



## Enseñanza aprendizaje de clínica radiológica y habilidades profesionales del licenciado en Imagenología y Radiofísica Médica

### Teaching-learning of the radiological clinic and professional skills of the graduate in Medical Imaging and Radiophysics

### Enseignement-apprentissage de la clinique radiologique et les compétences professionnelles du diplômé en Imagerie et Radiophysique Médicale

Autores: Autores: Luis Urbano García-Ferrer,<sup>1</sup> Armando Domingo González-Perez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Licenciado en Tecnología de la Salud Especializado en Imagenología. Hospital Clínico Quirúrgico Freyre de Andrade. La Habana. Cuba. Correo electrónico: [luisgferrer16@gmail.com](mailto:luisgferrer16@gmail.com) Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5384-3381>

<sup>2</sup>Licenciado en Tecnología de la Salud Especializado en Imagenología. Máster en Ciencias de las Imágenes. Facultad de Ciencias Médicas Calixto García. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. Cuba. Correo electrónico: [armandoglez@infomed.sld.cu](mailto:armandoglez@infomed.sld.cu) Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3977-9555>

Enseñanza aprendizaje de  
clínica radiológica y  
habilidades profesionales  
del licenciado en  
Imagenología y  
Radiofísica Médica

## RESUMEN

**Introducción:** los retos de la Educación Superior en el siglo XXI en Cuba, esbozan la necesidad de un nuevo proceso educativo, fundamentado en los principios de excelencia, calidad y pertinencia en la preparación de profesionales con conocimientos, habilidades y capacidades que den respuestas a los avances científicos-tecnológicos, caracterizado por integrar la educación a los procesos de atención médica. **Objetivo:** exponer el desarrollo de habilidades profesionales a partir del proceso de enseñanza aprendizaje de Clínica Radiológica del futuro Licenciado.

**Métodos:** del nivel teórico: histórico-lógico, análisis y síntesis, inductivo-deductivo, sistematización y análisis documental.

**Resultados:** en la formación del profesional, la educación superior y en particular la educación médica, desarrollan una ardua labor para que el trabajo educativo y formativo sea sistemático, integral e inclusivo con presencia de habilidades profesionales específicas que brinden una actuación con maestría. Para la labor educativa, la esencia del problema desde la dimensión curricular radica en evaluar cómo la asignatura Clínica Radiológica contribuye a los propósitos educativos que en su integración desarrollan nuevas cualidades previstas en los objetivos. Sin dudas los medios de enseñanza son necesarios, entre ellos el libro de texto básico, ya que agrupa conocimientos y enseña habilidades que garantizan modos de actuación integral en la búsqueda de mejores capacidades prácticas, el saber y las actitudes

\*Autor para correspondencia: Luis Urbano García Ferrer. Correo electrónico: [luisferrer@infomed.sld.cu](mailto:luisferrer@infomed.sld.cu)

Recibido el 9 de mayo de 2023. Aceptado el 28 de junio de 2023.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



necesarias en el desarrollo de la actividad profesional. **Conclusiones:** el proceso enseñanza-aprendizaje de Clínica Radiológica está encaminado al desarrollo de la actividad cognoscitiva, dominio de los contenidos, cumplimiento de los objetivos y desarrollo de habilidades orientadas al desempeño profesional.

**Palabras claves:** proceso de enseñanza-aprendizaje, habilidades profesionales, clínica radiológica, memoria visual.

## ABSTRACT

**Introduction:** The challenges of Higher Education in the 21st century in Cuba outline the need for a new educational process based on the principles of excellence, quality and relevance in the preparation of professionals with knowledge, skills, and abilities that give answers to the scientific-technological advances, characterized by integrating education into medical care processes.

**Objective:** To expose the development of professional skills from the teaching-learning process of the Radiological Clinic to the future Graduate. **Methods:** From the theoretical level: historical-logical, analysis and synthesis, inductive-deductive, systematization, and documentary analysis. **Results:** In professional training, higher education, and in particular medical education hard work for the educational and training work is systematic, comprehensive, and inclusive with specific professional skills for a mastery performance. For the educational work, the essence of the problem from the curricular dimension lies in evaluating how the Radiological Clinic subject contributes to the educational purposes that, in its integration, develop new qualities foreseen in the objectives. Undoubtedly, teaching aids are necessary, including the

basic textbook, since it groups knowledge and teaches skills that guarantee comprehensive modes of action in the search for better practical skills, knowledge, and necessary attitudes in the development of professional activity. **Conclusions:** The teaching-learning process of the Radiological Clinic aims to develop cognitive activity, mastery of content, fulfillment of objectives, and development of skills oriented towards professional performance.

**Keywords:** teaching-learning process, professional skills, radiological clinic, visual memory.

## RÉSUMÉ

**Introduction:** les défis de l'enseignement supérieur au XXI<sup>e</sup> siècle à Cuba, soulignent la nécessité d'un nouveau processus éducatif, basé sur les principes d'excellence, de qualité et de pertinence dans la préparation de professionnels dotés de connaissances, de compétences et d'aptitudes qui répondent aux exigences scientifiques -les progrès technologiques, caractérisés par l'intégration de l'éducation dans les processus de soins médicaux. **Objectif:** exposer le développement des compétences professionnelles issues du processus d'enseignement-apprentissage de la Clinique Radiologique du futur Diplômé. **Méthodes:** du niveau théorique: historique-logique, analyse et synthèse, inductif-déductif, systématisation et analyse documentaire. **Résultats:** dans la formation professionnelle, l'enseignement supérieur et en particulier l'enseignement médical, ils effectuent un travail acharné pour que le travail d'éducation et de formation soit systématique, complet et inclusif avec la présence de compétences professionnelles spécifiques qui assurent une performance avec maîtrise. Pour le travail pédagogique, l'essence

\*Autor para correspondencia: Luis Urbano García Ferrer. Correo electrónico: luisferrer@infomed.sld.cu

Recibido el 9 de mayo de 2023. Aceptado el 28 de junio de 2023.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



*du problème de la dimension curriculaire réside dans l'évaluation de la contribution du sujet de Clinique Radiologique aux finalités pédagogiques qui, dans son intégration, développent de nouvelles qualités prévues dans les objectifs. Sans aucun doute, les supports pédagogiques sont nécessaires, y compris le manuel de base, car il regroupe des connaissances et enseigne des compétences qui garantissent des modes d'action complets dans la recherche de meilleures compétences pratiques, connaissances et attitudes nécessaires au développement de l'activité professionnelle. **Conclusion:** le processus d'enseignement-apprentissage de Clinique Radiologique vise le développement de l'activité cognitive, la maîtrise du contenu, la réalisation des objectifs et le développement des compétences orientées vers la performance professionnelle.*

**Mots clés:** processus d'enseignement-apprentissage, compétences professionnelles, clinique radiologique, mémoire visuelle.

## INTRODUCCIÓN

Desde los inicios de la medicina moderna, el médico ha tenido la necesidad de corroborar el diagnóstico clínico con la utilización de diferentes tipos de exámenes complementarios. Hecho que se ha facilitado desde finales del siglo pasado con el desarrollo científico-tecnológico, al ejercer gran influencia sobre las Ciencias Médicas; pues humaniza y hace menos invasivos los procedimientos tanto diagnósticos como terapéuticos, con nuevas modalidades, más exactas y de mayores posibilidades,<sup>1</sup> al permitir el mejoramiento de la calidad de vida de la población. Esto se traduce en incremento de los indicadores de salud; pero para mantenerlos se necesita de profesionales

preparados, capaces de asimilar y asumir las nuevas tecnologías.

José Martí gran pensador cubano, avizoró en el siglo XIX la necesidad de lograr procesos formativos de calidad a la altura del desarrollo científico existente para que el estudiante egrese con los saberes necesarios que faciliten su crecimiento profesional; es imprescindible contar con diseños curriculares que tengan en consideración las tendencias del desarrollo con la prioridad de incluir en las diferentes disciplinas las sapiencias necesarias para que el estudiante al graduarse no halle que su preparación se encuentra por debajo del desarrollo real.<sup>2</sup>

Es exigencia en Cuba que la Educación Superior en el siglo XXI disponga de un nuevo proceso docente educativo sustentado en los principios de excelencia, calidad y pertinencia en la preparación de profesionales con suficientes capacidades cognitiva, procedimental y actitudinal en correspondencia al desarrollo y avance científico tecnológico acaecidos más recientes que den respuesta a las necesidades de salud de la población. Su formación debe garantizar conocimientos, habilidades, hábitos y capacidades a través de planes y programas de estudios viables y flexibles con los tiempos actuales; que brinden herramientas para la actuación profesional que garantice calidad dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, de forma que se integre la educación a los procesos de asistencia médica en los servicios.

Como antecedentes, en Cuba el triunfo de la Revolución marca un cambio importante en la formación del personal técnico de salud que antes era de forma empírica. En el año 1960 se inicia por vez primera, de forma organizada

\*Autor para correspondencia: Luis Urbano García Ferrer. Correo electrónico: [luisferrer@infomed.sld.cu](mailto:luisferrer@infomed.sld.cu)

Recibido el 9 de mayo de 2023. Aceptado el 28 de junio de 2023.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Rev. CMV. 2023;1(1-3):e016

 ACCESO  
ABIERTO



e-ISSN: 2958-9533 - ISSN impresa: 2960-2696



mediante planes y programas de estudio. En el año 1989, por interés de incrementar la calidad de los recursos humanos y como consecuencia del desarrollo tecnológico alcanzado, se inicia en el Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana "Victoria de Girón", la formación de Licenciados en Tecnología de la Salud de forma experimental en cinco perfiles. Esta formación inicia con el objetivo de dar una respuesta social y elevar la calidad en los modos de actuación profesional en la solución de problemas básicos y generales dentro del perfil de cada especialidad técnica.<sup>3</sup>

En el año 2003, con los programas de la Revolución en la Batalla de Ideas, se inicia la Licenciatura en Tecnología de la Salud con un nuevo modelo pedagógico: con tres ciclos de formación (básico, técnico y profesional) que abarcó la totalidad de las especialidades técnicas e incluía veintiún perfiles.

En el año 2010 se diseña una nueva estructura sobre la base de planes de estudio, Plan D, que inicia la carrera de Imagenología y Radiofísica Médica integrada en un mismo perfil sobre la base de formación de profesionales de perfil amplio, preparados para desempeñarse en el amplio campo de los procesos tecnológicos en salud. Cuenta con la disciplina rectora: Fundamentos Técnicos Integrados que se organiza en 14 asignaturas e incluye Clínica Radiológica, la cual constituye la cuarta asignatura de esta disciplina. Se imparte en estancia en el primer semestre del tercer año, resultado de integración de clínica médica, radiología convencional I, II y radiología especial I, II; que en diseños curriculares anteriores se encontraban como asignaturas independientes.<sup>4</sup>

En el año 2020, con el objetivo de lograr una mejor calidad e integración en las áreas del

conocimiento acorde al desarrollo científico tecnológico y su reflejo en el desempeño profesional, de forma tal que dé respuesta a los avances actuales, surge un nuevo diseño curricular, el Plan E. Este diseño mantiene como disciplina rectora a Fundamentos Técnicos Integrados con presencia de la asignatura Clínica Radiológica; pero ahora más actualizada, formada por nueve unidades donde agrupa los aspectos de clínica médica y semiología radiológica integradas por sistemas, así como procedimientos especiales de radiología.<sup>5</sup>

Esta integración facilita mejor tratamiento del contenido en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y al estudiante una mejor articulación y organización de la teoría con la práctica, al mediar la movilización de sus saberes en el desarrollo de la formación profesional. Todo ello con el objetivo de hacerlos funcionar de manera articulada y armónica, en función de brindar herramientas para la actuación profesional y formación humanista integral que permitan liderazgo académico en el ejercicio de la profesión.<sup>5</sup>

El Ministerio de Salud Pública ha trazado estrategias y políticas dirigidas al fortalecimiento de la educación en pregrado y posgrado de los recursos humanos, ya que el desarrollo de competencias profesionales es considerado como uno de los principales indicadores de calidad. Esto posibilita la tarea de aprender promoviéndose el saber y el saber hacer; de forma que la educación universitaria desempeñe un papel fundamental en la preparación efectiva para aprender los distintos saberes de la formación profesional y a lo largo de la vida.<sup>4,5</sup>

En Cuba, la Educación Médica tiene bien definido su encargo social, encaminada a satisfacer las demandas de salud. Por lo que se

\*Autor para correspondencia: Luis Urbano García Ferrer. Correo electrónico: [luisferrer@infomed.sld.cu](mailto:luisferrer@infomed.sld.cu)

Recibido el 9 de mayo de 2023. Aceptado el 28 de junio de 2023.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Rev. CMV. 2023;1(1-3):e016



e-ISSN: 2958-9533 - ISSN impresa: 2960-2696



hace necesario incentivar una serie de cualidades que deben caracterizar la

personalidad del profesional como son: convicciones, actitudes, rasgos morales y del carácter, ideales y gustos estéticos, respeto, responsabilidad y puntualidad, así como otros modos de conducta.<sup>6</sup> Se trata de profesionales comprometidos para satisfacer las necesidades de salud con sólida preparación científico-técnica, donde modelos activos de enseñanza propicien que el estudiante sea objeto y sujeto de su propio aprendizaje con capacidad de auto preparación dirigida hacia la adquisición y perfeccionamiento permanente de conocimientos para un despliegue superior en la actividad profesional<sup>7</sup>

Esta capacidad le permitirá aprender y desarrollar conocimientos, competencias, hábitos, habilidades y destrezas,<sup>7</sup> que favorezcan modos de actuación que permitan al futuro profesional dar solución a problemas de la práctica radiológica. Lo que hace imprescindible que durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de Clínica Radiológica, se brinden las herramientas necesarias para el desarrollo de un pensamiento consciente, reflexivo, con capacidad de trabajar de forma independiente para el desarrollo de elevadas habilidades profesionales. Por lo que el objetivo principal de este trabajo es analizar el desarrollo de las habilidades profesionales a partir del proceso de enseñanza aprendizaje de Clínica Radiológica del estudiante de Licenciatura en Imagenología y Radiofísica Médica.

## MÉTODO

La lógica de la investigación se enmarcó en el paradigma cualitativo, partir de un enfoque dialéctico materialista; y en particular se utilizaron indagaciones del nivel teórico y empírico.

**Histórico - Lógico:** para el análisis del desarrollo histórico del proceso de enseñanza -aprendizaje y su reflejo en las habilidades profesionales del Licenciado en Imagenología y Radiofísica Médica.

**Análisis y síntesis:** para el estudio parcial del desarrollo del proceso de enseñanza -aprendizaje en la Licenciatura en Imagenología y Radiofísica Médica.

**Inductivo - Deductivo:** para estudiar las características del proceso de enseñanza -aprendizaje en la Licenciatura en Imagenología y Radiofísica Médica.

**Sistematización:** para el análisis de los referentes teóricos y antecedentes del proceso de enseñanza - aprendizaje de la asignatura Clínica Radiológica, en el desarrollo de las habilidades profesionales del Licenciado en Imagenología y Radiofísica Médica.

**Análisis Documental:** para la valoración de la información recopilada sobre el proceso de enseñanza - aprendizaje de la asignatura Clínica Radiológica en la Licenciatura en Imagenología y Radiofísica Médica.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

### Proceso de enseñanza aprendizaje en Clínica Radiológica

\*Autor para correspondencia: Luis Urbano García Ferrer. Correo electrónico: luisferrer@infomed.sld.cu

Recibido el 9 de mayo de 2023. Aceptado el 28 de junio de 2023.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Rev. CMV. 2023;1(1-3):e016

e-ISSN: 2958-9533 - ISSN impresa: 2960-2696



La enseñanza y el aprendizaje integran un único proceso: el proceso de enseñanza -aprendizaje, que por excelencia debe ser desarrollador para el logro de aprendizajes significativos. Persigue como finalidad, la formación de suficientes habilidades para la profesión; y constituye la vía esencial integradora en la apropiación de conocimientos, habilidades, hábitos, normas de relación, comportamientos y valores legados por la humanidad.

Estos valores se expresan en el contenido de enseñanza en estrecho vínculo con el resto de las actividades docentes y extra docentes realizadas por el estudiante,<sup>8-9</sup> encaminado a lograr la formación de profesionales con autonomía y suficientes herramientas en la búsqueda de conocimientos que facilite aprendizajes eficaces y continuo a lo largo de su vida profesional con capacidad de aplicarlos de manera activa en beneficio de la sociedad.<sup>10</sup>

Maciel de Olivera<sup>11</sup> en el libro Planificación Educativa: Perfiles y Configuraciones, plantea que el quehacer de los docentes radica en conducir la enseñanza y el aprendizaje en el ámbito de la educación, donde la planificación busca hacerlo posible en forma organizada y donde el aprendizaje es la razón de ser de la enseñanza.

La actividad de aprendizaje necesita de estrategias bien diseñadas y planificadas, integradas al proceso docente educativo con acciones dirigidas a la construcción del conocimiento para la adquisición y desarrollo de hábitos, habilidades y actitudes; donde el profesor es el facilitador que guía y orienta el proceso; mientras que el estudiante ocupa una posición activa pues crea su propio conocimiento, aprendiendo aprender.<sup>12</sup>

En sentido pedagógico, el proceso de enseñanza-aprendizaje de Clínica Radiológica apunta a la exposición de saberes de manera organizada y por niveles de complejidad con ajuste al programa de estudio, cuya acción es transmitir conocimientos con el fin de estimular el aprendizaje activo y con ello elevar el nivel de instrucción y educación que construye saberes y transforma realidades. Pero para organizar y realizar las secuencias de los contenidos a trabajar, debe tenerse en cuenta los conocimientos previos, pues el aprendizaje debe ser una actividad significativa para quien aprende con la correspondiente relación entre el conocimiento nuevo y el que ya posee.<sup>6</sup>

Es necesario que el proceso de enseñanza-aprendizaje de Clínica Radiológica sea desarrollador, al permitir al estudiante, descubrir sus propios conocimientos con capacidad de aplicarlos en situaciones prácticas en continua promoción y ascenso en la calidad de los diferentes estudios que realiza. Ello lo logra al fomentar la formación de profesionales capaces de seguir aprendiendo de manera independiente a lo largo de toda su vida, que imbrique la formación de necesidades y motivaciones por el aprendizaje, actitud positiva hacia el estudio y cualidades volitivas que sostengan esa actuación.

La enseñanza y el aprendizaje en Clínica Radiológica es un proceso que tiene un carácter interactivo y comunicativo,<sup>13</sup> presenta aspectos fundamentales como: carácter bilateral, intencional, planificado, regulado, multifacético y dialéctico que como sistema todos sus componentes están concatenados en el logro de un proceso educativo de calidad. Persigue como finalidad: educar, enseñar e instruir.<sup>8</sup>

Se inicia con la planificación de la enseñanza al elaborar el diseño para la intervención que responde en primer lugar: ¿Qué se pretende enseñar? O ¿Qué se desea que aprenda el alumno? Esta

\*Autor para correspondencia: Luis Urbano García Ferrer. Correo electrónico: [luisferrer@infomed.sld.cu](mailto:luisferrer@infomed.sld.cu)

Recibido el 9 de mayo de 2023. Aceptado el 28 de junio de 2023.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



planificación agrupa los actos que realiza el profesor con la intención de proporcionar al estudiante las posibilidades de un aprendizaje eficiente. Presenta características o componentes propios que el profesor debe dominar como son: objetivos, contenidos, métodos, medios de enseñanza, formas de organización y evaluación.

**Objetivos:** es la categoría rectora que jerarquiza el resto de los componentes del proceso docente, guía y orienta la actividad de profesor y alumnos al expresar los fines, aspiraciones o propósitos y las transformaciones que se pretenden alcanzar en la personalidad de cada estudiante, responde a la pregunta ¿para qué se enseña y aprende?

**Contenido:** parte de la cultura que debe ser objeto de asimilación en el aprendizaje,<sup>14</sup> determina lo que debe aprender el estudiante para cumplimentar el objetivo. Es el conjunto de conocimientos, habilidades y valores acumulados por la humanidad, enriquecidos históricamente y transmitidos como verdades. Se concreta en las asignaturas del plan de estudio, programas, libros de texto y otros materiales docentes que establece el nivel de profundidad en que se trabajará en secuencia lógica y concatenado con el contenido que antecede y sucede. Es la respuesta a la pregunta ¿qué enseñar – aprender?

**Método:** es el modo, vía, camino o simplemente la forma concreta que sigue el profesor en el proceso docente educativo para facilitar la enseñanza de los contenidos. Se caracteriza por una secuencia sucesiva de acciones o conjunto de procedimientos lógicos y conscientes que regula la actividad de profesor y estudiantes; encaminado a alcanzar el resultado en correspondencia con los objetivos trazados y tipo de contenido. De acuerdo a la organización del proceso docente se clasifican en activos<sup>15</sup> o productivos y pasivos o reproductivos. También de acuerdo al carácter de las actividades se clasifican en explicativos-ilustrativos, reproductivos y problemáticos. Es la respuesta a la pregunta ¿cómo enseñar y aprender?

**Medios de enseñanza y aprendizaje:** Constituyen el soporte material de los métodos, están determinados por los objetivos y contenido. Posibilitan el logro de los objetivos al facilitar en la enseñanza la trasmisión de mayor cantidad de información en menos tiempo, haciendo más efectivo el proceso docente educativo al activar las funciones intelectuales y facilitar la comprensión y asimilación del contenido que se imparte, pues elevan la motivación por la clase, incrementan la concentración de la atención y la memorización. Responden a la pregunta ¿con qué medios enseñar y con qué medios aprender?

**Forma de organización:** Es la manera peculiar en que se disponen e interactúan los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje en correspondencia con los objetivos, constituyen el componente integrador de este proceso. Entre las formas más frecuentes de organización de la enseñanza se encuentran: conferencia, seminario, clase práctica, clase teórico-práctica, clase encuentro, clase taller, consulta docente, trabajo independiente, entre otras. Responde a la pregunta ¿cómo organizo e íntegro los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje?

**Evaluación:** es el instrumento de control y comprobación de la calidad del proceso docente al evaluar los resultados del trabajo de profesor y estudiantes en el cumplimiento de los objetivos. Determina la eficiencia, pues valora los conocimientos, hábitos, habilidades y modos de actuación que los estudiantes han adquirido durante el desarrollo de este proceso, al comprobar el grado con que se

\*Autor para correspondencia: Luis Urbano García Ferrer. Correo electrónico: luisferrer@infomed.sld.cu

Recibido el 9 de mayo de 2023. Aceptado el 28 de junio de 2023.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



alcanzan los objetivos propuestos. Responde a la pregunta ¿se ha logrado enseñar lo planificado? Entre las formas de evaluación se tienen: control preliminar, control durante el proceso de enseñanza-aprendizaje y control diferido.<sup>16-17</sup>

El proceso de enseñanza-aprendizaje de Clínica Radiológica cumple con los principios fundamentales de la didáctica; quien expresa las regularidades y rasgos esenciales que caracterizan este proceso, al ser importante tener bien definido los objetivos que persigue la actividad docente, con empleo de métodos y procedimientos de enseñanza actualizados para hacer dinámica, activa y problemática la enseñanza en el desarrollo de los contenidos de la disciplina.<sup>18</sup>

Lo que se logra al organizarlo desde una concepción que facilite una mejor articulación de la teoría con la práctica, donde medie la movilización de los saberes en el desarrollo de la formación profesional, con el objetivo de hacerlos funcionar de manera más articulada y armónica en función de brindar herramientas para la actuación y formación humanista.<sup>18</sup>

Dentro de la estructura educativa, el aprendizaje es un concepto importante que debe estar facilitado por la presencia de medios didácticos que acercan el conocimiento, encaminado a un mejor logro de los objetivos, potenciándose el desarrollo de las habilidades. En clínica radiológica, con frecuencia se emplean como medios de enseñanza, estudios radiológicos simples y contrastados, digitalizados y/o convencionales, y el libro de texto.

Las principales formas de organización del proceso de enseñanza en esta disciplina son: conferencias, seminarios y clases prácticas; con la finalidad de que el alumno reciba de manera sistemática el nivel de conocimientos necesarios para el logro de las habilidades prácticas. Por lo que, el rol principal en la actuación profesional implica que el proceso de enseñanza-aprendizaje, se dirija de manera que perduren los conocimientos y habilidades de la profesión.

Pues ella interrelaciona los conocimientos de radiología convencional y especial, clínica médica y semiología radiológica, para el buen desarrollo y dominio de las habilidades profesionales. Sus objetivos están encaminados a desarrollar las capacidades de explicar las generalidades de la radiología, basándose en la identificación de conceptos, terminologías médicas, técnicas y equipos más usados en la especialidad; con la correspondiente asociación, identificación y descripción de los síntomas clínicos y signos radiológicos.

Se infiere que el proceso de enseñanza-aprendizaje en Clínica Radiológica, ofrece una guía que orienta la actividad e integra lo instructivo, educativo y desarrollador; potenciándose el conocimiento desde la perspectiva del mejoramiento continuo de la práctica pedagógica constituyendo la vía esencial para la apropiación de conocimientos, habilidades, hábitos, normas de relación, comportamientos y valores legados por la humanidad.

## Habilidades profesionales

Rubinstein, mencionado por Ortiz<sup>19</sup> "...aborda el término habilidad desde un plano metodológico, y lo asocia con el dominio consciente de actos que le posibilitan al hombre aplicar determinados métodos de actuación para resolver los problemas que la práctica social le plantea, admite además la necesidad de formar estos métodos en el contexto de un proceso educativo."

\*Autor para correspondencia: Luis Urbano García Ferrer. Correo electrónico: [luisferrer@infomed.sld.cu](mailto:luisferrer@infomed.sld.cu)

Recibido el 9 de mayo de 2023. Aceptado el 28 de junio de 2023.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).





En el contexto de la formación inicial del profesional existe una estrecha relación entre el proceso de enseñanza - aprendizaje y el desarrollo de habilidades profesionales, pues se forman al adquirir e integrar los conocimientos a modos de actuaciones y procederes en forma de intervenciones, ejecuciones y acciones específicas de una profesión siendo necesario una vez formadas ejercitarlas para alcanzar la perfección.<sup>20</sup>

Se definen entonces las habilidades profesionales como una dimensión del contenido que muestra el modo de actuar profesional en una rama del saber, y se considera como un sistema de conocimientos interdisciplinarios que llevan al logro de un propósito determinado, que garantizan el éxito con elevada calidad en la ejecución de la actividad.

Las habilidades profesionales como componente del proceso de enseñanza-aprendizaje en Clínica Radiológica constituyen una dimensión del contenido. Su aprendizaje está integrado a los temas impartidos; con la necesidad de potenciarse en las actividades prácticas, seminarios y práctica pre profesional. De manera que permitan al alumno aglutinar los conocimientos y aplicarlos en el dominio de los métodos y técnicas de trabajo que sustentan el proceso tecnológico con maestría; además de saber establecer vínculos en el contexto, que facilite resolver los problemas que puedan presentarse en la realización de los diferentes procederes tecnológicos de imagen.

En Educación, las imágenes tienen un papel preponderante porque son un soporte de comunicación visual que materializan un fragmento del universo perceptivo, al servir de vehículo en la transmisión de conocimientos; contienen mensajes que se interpretan en base a las experiencias o conocimientos previos.<sup>21</sup>

El lenguaje visual, con frecuencia tiene dificultades en cuanto a interpretación; lo que constituye un desafío al ser este, fuente de información útil para la educación.<sup>22</sup> Lo anterior indica la importancia de educar con la imagen y para la imagen, o sea, usarla como soporte que facilite la enseñanza de contenidos y prepare a la vez al alumno para el desarrollo de habilidades prácticas como identificar, señalar y describir; todo ello de gran utilidad en el diagnóstico médico por imágenes. La discriminación visual ayuda a identificar similitudes y diferencias en las formas y ubicación, prestándose atención a los detalles y apreciar pequeñas diferencias entre objetos e imágenes y sus características.<sup>23</sup>

Al iniciar desde la concepción y criterios de medios didácticos o de enseñanza, debe tenerse presente que en Clínica Radiológica es importante la educación y desarrollo de la memoria visual o icónica. Es importante recordar que la memoria es la capacidad que posee la mente para, a través de los órganos sensoriales o de los sentidos, recibir y retener información que puede codificar, almacenar y con posterioridad evocar cuando la situación clínica lo requiera.

Téngase presente la máxima que dice: el que no sabe lo que busca no lo encontrará, aunque pase por su lado, pues se puede mirar sin ver. Es necesario para ver, además de aprender y saber, dominar el contenido, tener buen entrenamiento con desarrollo de la memoria visual que permita suficiente sensibilidad para reconocer e identificar signos radiológicos en cada ocasión que aparezcan. Es imprescindible para ver, observar con competencia y mirada crítica de manera que se acceda al lenguaje visual específico de la imagen radiológica mostrada, con capacidad de identificación y análisis, interpretación y descripción.

\*Autor para correspondencia: Luis Urbano García Ferrer. Correo electrónico: [luisferrer@infomed.sld.cu](mailto:luisferrer@infomed.sld.cu)

Recibido el 9 de mayo de 2023. Aceptado el 28 de junio de 2023.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



Mientras que, en el texto de la asignatura, la concatenación de imágenes y su inserción secuencial, apoyan al proceso de aprendizaje y dota a los contenidos de sentido y estructura pedagógica; haciéndolos más fácil de comprender, pues bien concebidas las imágenes ejercen rol informativo y de enseñanza significativa que facilita el proceso educativo.

La memoria visual es una función cognitiva compleja e imprescindible en la adquisición de conocimientos que permite el aprendizaje de secuencias lógicas y visualización e interpretación de contenidos expresados en imágenes médicas como signos radiológicos, códigos que deben ser traducidos por los alumnos.

El desarrollo de la memoria visual como proceso constructivo y activo, es exigencia en el aprendizaje de Clínica Radiológica e implica educación para el progreso de una lectura visual comprensiva, analítica y reflexiva de las imágenes radiológicas en unidad con el texto; es un poderoso vehículo de comunicación intelectual que persigue como objetivo fundamental el logro del desarrollo armónico de las habilidades profesionales.

En Clínica Radiológica la visualización y la representación en imágenes mentales deben interactuar entre sí, para que los estudiantes alcancen una mejor comprensión de los contenidos y puedan identificar cada vez que se presente en estudios radiológicos, los diferentes signos que indican cambios o alteraciones. Además, la visualización es una herramienta de gran utilidad que ayuda a los estudiantes a construir su propio conocimiento para relacionar de forma correcta los registros simbólicos, adquiriendo de mejor manera los conocimientos que a posteriori utilizan en el ejercicio práctico de la profesión.

La memoria visual incide de manera significativa en el aprendizaje de los estudiantes<sup>24</sup> porque facilita el desarrollo de la capacidad de identificar, interpretar y describir las imágenes presentes en medios de enseñanzas como: láminas, fotografías, retrotransparencias, estudios radiológicos simples y contrastados y en el propio libro de texto. Este último con muestra de imágenes y descripciones típicas de los signos radiológicos en relación a la clínica médica de la entidad nosológica en estudio.

Con el empleo eficaz de medios de enseñanza adecuados, se llega a establecer un proceso didáctico en el que el intercambio y transmisión de información genera un flujo de conocimientos sin precedentes; donde el estudiante perfecciona sus aptitudes sensoriales y perceptivas con herramientas que le permiten identificar y detallar la anatomía radiográfica normal y sus variantes, así como los signos radiológicos de las entidades.

Todo ello, para reconocer e identificar las alteraciones patológicas de la zona explorada en la imagen, basándose en la correspondiente descripción pormenorizada de sus características que incluyen el análisis de la regularidad o irregularidad de sus bordes, densidades, localización, definición de sus contornos y relación con estructuras vecinas, tamaño, forma, ubicación topográfica; además de la capacidad de asociar estos signos radiológicos a los signos clínicos de la entidad específica, con el empleo del lenguaje técnico apropiado que precisa la asignatura.

## CONCLUSIONES

\*Autor para correspondencia: Luis Urbano García Ferrer. Correo electrónico: [luisferrer@infomed.sld.cu](mailto:luisferrer@infomed.sld.cu)

Recibido el 9 de mayo de 2023. Aceptado el 28 de junio de 2023.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



El proceso de enseñanza-aprendizaje en Clínica Radiológica está encaminado a potenciar la actividad cognoscitiva, dominio de los contenidos y cumplimiento de los objetivos previstos en el diseño curricular; que facilitan el desarrollo de la memoria visual y con ello la capacidad de identificar, analizar e interpretar, y luego describir las alteraciones vistas en estudios radiológicos, para el crecimiento y desarrollo del Licenciado en Imagenología y Radiofísica Médica en el desempeño profesional con maestría.

## FINANCIACIÓN

No se recibió financiación para el desarrollo del presente estudio.

## CONFLICTOS DE INTERESES

No se declaran conflictos de intereses.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zamora SJ. Programa de entrenamiento en la técnica de ultrasonido articular para los Licenciados de Imagenología y Radiofísica Médica [Tesis de Maestría en Ciencia en Tecnología de las Imágenes]. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana: Facultad de Tecnología de la Salud; 2019.
2. González AD. Las tecnologías de la información y las comunicaciones aplicadas al proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Clínica Radiológica en la Licenciatura en Imagenología y Radiofísica Médica [Tesis de Maestría en Ciencia en Tecnología de las Imágenes]. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana: Facultad de Tecnología de la Salud; 2019.
3. Cuba. MINSAP. La formación del Tecnólogo de la Salud. Plan de Estudio de la carrera, características generales. La Habana, Cuba: Editorial Ciencias Médicas; 1983.
4. Lescaille N, González AD. Programa de la asignatura Clínica Radiológica I y II (CPI). Facultad de Tecnología de la Salud Salvador Allende: Curso 2018-2019.
5. Lescaille N, Ramos V, Aguirre AM, González AD, Cabello S, Enríquez A, et al. Plan de estudio E. Carrera Imagenología y Radiofísica Médica. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana; 2020.
6. Moreira LE, Mendoza MJ. Fundamentos Psicológicos para Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Estadística. Revista Científica Dominio de las Ciencias. 2022; 7 (2): 824-840.
7. Pérez E. Concepción preliminar de un sistema de superación profesional para profesores de combinados deportivos. Revista Científica Especializada en Ciencias de la Cultura Física y del Deporte. 2023; 20 (55): 30-48.
8. Trujillo N. Reflexiones sobre el proceso enseñanza-aprendizaje. Correo Científico Médico (CCM). 2019; 23(4). ISSN: 1560-4381. Centro Provincial de Medicina Legal, Holguín, Cuba. Disponible en: <https://orcid.org/0000-0001-9324-9726>.
9. Basurto-Mendoza ST, Pachay-López MJ, Real-Loor CM, Barcia-Briones MF. Orientación psicopedagógica en el proceso enseñanza aprendizaje. Revista Científica Dominio de las Ciencias. 2021; 7 (1):395-417.

\*Autor para correspondencia: Luis Urbano García Ferrer. Correo electrónico: [luisferrer@infomed.sld.cu](mailto:luisferrer@infomed.sld.cu)

Recibido el 9 de mayo de 2023. Aceptado el 28 de junio de 2023.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



10. Hernández RC, Infante ME. Hacia un proceso de enseñanza-aprendizaje con una visión holística. Papeles. 2023; 15 (29): 7-19.
11. Maciel de Olivera C, Búrguez SM, González V. Planificación educativa: Perfiles y configuraciones. Paysandú 1138. Administración Nacional de Educación Pública. Consejo Directivo Central. Departamento de Planificación Estratégica Educativa: Imprenta Diagonal-Nesta Ltda; 2014.
12. Otero S, Núñez B, Suarez C. El proceso de enseñanza en el aula desde la perspectiva del aprendizaje significativo. Revista Latinoamericana Ogmios. 2023; 3 (7): 13-24.
13. Trabajo Colectivo de especialista del Ministerio de Educación de Cuba bajo la dirección de Instituto de Ciencias Pedagógicas. Pedagogía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1984.
14. Castro F. Ciencia, innovación y futuro, Cuba: Ediciones Huracán; 2001.
15. Bravo GT. Metodologías Activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje del idioma ingles en Bachillerato. Polo del Conocimiento. 2021; 6 (2):464-482.
16. Eversley G, González PA. Evaluación autentica como alternativa para la mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje de educación física en escuelas primarias. Revista Científica de la Actividad Física. 2020; 21 (2):1-18.
17. Gutiérrez O, Ayala D. El proceso enseñanza-aprendizaje-evaluación (PEAE) una didáctica universitaria. Horizontes de la Ciencia. 2021; 11 (20): 243-254.
18. Valencia DP, Aman BG, Lamus TM. Fundamentación del proceso enseñanza-aprendizaje para la formación de valores en Educación Cultural y Artística. Revista Científica. Dominio de las Ciencias. 2022; 8 (2): 699-715.
19. Ortiz AL. Desarrollo del pensamiento y las competencias básicas cognitivas y comunicativas. Bogotá: Distribooks Editores; 2016.
20. García I, Carballosa A. Nuevos retos para el desarrollo de habilidades investigativas en la carrera de medicina. Revista pedagógica dela Universidad de Cienfuegos. 2023; 19 (91): 242-251.
21. Hernández MI, Morán C. Las imágenes digitales como alternativa en la enseñanza de la anatomía patológica. Educación Médica [Internet]. 2019 [citado 23/03/2022]; 20 (4):263-4. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181318301037?via%3Dihub>
22. Socarrás S, Díaz M. Evolución histórica de las experiencias del trabajo educativo en la Educación Médica Superior en Cuba. Humanid. méd. [Internet]. 2014 [citado 21/02/2022]; 14 (1):160-183. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-81202014000100011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202014000100011&lng=es)
23. Ruiz MC. Discriminación visual: concepto y actividades. Obtenido de La habilidad visual que ayuda al niño. [Internet]. 2018 [citado 21/10/2022]. Disponible en: <http://webdelmaestro.com/discriminacion-visual-concepto-y-actividades/>
24. Cabrera JD, Delgado MG. Taller de memoria visual para mejorar la ortografía de la letra en los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la I.E "República de Panamá" Trujillo, 2017. Obtenido de: <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/10879/CABRERA%20RODRIGUEZ-DELGADO%20%20VALLADARES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

\*Autor para correspondencia: Luis Urbano García Ferrer. Correo electrónico: [luisferrer@infomed.sld.cu](mailto:luisferrer@infomed.sld.cu)

Recibido el 9 de mayo de 2023. Aceptado el 28 de junio de 2023.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



## **CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN**

Al comité editorial de la Revista Ciencias Médicas y Vida

Título del artículo: Enseñanza aprendizaje de clínica radiológica y habilidades profesionales del Licenciado en Imagenología y Radiofísica Medica.

Nombre del (de los) autor(es): Luis Urbano García Ferrer y Armando Domingo González Pérez.

Los autores del presente trabajo se comprometen a cumplir las siguientes normas:

1. Todos los autores mencionados participaron del artículo científico y se responsabilizan por este.
2. Todos los autores revisaron la versión final del trabajo y aprobaron la publicación en la Revista Ciencias Médicas y Vida.
3. Este trabajo, u otro semejante en contenido, no ha sido publicado en otra revista ni como parte de un libro, ni está sometido a revisión en otro espacio editorial, por lo que es original e inédito.
4. De acuerdo con la Licencia por la que se rige la revista (Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional), los autores conservarán todos los derechos sobre la obra siempre y cuando se cite la fuente primaria de publicación (RCMV) y no se use con fines comerciales.
5. Por lo tanto, de manera libre, voluntaria y a título gratuito, cedo (cedemos) mis (nuestros) derechos a la **Revista de Ciencias Médicas de y la Vida**, para que reproduzca, edite, publique, distribuya y ponga a disposición a través de intranets, internet o CD dicha obra, sin limitación alguna de forma o tiempo y con la obligación expresa de respetar y mencionar el crédito que me (nos) corresponde en cualquier utilización que se haga de la misma.
6. Queda entendido que esta autorización no es una cesión o transmisión de alguno de mis (nuestros) derechos patrimoniales en favor de la mencionada institución, ni tampoco una licencia exclusiva, pues sólo tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de publicación.
7. Los autores declaran que se han seguido los protocolos necesarios para la protección de los datos de los informantes, previo consentimiento informado y cumplimiento de los demás principios éticos de la investigación científica y de la bioética, aprobado por el comité de ética de su institución.
8. No existe conflicto de intereses.





9. He acotado según el estilo Vancouver, todas las referencias utilizadas, y no he cometido plagio.


Ciudad/País: La Habana/Cuba

Fecha: 05/05/2023

Firma de los autores (pegar aquí en formato digital y en un tamaño pequeño que no haga que el documento exceda los 300Kb)

Lic. García Ferrer Luis U.  
Prof. Asist. RP. 14213  
Esp. Imagenología

Lic. Armando D. González Pérez  
IMAGENOLOGIA  
Reg. Prop.: 56276