



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

IV/03/2025/1172/I

Dr. José Francisco Muñoz Valle

Rector del Centro Universitario de Ciencias de la Salud
Universidad de Guadalajara
Presente

En cumplimiento a lo establecido por el artículo 35, fracción II, y 42, fracción I, de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara, nos permitimos remitir a sus finas atenciones, para su ejecución, el dictamen emitido por las Comisiones Permanentes de Educación y de Hacienda, aprobado en la Sesión Ordinaria del H. Consejo General Universitario efectuada el 08 de marzo de 2025:

Dictamen Núm. I/2025/086: PRIMERO. Se crea el plan de estudios de la Licenciatura en Radiología e Imagen, para operar en la modalidad escolarizada, bajo el sistema de créditos, para impartirse en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud, a partir del ciclo escolar 2025 "B". **SEGUNDO.** Se suprime la oferta del plan de estudios de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen, modificado mediante dictamen núm. I/2013/510. Las autoridades universitarias competentes, emitirán las disposiciones necesarias para la correcta liquidación de este programa educativo.

Lo anterior, para los efectos legales a que haya lugar.

Atentamente

"PIENSA Y TRABAJA"

"1925-2025, Un Siglo de Pensar y Trabajar"

Guadalajara, Jal., 11 de marzo de 2025

Dr. Ricardo Villanueva Lomelí
Rector General

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Mtro. Guillermo Arturo Gómez Mata
Secretario General

c.c.p. Dr. Héctor Raúl Solís Gadea, Vicerrector Ejecutivo
c.c.p. Mtra. Celina Díaz Michel, Coordinadora General de Recursos Humanos
c.c.p. Dra. María Esther Avelar Álvarez, Coordinadora General Académica y de Innovación
c.c.p. Mtra. Laura Margarita Puebla Pérez, Coordinadora General de Control Escolar
c.c.p. Archivo
GAGM/MARG/rmme



**H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO
PRESENTE**

A estas Comisiones Permanentes de Educación y de Hacienda ha sido turnado el dictamen número 778/2024, de fecha 11 de diciembre de 2024, en el que el Consejo de Centro Universitario de Ciencias de la Salud propone la **creación del plan de estudios de la Licenciatura en Radiología e Imagen**, bajo el sistema de créditos, en la modalidad escolarizada, a partir del ciclo escolar **2025 "B"**, así como **suprimir la oferta del plan de estudios de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen en este Centro Universitario** conforme a los siguientes:

ANTECEDENTES

1. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece en el artículo 3o. que toda persona tiene derecho a la educación, y que el Estado impartirá y garantizará la educación inicial, preescolar, primaria, secundaria, media superior y superior.
2. La Ley General de Educación determina que la educación que imparta el Estado, sus organismos descentralizados y los particulares con autorización o con reconocimiento de validez oficial de estudios, inculcará entre otros, la generación de conciencia y la adquisición de los conocimientos, las competencias, las actitudes y los valores necesarios para el desenvolvimiento armónico e integral de la persona y la sociedad. En consecuencia, los contenidos de los planes y programas de estudio, de acuerdo al tipo y nivel educativo, serán elementos básicos para la participación social y el desarrollo humano integral.
3. La Ley General de Educación Superior, declara como uno de los fines de la educación, coadyuvar, a través de la generación, transmisión, aplicación y difusión del conocimiento, a la solución de los problemas locales, regionales, nacionales e internacionales, al cuidado y sustentabilidad del medio ambiente, así como al desarrollo sostenible del país y a la conformación de una sociedad más justa e incluyente. En ese contexto, la educación superior fomentará el desarrollo humano integral del estudiante en la construcción de saberes basado en la generación y desarrollo de capacidades y habilidades profesionales para la resolución de problemas, y en el respeto y cuidado del medio ambiente, con la constante orientación hacia la sostenibilidad, con el fin de comprender y asimilar la interrelación de la naturaleza con los temas sociales y económicos, para garantizar su preservación y promover estilos de vida sustentables; así como el diálogo continuo entre las humanidades, las artes, la ciencia, la tecnología, la investigación y la innovación como factores de la libertad, del bienestar y de la transformación social.
4. En el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, el Plan de Desarrollo de la Subregión Centro 2015-2025 y el Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024 Visión 2030, comparten como objetivo mejorar el acceso, la cobertura y la calidad de la educación, reducir el rezago educativo, promover la equidad en las oportunidades educativas y mejorar la vinculación entre los sectores académico y productivo.





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2025/086

5. El Plan de Desarrollo Institucional 2019-2025, Visión 2030 de la Universidad de Guadalajara, declara a la docencia e innovación académica, como uno de los propósitos sustantivos de la Universidad de Guadalajara, con los que orienta sus elementos a consolidar la formación integral e inclusiva de sus estudiantes, con visión global y responsabilidad social, buscando articular la aplicación de modelos innovadores de enseñanza-aprendizaje que promuevan la perspectiva global e incorporen valores y principios de multiculturalidad, formando al mismo tiempo agentes de cambio que contribuyan a resolver los problemas complejos actuales y futuros desde los ámbitos de la cultura artística, la ciencia y la tecnología, y el conocimiento humanístico y social. En este contexto, la pertinencia resulta una condición deseable para mantener en el desempeño institucional y representa la correspondencia entre la filosofía institucional, los requerimientos de la sociedad y el entorno cambiante de la educación superior.
6. Además, reconoce que los programas de pregrado enfrentan varios retos significativos en la actualidad. La oferta educativa de pregrado en la Universidad de Guadalajara, se ha caracterizado por la diversificación en nuevos campos y áreas del conocimiento, con programas multi, inter y transdisciplinarios que faciliten la incorporación de los egresados en el ámbito profesional. El principal desafío en este camino es proporcionar una formación integral a profesionales competitivos, dotados de conocimientos y aptitudes que les permitan integrarse y adaptarse a entornos laborales en constante evolución, al mismo tiempo que se convierten en agentes innovadores capaces de abordar creativamente los problemas específicos, contribuyendo así al desarrollo sostenible y al progreso social en sus comunidades y más allá. En este sentido, el Plan de Desarrollo Institucional (PDI) de la Universidad de Guadalajara subraya la importancia de reforzar los vínculos entre la academia y el sector productivo, así como con la sociedad en general, para asegurar que la educación impartida esté alineada con las necesidades del mercado laboral y los retos globales.
7. Una de las principales responsabilidades sociales de la Universidad de Guadalajara es la formación de profesionales de la salud altamente capacitados, capaces de atender con eficacia y pertinencia las demandas de la sociedad en materia sanitaria. Esto implica responder a las necesidades de la población con un alto nivel de profesionalismo y un genuino compromiso humanista, haciendo uso de los avances tecnológicos de manera crítica y siempre en beneficio de los usuarios de los servicios de salud. En este contexto, y en consonancia con el modelo de Red Universitaria, el Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS) se consolida como la entidad académica responsable de formar profesionales de la salud con excelencia, liderazgo y competencia en el ámbito sanitario de Jalisco. Con una visión humanista y de responsabilidad social, el CUCS impulsa la generación, aplicación y difusión del conocimiento científico y tecnológico de manera innovadora y pertinente. Su labor no solo se orienta a la formación académica, sino también a la promoción, preservación, mejora, rehabilitación y restitución de la salud y la calidad de vida de la población.





8. La carrera de Técnico Superior en Radiología e Imagen del CUCS fue fundada el 12 de enero de 2000 en respuesta a la escasez de Técnicos Radiólogos adecuadamente capacitados. Un estudio realizado en México por la Secretaría de Salud en 1997-1998 reveló que solo el 16.4% de los 3,400 establecimientos de salud registrados en el país contaban con Técnicos Radiólogos acreditados. En Jalisco, solo el 12.6% de los establecimientos cumplían con este requisito. En conformidad con las Normas Oficiales Mexicanas (NOM-229-SSA1-2002 y NOM-012-STPS-2012), que exigen que el personal en áreas de radiología tenga estudios formales y una cédula profesional, la carrera fue reestructurada en 2001, pasando a llamarse Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen. Después, de forma colegiada por la Coordinación de Carrera, el Comité Consultivo Curricular y otros miembros de la red, se realizó la última actualización al plan de estudios que fue aprobada por el H. Consejo General Universitario en el año 2013 para entrar en vigor en el 2014, en la modalidad escolarizada, bajo el sistema de créditos y basado en el enfoque de competencias profesionales integradas.
9. La Radiología, una rama médica relativamente reciente, se originó con el descubrimiento de los Rayos X por Wilhelm Conrad Röntgen en 1895. En las últimas dos décadas, el campo de la imagenología médica ha experimentado una rápida evolución tecnológica. Se destacan avances como el uso de placas fotográficas de vidrio durante la Primera Guerra Mundial (1914-1918), el desarrollo del primer prototipo de Tomógrafo por Godfrey Hounsfield en 1972, y la obtención de la primera imagen de Resonancia Magnética Nuclear en 1973. Además, entre 1975 y 1980 se introdujo el ultrasonido "en tiempo real", y en 1991 se adquirió la primera imagen de Resonancia Magnética Funcional. En el año 2000 se alcanzó otro hito con la Tomografía por Emisión de Positrones, gracias a los trabajos de David Townsend y Ronald Nutt. Esta evolución ha estado marcada por esfuerzos para mejorar la calidad de las imágenes, obtenerlas más rápidamente, reducir la dosis de radiación y desarrollar equipos portátiles y de telerradiología¹.
10. Un avance significativo en Radiología ha sido la introducción de la Inteligencia Artificial (IA), especialmente desde 2020, cuando diversos algoritmos fueron aprobados por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) de los Estados Unidos. Estos algoritmos se enfocan en mejorar el triage de imágenes, notificando casi de inmediato los casos más urgentes para que los radiólogos prioricen su lectura. Además, apoyan el diagnóstico de enfermedades y optimizan la lectura de estudios por médicos radiólogos. Un área destacada es la Radiología Oncológica, donde la Radiómica juega un papel crucial. Este método utiliza algoritmos para extraer características de imágenes médicas, lo que permite descubrir patrones tumorales imperceptibles a simple vista. La Radiómica tiene el potencial de predecir el pronóstico y la respuesta terapéutica en varios tipos de cáncer, contribuyendo a la medicina de precisión y la terapia personalizada.



¹Sociedad Internacional para la Historia de la Radiología. (2011). La historia de la radiología: Introducción. Sociedad Radiológica de América del Norte. Recuperado de <https://www.rsna.org/uploadedfiles/the-story-of-radiology.vol1-spanish.pdf>



11. La Radiología es esencial en la atención médica, con aproximadamente 3,600 millones de estudios de Rayos X realizados anualmente, cubriendo entre el 80% y el 90% de los problemas de salud más comunes. Estos estudios son fundamentales para garantizar la calidad y efectividad del cuidado de la salud². El Servicio de Radiología desempeña un papel crucial en diversas áreas de la salud, incluyendo enfermedades infecciosas, no transmisibles y salud materno-infantil. Por ejemplo, la mamografía permite la detección temprana y el diagnóstico del cáncer de mama, facilitando un tratamiento adecuado. El análisis radiográfico también es vital en el diagnóstico de neumonía severa y otras complicaciones respiratorias. Además, el ultrasonido, realizado por médicos radiólogos, ayuda en el diagnóstico de condiciones como restricciones en el crecimiento fetal, múltiples gestaciones, placenta previa, parto obstruido, anomalías congénitas y enfermedades tropicales. La radiología contribuye significativamente en la detección y tratamiento de enfermedades con alta mortalidad, como las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y las respiratorias crónicas, así como en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades transmisibles como la tuberculosis pulmonar³. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) destaca que la utilización de rayos X y otras ondas físicas, como el ultrasonido, puede resolver entre el 70% y el 80% de los problemas de diagnóstico. Sin embargo, cerca de dos tercios de la población mundial no tiene acceso al diagnóstico por imagen.
12. La Radiología, desde la utilización de los Rayos X hasta la avanzada Tomografía por Emisión de Positrones, ha tenido un impacto significativo en el diagnóstico y tratamiento de diversas enfermedades. Entre sus aplicaciones más destacadas se encuentran la localización de fracturas o lesiones causadas por traumatismos, el uso de radiofármacos y la detección de tumores de origen endocrino. De esta forma, la Radiología desempeña un papel crucial tanto en el diagnóstico como en el tratamiento de enfermedades⁴.
13. De acuerdo con publicaciones del Colegio Interamericano de Radiología, se destaca la importancia de los estudios radiológicos en el diagnóstico de enfermedades, especialmente durante la pandemia de COVID-19. Organizaciones como la RSNA (Radiological Society of North America), el ACR (American College of Radiology) y la SERAM (Sociedad Española de Radiología Médica) subrayan que los radiólogos deben participar activamente en la toma de decisiones personalizadas para determinar la necesidad de realizar pruebas de imagen y seleccionar la técnica más adecuada. En México, la población ha experimentado un crecimiento significativo, con una tasa de natalidad superior a la de mortalidad. Esto ha generado un aumento en la longevidad, pero también en la incidencia de enfermedades⁵. Con el aumento de la esperanza de vida, se busca mejorar la calidad de vida, lo que exige una atención médica más eficiente. En este contexto, los Licenciados en Radiología e Imagen juegan un papel crucial, proporcionando apoyo para diagnósticos rápidos mediante la obtención de estudios de imagen de alta calidad y en tratamientos como la Radiología Intervencionista, en quirófanos, salas de hemodinamia y radioterapia. Además, durante emergencias sanitarias como la pandemia por la COVID-19, estos profesionales fueron de los primeros en estar en contacto con los pacientes al realizar los estudios de imagen necesarios para el diagnóstico médico.

² Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2013). *Día de la Radiografía: Dos tercios de la población mundial no tiene acceso al diagnóstico por rayos X*. <https://www.paho.org/es/noticias/8-11-2012-dia-radiografia-dos-tercios-poblacion-mundial-no-tiene-acceso-al-diagnostico-por>

³ Gobierno de México. (2013). *La Radiología y su importancia para la salud*. <https://www.gob.mx/salud/articulos/la-radiologia-y-su-importancia-para-la-salud>

⁴ Secretaría de Salud (2018). *Impacto de la Radiología en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades*. <https://www.gob.mx/salud>

⁵ H. Congreso del Estado de Jalisco (2018). *Impacto de la radiología en el diagnóstico y tratamiento durante la pandemia de COVID-19*. Colegio Interamericano de Radiología.



14. La Organización Mundial de la Salud (OMS) identifica 13 desafíos de salud global para esta década. En el contexto del programa educativo de la Licenciatura en Radiología e Imagen, destaca la importancia de utilizar de manera positiva las nuevas tecnologías, como Big Data, Inteligencia Artificial, Machine Learning y Radiómica. En relación con el uso de radiación ionizante, se subraya la necesidad de aplicar el principio internacional ALARA, que significa "tan bajo como sea razonablemente posible"⁶. Daneri y Valle (2022) señalan que, en México, los principales problemas de salud son la obesidad, la diabetes y la hipertensión. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), las principales causas de muerte en el país son las enfermedades del corazón (20.1%), el COVID-19 (18.4%) y la diabetes mellitus (13.9%). Los autores enfatizan que la clave para combatir estas enfermedades y sus complicaciones radica en la innovación y la investigación, en la cual la Radiología e Imagen juega un papel fundamental.

Asimismo, Daneri y Valle (2022) destacan el concepto de radiogenómica, que combina la tecnología de imagenología con la genómica para mejorar el diagnóstico de enfermedades. Este enfoque tiene como objetivo obtener imágenes del fenotipo de un tumor a nivel celular y molecular, lo que permite un diagnóstico no invasivo, la evaluación de los efectos terapéuticos y el pronóstico de las enfermedades. Se han implementado protocolos de investigación para el cáncer gastrointestinal, pulmonar y renal. Además, los avances tecnológicos han permitido mejorar los medios de contraste utilizados en las imágenes médicas, mediante estudios de electromagnetismo, química y dinámica de fluidos, lo que ha resultado en el desarrollo de contrastes seguros y eficaces tanto para diagnóstico como para tratamiento de enfermedades.

15. Según el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI, con fecha de corte en 2022, en México existen 435,313 establecimientos dedicados al comercio mayorista de mobiliario, equipo e instrumental médico y de laboratorio, que incluyen consolas de control para Radiología y/o equipos de rayos X. De estos, 390 se encuentran en el estado de Jalisco. Además, a nivel nacional, se registran dos claves en el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SIAN) correspondientes a laboratorios médicos y de diagnóstico, siendo la clave 621512 para el sector privado, y la clave 621511 correspondiente al sector público. En Jalisco, 1,032 de estas claves corresponden al sector privado y 9 al sector público⁷. A partir de estas cifras, se puede inferir que existe un mercado laboral considerable para los egresados de la Licenciatura en Radiología e Imagen tanto a nivel estatal como federal. Además del manejo de equipos de radiodiagnóstico, los Licenciados en Radiología e Imagen tienen la oportunidad de emprender en áreas como la consultoría para el manejo de equipos y protocolos de calidad, así como en la capacitación de instituciones de todos los sectores, lo que amplía aún más su mercado laboral después de la graduación.



⁶ Daneri, M., & Valle, C. (2022). *Desafíos en salud mundial y la aplicación de nuevas tecnologías en Radiología e Imagen*. Editorial Salud Global.
⁷ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) 2022*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.



16. En 2023, el mercado laboral local para los Técnicos en Radiología esta ofrecía un salario mensual promedio que oscila entre \$6,000 y \$10,000 pesos en instituciones que brindan jornada completa, con beneficios adicionales como prestaciones de ley, vales, bonos y fondos de ahorro. Según un estudio de seguimiento a egresados y empleadores realizado por ACSI Research en 2021, el ingreso mensual de un técnico radiólogo egresado de la Universidad de Guadalajara que ejerce su profesión varía entre \$8,000 y \$10,000 pesos. A medida que los técnicos obtienen grados académicos más avanzados, aumentan las oportunidades de acceder a puestos de trabajo mejor remunerados. En instituciones públicas, el salario quincenal de un técnico radiólogo puede variar entre \$9,087.83 y \$13,091.36 pesos⁸. Del 52.4% de los técnicos radiólogos que están empleados, el 70.3% trabaja en áreas relacionadas con su formación, mientras que el 29.7% no está vinculado laboralmente a su campo académico⁹. Las instituciones suelen requerir habilidades como meticulosidad, atención personalizada, trabajo en equipo y capacidad para desempeñarse bajo procedimientos complejos o en situaciones de presión, habilidades que se aprenden durante la formación académica.
17. Los lineamientos para la formación en Radiología e Imagen están establecidos en la Norma Oficial Mexicana (NOM-229-SSA1-2002), que regula los requisitos técnicos para las instalaciones, equipos y protección radiológica en los establecimientos de diagnóstico médico con rayos X. En la formación de los estudiantes, se destacan aspectos como el derecho a la salud, la atención no discriminatoria al usuario, la ética profesional, y la protección radiológica en el diagnóstico, siguiendo el principio ALARA. Es fundamental que los estudiantes comprendan los procedimientos en los Servicios de Radiología e Imagen, así como los límites de su campo profesional, para evitar intervenciones fuera de su ámbito. Además, deben tener conocimiento sobre las normativas y competencias jurídicas que rigen su práctica desde el inicio de sus estudios hasta su ejercicio profesional. Al egresar, deben integrar los conocimientos adquiridos con un comportamiento ético y profesional, y conocer las normativas que regulan su ejercicio, como el Reglamento General de Seguridad Radiológica, que establece directrices para el uso seguro de radiaciones ionizantes en todo el país.
18. La norma referida, en su numeral 6.3.4.1 establece que el técnico radiólogo debe contar con cédula profesional o diploma de técnico radiólogo emitido por una institución académica reconocida. Sin embargo, algunos empleadores contratan a técnicos radiólogos sin cumplir con este requisito, lo que afecta negativamente los índices de titulación del programa actual.

El nivel de Técnico Superior Universitario no satisface completamente las necesidades del mercado laboral en cuanto a la determinación de la calidad de los servicios de radiodiagnóstico. Aunque la responsabilidad de asegurar la calidad recae en el responsable sanitario, también depende de la participación del operador, lo que presenta una oportunidad de mejora para que el Licenciado en Radiología e Imagen colabore en esta tarea. Además, el nivel técnico no posee las competencias necesarias para tomar decisiones sobre estudios de imagen complementarios o la administración de material de contraste. En cambio, el Licenciado en Radiología e Imagen tiene las competencias para identificar estudios patológicos, aunque el diagnóstico definitivo le corresponde al médico radiólogo.

⁸ OPD Hospital Civil de Guadalajara. (2024). Consultado en la segunda quincena de febrero de 2023.

⁹ ACSI Research (2021). Estudio de seguimiento a egresados y empleadores.
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO



Este profesional también está capacitado para brindar tratamiento inicial ante los efectos adversos de un material de contraste o radiofármaco, hasta que el médico radiólogo, anestesiólogo, nuclear o cualquier otro especialista asuma el control. Además, el Licenciado en Radiología e Imagen es capaz de elaborar manuales operativos conforme a la normatividad vigente, tiene competencias en investigación y acceso a programas de posgrado o especialización en alguna rama de la imagenología, aspectos que no son viables en el nivel de Técnico Superior Universitario según la normatividad vigente.

19. El desarrollo de la Licenciatura en Radiología e Imagen surge como respuesta a la creciente necesidad de contar con un perfil profesional que se sitúe entre el Técnico Superior Universitario (TSU) y el Médico Radiólogo. Con el avance de tecnologías de imagen como la tomografía computarizada de doble energía, la resonancia magnética funcional, la tomografía por emisión de positrones (PET-CT), la PET-Resonancia Magnética y su integración con tecnologías emergentes como la inteligencia artificial y la realidad virtual, es esencial formar profesionales con un nivel de conocimiento avanzado y la capacidad de gestionar servicios de radiología de manera autónoma. Mientras que el TSU en Radiología tiene habilidades para operar equipos y realizar estudios diagnósticos básicos, carece de la formación necesaria para asumir funciones de gestión, administración o intervenir en situaciones de emergencia, como las reacciones adversas a medios de contraste y radiofármacos.

Por el contrario, el Licenciado en Radiología e Imagen tiene las competencias para liderar equipos multidisciplinarios, coordinar proyectos de mejora continua, elaborar manuales operativos y manejar situaciones clínicas iniciales hasta la intervención del médico especialista. Además, el licenciado está capacitado para participar en la evaluación y control de calidad de los servicios, optimizando el uso de recursos y garantizando la seguridad radiológica de los pacientes y del personal, siempre conforme a las normativas nacionales o internacionales. También tiene la capacidad de administrar gabinetes de radiodiagnóstico y emprender su propio negocio en el ámbito de la imagenología.

La creación de la Licenciatura en Radiología e Imagen permite formar un profesional con un perfil integral que responde a las necesidades actuales del mercado laboral. Esta migración del TSU a la licenciatura no solo eleva el nivel educativo, sino que mejora la atención en salud, posicionando a los egresados como líderes en radiología e imagen, capaces de ofrecer diagnósticos y tratamientos oportunos de alta calidad. Además, el licenciado está capacitado para manejar materiales radiactivos, isótopos y radiofármacos, áreas que requieren una especialización específica. Aunque tanto el TSU como el Licenciado son capaces de identificar fármacos y reacciones alérgicas durante la aplicación de medios de contraste, es el licenciado quien tiene la capacidad de intervenir en emergencias, siempre que no haya un médico con mayor preparación. Asimismo, el Licenciado en Radiología e Imagen participa activamente en la evaluación de la calidad de los servicios y en la implementación de programas de mejora continua, consolidando su rol como un profesional integral y especializado en su campo.



20. Se realizó un estudio comparativo con 15 instituciones educativas, tanto nacionales como internacionales, sobre los programas de Radiología e Imagen. Los resultados mostraron que el programa de la Universidad de Guadalajara sobresale frente a otras instituciones, ya que ofrece una formación más completa y actualizada. En comparación con universidades de EE.UU. y Chile, la UdeG alcanza un mayor número de competencias profesionales en menos tiempo. Además, en el ámbito nacional, la UdeG se posiciona como líder en el noroeste de México, superando a otras universidades e instituciones con programas incompletos o desactualizados. En general, el programa de la Licenciatura en Radiología e Imagen forma egresados con un perfil más integral, capaces de aplicar conocimientos avanzados y desarrollar investigaciones en el área.
21. Para la propuesta de creación de la Licenciatura en Radiología e Imagen se consultó a expertos quienes consideran que el plan de estudios de la Licenciatura en Radiología e Imagen está bien fundamentado y responde a las necesidades del mercado laboral, destacando su enfoque en tecnologías emergentes, gestión de servicios radiológicos y formación basada en competencias profesionales integradas. Además, resaltan la incorporación de principios éticos y humanísticos, lo que asegura egresados con alto nivel profesional y responsabilidad social.

Sin embargo, advierten sobre posibles desafíos, como la falta de infraestructura hospitalaria adecuada para las prácticas profesionales y la dificultad de atraer y retener docentes altamente especializados. También identifican oportunidades importantes, como el posicionamiento de la Universidad de Guadalajara como líder en la formación de profesionales en radiología, la posibilidad de establecer alianzas estratégicas con empresas y hospitales, y el impulso a la investigación aplicada en imagenología.

En conclusión, los expertos recomiendan la implementación del programa, destacando su pertinencia e impacto positivo en la educación y la atención médica. No obstante, sugieren atender los retos en infraestructura y personal académico para garantizar su éxito a largo plazo, proponiendo estrategias como la capacitación docente y la firma de convenios con instituciones de salud para fortalecer la formación práctica de los estudiantes.

22. La propuesta de creación de la Licenciatura en Radiología e Imagen se fundamenta en un modelo educativo basado en Competencias Profesionales Integradas (CPI), con un enfoque interparadigmático y constructivista. Este modelo "reconoce la complejidad de la sociedad actual, destacando la importancia de un pensamiento crítico, creativo, histórico, relacional, integrador y heurístico, capaz de identificar problemas, oportunidades y desafíos"¹⁰.



¹⁰ Muñoz Valle, J. F., Cuevas Álvarez, L., Elicerio Conchas, D., Flores Bravo, J. F., Hernández Bello, J., & Panduro Espinoza, B. V. (2023). Reestructuración curricular para programas educativos en ciencias de la salud: Metodología y enfoque en competencias profesionales integradas (pp. 13-28). Universidad de Guadalajara. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO



Esta propuesta combina saberes prácticos, teórico-metodológicos y formativos, integrando tanto competencias profesionales como habilidades para la vida, abarcando sus componentes técnico-instrumentales y socioculturales. La estructura curricular se desarrolló a partir de una evaluación exhaustiva de los problemas sociales, institucionales y pedagógicos identificados mediante investigación y monitoreo, los cuales fueron contrastados con las necesidades y demandas de formación diagnosticadas. Además, la propuesta responde a las tendencias y necesidades actuales del sector salud, integrando los avances científicos y tecnológicos más recientes, las recomendaciones derivadas de evaluaciones nacionales e internacionales y las demandas del mercado laboral, asegurando que el perfil de egreso esté alineado con los desafíos contemporáneos en salud pública, especialmente en los últimos desarrollos en equipos, técnicas y protocolos de diagnóstico y tratamiento por imagen.

23. En las actas de las sesiones de los Colegios Departamentales de Biología Molecular y Genómica, Ciencias Sociales, Clínicas Médicas, Clínicas Quirúrgicas, Disciplinas Filosófico, Metodológicas e Instrumentales, Enfermería Clínica Aplicada, Fisiología, Morfología, Odontología para la Preservación de la Salud, Psicología Aplicada, Psicología Básica y Salud Pública, celebradas durante noviembre y diciembre de 2024, se aprobó la propuesta de creación de la Licenciatura en Radiología e Imagen. Asimismo, en diciembre de 2024, las sesiones del Consejo Divisional de Disciplinas para el Desarrollo, Promoción y Preservación de la Salud, así como de la División de Disciplinas Básicas para la Salud y la División de Disciplinas Clínicas, también dieron su aprobación a esta propuesta. Finalmente, el 16 de diciembre de 2024, en una sesión extraordinaria del H. Consejo del Centro Universitario de Ciencias de la Salud, se ratificó la propuesta de creación de este plan de estudios.
24. El **objetivo general** del plan de estudios es formar licenciados en radiología e imagen con pensamiento crítico capaces de gestionar recursos y tomar decisiones de manera colaborativa en la realización de procedimientos imagenológicos que auxilien al diagnóstico del médico radiólogo o nuclear a través de la adquisición de imágenes clínicas, así como al tratamiento de enfermedades mediante la administración de radiofármacos y radioterapia, en concordancia con los avances científicos, instrumentos regulatorios nacionales e internacionales y la sustentabilidad medioambiental.
25. Los **objetivos específicos** de la Licenciatura en Radiología e Imagen son:
- Realizar estudios a través de la adquisición de imágenes médicas al utilizar radiaciones ionizantes y otros tipos de energías con base en la normatividad, la protección y seguridad radiológica para auxiliar el diagnóstico o tratamiento de enfermedades realizado por el médico especialista con base a las necesidades específicas de cada usuario.
 - Administrar medios de contraste y radiofármacos para el diagnóstico y tratamiento en las áreas de radiodiagnóstico, radioterapia y medicina nuclear, según se requiera, basados en la evidencia científica con el fin de proporcionar una atención integral al usuario.
 - Trabajar en colaboración con equipos transdisciplinarios en salud para la gestión de recursos, la toma de decisiones y el desarrollo del programa de calidad y mejora continua, verificar su aplicación en concordancia con los instrumentos regulatorios nacionales e internacionales, así como el cuidado del medio ambiente.



26. El **perfil de ingreso** de la Licenciatura en Radiología e Imagen está estructurado a partir de los siguientes atributos:

Intereses:

- Pasión por la ciencia y tecnología aplicada a la salud.
- Interés en el diagnóstico médico y el uso de herramientas tecnológicas avanzadas, incluyendo todos los equipos de radiodiagnóstico médico.
- Deseo de contribuir a la calidad de vida de los pacientes mediante la obtención de imágenes diagnósticas de alta calidad.
- Gusto por la gestión y administración de servicios radiológicos.
- Interés para manejar tecnología médica avanzada y software especializado en adquisición y procesamiento de imágenes.

Habilidades:

- Conocimientos en ciencias básicas (Biología, Física y Química).
- Pensamiento crítico para la solución de problemas técnicos y clínicos.
- Habilidad para comunicarse de manera efectiva, manteniendo siempre un entorno colaborativo.
- Capacidad de organización y gestión para coordinar y supervisar grupos de trabajo.

Actitudes:

- Proactividad y disposición para adaptarse a avances tecnológicos y metodologías innovadoras.
- Actitud de servicio y empatía hacia los pacientes, comprendiendo sus necesidades y preocupaciones durante la realización de estudios de imagen.
- Precisión y atención al detalle, garantizando la obtención de imágenes de alta calidad diagnóstica.
- Apertura a la colaboración interdisciplinaria con médicos radiólogos, técnicos y otros profesionales de la salud.

Valores:

- Responsabilidad ética y profesional para respetar la privacidad del paciente y los principios legales del uso de radiaciones ionizantes.
- Compromiso con la calidad y la mejora continua de los procedimientos y servicios radiológicos.
- Integridad para realizar estudios y manejo de situaciones clínicas.

Estos atributos permitirán al aspirante desarrollarse como un profesional integral en la Licenciatura en Radiología e Imagen, combinando habilidades técnicas y de gestión con una sólida ética profesional y vocación de servicio.



27. El **perfil de egreso** de la Licenciatura en Radiología e Imagen será el de una persona profesional capaz de poner en práctica el conocimiento, valores y habilidades adquiridas para la ejecución eficaz de los estudios de imagen con fines diagnósticos y terapéuticos, la aplicación de radioterapia; así como la preparación y administración de radiofármacos con base en la prescripción clínica. Fundamentará su actuar en los principios éticos, la evidencia científica, los avances tecnológicos y en la reglamentación vigente para proporcionar un servicio de calidad y con las adecuadas medidas de seguridad y protección radiológica. Colaborará estrechamente con el médico radiólogo a través de una comunicación asertiva para que se proporcione un diagnóstico oportuno a los pacientes. Ofrecerá una atención integral, respetuosa, humanista e inclusiva a los usuarios de los gabinetes de radiología e imagen. Asimismo, tendrá, a partir de su formación la capacidad de analizar datos y liderar junto con otros profesionistas estudios de investigación observacionales y ensayos clínicos que impacten en la Salud Pública, para proporcionar atención médica colaborativa y mejorar la accesibilidad y eficiencia de la atención médica.

Durante la formación profesional del Licenciado en Radiología e Imagen se propiciará el desarrollo de las siguientes competencias:

Competencias Profesionales

- Ejecuta eficientemente los estudios de imagenología diagnóstica y terapéutica con base en la evidencia científica e instrumentos regulatorios nacionales e internacionales en entornos públicos y privados con la finalidad de que los procedimientos realizados sean seguros, precisos y adecuados para el diagnóstico que realizará el médico especialista.
- Aplica la radioterapia en el tratamiento de enfermedades que lo requieran con base en la prescripción clínica, la dosis indicada por el médico tratante y las normas y procedimientos requeridos para proporcionar un manejo integral del paciente en las instituciones de salud autorizadas.
- Realiza estudios de medicina nuclear mediante la preparación y administración de los radiofármacos de acuerdo con la prescripción médica, con base en la evidencia científica y según el manual de procedimientos en las instituciones de salud donde labora para facilitar el diagnóstico y tratar algunos tipos de neoplasias.
- Administra el tratamiento inicial en caso de reacciones adversas y apoya al médico especialista responsable en la atención subsecuente en concordancia con el manual de reacciones adversas a los medios de contraste y radiofármacos en las instituciones de salud para salvaguardar la vida y la integridad del paciente.
- Gestiona adecuadamente los riesgos de exposición y los efectos biológicos de la radiación ionizante, mediante técnicas y procedimientos, con los equipos de protección radiológica, aplicando las leyes, reglamentos y normativas nacionales e internacionales vigentes en los espacios de su desempeño profesional con la finalidad de establecer un entorno seguro para su desempeño y el paciente.



- Realiza buenas prácticas en calidad y seguridad del paciente durante el estudio radiológico atendiendo los protocolos correspondientes en los espacios fijos y móviles en donde desempeñe su profesión, para evitar tanto la propagación de enfermedades infectocontagiosas, así como las maniobras adecuadas en pacientes críticos y/o politraumatizados para prevención de complicaciones de salud.
- Planea e individualiza para cada usuario la realización de estudios imagenológicos con los factores técnicos disponibles en los diferentes equipos en su lugar de trabajo aplicando los conocimientos de la física, las ciencias anatómico-funcionales, bioquímica, fisiología y farmacología para obtener estudios de imagen de calidad diagnóstica con el menor riesgo posible para el personal ocupacionalmente expuesto y para los usuarios de esos servicios.
- Colabora activamente con el médico radiólogo en la toma de decisiones del área de la radiología e imagen mediante el uso del conocimiento teórico-práctico y con pensamiento crítico dentro de las instituciones de salud con el fin de proporcionar una atención adecuada y personalizada.
- Elabora e implementa manuales, programas, cursos y planes de seguridad, capacitación, educación del paciente y garantía de calidad conforme a los lineamientos que marcan las leyes y reglamentos de las instancias oficiales, con pensamiento crítico y reflexivo de manera conjunta con otros responsables del área de la Radiología e Imagen, Medicina Nuclear y Radioterapia con la finalidad de que las actividades realizadas por el personal se ejecuten de manera óptima y se proporcione la mejor atención al usuario.
- Gestiona, en coordinación con los profesionales de áreas afines, los recursos humanos, equipo, insumos e infraestructura de los gabinetes de radiodiagnóstico aplicando los instrumentos regulatorios nacionales e internacionales vigentes y las competencias profesionales adquiridas con el fin de fomentar un ambiente de participación activa y el desarrollo de procesos de capacitación, de garantía de calidad, seguridad e higiene laboral en las unidades fijas o móviles de las instituciones públicas o privadas.

Competencias Técnico-Instrumentales

- Aplica los resultados de las investigaciones científicas y los avances de la tecnología en el campo con ética y pensamiento crítico en su ambiente laboral para estar a la vanguardia de los avances y requerimientos del ejercicio de la profesión y cumplir eficazmente con sus actividades profesionales.
- Participa en el desarrollo de investigaciones con fundamento en las bases epistemológicas y asumiendo un pensamiento crítico y reflexivo con el fin de contribuir a la identificación y solución de problemas en el área de la radiología e imagen que se presentan en entornos locales e internacionales.
- Actúa en colaboración con equipos multidisciplinarios en salud para enfrentar desastres naturales, catástrofes o epidemias que se presenten en su comunidad empleando las competencias desarrolladas durante su formación donde desarrolla su práctica profesional.
- Utiliza estrategias de comunicación asertivas y adecuadas a partir del análisis de los diferentes contextos y necesidades de los usuarios con la finalidad de llevar a cabo los estudios de radiología e imagen para dar un trato integral al usuario que acude a los establecimientos de salud.



Competencias Socio-Culturales

- Fomenta un entorno laboral saludable con la práctica del autocuidado, estilos de vida saludables y el desarrollo personal para favorecer las relaciones entre compañeros y los usuarios, la promoción de la salud, la prevención de riesgos y la sustentabilidad en su ambiente de trabajo.
- Respeta la diversidad de características socioculturales, ideológicas y psicológicas del usuario que acude a los servicios de salud de los distintos sectores conforme al marco legal que establece la Ley General de Salud de los centros de trabajo en donde labore para proporcionar atención integral, humanista, inclusiva y ética.
- Participa activamente en equipos de trabajo transdisciplinarios para asegurar la calidad y la mejora continua en la gestión de los servicios radiológicos a través de la comunicación asertiva, escucha activa, respeto, actitud participativa y negociadora con sus compañeros de trabajo en los espacios donde ejerce la profesión.

28. Esta propuesta de creación del plan de estudios de la Licenciatura en Radiología e Imagen se basa en la definición de cinco ejes curriculares que el plan de estudios sea coherente, integrador, orientado al desarrollo de competencias, y adaptable tanto a las necesidades de los estudiantes como al contexto profesional:

- *Eje Científico Metodológico:* Diseñado para desarrollar en los estudiantes las Competencias Profesionales Integradas necesarias para la generación y aplicación del conocimiento científico en sus respectivos campos profesionales. Este eje de formación busca desarrollar Competencias Profesionales Integradas que les permitan a los estudiantes no solo comprender, sino también cuestionar y contribuir activamente al avance de su disciplina.
- *Eje de Formación Básica:* Tiene como objetivo proporcionar a los estudiantes una base sólida de Competencias Profesionales Integradas esenciales para su futura práctica profesional en el campo de la salud. Este enfoque de formación abarca las ciencias básicas, que son fundamentales para comprender la composición, estructura, función y alteraciones del ser humano y la sociedad, así como su interacción con el entorno.
- *Eje de Atención, Promoción y Prevención desde la Interculturalidad:* Tiene como objetivo principal formar a los estudiantes para llevar a cabo acciones de prevención, promoción, intervención, educación y comunicación en su área profesional, considerando los principios de los derechos humanos y la interculturalidad. Este enfoque de formación se centra en proporcionar a los estudiantes saberes teóricos, prácticos y formativos relacionados con la educación en derechos humanos, la interculturalidad y el desarrollo de competencias para la comunicación efectiva en contextos diversos.
- *Eje de Gestión de Proyectos, Emprendimiento, Innovación y Tecnología:* Este enfoque de formación se centra en proporcionar a los estudiantes Competencias Profesionales Integradas para el diseño de proyectos, gestión, emprendimiento, innovación y tecnologías aplicadas de manera inter y multidisciplinaria para la mejora de la salud y el bienestar biopsicosocial en los ámbitos productivo, organizacional y social.



- *Eje Práctico Profesional:* Tiene como objetivo principal preparar a los estudiantes para el ejercicio profesional mediante la adquisición de Competencias Profesionales Integradas en situaciones reales. Este enfoque de formación se centra en proporcionar espacios y oportunidades para llevar a cabo acciones en diversos escenarios relacionados con su formación.

29. Para la Licenciatura en Radiología e Imagen, la **formación integral** se abordará a través de un enfoque que prepara a los estudiantes para los desafíos de la profesión, complementado con diversos apoyos académicos, administrativos y de salud. Desde su ingreso, los estudiantes conocerán estos servicios a través de distintas estrategias y podrán participar en cursos sobre gestión del tiempo, plataformas digitales y normatividad. Además, el Centro de Aprendizaje Global ofrecerá programas accesibles para el aprendizaje de idiomas, mientras que PROALUMNOS y el Departamento de Psicología Básica apoyarán a quienes enfrenten dificultades académicas y brindarán estrategias para el manejo del estrés. También se dispondrá de atención en salud, nutrición, odontología y actividades deportivas y culturales, promoviendo el bienestar, la inclusión y el cuidado ambiental. Estas iniciativas permitirán a la comunidad del CUCS complementar su formación disciplinar con el desarrollo de habilidades personales y sociales.
30. La globalización y los avances en las ciencias de la salud requieren que los profesionales en Radiología e Imagen desarrollen competencias en una **segunda lengua**, preferentemente el inglés, ya que gran parte de la literatura científica, investigaciones y avances tecnológicos se publican en este idioma. En la Licenciatura en Radiología e Imagen, el dominio del inglés no solo fortalece la internacionalización del currículo, sino que también permite a los estudiantes acceder a información actualizada, mejorar su formación académica y ampliar sus oportunidades en el ámbito laboral. Este enfoque es clave para que los egresados puedan desenvolverse en entornos de atención médica con estándares internacionales y participar en espacios de actualización y especialización a nivel global. Por ello, se ha establecido que los egresados de esta licenciatura deberán acreditar competencias de lecto-comprensión en un segundo idioma, preferentemente el inglés en un nivel B1 del marco común europeo o su equivalente en otros formatos de evaluación.
31. Los estudiantes de la Licenciatura en Radiología e Imagen contarán con **apoyo tutorial** desde su ingreso hasta la finalización del programa, lo que les brinda acompañamiento constante en cada etapa de su formación. Este apoyo no solo facilita su integración a la vida universitaria y fortalece su permanencia en el programa, sino que también promueve su desarrollo académico y personal de manera integral, garantizando un avance regular y satisfactorio hacia la culminación de sus estudios. Además, este acompañamiento prepara a los estudiantes para su inserción en el ámbito profesional, proporcionando orientación académica y vocacional específica para el ejercicio de la radiología e imagen. El Programa de Tutoría se consolida como una herramienta clave para reducir los índices de deserción y reprobación, mejorar la eficiencia terminal y facilitar el proceso de titulación. Al atender de manera oportuna las necesidades académicas, emocionales y vocacionales de cada estudiante, el programa fomenta el desarrollo de habilidades esenciales como la autogestión, la resolución de problemas y la resiliencia, fundamentales tanto para su éxito académico como para su desempeño en el sector salud.



32. La **extensión y vinculación** son pilares fundamentales para el fortalecimiento de la Licenciatura en Radiología e Imagen, ya que amplían el aprendizaje más allá del aula y promueven una conexión directa con la comunidad y el sector productivo. A través de actividades de extensión, los estudiantes aplican sus conocimientos en contextos reales mediante prácticas profesionales, proyectos comunitarios, servicio social y actividades culturales, enriqueciendo su formación integral. La vinculación con empresas, instituciones y organizaciones facilita la creación de redes de colaboración, brindando acceso a prácticas profesionales, pasantías y oportunidades de empleo.

La vinculación con instituciones del sector salud no solo facilita la inserción laboral de los egresados, sino que también fortalece la calidad y pertinencia del programa educativo. Con este modelo de formación, el CUCS asegura que los licenciados en Radiología e Imagen cuenten con las competencias necesarias para desempeñarse con éxito en el campo profesional y contribuir al desarrollo del sector salud en México.

33. Las **prácticas profesionales** en la Licenciatura en Radiología e Imagen, fundamentadas en el enfoque de Competencias Profesionales Integradas, conectan la formación académica con el entorno laboral. Estas prácticas comprenden actividades de aprendizaje práctico, diseñadas para desarrollar procesos reflexivos específicos de la carrera en vinculación con comunidades, organizaciones e instituciones del ámbito socio-laboral. Bajo la supervisión de docentes y profesionales, los estudiantes aplican, expanden y consolidan competencias esenciales, fortaleciendo su perfil profesional con responsabilidad social¹¹.

En la Licenciatura en Radiología e Imagen, las prácticas profesionales tienen un papel fundamental con un valor de 60 créditos en el área de formación básica particular obligatoria y corresponden a las unidades de aprendizaje *Prácticas profesionales en radiología I*, *Prácticas profesionales en radiología II* y *Prácticas profesionales en radiología III*. En estas unidades de aprendizaje los estudiantes acuden a campos clínicos donde realizan estudios de imagen por lo que deben tener competencias en anatomía, conocer la normatividad y proteger de exposición de radiación ionizante a los pacientes y personal, así como conocer sobre los protocolos de urgencias y reanimación cardiopulmonar básicos, en correspondencia con la trayectoria de formación establecida en el plan de estudios.

Con esta estructura se asegura que los estudiantes adquieran experiencia aplicada en entornos reales, consoliden sus competencias y fortalezcan su perfil profesional, desde un sólido enfoque técnico-científico. Actualmente las prácticas profesionales se llevan a cabo en hospitales públicos y privados, así como en gabinetes de radiodiagnóstico con convenios vigentes, y se prevé la firma de nuevos acuerdos para ampliar las oportunidades de formación.

¹¹ Muñoz, L. F., Rojas Álvarez, L., Elicerio Conchas, D., Flores Bravo, J. F., Hernández Bello, J., & Panduro Espinoza, B. V. (2023). *Reestructuración curricular para programas educativos en ciencias de la salud: Metodología y enfoque en competencias profesionales integradas* (p. 109). Universidad de Guadalajara.



34. De conformidad con los artículos 5, 6 y 9 del Reglamento General para la Prestación y Acreditación del Servicio Social de la Universidad de Guadalajara, es obligación de los estudiantes o egresados de licenciatura prestar el servicio social, este es un requisito de carácter obligatorio para la obtención del título correspondiente.

Los estudiantes pueden iniciar su participación en el servicio social una vez que hayan completado al 100% el número de créditos requeridos en su plan de estudio. La cantidad de horas necesarias se establece de acuerdo con los lineamientos definidos en esta normativa. Para el caso de los alumnos que decidan elegir alguna plaza del sector salud, tendrán que apearse a los requisitos que la Secretaría de Salud determine.

35. El personal académico de la Licenciatura en Radiología e Imagen estará conformado por profesores que actualmente imparten clases en el programa de Técnico Superior Universitario (TSU) en Radiología e Imagen, así como docentes de otros programas de pregrado, todos con formación disciplinar y experiencia didáctica.

Estos académicos están capacitados para diseñar estrategias innovadoras de enseñanza, incorporando tecnologías de la información y fomentando un aprendizaje centrado en el estudiante. Actualmente, el TSU en Radiología e Imagen cuenta con una planta docente de 111 profesores: 88 de asignatura y 23 de tiempo completo.

36. El Centro Universitario de Ciencias de la Salud cuenta con la **infraestructura y equipamiento** adecuados para la formación de los estudiantes de la Licenciatura en Radiología e Imagen, asegurando una preparación integral tanto en el ámbito académico como en el práctico. Los laboratorios especializados están diseñados para el desarrollo de competencias técnicas avanzadas, permitiendo a los estudiantes familiarizarse con el manejo de equipos radiológicos, protocolos de seguridad y procedimientos clínicos en un entorno controlado.

37. La **evaluación** de la Licenciatura en Radiología e Imagen se llevará a cabo mediante un proceso integral que considera tanto componentes internos como externos, garantizando la calidad, pertinencia y efectividad de la formación académica.

- Evaluación interna: Permite un análisis continuo y profundo de todos los elementos del programa, asegurando su alineación con las necesidades sociales, los avances en el área del conocimiento propios del programa y las demandas del mercado laboral. A través de un proceso de autoevaluación sistemática, se fomenta un entorno de aprendizaje dinámico, adaptable a los cambios y orientado hacia la excelencia educativa.



- Evaluación externa: Es un componente clave que realizan organismos acreditadores, quienes, con base en criterios y estándares rigurosos, ofrecen una retroalimentación objetiva sobre la calidad del programa. Esta evaluación asegura que el plan de estudios cumpla con los estándares nacionales e internacionales, consolidando su relevancia ante los desafíos actuales del contexto social y profesional.

Este enfoque integral garantiza que la Licenciatura en Radiología e Imagen se mantenga actualizada y alineada con las exigencias del ejercicio profesional, consolidando su impacto en la formación de especialistas altamente capacitados en el área.

38. La creación de la Licenciatura en Radiología e Imagen representa un avance estratégico para la Universidad de Guadalajara, respondiendo a la creciente demanda de profesionales altamente capacitados en esta área a nivel estatal y nacional. Este nuevo programa académico no solo fortalecerá los servicios de salud mediante la formación de especialistas en diagnóstico por imagen, sino que también consolidará el liderazgo de la Universidad en la enseñanza de ciencias de la salud, alineándose con las tendencias tecnológicas y los estándares internacionales en radiología.

El diseño de la licenciatura se ha llevado a cabo a través de un proceso colaborativo que ha involucrado a expertos en radiología, empleadores, egresados, estudiantes y docentes de la Red Universitaria. Esta metodología ha permitido desarrollar un programa innovador, actualizado y pertinente, que garantiza una formación de excelencia y prepara a los futuros profesionales para enfrentar los desafíos del sector. Con un enfoque integral que combina teoría, práctica y el uso de tecnología avanzada, la Licenciatura en Radiología e Imagen fortalecerá la capacidad del sistema de salud y contribuirá al desarrollo de la radiología en México y el mundo.

En virtud de los antecedentes antes expuestos, y tomando en consideración los siguientes:

FUNDAMENTOS JURÍDICOS

- I. La Universidad de Guadalajara es un organismo público descentralizado del Gobierno del Estado de Jalisco con autonomía, personalidad jurídica y patrimonio propios, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1 de su Ley Orgánica, promulgada y publicada por el titular del Poder Ejecutivo local del día 15 de enero de 1994 en el Periódico Oficial "El Estado de Jalisco", en ejecución del decreto número 15319 del Congreso local.
- II. Como lo señalan las fracciones I, II y IV del artículo 5 de la Ley Orgánica de la Universidad, son fines de esta Casa de Estudio la formación y actualización de los técnicos, bachilleres, técnicos profesionales, profesionistas, graduados y demás recursos humanos que requiere el desarrollo socio-económico de Jalisco; organizar, realizar, fomentar y difundir la investigación científica, tecnológica y humanística; y coadyuvar con las autoridades educativas competentes en la orientación y promoción de la educación media superior y superior, así como en el desarrollo de la ciencia y la tecnología.





- III. Es atribución de la Universidad, según lo dispuesto por la fracción III del artículo 6 de la Ley Orgánica, realizar programas de docencia, investigación y difusión de la cultura, de acuerdo con los principios y orientaciones previstos en el artículo 3o. de la Constitución Federal.
- IV. De acuerdo con el artículo 22 de su Ley Orgánica, la Universidad de Guadalajara adopta el modelo de Red para organizar sus actividades académicas y administrativas.
- V. El H. Consejo General Universitario, funciona en pleno o por comisiones, las que pueden ser permanentes o especiales, tal y como lo señala el artículo 27 de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara.
- VI. Es atribución del H. Consejo General Universitario conforme a lo establecido en el artículo 31, fracción VI, de la Ley Orgánica y el artículo 39, fracción I, del Estatuto General de la Universidad de Guadalajara, crear, suprimir o modificar carreras y programas de posgrado, así como promover iniciativas y estrategias para poner en marcha nuevas carreras y posgrados.
- VII. Es atribución de la Comisión Permanente de Educación del H. Consejo General Universitario, conocer y dictaminar acerca de las propuestas de los consejeros, del Rector General o de los titulares de los Centros, Divisiones y Escuelas, así como proponer las medidas necesarias para el mejoramiento de los sistemas educativos, los criterios de innovaciones pedagógicas, la administración académica y las reformas de las que estén en vigor, conforme lo establece el artículo 85, fracciones I y IV, del Estatuto General de la Universidad de Guadalajara.
- VIII. En el artículo 52, fracciones III y IV, de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara se establece como atribuciones de los Consejos de los Centros Universitarios, aprobar los planes de estudio y someterlos a la aprobación del H. Consejo General Universitario.
- IX. Es atribución de los Consejos Divisionales sancionar y remitir a la autoridad competente propuestas de los Departamentos para la creación, transformación y supresión de planes y programas de estudio en licenciatura y posgrado, como lo establece el artículo 138, fracción I del Estatuto General de la Universidad de Guadalajara.

Por lo antes expuesto y fundado, estas Comisiones Permanentes de Educación y de Hacienda tienen a bien proponer al pleno del H. Consejo General Universitario los siguientes:

RESOLUTIVOS

PRIMERO. Se crea el plan de estudios de la Licenciatura en Radiología e Imagen, para operar en la modalidad escolarizada, bajo el sistema de créditos, para impartirse en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud, a partir del ciclo escolar 2025 "B".



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO



SEGUNDO. Se suprime la oferta del plan de estudios de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen, modificado mediante dictamen núm. I/2013/510. Las autoridades universitarias competentes, emitirán las disposiciones necesarias para la correcta liquidación de este programa educativo.

TERCERO. El plan de estudios contiene áreas determinadas, con un valor de créditos asignados a cada Unidad de Aprendizaje y con un valor global de acuerdo con los requerimientos establecidos por Área de Formación para ser cubiertos por los alumnos, y que se organiza conforme a la siguiente estructura:

Áreas de Formación	Créditos	%
Área de Formación Básica Común	36	8
Área de Formación Básica Particular Obligatoria	358	79
Área de Formación Especializante Obligatoria	23	5
Área de Formación Especializante Selectiva	16	4
Área de Formación Optativa Abierta	16	4
Número mínimo total de créditos para optar por el título	449	100

CUARTO. Las Unidades de Aprendizaje correspondientes al plan de estudios de la Licenciatura en Radiología e Imagen se describen a continuación, por Área de Formación:

Área de Formación Básica Común

Unidad de Aprendizaje	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Fisiología humana	CT	48	16	64	7	Anatomía descriptiva
Innovación y emprendimiento	CT	32	32	64	6	
Metodología de la investigación	CT	48	16	64	7	
Análisis de problemas globales del Siglo XXI	CT	40	40	80	-	
Habilidades para la vida, cultura de paz y derechos humanos	CT	32	32	64	6	
Psicología para Ciencias de la Salud	CT	48	16	64	7	
Ciencias de la salud y sociedad	CT	16	16	32	3	
Total		264	168	432	36	



Área de Formación Básica Particular Obligatoria

Unidad de Aprendizaje	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Bioquímica humana	CL	80	16	96	12	
Fisiología con aplicación en radiología	CL	48	48	96	9	Fisiología humana
Farmacología básica	C	48	32	80	8	Fisiología humana
Farmacología radiológica	C	48	64	112	10	Farmacología básica; Fisiología con aplicación en radiología
Fundamentos básicos de enfermería para la práctica clínica	CT	64	32	96	11	
Estadística	CT	32	0	32	4	Metodología de la investigación
Seminario de investigación en radiología	S	16	16	32	3	Radiología basada en evidencias
Etimologías médicas	C	48	0	48	6	
Computación e informática	CT	16	32	48	4	
Antropología de la salud	CT	32	32	64	6	
Gestión de recursos humanos e infraestructura	CT	32	32	64	6	
Administración y emprendimiento de gabinetes de radiodiagnóstico	CT	32	32	64	6	Gestión de recursos humanos e infraestructura; Habilidades gerenciales
Fundamentos pedagógico didácticos	CT	32	32	64	6	
Habilidades gerenciales	CT	32	32	64	6	Gestión de recursos humanos e infraestructura
Bioética	CT	48	16	64	7	
Radiología basada en evidencias	CT	16	16	32	3	Estadística
Dinámica de grupos interdisciplinarios	CT	32	32	64	6	
Salud laboral	CT	16	16	32	3	



Unidad de Aprendizaje	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Promoción de estilos de vida saludable	CT	16	16	32	3	
Epidemiología	CT	32	32	64	6	
Salud pública	CT	48	16	64	7	
Embriología humana	CT	32	32	64	6	
Anatomía descriptiva	CT	96	64	160	17	
Anatomía por imagen I	CT	32	64	96	8	Anatomía descriptiva
Anatomía por imagen II	CT	32	64	96	8	Anatomía por imagen I
Física básica	CT	32	48	80	7	
Física de radiología médica	CT	32	64	96	8	Física básica
Protección radiológica y normatividad en imagenología	CT	32	64	96	8	Física de radiología médica
Técnicas radiográficas I	CT	32	64	96	8	Equipos y materiales radiológicos; Anatomía por imagen I; Imagen digital y analógica
Técnicas radiográficas II	CT	32	64	96	8	Técnicas radiográficas I
Técnicas radiográficas III	CT	32	64	96	8	Técnicas radiográficas II
Imagen digital y analógica	CT	16	32	48	4	
Tomografía axial computarizada	CT	32	64	96	8	Técnicas radiográficas II
Resonancia magnética	CT	32	64	96	8	Prácticas profesionales en radiología II
Mamografía	CT	32	32	64	6	Técnicas radiográficas II
Hemodinamia	CT	32	64	96	8	Prácticas profesionales en radiología II
Tomografía por emisión de positrones	CT	32	32	64	6	Tomografía axial computarizada; Medicina nuclear



Unidad de Aprendizaje	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Ultrasonido	C	48	0	48	6	Técnicas radiográficas II
Medicina nuclear	CT	32	64	96	8	Protección radiológica y normatividad
Radioterapia clínica	CT	32	64	96	8	Prácticas profesionales en radiología II
Equipos y materiales radiológicos	CT	32	32	64	6	
Urgencias en radiología	CT	16	48	64	5	Fundamentos básicos de enfermería para la práctica clínica
Inteligencia artificial en radiología	CT	32	48	80	7	
Prácticas profesionales en radiología I	PP	0	302	302	20	Anatomía por imagen II; Técnicas radiográficas I; Protección radiológica y normatividad en imagenología; Urgencias en radiología
Prácticas profesionales en radiología II	PP	0	302	302	20	Prácticas profesionales en radiología I
Prácticas profesionales en radiología III	PP	0	302	302	20	Prácticas profesionales en radiología II
Total		1,520	2,586	4,106	358	



Área de Formación Especializante Obligatoria

Unidad de aprendizaje	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Radiología dental	CL	32	64	96	8	Técnicas radiográficas II
Radiología forense	CT	16	48	64	5	Técnicas radiográficas II
Radiología veterinaria	CT	16	48	64	5	Técnicas radiográficas II
Radiología pediátrica	CT	16	48	64	5	Técnicas radiográficas II
Total		80	208	288	23	

Área de Formación Especializante Selectiva

Orientación en Radioterapia						
Unidad de aprendizaje	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Teleterapia	CT	32	64	96	8	Radioterapia clínica
Braquiterapia	CT	32	64	96	8	Radioterapia clínica
Total		64	128	192	16	

Orientación en Radiología Intervencionista						
Unidad de aprendizaje	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Procedimientos vasculares en los departamentos de Radiología e Imagen	CT	32	64	96	8	Hemodinamia
Procedimientos no vasculares en los departamentos de Radiología e Imagen	CT	32	64	96	8	Hemodinamia
Total		64	128	192	16	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO



Orientación en Postproceso de Imágenes de Alta Especialidad						
Unidad de aprendizaje	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Postproceso de imágenes en tomografía axial computarizada	CT	32	64	96	8	Tomografía axial computarizada
Postproceso de imágenes en resonancia magnética	CT	32	64	96	8	Resonancia magnética
Total		64	128	192	16	

Área de Formación Optativa Abierta

Unidad de aprendizaje	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Habilidades de lecto-comprensión	C	32	0	32	4	
Propiedad intelectual	CT	20	12	32	4	
Actualidades en salud	S	32	0	32	4	
Proyecto de vida	CT	20	12	32	4	
Lengua de señas mexicana	CT	16	16	32	3	
Salud ambiental	CT	16	32	48	4	

C = Curso; CT = Curso Taller; CL = Curso Laboratorio; S = Seminario; PP = Prácticas Profesionales.

QUINTO. Para acreditar el **Área de Formación Especializante Selectiva**, el estudiante deberá elegir una de las orientaciones establecidas en el plan de estudios y acreditar las Unidades de Aprendizaje que la conforman. La oferta y disponibilidad de estas orientaciones especializantes dependerán de la demanda estudiantil y de las características y condiciones propias del Centro Universitario.

SEXTO. Las **prácticas profesionales** tendrán un valor de 60 créditos y abarcarán un total de 906 horas, integrándose en el Área de Formación Particular Obligatoria del plan de estudios. Cada Unidad de Aprendizaje se desarrollará en semestres distintos, con el objetivo de garantizar que los estudiantes reciban el acompañamiento adecuado y personalizado durante su formación. Esta estructura permitirá a los alumnos aplicar de manera efectiva los conocimientos adquiridos en un entorno real, favoreciendo así su desarrollo profesional y su preparación para enfrentar los desafíos del mercado laboral.

SÉPTIMO. La **formación integral** en la Licenciatura en Radiología e Imagen se promoverá mediante la participación activa de los estudiantes en eventos académicos, como seminarios, coloquios, talleres, conferencias y exposiciones, que favorezcan el desarrollo de valores éticos, responsabilidad social y compromiso con el entorno. Además, se fomentará el crecimiento de habilidades y competencias profesionales mediante actividades enfocadas en la interculturalidad, la cultura de la paz, la igualdad de género, la sustentabilidad ambiental, y la ciudadanía ética con perspectiva global.



Estas actividades, tanto curriculares como extracurriculares, abarcarán diversas áreas como la educación, la cultura, el arte, el deporte y la salud integral, adaptándose a las características y fortalezas institucionales del Centro Universitario.

OCTAVO. Los estudiantes recibirán apoyo tutorial desde su ingreso al programa educativo. La **tutoría** será un programa de apoyo que brindará acompañamiento académico, contribuyendo a la formación integral de los estudiantes mediante orientación, asesoría disciplinar y metodológica.

NOVENO. Con fines de **movilidad**, los alumnos podrán cursar Unidades de Aprendizaje de cualquier Área de Formación, estancias y demás actividades académicas pertenecientes a otros programas de educación superior que la Red Universitaria les ofrezca, o en cualquier institución de educación superior, nacional o extranjera, previa autorización de las autoridades del Centro Universitario, de conformidad con la normatividad universitaria y los convenios establecidos.

DÉCIMO. El **servicio social** se realizará conforme a la normatividad universitaria vigente.

DÉCIMO PRIMERO. La **duración** estimada del programa de la Licenciatura en Radiología e Imagen será de 8 ciclos escolares.

DÉCIMO SEGUNDO. Los requisitos académicos necesarios para el ingreso, son los establecidos por la normatividad universitaria vigente.

DÉCIMO TERCERO. El programa educativo de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen, modificado bajo dictamen I/2013/510, estará vigente hasta que egrese la generación que haya ingresado con este plan de estudios.

DÉCIMO CUARTO. Los **requisitos para obtener el título**, además de los establecidos por la normatividad universitaria aplicable, es acreditar una segunda lengua correspondiente al nivel B1 del Marco Común Europeo de referencia para las lenguas, o su equivalente. Para facilitar el cumplimiento de este requisito, el Centro Universitario pondrá a su disposición programas para promover la acreditación del idioma.

DÉCIMO QUINTO. Los certificados se expedirán con la denominación de "Licenciatura en Radiología e Imagen", y el título se otorgará como "Licenciada en Radiología e Imagen" o "Licenciado en Radiología e Imagen", según corresponda.

DÉCIMO SEXTO. El costo de operación e implementación de este programa educativo, será con cargo al techo presupuestal que tiene autorizado el Centro Universitario.





DÉCIMO SÉPTIMO. Ejecútense el presente dictamen en los términos del artículo 35, primer párrafo, fracción II de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara.

Atentamente
"PIENSA Y TRABAJA"
"1925-2025, Un Siglo de Pensar y Trabajar"
Guadalajara, Jal., 05 de marzo de 2025
Comisiones Permanentes de Educación y de Hacienda

Dr. Ricardo Villanueva Lomelí
Presidente

Dr. Juan Manuel Durán Juárez

Dra. Irma Leticia Leal Moya

Mtra. Karla Alejandrina Planter Pérez

Mtro. Luis Gustavo Padilla Montes

Dr. Jaime Federico Andrade Villanueva

Lic. Jesús Palafox Yañez

C. Daniel Fernando Aguilar Kotsiros Ralis

C. Zoé Elizabeth García Romero

Mtro. Guillermo Arturo Gómez Mata
Secretario de Actas y Acuerdos

