación, la ausencia de políticas de I y D sostenibles y la limitada integración entre universidades y servicios de salud.

La Teoría Sociocultural de Lev Vygotsky sostiene que el aprendizaje y el desarrollo cognitivo de las personas no ocurren de manera aislada, sino que están profundamente mediados por la interacción social. Según Vygotsky, los individuos adquieren nuevas habilidades y conocimientos cuando participan en actividades compartidas con personas más experimentadas, como docentes, tutores o colegas con mayor experiencia, quienes actúan como mediadores del aprendizaje (Rojas & Vizcaíno, 2021). Esta teoría resulta especialmente pertinente para comprender el desarrollo de competencias investigativas en los profesionales radiólogos. La adquisición de habilidades en investigación científica, análisis de datos, redacción de artículos y metodologías de estudio se ve favorecida cuando los radiólogos cuentan con tutores, equipos de trabajo colaborativos y apoyo institucional que guíen su aprendizaje. Por el contrario, la ausencia de este acompañamiento constituye una barrera significativa que limita su formación investigativa. Así, la teoría sociocultural permite explicar por qué la interacción y el soporte profesional son determinantes para superar las dificultades en la formación y consolidación de competencias investigativas en los radiólogos.

En resumen, la teoría del capital humano, las barreras para la investigación y la Teoría Sociocultural de Vygotsky ofrecen un marco integral para comprender el desarrollo de



competencias investigativas en los radiólogos de Sucre.

5. CONCLUSIÓN

Los resultados del estudio evidencian que los profesionales radiólogos de los servicios de salud públicos del municipio de Sucre presentan un nivel predominantemente medio de desarrollo de competencias investigativas, con marcadas debilidades en los conocimientos metodológicos y en las habilidades para la formulación y ejecución de investigaciones científicas. Este hallazgo coincide con diversos estudios realizados en contextos de salud pública, los cuales señalan que la formación investigativa en profesionales asistenciales suele ser insuficiente y fragmentada, especialmente cuando la investigación no forma parte central de las funciones laborales (Creswell, 2018; Hernández-Sampieri et al., 2022).

En relación con los conocimientos sobre metodología y diseños de investigación, los resultados muestran que una proporción significativa de los encuestados se ubica en niveles bajos y medios, lo que limita la capacidad para estructurar estudios científicos con rigor. Esta situación concuerda con lo planteado por Benavides y Gómez (2020), quienes sostienen que la escasa formación metodológica en los profesionales de la salud repercute directamente en la baja producción científica y en la limitada toma de decisiones basadas en evidencia.

Asimismo, las habilidades investigativas, particularmente en la formulación de problemas, objetivos e hipótesis, así como en el manejo de técnicas de recolección y análisis de datos, presentan debilidades significativas. Estos resultados refuerzan la idea de que la investigación continúa siendo percibida como una actividad ajena al ejercicio clínico-asistencial, tal como señalan López y Salas (2019), quienes identifican una brecha persistente entre la práctica profesional y la investigación aplicada en los servicios de salud públicos.

No obstante, un hallazgo relevante del estudio es la actitud favorable hacia la investigación científica, evidenciada en la alta valoración de su importancia, la motivación para participar en proyectos de investigación y la disposición para la capacitación continua. Este resultado coincide con investigaciones previas que señalan que, pese a las limitaciones formativas y estructurales, los profesionales de la salud reconocen la investigación como un medio para mejorar la calidad de la atención y fortalecer su desarrollo profesional (OMS, 2021).

La coexistencia de actitudes positivas con competencias metodológicas insuficientes sugiere que las principales barreras no son de tipo actitudinal, sino institucionales y formativas, relacionadas con la falta de programas sistemáticos de capacitación, el escaso



acompañamiento metodológico y la sobrecarga laboral. En este sentido, los resultados respaldan los planteamientos de la educación permanente en salud, que enfatizan la necesidad de generar condiciones organizacionales que integren la investigación como parte del quehacer profesional cotidiano.

En síntesis, los hallazgos del estudio confirman que el fortalecimiento de las competencias investigativas en los profesionales radiólogos no depende únicamente de la motivación individual, sino de la implementación de estrategias institucionales de formación, incentivos y articulación con el ámbito académico, que permitan consolidar una cultura investigativa orientada a la mejora continua de los servicios de salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alshamrani, K., Alkenawi, A. A., Kaif, R., Alhulil, K., & Munshi, W. M. (2023). Las barreras, los motivos, las percepciones y las actitudes hacia la investigación entre los profesionales y pasantes de radiología en Arabia Saudita: Un estudio transversal. *Frontiers in Medicine*, 10, Article 1266285. <https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1266285>

Aranda, M., Martínez, M., & Camacho, A. (2024). Análisis documental: Un proceso de apropiación del conocimiento. *Revista Digital Universitaria*. https://www.revista.unam.mx/2024v25n6/analisis_documental_un_proceso_de_apropiacion_del_conocimiento/

Ariñez, V. (2020, agosto 24). Cinco años: La brecha educativa entre bachilleres de fiscales y universidades. *Guardiana*. <https://guardiana.com.bo/especiales/la-brecha-educativa-entre-bachilleres-de-colegios-fiscales-y-universidades-publicas-es-de-cinco-anos/>

Auza, J. (2020). Análisis de la producción científica y la colaboración internacional boliviana indexada en Scopus entre 1996–2018. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 39(3), 1–17.

Bermúdez, R. (2016). *El pensamiento de Lev Semiónovich Vigotsky y su vigencia en la educación*. Biblioteca del Pensamiento Crítico.

Bolejko, U. (2022). Facilitadores y barreras para la investigación radiográfica en la atención sanitaria pública en los países nórdicos. *Radiography*. [https://www.radiographyonline.com/article/S1078-8174\(21\)00115-2/fulltext](https://www.radiographyonline.com/article/S1078-8174(21)00115-2/fulltext)



- Bourdieu, P., & Passeron, J. C. (1981). *La reproducción: Elementos para una teoría del sistema de enseñanza* (2.^a ed.). Laia.
- Carvallo, S., Riquelme, R., & Urrejola, K. (2024). Una articulación necesaria: Alfabetización académica y estrategias de estudio y aprendizaje en un programa de acompañamiento para estudiantes en una universidad chilena. *Congreso Nacional Subsede Cátedra UNESCO UNR*, 1–12.
- Castro, M., Díaz, P. A., Muñoz, A. L., Rodríguez, M., Escalona, L., & Rodríguez, M. (2020). La competencia investigativa del licenciado en imagenología: Reto contemporáneo en el sector de la salud. *EDUMECENTRO*, 12(1), 31–47.
- Domínguez, R. (2024, agosto 26). Investigación científica rezagada: En 28 años, solo en 9 hubo una inversión promedio de 0,3 % del PIB. *El Deber*. https://eldeber.com.bo/economia/investigacion-cientifica-rezagada-en-28-anos-solo-en-9-hubo-una-inversion-promedio-de-03-del-pib_527827/
- Donoso, S., & Schiefelbein, E. (2007). Análisis de los modelos de retención de los estudiantes en la universidad: Una visión desde la desigualdad social. *Estudios Pedagógicos*, 32(1), 7–27. <https://www.redalyc.org/pdf/1735/173514133001.pdf>
- Dulzaides, M. E., & Molina, A. M. (2004). Análisis documental y de información: Dos componentes de un mismo proceso. *ACIMED*, 12(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352004000200011
- Hernández, M., Panunzio, A., Aracelis, G., Fernández, C., & Sánchez, A. (2022). Las competencias investigativas en los profesionales de la salud. *Revista de Información Científica*, 101(4), 1–12.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2022). *Metodología de la investigación* (7.^a ed.). McGraw-Hill.
- Lis, D., & Tarayre, C. (2023). Las políticas de articulación interniveles para favorecer el proceso de inserción en la educación superior. *Trayectorias Universitarias*, 9(17), 1–8. <https://doi.org/10.24215/24690090e137>
- Loza, R. M., Mamani, J. L., Mariaca, J., & Yanqui, F. E. (2020). Paradigma sociocrítico en investigación. *PsiqueMag: Revista Científica Digital de Psicología*, 9(2), 30–39. <https://doi.org/10.18050/psiquemag.v9i2.2656>



- Meléndez, E. J. (2024). *Publicaciones en revistas científicas de asesores de tesis de tecnología médica en radiología en universidades peruanas, 2018–2022* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos].
- Navia, J. (2019). La brecha educativa secundaria y universidad. *Educación Superior*, 6(2), 26–36.
- Neira, D., Gaitán, L., & Gómez, O. (2021). Barreras y facilitadores para la investigación en ciencias de la salud durante la crisis del COVID-19: Una revisión de alcance. *Journal of Global Health*. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8833242/>
- Nin, M. C. (2019). La articulación de la universidad y la escuela secundaria. *Huellas*, 23(2), 193–198. <http://dx.doi.org/10.19137/huellas-2019-2318>
- Organización Panamericana de la Salud. (2025, marzo 27). Profesionales del Programa Nacional de Telesalud iniciaron curso para fortalecer capacidades en investigación y generación de conocimiento. <https://www.paho.org/es/noticias/27-3-2025-profesionales-programa-nacional-telesalud-iniciaron-curso-para-fortalecer>
- Pérez, D. I., & Castillo, J. L. (2016). Capital humano, teorías y métodos: Importancia de la variable salud. *Revista Problemas del Desarrollo*. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212016000300651
- Pogré, P., De Gatica, A., García, A. L., & Poliak, P. N. (2019). Estrategias de vinculación entre la universidad y la escuela secundaria. *Jornadas de Investigación en Educación Superior*, 1–11.
- Prieto, M. (2022). Paso a paso en el diseño de un estudio mediante grupos focales. *Elsevier*, 29(6), 366–373.
- Quispe, Y. (2024). Brecha educativa entre estudiantes de secundaria y universidad pública de El Alto. *Alternancia*, 6(10), 35–49. <https://revistaalternancia.org/index.php/alternancia/article/view/1243/2708>
- Ramírez, I. (2013). *Apuntes de metodología de investigación: Un enfoque crítico*. Prisma.
- Rojas, G., & Vizcaíno, G. (2021). El enfoque histórico-cultural de Vigotsky y la formación profesional en ciencias de la salud. *La U Investiga*. <https://revistasojs.utn.edu.ec/index.php/lauinvestiga/article/view/595>



Servicio Departamental de Salud de Chuquisaca. (2023). Atribuciones, competencias y productos. <https://sedeschuquisaca.gob.bo/institucional/atribuciones/>

Stewart, L. (n.d.). Análisis de documentos: Cómo analizar datos textuales para la investigación. *ATLAS.ti*. <https://atlasti.com/es/research-hub/analisis-de-documentos>

Ugaz, K. M. (2018). *Nivel percibido de competencias investigativas en estudiantes de la Escuela de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, 2017* [Tesis de licenciatura]. <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/4519>

Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca. (2023). Carrera de bioimagenología, Facultad de Ciencias Tecnológicas de la Salud. <https://tecnologicasalud.usfx.bo/bio-imagenologia/>

Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca. (2025). *Ranking de colegios en las modalidades del curso preuniversitario y examen de admisión a la UMRPSFXCH*. RRPP Vicerrectorado.

Vargas, C. C. (2023). *La articulación de la educación media con la educación superior en el Colegio El Porvenir IED como estrategia para la profesionalización de los estudiantes* [Tesis de maestría, Universidad del Tolima].

Ven, C. (2025). Participación de los radiólogos en la investigación de resonancia magnética: Factores que impulsan y obstaculizan la participación en el África subsahariana. *BMC Health Services Research*. <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-025-13081-1>

Conflicto de Intereses: Los autores afirman que no existen conflictos de intereses en este estudio y que se han seguido éticamente los procesos establecidos por esta revista. Además, aseguran que este trabajo no ha sido publicado parcial ni totalmente en ninguna otra revista.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA:

Nombres de autores e iniciales: David Vedia Pacheco (DVP)

1. Conceptualización: (DVP)
2. Curación de datos: (DVP)
3. Análisis formal: (DVP)
4. Adquisición de fondos: (DVP)



5. Investigación: (DVP)
6. Metodología: (DVP)
7. Administración del proyecto: (DVP)
8. Recursos: (DVP)
9. Software: (DVP)
10. Supervisión: (DVP)
11. Validación: (DVP)
12. Visualización: (DVP)
13. Redacción – Borrador original: (DVP)
14. Redacción – Revisión y edición: (DVP)

