



Universidad **Mariana**

Desarrollo histórico del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la
Universidad Mariana en el departamento de Nariño

Viviana Sofia Bustos Checa
Yuliana Vanesa Valencia Segovia

Universidad Mariana
Facultad Ciencias De La Salud
Programa Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia
San Juan de Pasto

2025

Desarrollo histórico del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la
Universidad Mariana en el departamento de Nariño

Viviana Sofia Bustos Checa
Yuliana Vanesa Valencia Segovia

Informe de investigación para optar al título de: Tecnólogo en Radiodiagnóstico y
Radioterapia

Tnlgo. Andrés Felipe Enríquez
Asesor

Universidad Mariana
Facultad Ciencias De La Salud
Programa Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia
San Juan de Pasto
2025

Artículo 71: los conceptos, afirmaciones y opiniones emitidos en el Trabajo de Grado son responsabilidad única y exclusiva del (los) Educando (s)

Reglamento de Investigaciones y Publicaciones, 2007
Universidad Mariana

Agradecimientos

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento al **Tnlgo. Andrés Felipe Enríquez Jojoa**, cuya guía, compromiso y constante orientación fueron fundamentales en cada etapa del desarrollo de este trabajo de grado. Su acompañamiento como asesor marcó una diferencia significativa en la calidad de este proyecto.

Agradecemos igualmente a la **Mg. Crisly Marisela Gómez Legarda**, por su asesoría permanente como coordinadora del Programa Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia su experiencia fue clave en los procesos de verificación y validación del trabajo propuesto, fortaleciendo el rigor del trabajo realizado.

Nuestro agradecimiento a la profesora **Mg. Paola Andrea Ayala Burbano** y al profesor **Mg. Arturo Eraso Torres**, por su dedicación, acompañamiento académico y sus aportes fundamentales en la investigación de este trabajo de grado.

Nuestro reconocimiento también a la **Universidad Mariana**, por ser el espacio donde adquirimos las herramientas académicas y profesionales que nos preparan para nuevos desafíos. Valoramos profundamente el acceso a sus recursos, el respaldo de su infraestructura, y la valiosa contribución del cuerpo docente, administrativos, estudiantes y egresados, quienes fueron piezas clave en la formación y consolidación de este trabajo académico.

Dedicatoria

Esto está dedicado a:

Los que me han sabido entender cuando no he sabido entenderlos y han estado a mi lado con amor, paciencia, esfuerzo, y como no, con su apoyo incondicional.

El que ha sido mi cómplice y refugio en momentos buenos y difíciles en la vida.

Los que me demostraron cariño, me apoyaron y me dieron palabras de aliento, para lograr lo que soy ahora.

Ese amor que nunca dejó de creer en mí y aún vive en cada paso. A esa presencia, que, aunque invisible, me protege y sigue guiando mis sueños, desde un lugar donde habita lo eterno.

A mí, por lograr lo que creía imposible y hoy lo he vuelto realidad, a mi esfuerzo, constancia y dedicación

Viviana

Dedicatoria

Dedico este trabajo con profunda gratitud a quienes han sido parte esencial de este camino.

Primeramente, agradezco a Dios por permitirme culminar este trabajo de grado, durante todo este proceso me dio la fuerza, la paciencia y la sabiduría que necesite para seguir adelante.

A mis padres y hermana, por su amor incondicional, por creer en mí incluso en los momentos en que yo misma dudaba, por su apoyo constante y por enseñarme que la perseverancia es la clave para alcanzar los sueños. Este logro también es suyo.

A esa persona especial que ha estado a mi lado con paciencia, compañía y aliento silencioso. Gracias por darme motivos para seguir adelante, incluso en los días más difíciles.

A mí misma, por no rendirme, por continuar a pesar de los desafíos, por las lágrimas convertidas en fuerza y por haber creído que era posible. Me reconozco con orgullo en este logro.

También agradezco profundamente a todas aquellas personas que, de una u otra forma, me ofrecieron su ayuda, su tiempo y su confianza: amigos, compañeros y seres cercanos que creyeron en este proyecto tanto como yo. Cada palabra de apoyo, cada gesto de ánimo ha sido parte esencial de este logro.

Gracias a todos por caminar conmigo en esta etapa tan importante de mi vida.

Yuliana

Tabla de contenido

Introducción.....	13
1. Resumen del proyecto.....	16
1.1. Descripción del problema.....	17
1.1.1. Formulación del problema.....	20
1.2. Justificación	20
1.3. Objetivos.....	21
1.3.1. Objetivo general.....	21
1.3.2. Objetivos específicos	21
1.4. Alcances y Limitaciones.....	22
1.4.1. Alcances.....	22
1.4.2. Limitaciones	22
1.5. Marco referencial o fundamentos teóricos	23
1.5.1. Antecedentes.....	23
1.5.2. Marco teórico.....	34
1.5.3. Marco conceptual.....	39
1.5.4. Marco legal	42
1.6. Metodología.....	47
1.6.1. Paradigma de investigación	48
1.6.2. Enfoque de investigación.....	49
1.6.3. Tipo de investigación.....	49
2. Presentación de resultados	57
2.1. Análisis e interpretación de resultados.....	57
2.1.1. Análisis del primer objetivo.....	57
2.1.2. Análisis del segundo objetivo.....	82
2.1.3. Análisis del tercer objetivo	91
2.2. Discusión	92
2.2.1. Discusión del primer objetivo.....	92

2.2.2. Discusión del segundo objetivo.....	95
2.2.3. Discusión del tercer objetivo	98
3. Conclusiones.....	100
4. Recomendaciones	102
Referencias bibliográficas	103

Índice de Tablas

Tabla 1. Leyes	43
Tabla 2. Decretos.....	44
Tabla 3. Acuerdos.....	45
Tabla 4. Resoluciones.....	46
Tabla 5. Otras normativas	47
Tabla 6. Hechos históricos relevantes – etapa de planeación (2005–2006).....	59
Tabla 7. Hechos históricos relevantes – creación y aprobación institucional (2007–2008)	61
Tabla 8. Hechos históricos relevantes – inicio y consolidación (2009–2012)	63
Tabla 9. Hechos históricos relevantes – consolidación académica y curricular (2013–2016).....	67
Tabla 10. Hechos históricos relevantes – reconocimiento y acreditación (2017–2021)	73
Tabla 11. Directores del Programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana, comprendida entre los años 2010 a la actualidad.	76
Tabla 12. Hechos históricos relevantes – proyección y modernización (2022–2025).....	77
Tabla 13. Años de ingreso y egreso de los participantes.....	83
Tabla 14. Resultados encuesta semiestructurada aplicada a egresados.....	86
Tabla 15. Resultados encuesta semiestructurada aplicada a profesores.....	89

Índice de Figuras

Figura 1. Metodología General	48
Figura 2. Evolución Del Programa De Tecnología En Radiodiagnóstico Y Radioterapia Entre 2005 Y 2011	79
Figura 3. Evolución Del Programa De Tecnología En Radiodiagnóstico Y Radioterapia Entre 2012 Y 2016	80
Figura 4. Evolución Del Programa De Tecnología En Radiodiagnóstico Y Radioterapia Entre 2017 Y 2025	81
Figura 5. Experiencia Laboral De Los Egresados.....	83
Figura 6. Desempeño Laboral De Los Egresados	84

Índice de Anexos

Anexo A. Ficha de revisión documental	112
anexo B. Encuesta para egresados del Programa de Tecnología En Radiodiagnóstico y Radioterapia	113
anexo C. Encuesta para profesores del Programa de Tecnología En Radiodiagnóstico y Radioterapia	116
anexo D. Guion sobre la historia del Programa de Tecnología En Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana	120
Anexo D-1	126
Anexo E. Acuerdo 256 de 2018 (<i>documento externo</i>)	
Anexo F. Plan general de practica formativa (<i>documento externo</i>)	
Anexo G. Documento maestro autoevaluación para la acreditación de alta calidad (<i>documento externo</i>)	
Anexo H. Estudio de factibilidad (<i>documento externo</i>)	
Anexo I. Documento maestro para la renovación registro calificado (<i>documento externo</i>)	
Anexo J. Resolución 9894 de 2008 (<i>documento externo</i>)	
Anexo K. Sistema de créditos (<i>documento externo</i>)	
Anexo L. Proyecto educativo del programa 2022(<i>documento externo</i>)	
Anexo M. Acuerdo 059 de 2009 (<i>documento externo</i>)	
Anexo N. Acuerdo 113 de 2010 (<i>documento externo</i>)	
Anexo O. Acuerdo 235 de 2010 (<i>documento externo</i>)	
Anexo P. Decreto 1295 de 2010 (<i>documento externo</i>)	
Anexo Q. Acuerdo 193 de 2012 (<i>documento externo</i>)	
Anexo R. Acuerdo 198 de 2014 (<i>documento externo</i>)	
Anexo S. Acuerdo 264 de 2016 (<i>documento externo</i>)	
Anexo T. Resolucion 19887 de 2016 (<i>documento externo</i>)	
Anexo U. Acuerdo 02 de 2020 (<i>documento externo</i>)	
Anexo V. Acuerdo 008 de 2020(<i>documento externo</i>)	
Anexo W. Bienestar universitario (<i>documento externo</i>)	
Anexo X. Convenio docente servicios (<i>documento externo</i>)	

Anexo Y. Perfil y requisitos de admisión del estudiante, docente y del personal de las IPS vinculado como docente (*documento externo*)

Anexo Z. Políticas y estrategias de seguimiento a egresados (*documento externo*)

Introducción

La formación de profesionales en el área del radiodiagnóstico y la radioterapia ha tenido un impacto importante en el desarrollo y fortalecimiento de los sistemas de salud tanto a nivel nacional como internacional, especialmente en regiones apartadas donde el acceso a servicios especializados es limitado. En Colombia, el uso de la radiología se remonta al año 1902, cuando los doctores Montoya y Flórez realizaron la primera radiografía, marcando un hito en la medicina del país, desde ese momento, la radiología evolucionó rápidamente, consolidándose como una disciplina médica fundamental para el diagnóstico y tratamiento de diversas patologías (Ulloa et al., 2016). Más adelante, la creación de la primera cátedra de radiología en 1934, bajo la dirección del doctor Gonzalo Esguerra Góez, permitió establecer las bases para la enseñanza formal de esta área en Colombia (Academia Nacional de Medicina de Colombia, 2023). Hoy en día, los programas de formación tecnológica en Radiodiagnóstico y Radioterapia juegan un papel fundamental para impulsar una atención en salud que sea efectiva, oportuna y centrada en el paciente, especialmente en países subdesarrollados y, en particular, en regiones como Nariño, donde la educación en estas áreas ha sido clave para responder a las necesidades sanitarias locales.

A pesar de la relevancia que ha adquirido el programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana en el contexto regional y nacional, actualmente no se cuenta con un documento sistematizado que dé cuenta de su desarrollo histórico, lo cual representa una limitación, tanto para la gestión académica como para la proyección institucional. La ausencia de este tipo de registro impide visibilizar los logros alcanzados, los desafíos superados y los aportes del programa a la salud pública en Nariño, lo que dificulta su posicionamiento estratégico ante organismos evaluadores y redes académicas. Además, esta carencia obstaculiza los procesos de identidad institucional, sentido de pertenencia y apropiación del legado académico por parte de estudiantes, profesores y egresados, lo cual puede debilitar la cohesión interna del programa y limitar su capacidad de innovación educativa a partir de sus propias experiencias históricas.

Por lo anterior, la presente investigación documentó la evolución histórica del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana en el departamento de Nariño. Este estudio tuvo como objetivo no solo recuperar la memoria histórica del programa, sino también fortalecer su comprensión en términos social y cultural en la región. El primer objetivo específico de la investigación fue identificar los hechos históricos más relevantes entre los años 2007 hasta la actualidad, a través de la revisión documental de resoluciones, archivos institucionales, registros académicos y demás fuentes que permitan comprender su evolución normativa, pedagógica y organizativa. Como señalan Sanchez-Gomez et al. (2017), los documentos históricos permiten reconstruir y analizar los aspectos clave de la vida universitaria, facilitando procesos de investigación, evaluación y proyección institucional.

El segundo objetivo se enfocó en recuperar las memorias y experiencias de los diferentes actores institucionales como profesores y egresados mediante encuestas semiestructuradas, con el fin de medir la percepción de dichos actores frente al programa. Esta etapa de la investigación resalta la importancia de visibilizar la participación colectiva en los procesos académicos, promoviendo el sentido de pertenencia y el reconocimiento de las trayectorias individuales y grupales. Según Galdeano Bienzobas & Barderas (2010), el rescate de la memoria histórica no solo enriquece la formación de los estudiantes, sino que también fortalece el pensamiento crítico y ético, al vincular el pasado con los desafíos actuales que enfrenta un programa.

El tercer objetivo consistió en elaborar un recurso audiovisual como producto de divulgación pedagógica e institucional, que integre los principales hallazgos de la investigación. Esta estrategia responde a la necesidad de generar material accesible y significativo, que sirva como herramienta de formación académica, reflexión histórica y construcción de identidad institucional. Según Sierra (2023), el conocimiento histórico del contexto universitario permite una mejor comprensión de los principios éticos, sociales y profesionales que guían la educación superior, contribuyendo a una formación más integral, comprometida con los procesos de calidad y su aporte a la región.

En conclusión, esta investigación no solo pretende recuperar la memoria histórica del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana, sino

también proyectar sus logros y desafíos hacia el futuro. Al comprender su trayectoria, se busca fortalecer los procesos de autorreflexión, mejora continua y apropiación institucional por parte de la comunidad académica. De esta manera, el programa podrá consolidarse como un actor clave en el desarrollo de la región, contribuyendo al bienestar y servicio de las comunidades mediante la formación de profesionales altamente capacitados en el campo de la radiología.

1. Resumen del proyecto

La radiología es clave en la salud, especialmente en regiones como Nariño. El programa de Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana ha sido un referente, pero aún no cuenta con un análisis que visibilice su evolución e hitos. Por lo anterior, la presente investigación tuvo como finalidad documentar la evolución histórica del Programa de Tecnología Radiodiagnóstico y Radioterapia en Nariño, mediante un enfoque cuantitativo histórico y descriptivo. Para el cumplimiento del primer objetivo específico, se realizó una revisión documental de aproximadamente 32 fuentes clave, entre las que se incluyeron acuerdos, reglamentos internos, resoluciones, informes y documentos maestros. Esta información fue organizada y sintetizada en 27 fichas de revisión documental, utilizadas como base para el análisis del desarrollo histórico del programa. En función del segundo objetivo específico, se aplicaron encuestas estructuradas a 42 egresados de distintas cohortes y a tres profesores con trayectoria en el programa. Estas encuestas fueron diseñadas para recopilar información sobre la percepción del impacto y la relevancia del programa en contextos profesionales, académicos y sociales. Para el tercer objetivo, la información obtenida en las fases anteriores fue sintetizada en un producto audiovisual que permitió visualizar y divulgar los principales hitos y oportunidades de mejora del programa. Entre los hallazgos más importantes se destacan el estudio de factibilidad, la implementación del sistema de créditos, la acreditación en alta calidad, el fortalecimiento de la investigación, la consolidación del semillero Roentgen, y el avance en infraestructura y acompañamiento a egresados. Las percepciones de los profesores y egresados reflejan una visión positiva sobre la historia del programa, reconociendo estos hitos como claves en su consolidación académica. Es importante tener en cuenta los retos que quedan, como continuar con la documentación de la evolución histórica del programa, fortalecer las infraestructuras, potenciar la investigación académica y aumentar la visibilidad del programa a nivel nacional e internacional. Además, es crucial seguir mejorando en su formación en áreas complementarias.

1.1. Descripción del problema

El programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana en el departamento de Nariño ha jugado un papel crucial en la formación de profesionales en el campo de la salud, mejorando los diagnósticos y tratamientos médicos. No obstante, a pesar de la importancia que tiene este programa tanto para el ámbito académico como para la atención en salud, hasta la fecha no se ha realizado un análisis histórico integral que permita comprender su evolución y los hitos que han marcado su desarrollo. La falta de una revisión detallada impide apreciar cómo ha respondido el programa a los avances tecnológicos, a las demandas cambiantes del sector salud y a los desafíos educativos propios de la región.

Este vacío de información se ha traducido en la ausencia de una visión clara y documentada que pueda fortalecer la identidad y el sentido de pertenencia entre estudiantes, egresados y profesores del programa. Además, este análisis histórico resulta esencial para mejorar la pertinencia y efectividad del currículo, asegurando que se mantenga actualizado frente a los constantes avances en tecnología y las transformaciones en el ámbito de la educación superior. A través de esta investigación, se buscó proporcionar una visión integral que no solo documente los hitos históricos del programa, sino que también identifique las transformaciones que responden de manera efectiva a las necesidades del sector salud y del entorno educativo.

La creciente complejidad y demanda de los servicios de salud, en particular la necesidad de mejorar la calidad de los diagnósticos y tratamientos, ha impulsado a los hospitales y a las instituciones educativas a asumir un compromiso mayor con el bienestar y la seguridad de los pacientes (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2022). Este contexto ha motivado al programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana a formar profesionales con un sólido dominio tecnológico, pero también con un profundo sentido ético y humano (Borja, 2017). Con lo anterior, se busca no solo que los egresados sean competentes en su campo, sino que estén preparados para adaptarse a los constantes cambios y transformaciones del entorno, respondiendo con sensibilidad y responsabilidad a las necesidades del sistema de salud.

El programa ha evolucionado dentro de un contexto de expansión tecnológica, lo que ha posicionado a los tecnólogos del área de radiología como un recurso indispensable para las instituciones de salud, sectores industriales, comerciales, de investigación y educativos, sin embargo, dicho personal debe estar sujeto a una formación sólida y constante que se adapte a las necesidades actuales (Fundación Autónoma de Bogotá, s. f.). Lo anterior, manifiesta que los avances proporcionan mayores oportunidades laborales a los egresados del programa tanto en Nariño como en otras regiones (Roblero Mazariegos et al., 2023). Sin embargo, esta evolución trae consigo la incorporación de equipos y software más sofisticados y con ello la preparación del personal que cuente con competencias digitales, lo que permitirá realizar a tiempo estudios diagnósticos cruciales para detectar y tratar enfermedades en sus etapas iniciales (Cordero Cordero, 2024). Además, como muchos de estos servicios están concentrados en las grandes ciudades, las comunidades rurales y apartadas enfrentan un acceso muy limitado, e incluso inexistente, a diagnósticos por imagen, lo que profundiza las desigualdades en la atención médica (Pantoja et al., 2024). Estos problemas resaltan la necesidad de fortalecer la educación en esta área y con ello la importancia de revisar, adaptar y actualizar de forma periódica el currículo del programa y la capacitación tanto a profesores como a futuros profesiones para lograr satisfacer las demandas del sector educativo, salud y cubrir las necesidades de las regiones más excluidas (Acevedo-Gutiérrez et al., 2019).

Adicionalmente, se hace indispensable el fortalecimiento de la investigación en salud mediante el financiamiento público, siendo clave para la innovación en los procesos de diagnóstico por imágenes como es el caso del Fondo de Investigación en Salud (FIS) quienes no solo duplicaron los recursos asignados a este campo, sino que también permitieron aumentar el número de proyectos y diversificar las líneas de investigación, incluyendo temas como enfermedades no transmisibles y estudios clínicos (Escobar-Díaz & Agudelo-Calderón, 2016). Además, la implementación de políticas públicas en salud a nivel nacional promueve la inversión en infraestructura de radiodiagnóstico, lo cual ha mejorado la capacidad de respuesta del programa de Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana a las necesidades del sistema de salud nacional, especialmente en Nariño (Ministerio De Salud, 2022). Esto ha generado una cultura de innovación en los procesos de diagnóstico por imágenes, promoviendo una educación más orientada a la solución de problemas locales. Finalmente, la implementación

de una cultura de seguridad radiológica en los centros de salud es clave para fortalecer la protección en el uso de la tecnología de radiación. Esto no solo ayudaría a prevenir posibles lesiones, sino que también reduciría las exposiciones innecesarias o involuntarias a radiación tanto para los pacientes como para el personal médico (OMS, 2024).

Así como estas entidades públicas a nivel nacional internacional evalúan las fortalezas y debilidades en el campo de la salud, es fundamental que la Universidad Mariana con su programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia documente su historia y su evolución como base sólida y actualizada frente al gran impacto en la formación respondiendo a dichos avances tecnológicos y cambios a nivel nacional, y así, garantice la calidad de los servicios de radiología y radioterapia en la región, pero también es importante identificar los nuevos desafíos y oportunidades de mejora que puede enfrentar el programa para ofrecer a los pacientes una atención más especializada y de mayor nivel, siempre con una visión de mejora continua y de adaptabilidad (Universidad Mariana, 2024). En concordancia con lo anterior, Sierra (2023) sostiene que la historia es una ciencia que nos permite comprender el pasado para entender el presente y construir el futuro otorgando a los profesionales en ejercicio un sentido de pertenencia, la construcción de una identidad profesional sólida, y el desarrollo y consolidación de sus carreras.

En resumen, la falta de un análisis histórico detallado, claro y bien documentado del programa limita la comprensión de su evolución y el impacto de los cambios sociales, educativos y tecnológicos que han influido en su desarrollo y su influencia en el territorio y comunidades. Por lo tanto, con esta investigación se propone llenar ese vacío, proporcionando una base sólida y clara de conocimientos que no solo fortalecerá la identidad, el reconocimiento de los hitos más relevantes y la percepción de sus actores frente a la calidad y evolución del programa, sino que también servirá como guía para su adaptación continua frente a los desafíos actuales del sector salud y la educación superior, así como la influencia de los avances tecnológicos.

1.1.1. Formulación del problema

¿Cuáles son los aspectos históricos que han marcado la evolución del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana en el departamento de Nariño?

1.2. Justificación

La presente investigación sobre el "Desarrollo histórico del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana en el departamento de Nariño" es crucial para comprender y fortalecer una disciplina que impacta significativamente la calidad de la atención médica. El campo de radiodiagnóstico y radioterapia se ha consolidado como esencial en los diagnósticos médicos precisos y los tratamientos de salud, y en este sentido, dar con el diagnóstico correcto, justo cuando se necesita, puede marcar la diferencia entre una recuperación a tiempo y una complicación evitable; es el corazón de una atención médica segura y efectiva (OMS, 2024). Esto subraya no solo la importancia de estos estudios en el contexto de salud, sino también su relevancia dentro del ámbito regional, donde estos avances permiten atender mejor las necesidades específicas de la comunidad.

Además, el análisis del desarrollo histórico de programas académicos como el de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia es fundamental, ya que permite a las instituciones educativas adaptarse y responder a las necesidades cambiantes del sector de la salud, una visión compartida por autores como Pantoja et al. (2024) también enfatiza que el análisis crítico del programa contribuye al perfeccionamiento, promoviendo así la relevancia y pertinencia de la formación impartida. Por su parte, Singh (2023) subrayan que la formación técnica es clave para impulsar la economía de las áreas rurales, brindando a las personas las herramientas necesarias para crecer y mejorar su comunidad. La relevancia de esta investigación radica en que no solo fomenta la identidad y conexión profesional, sino que también sitúa a la Universidad Mariana como pionera en la formación y desarrollo de programas que responden a las necesidades sociales y tecnológicas de la región.

Realizar una revisión histórica del programa responde a la necesidad de que estudiantes, egresados y profesores comprendan profundamente cómo ha evolucionado su campo de estudio y cuál ha sido el contexto de esta evolución. Este análisis histórico no solo fortalece el sentido de pertenencia y la identidad profesional, sino que también permite a los estudiantes alinearse con los valores, el propósito y los principios fundamentales del programa, generando una conexión más sólida con la institución.

Además, esta investigación ofrece una revisión novedosa que integra un análisis histórico, tal como señalan Calero Sánchez (2019) la integración de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo ha provocado transformaciones significativas en el currículo, en la organización de los espacios institucionales, así como en los roles que desempeñan tanto el profesorado como el alumnado. Este aspecto de novedad permite identificar y evaluar los cambios necesarios para que el currículo siga siendo relevante y efectivo. De este modo, la investigación no solo analiza el pasado y el presente del programa, sino que también proyecta su desarrollo futuro, adaptándose a las necesidades de la región.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Documentar la evolución histórica del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana en el departamento de Nariño.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar los hechos históricos que delimitan cronológicamente la evolución del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana.
- Identificar la Percepción de actores importantes involucrados en la historia del programa.
- Desarrollar un elemento multimedia en el que se evidencie la historia y la percepción de los actores clave del programa.

1.4. Alcances y Limitaciones

1.4.1. Alcances

- **Profundización histórica:** Permite una comprensión detallada de la evolución del programa, identificando hitos clave en su desarrollo académico y social.
- **Contribución a la investigación académica:** Proporciona una base sólida para futuras investigaciones, especialmente en la adecuación curricular y el impacto de programas de tecnología en salud.
- **Mejora del perfil profesional:** Identifica las competencias y habilidades desarrolladas en el programa, lo que puede ayudar a ajustar el currículo según las demandas actuales de salud en la región.
- **Impulso a la equidad en salud:** Evalúa cómo el programa ha facilitado el acceso a servicios de diagnóstico y tratamiento avanzado, contribuyendo al bienestar de poblaciones vulnerables en Nariño.

1.4.2. Limitaciones

- **Disponibilidad de fuentes históricas:** La falta de documentación detallada sobre los inicios y la evolución del programa podría dificultar el análisis completo de su desarrollo histórico.
- **Recursos y tiempo:** La recopilación y análisis exhaustivo de datos puede estar limitado por el tiempo y los recursos disponibles, afectando la profundidad de los resultados.
- **Acceso a información de egresados:** La falta de un registro completo de egresados y su desempeño profesional podría limitar la evaluación del impacto del programa en el ámbito laboral.

- **Cambio en políticas educativas:** Las variaciones en las políticas de educación superior en Colombia pueden haber afectado el programa, lo cual podría limitar la validez de ciertos hallazgos históricos.

1.5. Marco referencial o fundamentos teóricos

1.5.1. Antecedentes

1.5.1.1. Internacionales. Araya et al. (2024) tuvieron como objetivo documentar la experiencia de innovación curricular llevada a cabo en la Universidad de Chile. El estudio describió el proceso de desarrollo de un modelo curricular orientado a responder a diversas necesidades del sistema chileno. Para ello, se implementó una metodología estructurada en varias etapas: levantamiento de demandas formativas, definición de ámbitos de desempeño, redacción de competencias, validación interna y externa, difusión del nuevo modelo, y elaboración de programas de asignaturas y rotaciones. Los resultados obtenidos dependieron, en buena medida, del apoyo institucional, la asesoría especializada, una planificación estructurada y la participación activa del cuerpo docente. No obstante, se presentaron dificultades como la limitada disponibilidad de tiempo de los participantes y la complejidad para reunir al equipo académico completo. Estas barreras fueron superadas mediante estrategias de participación flexible y el uso eficiente de medios de comunicación. Finalmente, los autores concluyen que se logró establecer un programa actualizado, pertinente y coherente con el perfil de egreso esperado, el cual es monitoreable y ajustable en el tiempo, fortaleciendo así la calidad de la formación en radiología en el país.

León García et al. (2023) llevaron a cabo un estudio con el objetivo de analizar la evolución del profesional farmacéutico en México durante los últimos diez años. Para ello, realizaron una exhaustiva revisión bibliográfica y aplicaron un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), utilizando como fuentes principales bases de datos académicas reconocidas como Google Académico, Scielo y Redalyc. El análisis permitió identificar un total de 38 fortalezas, 43 oportunidades, 15 debilidades y diversas amenazas que afectan el rol del farmacéutico en el contexto actual. Entre las principales fortalezas, se destacó el creciente

reconocimiento del farmacéutico como un profesional esencial dentro del equipo multidisciplinario de salud. Asimismo, se evidenció una expansión significativa de su campo de acción, especialmente en áreas como la atención farmacéutica, la farmacovigilancia y el uso racional de medicamentos, donde su intervención ha demostrado ser fundamental para mejorar los resultados en salud. Por otro lado, las oportunidades identificadas reflejan el potencial de crecimiento y consolidación del farmacéutico en nuevos espacios clínicos, comunitarios y académicos. Sin embargo, también se reconocieron debilidades estructurales, como la falta de actualización en algunos programas de formación, el limitado reconocimiento institucional y las barreras normativas que aún restringen su participación activa en ciertos procesos de atención. Las amenazas externas, como la poca integración en políticas públicas de salud o la escasa valoración de su rol por parte de otros profesionales, representan desafíos importantes que deben abordarse para lograr una mayor consolidación de la profesión. En conclusión, los autores señalan que el profesional farmacéutico en México ha experimentado una evolución positiva y sostenida, pero aún enfrenta retos significativos. Se hace necesario seguir fortaleciendo su formación académica, visibilidad profesional, participación en el sistema de salud y el marco normativo que respalde su ejercicio. Todo esto con el fin de garantizar un impacto más sólido y efectivo en la promoción, prevención y recuperación de la salud pública.

Arce (2023), en su estudio, el autor tuvo como objetivo relatar la historia y evolución de la radiología en Chile, destacando diversos acontecimientos y figuras pioneras que han sido fundamentales para el desarrollo de esta especialidad en el país. Arce utilizó como metodología la revisión de fuentes documentales, entrevistas con personajes clave en eventos significativos de la historia, y la recopilación de información de diversas publicaciones. Lo cual dio como resultado que, se identifican varios hitos que tuvieron un gran impacto en la radiología chilena, desde la llegada de los equipos de rayos X en el siglo XIX hasta la creación de instituciones que implementaron la radiología en el país. También se subraya la labor de figuras destacadas como Wilhelm Conrad Röntgen y el chileno José María Anrique Zuazagoitia, así como los primeros estudios radiográficos realizados en Chile. Al finalizar, Arce concluye que la evolución de la radiología en el país es de suma importancia, ya que los avances tecnológicos han mejorado significativamente la atención médica. Además, el autor enfatiza la necesidad de seguir documentando la historia para no perder el legado de los pioneros de la radiología en Chile.

En su investigación, Masó et al. (2022), tiene como fin reflexionaron sobre la evaluación del impacto social de la carrera de Estomatología en la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana (UCMH). Para ello utilizó la realizaron una revisión bibliográfica y una evaluación de la calidad del programa. Los resultados revelaron que la Facultad de Estomatología de la UCMH posee un reconocimiento y una tradición que datan de tiempo atrás. Además, ha sido evaluada y acreditada en diversas ocasiones, obteniendo el nivel de “certificada” en 2004 y de “excelencia” en los años 2008, 2014 y 2019. La investigación, dio como resultado la identificación de fortalezas en las variables de “pertinencia e impacto”, destacando el aporte de estudiantes y profesores ante diferentes adversidades en el territorio y en el país. Sin embargo, se evidenciaron carencias en la evaluación del impacto social del programa, especialmente en lo que respecta a la valoración actual del desarrollo de la evaluación a graduados de la carrera. Los autores concluyen que, a pesar del notable reconocimiento del programa, no se han documentado de manera suficiente otros impactos relacionados con el desempeño laboral, el trabajo en equipo y la investigación. Por lo tanto, es necesario llevar a cabo una evaluación más integral del impacto del programa.

En el trabajo de tesis elaborado por De la Cruz Pérez (2021) se planteó como objetivo caracterizar el estado del programa académico con base en aspectos históricos, administrativos, académicos y del contexto local. Para alcanzar este objetivo, se empleó un enfoque cualitativo-descriptivo, utilizando como instrumento la revisión documental de fuentes institucionales, entrevistas semiestructuradas a actores clave (como directivos, profesores y egresados) y el análisis de contenido. Los resultados del estudio evidenciaron que el programa ha contribuido significativamente a la formación de talento humano en el área de la salud, adaptándose a los cambios tecnológicos y las demandas del sector. Asimismo, se destacó la importancia de su posicionamiento en el suroccidente colombiano, siendo pionero en su área en la región. Entre las conclusiones, se identificó que el programa ha sido fundamental para el fortalecimiento de los servicios de diagnóstico por imagen y radioterapia en Nariño, no solo por su oferta educativa, sino también por el impacto de sus egresados en el sistema de salud local y regional. También se recomendó continuar con el proceso de actualización curricular y el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica para garantizar la calidad de la formación impartida.

Ibarra Olmos & Grijalva Monteverde (2021) analizaron la evolución del Programa de Maestría en Ciencias con Especialidad en Matemática Educativa (PMME) de la Universidad de Sonora. Para ello, examinaron 64 tesis elaboradas por egresados entre 1990 y 2020, utilizando herramientas como tablas y gráficos, así como un análisis categorizado del contenido, enfocado en los siguientes aspectos:

- Área matemática abordada
- Nivel educativo
- Público objetivo (profesores, estudiantes o currículo)
- Enfoques teóricos y tecnológicos
- Aspectos de género

Los resultados mostraron que las áreas más tratadas fueron Álgebra (31%) y Cálculo (28%), seguidas por Geometría, entre otras. En cuanto al nivel educativo, se destacó una mayor atención al nivel superior (43%) y al bachillerato (33%). Asimismo, se identificaron tres líneas consolidadas de generación y aplicación del conocimiento: la didáctica de las matemáticas, el uso de recursos tecnológicos y el desarrollo profesional. Finalmente, los autores concluyen que este estudio permite comprender cómo la producción académica refleja la transición del programa desde un enfoque predominantemente investigativo hacia uno más profesional. Además, se considera un referente valioso para el análisis de otros programas de posgrado en el campo de la educación matemática.

Ferreira et al. (2021), Los autores tuvieron como objetivo rescatar y narrar las circunstancias que rodean la historia de la radiología en la provincia de Matanzas, destacando figuras e instituciones pioneras. Para ello, utilizan como instrumento una revisión bibliográfica que abarcó un total de 72 documentos y llevan a cabo 12 entrevistas con personajes involucrados en la medicina y la radiología, así como con sus allegados. Los instrumentos de análisis utilizados son de tipo analítico-sintético y deductivo-inductivo, con submétodos cronológicos y geográficos. Como resultado, logran identificar a importantes pioneros de la radiología en Matanzas, como el doctor Juan Francisco Tamargo, Enrique Sáez y Federico Escoto. En 1907, se instaló el primer equipo de rayos X, aunque su funcionamiento no fue satisfactorio. Además, se recopila información sobre las primeras aplicaciones de la radiología en la región. Al concluir, los autores

señalan que en la segunda mitad del siglo XX se empezaron a utilizar las primeras aplicaciones médicas de las radiografías. También destacan que el Dr. Mario E. Dihigo Llanos marcó un punto de inflexión en la práctica de la radiología en la localidad, dividiendo la historia en un antes y un después.

Ramírez Arias (2019), el autor tiene como propósito revisar la historia de la radiología, destacando los avances tecnológicos en las técnicas radiológicas e imagenológicas, así como el desarrollo del campo hasta llegar a la imagenología molecular. Esto promueve la apertura de más oportunidades para los médicos en formación y fomenta nuevas investigaciones en este ámbito. Para lo cual Ramírez utilizó una estrategia de revisión bibliográfica que abarca desde el descubrimiento de la radiología hasta avances significativos como la tomografía axial computarizada, la resonancia magnética nuclear y la imagen molecular. Además, examinó cómo cada avance tecnológico ha generado una creciente necesidad de subespecialización entre los radiólogos. Como resultado, el autor concluye que ha habido un notable progreso en la radiología desde su descubrimiento hasta la actualidad, destacando que en México existen aproximadamente 50 equipos de PET/CT, lo cual ha contribuido significativamente al desarrollo de la medicina nuclear. En el ámbito de la radiología intervencionista, esta se ha establecido como una subespecialidad de gran impacto, facilitando tratamientos mínimamente invasivos. Ramírez concluye que el área de radiología ha tenido un impacto positivo en la comunidad, lo que amplía el campo laboral para los radiólogos. A medida que avanza la tecnología, surgen más oportunidades en este sector, por lo que la formación académica debe ser continua. Los radiólogos enfrentan cada vez más retos, y la implementación de subespecializaciones y la participación en nuevas charlas educativas serán esenciales para avanzar y enfrentar los desafíos futuros de manera efectiva.

Garrido et al. (2018), los autores tuvieron como objetivo crear y estructurar un pensum de radiología dentro de la formación médica de pregrado, con el objetivo de contribuir a la enseñanza de la Imagenología en los estudiantes de medicina y formar profesionales capacitados para interpretar y solicitar estudios radiológicos fundamentales. Para lo cual emplearon un instrumento basado en emplear un nuevo plan de estudios en 2015, que redujo la duración de la formación de siete a seis años académicos, integrando la enseñanza de la radiología a lo largo de

todo el pensum académico. Se implementaron diversas estrategias de integración curricular horizontal y vertical, en colaboración con el departamento de radiología y la dirección del programa de pregrado. Como resultado, los autores encontraron que el plan que diseñaron ayudó a instaurar la enseñanza de la imagenología de manera longitudinal en la malla curricular, vinculando la radiología con materias como anatomía, fisiología y cursos clínicos. Los estudiantes mostraron un progreso positivo en su capacidad para interpretar estudios radiológicos. Al finalizar, los autores concluyeron que la inclusión de la enseñanza de la radiología en el pensum académico es fundamental para la formación médica, ya que contribuye a que los profesionales médicos sean competentes en la interpretación de imágenes médicas. Este enfoque permite a los egresados enfrentar mejor los desafíos de la medicina moderna. Además, reflexionan sobre la necesidad de que más instituciones adopten este modelo para mejorar la enseñanza de la radiología en el pregrado.

González & González (2017), el objetivo de su investigación fue resaltar cómo los avances tecnológicos han mejorado significativamente la medicina. Para ello, llevaron a cabo el uso de instrumentos como la revisión histórica que comienza con el descubrimiento de los rayos X por Roentgen en 1895 y abarca un período de 120 años, analizando hitos clave, como la introducción de prácticas radiológicas avanzadas, incluida la resonancia magnética. Los resultados indican una mejora notable en la precisión diagnóstica, permitiendo evitar métodos invasivos empleados anteriormente. Además, se destaca el impacto positivo de innovaciones como la digitalización de imágenes, que ha optimizado aún más el campo de la radiología. En conclusión, la radiología ha avanzado significativamente, facilitando la detección temprana de enfermedades y el desarrollo de tratamientos. Los autores subrayan la importancia de un uso responsable y eficiente de las tecnologías radiológicas y recomiendan la creación de protocolos estandarizados para mejorar los resultados en los pacientes.

De Alba et al. (2017), tuvieron como objetivo realizar un estudio con el objetivo de narrar y corregir las primeras instancias de la llegada de los rayos X a México, reconociendo y compartiendo la historia de la primera radiografía realizada en el país y los personajes clave involucrados. Para ello, los autores llevaron a cabo una revisión documental que incluyó tesis, publicaciones médicas y otros documentos históricos. Como resultado, se determinó que la

primera radiografía en México fue realizada en agosto de 1896, antes de los estudios llevados a cabo en San Luis Potosí. Asimismo, se identificaron fechas clave que describen el uso de los rayos X en el Hospital Juárez de México, destacando la figura del Dr. Tobías Núñez. Los autores concluyen que este estudio amplía el contexto sobre el inicio de la radiología en México, corrigiendo la creencia errónea de que las primeras radiografías se realizaron en San Luis Potosí, cuando en realidad ocurrieron en la Ciudad de México.

1.5.1.2. Nacionales. Gutiérrez Ladino (2024) en su estudio analizaron el estado actual de la educación superior en Colombia y los desafíos que enfrenta durante el cuatrienio 2022-2026. Para ello, desarrolló una revisión documental, complementada con el análisis de las perspectivas de diversos actores del sector educativo, y la formulación de estrategias en cinco dimensiones fundamentales: económica, política, ambiental, social y digital. Entre los principales hallazgos, se destacan los profundos retos estructurales en aspectos como el acceso, la calidad, la financiación, la inclusión, la internacionalización, la investigación y la gobernanza del sistema educativo. El estudio también evidenció una significativa desigualdad territorial, una débil articulación entre instituciones, una baja inversión estatal en ciencia y tecnología, así como serias limitaciones en la adopción de nuevas modalidades educativas. En sus conclusiones, el autor sostiene que la educación superior en Colombia requiere una transformación profunda y sistémica. Esta debe incluir un aumento significativo de la inversión pública, el fortalecimiento de la equidad y la inclusión, la actualización del marco normativo y una articulación efectiva entre el gobierno, las instituciones de educación superior y la sociedad civil. Todo ello con el objetivo de consolidar un sistema educativo pertinente, accesible y de calidad para todos los territorios del país.

López Martínez et al. (2023) estudiaron la evolución de la radiología desde sus inicios con técnicas convencionales hasta la implementación de tecnologías digitales. Esto lo realizaron a través de una revisión documental, los autores evidencian los avances significativos en cuanto a reducción de dosis de radiación, mejora en la calidad diagnóstica y optimización de los tiempos de exposición. Además, se destaca la transformación del perfil del personal encargado de la adquisición de imágenes médicas en Colombia, desde auxiliares hasta tecnólogos en radiología e imágenes diagnósticas. Este trabajo sirve como base para comprender cómo los cambios

tecnológicos han impactado no solo la práctica radiológica, sino también la formación y el rol del profesional en el área de la salud.

Muñoz Ramírez (2023) se propusieron determinar cómo se dio la reapertura y refundación de las instituciones de educación superior privadas de origen y administración religiosa (IES-POAR) entre 1953 y 2015, así como comprender los mecanismos que les permitieron mantenerse vigentes. Para ello, empleó una estrategia metodológica basada en la triangulación documental, la lectura histórica y el análisis semántico de documentos administrativos pertenecientes a estas instituciones. Utilizó como instrumento fuentes documentales primarias, tales como leyes, decretos, estatutos, resoluciones, actas y publicaciones propias de las IES-POAR.

El proceso consistió en una sistematización diacrónica del lenguaje y las narraciones contenidas en los documentos, con el fin de identificar constantes y variaciones a lo largo de cuatro hitos temporales. Estos hitos se caracterizaron por dinámicas dicotómicas:

1953-1958: "Devastación – Restauración"

1959-1979: su papel frente a movimientos y revoluciones

1980-1991: la riqueza y el desarrollo de la mano de obra

1992-2015: procesos de autoevaluación, autogobierno y aseguramiento de la calidad

Entre los resultados, se identificó la adopción de prácticas de gestión por calidad, como la productividad, competitividad, estandarización y autoevaluación institucional, lo cual permitió que las IES-POAR se transformaran en actores productivos y competitivos. En conclusión, tras reabrir sus puertas en 1953, estas instituciones consolidaron un paradigma de calidad orientado por la autoevaluación y el autogobierno, logrando armonizar su autonomía con las exigencias del Estado y posicionándose como actores clave de la educación superior en Colombia, integrando la gestión por calidad con su misión social y cultural.

Los autores Ramos Rodríguez et al. (2021) analizaron la vida y obra de Mónico Sánchez Moreno un ingeniero e inventor español cuya principal contribución fue la creación de un generador portátil de rayos X. Este dispositivo, ligero y adaptable, reemplazó los pesados transformadores de la época y podía funcionar con corriente continua o alterna, facilitando su uso en diversas aplicaciones médicas como la cauterización y la desinfección. El estudio, basado en

una revisión histórica y documental, destaca cómo este invento permitió llevar la exploración radiológica a lugares remotos y fue ampliamente utilizado durante la Primera Guerra Mundial, siendo avalado por figuras como Marie Curie. Los autores concluyen que Mónico Sánchez Moreno, a pesar de las adversidades, logró impulsar el desarrollo tecnológico en España y merece ser recordado como un pionero de la radiología portátil.

En su estudio, Chacón (2021) se propuso analizar la evolución de la educación superior en Colombia, partiendo desde la época colonial hasta la actualidad. Su enfoque estuvo centrado en identificar los hitos históricos más relevantes, las reformas y transformaciones curriculares, los cambios normativos, así como el impacto de la tecnología, en especial la virtualidad. Para ello, el autor empleó una metodología basada en la revisión documental de diversas fuentes como libros, documentos oficiales y publicaciones académicas. Los resultados permitieron evidenciar que la educación universitaria en Colombia ha experimentado una transformación constante, influenciada por factores políticos, religiosos, sociales y tecnológicos. Desde la fundación de las primeras universidades por órdenes religiosas, hasta la promulgación de la Ley 30 de 1992, se han implementado múltiples reformas que han reconfigurado el sistema educativo. La incorporación de la virtualidad marcó un nuevo hito, abriendo oportunidades, pero también generando desafíos importantes.

Entre los principales retos identificados se encontraron la heterogeneidad curricular, la falta de acceso equitativo, los elevados costos y las dificultades para garantizar una calidad adecuada en los procesos de enseñanza-aprendizaje virtuales. Finalmente, Chacón concluyó que la universidad debe concebirse como un espacio para la producción de conocimiento, más allá de una lógica empresarial. Además, resaltó la importancia de preservar la autonomía universitaria bajo marcos normativos estatales y enfatizó que el uso de la tecnología debe ir acompañado de disciplina y autorregulación por parte del estudiante, con el fin de lograr una formación verdaderamente significativa. A pesar de los avances, la educación superior en Colombia continúa enfrentando retos en términos de acceso, calidad y pertinencia.

Moreno Gómez (2020) desarrolló una historiografía mínima sobre el proceso de creación de la Escuela de Odontología de la Universidad del Valle. Para ello, recurrió al uso de microrrelatos

construidos a partir de testimonios, así como al análisis de fuentes primarias y secundarias. Los resultados evidencian que la fundación de esta escuela fue el resultado de un proceso histórico complejo, marcado por la interacción de múltiples factores, como las necesidades sociales de la época, las condiciones locales en materia de salud y las decisiones políticas e institucionales. El estudio rescata fechas y eventos clave que permiten construir una memoria histórica sólida y significativa, con gran valor para las generaciones futuras. Finalmente, el autor concluye que esta historia mínima no solo pretende dejar un registro del pasado, sino también fortalecer la identidad colectiva de la Escuela de Odontología, promover la conexión entre pasado y presente, y resaltar la importancia de la memoria histórica como fundamento para la cohesión institucional y cultural.

Moreno Sánchez et al. (2017) realizaron un estudio con el objetivo de analizar la evolución de la carrera de enfermería, resaltando su transición desde una actividad inicialmente desestimada hasta convertirse en una profesión científica de gran relevancia para la sociedad. Para llevar a cabo su investigación, las autoras emplearon una metodología documental, basada en una revisión bibliográfica exhaustiva de teorías y documentos que abordan la evolución histórica de la enfermería.

A partir de su análisis, las autoras identificaron cuatro fases clave en la historia de la enfermería:

1. Etapa doméstica: En esta fase, el cuidado se brinda dentro del hogar, en un contexto privado y sin un enfoque profesional.
2. Etapa vocacional: Esta etapa estuvo influenciada por la doctrina religiosa, donde la atención a los pacientes era vista como una forma de servicio divino.
3. Etapa técnica: Durante este período, la enfermería adoptó un enfoque más científico y sistemático, buscando abordar las enfermedades con base en conocimientos médicos y procedimientos técnicos.
4. Etapa profesional: En esta última fase, la enfermería se consolidó como una disciplina científica y respetada, con un reconocimiento formal en el campo de la salud.

Las autoras concluyeron que la enfermería ha pasado de ser una actividad considerada como un simple servicio a convertirse en una de las profesiones más importantes dentro del ámbito de

la salud, logrando un creciente reconocimiento y valor tanto en la comunidad médica como en la sociedad en general.

García Camargo & Lozano Bautista (2016), los autores tuvieron como objetivo, analizar la organización histórica, pedagógica y curricular de los programas de enfermería en Colombia, exceptuando el de la Universidad Cooperativa de Colombia. Para ello, se utilizó herramientas como la revisión documental basada en fuentes como documentos oficiales, sitios web, tesis y artículos seleccionados. El análisis se centró en las particularidades de 14 programas de enfermería, excluyendo el de la Universidad Cooperativa de Colombia. Los autores encontraron como resultado que 10 de los 14 programas están acreditados por el Consejo Nacional de Acreditación. Además, destacaron la importancia de los centros de simulación como herramienta clave en la formación de profesionales de enfermería. Finalmente, los autores concluyeron identificando diversas similitudes y diferencias entre los programas de enfermería ofrecidos por distintas instituciones, subrayando el valor de la acreditación y los enfoques basados en competencias. Asimismo, resaltaron la importancia de la mejora continua en la carrera, mediante la investigación sobre la formación profesional, para contribuir tanto a la enseñanza como a la práctica de la enfermería.

1.5.1.3. Regionales. Según el estudio realizado por Córdoba & Guevara Sinza (2023), cuyo objetivo principal fue analizar el impacto social y laboral de los egresados del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana, se empleó una metodología cuantitativa de carácter descriptivo. A fin de obtener los datos necesarios, se aplicaron encuestas a un total de 134 egresados, utilizando herramientas como redes sociales, correos electrónicos y llamadas telefónicas para la recopilación de la información. La encuesta abordó diversos aspectos, tales como la localización geográfica de los egresados, su situación laboral actual, el área en la que se desempeñan profesionalmente y su nivel de satisfacción respecto a la formación académica recibida. Los resultados indicaron que un 75% de los egresados están trabajando en instituciones del sector salud, y un 63% manifestó estar conforme con la relación entre la formación académica recibida y las competencias laborales adquiridas. Además, el 80% de los encuestados reconoció que el programa tuvo un impacto positivo en su desarrollo profesional. No obstante, el estudio identificó un área de oportunidad en cuanto a la

formación académica, específicamente en la falta de experiencia práctica laboral. Esto resalta la importancia de fortalecer la capacitación continua y fomentar habilidades como la adaptabilidad y el trabajo en equipo. En conclusión, los autores concluyen que el programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana ha tenido un impacto relevante en la formación de tecnólogos altamente capacitados en el campo de la salud. Los hallazgos de la investigación también sirven como base para la toma de decisiones estratégicas y académicas dentro de la institución, con el fin de mejorar la formación ofrecida.

1.5.2. Marco teórico

El marco teórico de la presente investigación se fundamenta en el análisis de variables clave que influyen en la evolución y desempeño de este programa académico a lo largo del tiempo. Estas variables incluyen las políticas educativas regionales y nacionales, el financiamiento y los recursos disponibles, así como la demanda del sector laboral. Cada una de estas variables tiene un impacto directo en la calidad educativa percibida, el posicionamiento del programa en el mercado educativo y el grado de satisfacción de los egresados. Además, se aborda la influencia de factores externos como la infraestructura institucional y las políticas educativas en el éxito y la sostenibilidad del programa, y se evalúan las implicaciones sociales que tiene la formación de los estudiantes en el contexto local. Este marco teórico se construye a partir de estudios previos que permiten contextualizar los cambios en el programa y su impacto en la comunidad educativa, resaltando la importancia de la educación superior en el desarrollo social y profesional de los egresados.

1.5.2.1. Enfoque cuantitativo descriptivo: El estudio cuantitativo descriptivo es fundamental cuando se busca proporcionar una visión detallada y precisa de un fenómeno a través de la recopilación y análisis de datos numéricos o estadísticos, sin influir ni modificar las variables. Creswell (2014) define este enfoque como ideal para investigaciones que buscan describir las características de un grupo o fenómeno de forma objetiva, en este caso, la evolución de un programa académico a través de la cuantificación de cambios y mejoras a lo largo del tiempo, basado en la recopilación de información documental y encuestas (Creswell, J. W., 2014).

1.5.2.2. Revisión documental. La teoría de la revisión documental sostiene que los documentos oficiales, informes, archivos institucionales, y otros registros son fuentes ricas de datos sobre el contexto histórico, normativo y evolutivo de cualquier fenómeno educativo. Este enfoque permite la recopilación de información confiable y precisa sobre el pasado y los cambios de un programa o sistema (Bryman, A., 2006).

1.5.2.3. Teoría del Análisis de Contenido. El análisis de contenido se utiliza para examinar, clasificar y sacar conclusiones sobre los contenidos de los documentos de manera sistemática. Esta teoría permite la identificación de patrones, tendencias y cambios dentro de los textos, especialmente en documentos escritos e informes (Krippendorff, K., 2013).

1.5.2.4. Evolución del currículo académico. El currículo del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia ha evolucionado para responder a las exigencias del entorno profesional y a los avances tecnológicos, en línea con las transformaciones observadas en la educación superior apoyado en los estudios de Díaz & Aleman (2008) quienes destacan la importancia de currículos abiertos y adaptables que promuevan aprendizajes significativos y conectados con la realidad estudiantil, subrayando que las actualizaciones y la inclusión de disciplinas diversas son clave para mantener la pertinencia del programa frente a las necesidades del sector salud. Además, según Zavala Baque et al. (2025), la adaptabilidad del currículo y el desarrollo de competencias transversales fortalecen la empleabilidad de los egresados y los preparan mejor para enfrentar los desafíos del mundo laboral actual. De igual según Roa Trujillo & García Martínez (2017) La renovación curricular consiste en analizar y actualizar el currículo de un programa académico para mejorar su calidad y asegurar su pertinencia y efectividad en el contexto actual.

1.5.2.5. Teoría de las Encuestas de Likert. La escala de Likert se utiliza en encuestas para medir actitudes, percepciones y opiniones. Los encuestados califican su nivel de acuerdo o desacuerdo con una afirmación, lo que permite transformar respuestas cualitativas en datos cuantitativos que se pueden analizar estadísticamente (Likert, R., 1932).

1.5.2.6. Teoría de la Metodología Bibliográfica. La metodología bibliográfica se enfoca en el uso organizado de fuentes bibliográficas, a través de fichas, para sistematizar la información y facilitar el análisis. Se considera crucial para los estudios documentales, especialmente cuando se manejan grandes volúmenes de datos (Azeredo, E., 2008).

1.5.2.7. Teoría del Muestreo No Probabilístico. El muestreo intencional es una técnica dentro del muestreo no probabilístico, en la cual el investigador selecciona específicamente a los participantes o documentos que considera más relevantes para el estudio. Este enfoque se utiliza cuando se necesita información específica y detallada de un grupo o fenómeno (Sampieri, R. H., 2006).

1.5.2.8. Infraestructura Institucional. La infraestructura institucional es un factor clave en la calidad educativa y el desempeño académico, especialmente en el programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana, donde el acceso a instalaciones modernas, equipos tecnológicos y recursos adecuados ha fortalecido la formación de los estudiantes. Gómez Galán (2017) afirma que es fundamental dejar atrás los modelos tradicionales y crear espacios que integren la tecnología de forma creativa y significativa. Pardo (2019) resalta que la infraestructura mejora la calidad educativa y contribuye al desarrollo regional, social y ambiental. Asimismo, (CAF, 2016) sostiene que una infraestructura escolar adecuada crea espacios más seguros y motivadores para el aprendizaje, mientras que la Secretaría de Educación Pública (2023) destaca que influye directamente en los procesos educativos. Por tanto, la articulación entre currículo e infraestructura ha sido esencial para responder a las exigencias del entorno profesional y mejorar la calidad del programa.

1.5.2.9. Políticas educativas regionales y nacionales. Las políticas educativas, tanto nacionales como regionales, son fundamentales en la evolución de programas académicos como el de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia, ya que establecen directrices que garantizan la calidad y pertinencia de la formación. En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional ha promovido políticas enfocadas en mejorar la calidad de la educación superior; en este sentido, Puentes Campos (2019) sostiene que el gobierno colombiano ha implementado diversas estrategias y políticas públicas para fortalecer la organización y calidad del sector. A

nivel regional, estas políticas se ajustan a los objetivos de desarrollo local, pues, como señala CEPAL (2019), las políticas territoriales permiten armonizar las dinámicas locales con los lineamientos nacionales, facilitando su adaptación a las realidades específicas. Asimismo, Martínez Arteaga & Herrera Jara (2023) destacan que estas políticas educativas, al estar compuestas por principios, normas y directrices, buscan mejorar los procesos académicos y asegurar una formación coherente con las características y necesidades de cada contexto.

1.5.2.10. Financiamiento y recursos. Por otro lado, el financiamiento y los recursos han sido determinantes en la evolución de este programa académico. El financiamiento de la educación superior en Colombia ha estado marcado por una dualidad entre recursos públicos y privados. Zuluaga (2024) argumenta que para impulsar la innovación tecnológica es fundamental contar con recursos materiales adecuados, promover el desarrollo del talento humano y fortalecer el crecimiento económico.

1.5.2.11. Demanda del sector laboral. La evolución del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia ha estado fuertemente influenciada por la creciente demanda del sector laboral, especialmente en regiones como Nariño, donde la infraestructura sanitaria es limitada, pero en expansión. La Universidad Nacional “Siglo XX” (s.f.) señala que la radioterapia es un campo en constante evolución, lo que exige profesionales altamente capacitados y actualizados tecnológicamente. De igual manera, la Fundación Autónoma de Bogotá (s.f.) destaca el crecimiento del sector de imágenes diagnósticas, lo cual obliga al programa académico a ajustarse para garantizar la empleabilidad de sus egresados. En línea con esto, el Ministerio de Educación Nacional (2024) enfatiza que fortalecer la relación entre universidades y el sector productivo es clave para mejorar la pertinencia de los programas y fomentar la competitividad en el mercado laboral. Lynn Matern (2020) agrega que trabajar en conjunto con los empleadores permite a las instituciones identificar y responder oportunamente a las demandas del mercado, cerrando la brecha entre la formación académica y las necesidades profesionales. En consecuencia, el desarrollo histórico del programa en la Universidad Mariana ha estado condicionado por la interacción de políticas educativas, recursos financieros y demandas del mercado laboral, siendo clave la correcta aplicación de estas políticas y la adaptación al entorno para garantizar una formación de calidad y pertinente para el sector salud.

1.5.2.12. Calidad educativa percibida. La calidad educativa percibida es clave para evaluar el éxito de los programas académicos y su impacto en la formación estudiantil, ya que refleja no solo la opinión de estudiantes, profesores y egresados, sino también la influencia de factores como el currículo, la infraestructura y las políticas educativas. Según Quiroz Carrión & Sigcho Romero (2023), elementos como el currículo, la innovación en la enseñanza y los métodos de evaluación son esenciales para lograr un aprendizaje significativo, mientras que (Ruiz de la Torre, 2020) destaca la flexibilidad curricular como un medio para garantizar una formación profesional de alta calidad, especialmente en campos como el radiodiagnóstico y la radioterapia. En cuanto a la infraestructura, CAF (2016) señala que el estado de las aulas y espacios educativos influye directamente en el rendimiento académico, siendo determinante en el logro de buenos resultados. Por su parte, García-Blanco & Cárdenas-Sempértegui (2018) afirman que la conexión entre universidad y sector laboral es fundamental, y que la retroalimentación de los egresados permite evaluar la efectividad del programa frente a las exigencias profesionales. En esta línea, el programa de Radiodiagnóstico y Radioterapia responde a una creciente demanda en hospitales y clínicas, evidenciando su relevancia en el mercado, y según Ricardo Beleño et al. (2024), el entrenamiento constante del personal mejora la calidad diagnóstica, incidiendo positivamente en la atención en salud. Así, la calidad percibida del programa no solo impacta la empleabilidad de los egresados, sino también su contribución al bienestar social.

1.5.2.13. Deserción estudiantil. La deserción estudiantil refleja el nivel de retención en un programa académico y puede estar influida por factores como la calidad educativa percibida, las condiciones económicas de los estudiantes y el apoyo institucional disponible. La investigación de Rose-Parra et al. (2023) evidenciaron que factores como la dificultad para adaptarse al entorno universitario, los conflictos familiares, las limitaciones económicas y una formación previa insuficiente pueden dificultar la permanencia del estudiante en la educación superior. En el caso de los programas tecnológicos según Pérez Basante & Rosero Montezuma (2021), una de las principales razones por las que muchos estudiantes abandonan sus estudios está relacionada con la situación económica. La falta de recursos obliga a muchos estudiantes a priorizar el trabajo sobre sus estudios, y su dependencia económica de familiares, junto con la incertidumbre y limitaciones, dificulta su permanencia en el programa académico.

1.5.2.14. Teoría del Análisis Audiovisual. se refiere al uso de medios visuales y sonoros para recolectar datos y proporcionar un contexto más amplio sobre un fenómeno. Según Rose, los datos audiovisuales permiten captar dimensiones de los eventos que no pueden ser descritas completamente con palabras o números (Rose, G., 2001).

En conclusión, la evolución del programa se comprende mejor al integrar teorías cuantitativas, revisión documental y análisis de contenido, lo que permitió evidenciar cambios históricos, académicos y sociales. Conceptos como calidad educativa, infraestructura, deserción y demanda laboral fueron clave para analizar su desarrollo. Las teorías aplicadas respaldan la validez del estudio y muestran que la sostenibilidad del programa depende de su adaptación curricular, recursos disponibles y apoyo a los estudiantes.

1.5.3. Marco conceptual

El análisis del desarrollo social e histórico del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana en el departamento de Nariño, requiere entender diversos conceptos técnicos clave que han influido en su evolución. A lo largo de los años, diversos factores como la infraestructura institucional, las políticas educativas, y el financiamiento, han jugado un papel fundamental en la formación de los profesionales que se graduaron del programa. Estos aspectos no solo han impactado la calidad educativa, sino también el desarrollo social de la región, la empleabilidad de los egresados y la sostenibilidad del programa en un entorno competitivo. A continuación, se presentan conceptos técnicos relevantes que forman el marco teórico de esta investigación, los cuales están basados en estudios y autores actuales.

1.5.3.1. Acceso a la educación superior. Hace referencia a la educación que se brinda después de finalizar el bachillerato, como los estudios de licenciatura y posgrado, cuya finalidad es conservar, generar y transmitir el conocimiento y la cultura (Cuevas Jiménez, 2016).

1.5.3.2. Adaptación curricular. Modificaciones que se aplican a los componentes del currículo, incluyendo los objetivos educativos, con el fin de que estén en coherencia con las

competencias y capacidades que se espera desarrollar en los estudiantes (Zavala Baque et al., 2025).

1.5.3.3. Acreditación académica. La acreditación representa un respaldo a la calidad académica de una institución, lo que indica que brinda una formación educativa sólida, actúa con transparencia y genera confianza (Pigino, 2024).

1.5.3.4. Calidad académica. Hace referencia al nivel de efectividad con el que las instituciones educativas respaldan a los estudiantes en el logro continuo de aprendizajes significativos, crecimiento personal y proyección profesional, cumpliendo además con las expectativas legítimas de los propios estudiantes, del sector laboral, del Estado y de la sociedad en su conjunto (Agencia de Garantía de Calidad para la Educación Superior (QAA, 2023).

1.5.3.5. Competencias profesionales. conjunto de capacidades que integran tanto destrezas técnicas como habilidades sociales, y que permiten a una persona desempeñar eficazmente las funciones propias de su cargo (IPAG, 2022).

1.5.3.6. Currículo flexible. Puede abordarse de al menos dos maneras: la primera hace referencia a la expansión de los límites y las interacciones entre los diferentes campos, áreas y contenidos del currículo; mientras que la segunda se refiere al grado de adaptabilidad de los cursos y actividades académicas, en función de las necesidades de los estudiantes (Ríos, 2008).

1.5.3.7. Desarrollo profesional continuo. Proceso de desarrollo personal y profesional, con el fin de potenciar las habilidades y desbloquear todo el potencial de los profesionales en su labor (Moreno Sánchez et al., 2017).

1.5.3.8. Desempeño académico. se entiende como el nivel de cumplimiento de los objetivos educativos establecidos en el plan de estudios que se está desarrollando, y se observa a través de indicadores que permiten identificar características concretas del programa en áreas específicas(Universidad de Burgos, s. f.).

1.5.3.9. Deserción educativa. La deserción escolar se entiende el abandono del sistema educativo por parte de los estudiantes, provocado por una combinación de factores que se generan tanto en la escuela como en contextos de tipo social, familiar e individual” (Gaviria, 2006, como se citó en Venegas et.al 2017).

1.5.3.10. Docencia innovadora. proceso continuo, estructurado y metódico, cuyo objetivo principal es mejorar el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje. En la actualidad, su implementación resulta fundamental para garantizar un sistema educativo de excelencia (Mero García, 2022).

1.5.3.11. Eficiencia institucional. Habilidad de alcanzar los objetivos propuestos utilizando la menor cantidad de recursos posible (Herrera et al., 2024).

1.5.3.12. Expectativas laborales. Conjunto de expectativas personales, materiales y sociales que se ajustan a la realidad socioeconómica de quienes las generan, donde se alcanza una satisfacción tanto material como social a través de su cumplimiento (Roblero Mazariegos et al., 2023).

1.5.3.13. Formación práctica. Es el proceso mediante el cual los estudiantes aplican de manera práctica los conocimientos profesionales y metodológicos de la académica (Cikajlo & Štefančič, 2024).

1.5.3.14. Infraestructura educativa. Entiende como infraestructura escolar al conjunto de instalaciones y servicios que permiten el funcionamiento (Alberto & Peña, 2023).

1.5.3.15. Inserción laboral. Este término hace referencia al tiempo de espera entre la salida del sistema educativo y el acceso a la actividad laboral (Balseiro Almario et al., 2012).

1.5.3.16. Mercado laboral. El proceso que busca asignar a los recursos humanos interesados en trabajar (oferta laboral) a los puestos de trabajo creados por las empresas (demanda de mano de obra) (Departamento Nacional de planeación, 2024).

1.5.3.17. Módulos prácticos. Hace alusión a los procesos mediante los cuales se desarrollan habilidades y saberes propios de una disciplina, ya sea en contextos reales, simulados o virtuales (UNAD, s. f.).

1.5.3.18. Objetivos de aprendizaje. Se refiere a los conocimientos y habilidades que se espera que el estudiante adquiera durante un curso, asignatura o unidad educativa, y que deberá ser capaz de demostrar al finalizar un periodo de aprendizaje (Branda, 2006).

1.5.3.19. Planificación académica. la planificación es una herramienta pedagógica esencial para poder garantizar la adecuada gestión de institución educativa y brindar una educación de calidad (Vinces-Sánchez et al., 2023).

1.5.3.20. Satisfacción de los egresados. se entiende como el nivel de conformidad que experimenta el egresado, basado en su valoración subjetiva del proceso educativo vivido en la institución de educación superior (Roblero Mazariegos et al., 2023).

1.5.3.21. Tecnologías educativas. Es un ámbito vinculado directamente con los procesos educativos actuales, que implica el uso de tecnologías y la implementación de estrategias adaptadas a los planes y actividades escolares (Pérez 2022).

1.5.3.22. Visión institucional. La visión institucional representa la meta a largo plazo que se pretende lograr mediante la implementación y desarrollo del Proyecto Educativo Institucional (Ministerio de Educación del Ecuador, 2020).

1.5.4. Marco legal

Este apartado presenta un resumen de las principales leyes, decretos, acuerdos, resoluciones y otras normativas que han influido en el desarrollo del programa académico en Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia, así como en el sector de la salud en Colombia. Cada uno de estos instrumentos legales tiene como objetivo establecer las bases normativas, técnicas y

administrativas que regulan tanto la formación como el ejercicio profesional en el área de la salud. Las leyes mencionadas incluyen aspectos fundamentales sobre ética médica, organización de la educación superior, seguridad social en salud y regulación de profesiones. A través de los decretos, se definen requisitos y estándares para la habilitación de servicios de salud, la calidad educativa y las relaciones entre las instituciones educativas y los prestadores de servicios de salud. Los acuerdos institucionales detallan los procesos de admisión y evaluación en los programas de formación, mientras que las resoluciones complementan y actualizan las regulaciones para asegurar la calidad de los servicios y programas académicos. Además, se incluyen normativas complementarias como la Constitución Política de 1991, que fundamenta los principios legales de la nación. El componente normativo se resume en las Tablas 1, 2, 3, 4 y 5.

Tabla 1

Leyes

Ley	Descripción
Ley 23 1981	Por la cual se dictan normas en materia de ética médica
ley 30 de 1992	Por la cual se organiza el servicio público de la educación superior
ley 100 de 1993	Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones
Ley 80 de 1998	Regula el ejercicio de las profesiones del área de la salud en Colombia
ley 749 de 2002	Organiza la educación superior técnica profesional y tecnológica.
Ley 1164 de 2007	Regula la formación, ejercicio y condiciones del talento humano en salud
Ley 1188 de 2008	Establece el registro calificado obligatorio para programas de educación superior.
Ley 1438 de 2011	Reforma el Sistema de Seguridad Social en Salud, fortaleciendo la atención primaria

Tabla 2

Decretos

Decreto	Descripción
Decreto 1292 de 1994	Regula el ejercicio de profesiones del área de la salud que no cuentan con ley específica.
Decreto 2174 de 1996	Establece normas sobre el control de calidad para servicios de salud en Colombia.
Decreto 190 de 1996	Define requisitos para el reconocimiento oficial de instituciones educativas.
Decreto 2309	Establece criterios para la habilitación de servicios de salud.
Decreto 2566 del 10 de septiembre de 2003	Define características específicas de calidad para programas de educación superior en salud.
Decreto 1011 de 2006	Crea el Sistema Obligatorio de Garantía de la Calidad en Salud (SOGCS)
Decreto 2006 de 2008	Reglamenta requisitos para el ejercicio de profesiones del área de la salud.
Decreto 2376 de 2010	Regula las relaciones docencia-servicio entre instituciones educativas y prestadoras de salud.
Decreto 1295 de 2010	Organiza el Sistema General de Riesgos Laborales.
Decreto 1075 de 2015	Compila normas del sector educativo en un solo decreto reglamentario.
Decreto 1514 del 7 de agosto de 2018	Actualiza lineamientos para aseguramiento de la calidad en educación superior.
Decreto 1330 de 2019	Transforma el modelo de aseguramiento de la calidad en educación superior, haciendo énfasis en resultados de aprendizaje.

Tabla 3

Acuerdos

Acuerdo	Descripción
Acuerdo No. 002 del 26 de enero de 2007	Se define aspectos normativos internos para la creación y desarrollo del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia, incluido el sistema de evaluación de los aprendizajes en los programas de pregrado
Acuerdo 009 del 7 de marzo de 2007	Define criterios para la evaluación y mejoramiento continuo de la calidad educativa en programas tecnológicos emitido por el Consejo Directivo de la Universidad Mariana
ACUERDO No. 059, 5 de mayo de 2009	“Por el cual se reglamenta el proceso de admisión a las Tecnologías de: Radiodiagnóstico y Radioterapia, Atención Prehospitalaria, Salud Ocupacional, adscritas a la Facultad de Ciencias de la Salud”.
Acuerdo No. 113 del 23 de abril de 2010	Por el cual se aprueba los criterios de admisión para los programas adscritos a la Facultad Ciencias de la Salud
Acuerdo 235 del 28 octubre de 2010	Por el cual se modifica el Acuerdo 113 del 23 de abril de 2010 sobre los criterios de admisión para los programas adscritos a la Facultad de Ciencias de la Salud.
Acuerdo 079 (23 de abril de 2012	Documento Institucional
Acuerdo 193 (18 de octubre de 2012	Por el cual se modifica los acuerdos 079 del 23 de abril de 2012 y 081 del 15 de mayo de 2012 sobre los criterios de admisión para los programas adscritos a la Facultad Ciencias de la Salud.
ACUERDO No. 198 29 de septiembre de 2014	Por el cual se establecen los criterios de admisión bajo resultados de examen saber 11 a partir de 2014 – 2 (nuevas pruebas) para los programas adscritos a la Facultad Ciencias de la Salud
Acuerdo 081 (15 de mayo de 2012)	Documento Institucional

Acuerdo 105 del 30 de septiembre de 2014.	Modificación en las pruebas ICFES a Pruebas Saber 11
Acuerdo 00165 del 30 de junio de 2016	Documento Institucional
Acuerdo 264 del 20 de octubre de 2016.	Por el cual se modifican los acuerdos 193 del 18 de octubre de 2012, 198 del 29 de septiembre de 2014 – 2 (nuevas pruebas) y el 063 del 10 de febrero de 2016, sobre los criterios de admisión para los programas adscritos a la Facultad Ciencias de la Salud
Acuerdo No. 063 (10 de febrero de 2016)	Documento Institucional
Acuerdo 256 del 31 de octubre de 2018.	Por el cual se modifica el Acuerdo 264 del 20 de octubre de 2016 relacionado con los criterios de Admisión para los programas Adscritos a la Facultad Ciencias de la Salud
Acuerdo 02 del 2020 - CESU (actualización del Modelo de Acreditación)	Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad

Tabla 4

Resoluciones

Resolución	Descripción
Resolución 1439 de 2002	Establece normas técnicas para la habilitación de servicios de salud en Colombia.
Resolución 1995 de 1999	Regula la historia clínica y su manejo en instituciones de salud.
Resolución 2763 del 13 de noviembre de 2003	Define estándares para la habilitación de servicios de salud en el país.
Resolución 9894 de 2008	Se otorgó por primera vez el registro calificado al programa, Resolución oficial del Ministerio de Educación Nacional

Resolución 00002003 del 28 de mayo de 2014	Actualiza los estándares de habilitación para servicios de salud en Colombia.
Resolución Número 13887 del 18 de octubre de 2016	Regula aspectos relacionados con la educación superior y la calidad de programas académicos.
Resolución No. 19887 del 18 de octubre de 2016	Renovación de registro calificado
Resolución 482 de 2018	Modifica criterios para la evaluación y acreditación de programas de educación superior.
Resolución 3100 de 2019	Establece lineamientos para la formación y capacitación del talento humano en salud.
Resolución No. 015881 del 25 de agosto de 2021	Acreditación en Alta Calidad al Programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana

Tabla 5

Otras normativas

Norma		Descripción
Constitución política de 1991		Constitución Política de La República De Colombia
ANEXO C. Reglamento De Práctica Formativa (2007)		Establece los lineamientos y normas generales para el desarrollo de las prácticas formativas del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia, enmarcadas en la relación docencia–servicio y basadas en convenios institucionales y normativas legales vigentes.

1.6. Metodología

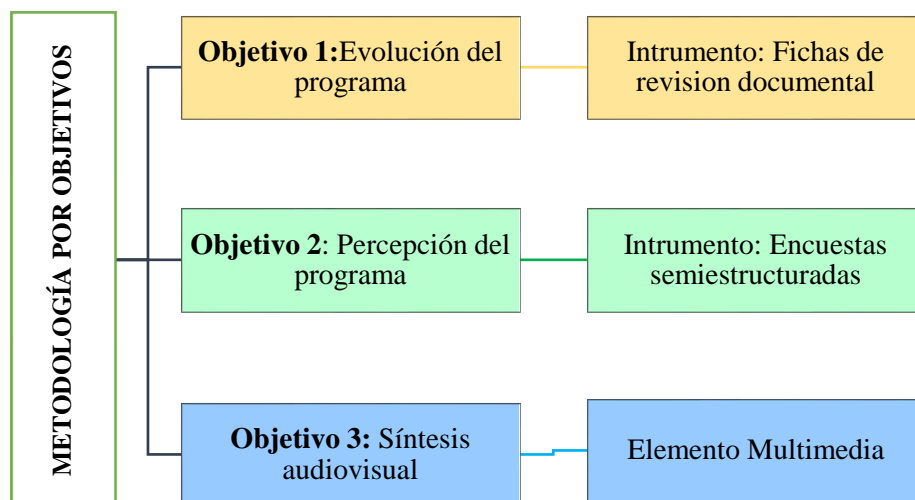
La presente investigación adopta un enfoque cuantitativo, complementado con técnicas de análisis descriptivo y recursos multimediales, con el fin de medir y sistematizar la información relacionada con el desarrollo histórico del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana, en el departamento de Nariño. Para alcanzar este propósito, la metodología fue estructurada en función de los tres objetivos específicos, cada uno

de los cuales fue abordado mediante técnicas estadísticas, instrumentos estructurados de recolección de datos y procesos de análisis cuantitativo, permitiendo establecer tendencias, patrones y valoraciones colectivas sobre la evolución del programa.

Este enfoque metodológico integral permite abarcar el pasado, presente y proyección del programa, articulando evidencia documental, percepción de los actores y una representación audiovisual dinámica (Figura 1).

Figura 1

Metodología general



1.6.1. Paradigma de investigación

Esta investigación se enmarcó dentro del paradigma cuantitativo, dado que, según Bonifaz Villar (2024), este enfoque se orientaba a la recolección y análisis de datos numéricos con el propósito de interpretar y explicar fenómenos en los ámbitos social, económico, científico y empresarial. En coherencia con lo anterior, se recopiló, organizó y cuantificó documentos institucionales, se aplicó cuestionarios estructurados tanto a egresados como a profesores con el fin de analizar y visibilizar el desarrollo histórico del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana en el departamento de Nariño.

1.6.2. Enfoque de investigación

Este estudio sigue un enfoque cuantitativo histórico, centrado en caracterizar la evolución del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana. Según Creswell (2014), el análisis documental se fundamenta en la teoría cuantitativa-descriptiva, ya que permite documentar los cambios del programa a lo largo del tiempo mediante la recopilación y análisis de datos objetivos. Además, se aplicaron encuestas estructuradas a profesores y egresados utilizando la escala de Likert para medir sus percepciones sobre el programa (Likert, R., 1932). Los resultados obtenidos fueron recopilados en un producto audiovisual que representó visualmente la historia y las percepciones del programa.

1.6.3. Tipo de investigación

Este estudio se clasificó como una investigación cuantitativa histórica-descriptiva, ya que integró métodos cuantitativos para cumplir sus objetivos. Su propósito principal fue documentar, caracterizar y visibilizar la evolución del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana, sin establecer relaciones causales ni formular hipótesis explicativas. El enfoque cuantitativo descriptivo, según Creswell (2014), fue clave para proporcionar una visión detallada y precisa de fenómenos, a través de la recopilación y análisis de datos numéricos o estadísticos, sin influir ni modificar las variables. Este enfoque se aplicó en el estudio para describir las características de la evolución del programa académico, cuantificando cambios y mejoras a lo largo del tiempo, y basándose en la recopilación de información documental y encuestas a actores clave del programa.

En línea con la definición de Bonifaz Villar (2024), la investigación descriptiva tiene como finalidad registrar, caracterizar y analizar situaciones o poblaciones, identificando patrones y elementos relevantes en un contexto determinado. En este estudio, los objetivos específicos como determinar hechos históricos, identificar percepciones de actores involucrados y desarrollar un producto multimedia guiaron un proceso sistemático de recopilación, organización y

representación de información clave. Esta descripción y caracterización se apoyaron tanto en el análisis documental de fuentes institucionales (como resoluciones, informes y registros académicos) como en la aplicación de encuestas estructuradas a profesores y egresados, actores fundamentales en el desarrollo del programa. De acuerdo con Guevara Alban et al. (2020), la investigación descriptiva buscó identificar y detallar las características principales de fenómenos homogéneos mediante criterios sistemáticos, lo que facilitó la comprensión de su estructura y comportamiento, y permitió generar información organizada y comparable con la proveniente de otras fuentes.

Los métodos cuantitativos en este estudio enriquecieron el análisis, al permitir la recopilación y el tratamiento sistemático de datos objetivos. De esta forma, se garantizó que los resultados fueran representativos y confiables, cumpliendo con el propósito de visibilizar la evolución del programa de manera precisa y detallada. Finalmente, los resultados fueron sintetizados en un elemento multimedia que funcionó como producto de divulgación, permitiendo representar de forma visual y accesible la historia del programa, y fortaleciendo la comprensión institucional y social del proceso evolutivo del mismo.

1.6.4. Población y muestra / Unidad de trabajo y unidad de análisis

La población objeto de estudio está conformada por profesores y egresados del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana, ubicada en el departamento de Nariño. Se incluyen:

- **Egresados** que hayan finalizado sus estudios en el programa.
- **Profesores** que hayan impartido clases desde la creación del programa.

1.6.4.1. Distribución de la muestra.

1.6.4.1.1. Egresados. Se seleccionaron 42 egresados mediante un muestreo no probabilístico, considerando diversas cohortes de graduación. Esta estrategia permitió abarcar una amplia gama de contextos formativos y profesionales, enriqueciendo el análisis con

experiencias vividas en distintas etapas del desarrollo institucional del programa. La inclusión de egresados con trayectorias diversas posibilitó identificar percepciones relacionadas con los cambios curriculares, la calidad de la formación recibida, la aplicación de los conocimientos en el campo laboral, así como el impacto del programa en su desempeño profesional.

1.6.4.1.2. Profesores: En el caso de los profesores, se trabajó con una muestra intencional compuesta por tres docentes que cuentan con una amplia trayectoria en el programa y una participación activa desde sus etapas fundacionales. Esta elección no se fundamenta en criterios cuantitativos, sino en la relevancia estratégica de los perfiles seleccionados, quienes han desempeñado roles esenciales en la evolución del programa, tales como la dirección académica, la coordinación de procesos curriculares y la participación en instancias clave como la autoevaluación institucional, el rediseño del plan de estudios y la renovación del registro calificado.

La decisión de trabajar con este grupo reducido se sustenta en los siguientes criterios metodológicos:

Pertinencia y experiencia: Los docentes seleccionados poseen un conocimiento profundo y especializado del programa, lo que asegura la solidez y pertinencia de la información obtenida a través de sus aportes.

Accesibilidad y disponibilidad: Considerando las condiciones logísticas del estudio y la naturaleza del enfoque investigativo, se priorizó una muestra manejable que facilitara una recolección rigurosa y un análisis detallado de los datos.

Riqueza de la información: La calidad de los testimonios recopilados permitió obtener datos altamente representativos, lo cual redujo la necesidad de ampliar el número de participantes sin comprometer la validez de los hallazgos.

Saturación teórica (como criterio complementario): Aunque se trata de una muestra reducida, se alcanzó un punto de saturación teórica, evidenciado por la reiteración de temas y la

consistencia en las respuestas, lo cual indicó que los aspectos más relevantes del objeto de estudio fueron adecuadamente cubiertos.

En conjunto, la selección de estos docentes permitió acceder a perspectivas expertas y profundamente contextualizadas, esenciales para reconstruir y comprender de forma integral los procesos históricos, académicos y administrativos que han caracterizado la evolución del programa.

1.6.5. Criterios de inclusión y exclusión

1.6.5.1. Criterios de inclusión.

- Egresados que hayan culminado sus estudios en los últimos 12 años, con el fin de evaluar el impacto académico y profesional del programa.
- Profesores que hayan participado en la enseñanza del programa, ya sea en modalidad presencial o virtual, con implicación en procesos curriculares.
- Personas dispuestas a participar voluntariamente en entrevistas o a aportar información mediante medios presenciales, virtuales o documentales.

1.6.5.2. Criterios de exclusión.

- Egresados que no hayan culminado sus estudios ni completado el proceso de titulación, ya que no reflejan el impacto completo del programa.
- Profesores que no hayan impartido clases en este programa, aunque pertenezcan a otros programas académicos de la universidad.
- Personas que no deseen participar o que no otorguen su consentimiento informado, requisito esencial para el tratamiento ético de los datos.

1.6.6. Técnica e instrumentos de recolección de información

1.6.6.1. Técnica e instrumentos de recolección de información objetivo específico 1.

Para documentar la evolución histórica del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana, se empleó una metodología de revisión documental con enfoque cuantitativo. El proceso se desarrolló en las siguientes fases:

1.6.6.1.1. Diseño y validación de las fichas de revisión documental. Se elaboró una ficha de revisión documental como instrumento principal para la recolección de información, lo que garantizó su pertinencia para registrar datos clave provenientes de documentos físicos y electrónicos relacionados con el desarrollo del programa.

La ficha incluyó ítems y categorías como: información general del documento (tipo de documento, título, autor, fecha de publicación, referencia completa, capítulo si aplica y contexto del documento), así como una sección de información institucional que abarcó el nombre del programa, facultad y universidad, fecha de creación del programa, normativa aplicable y desarrollo del mismo (leyes, resoluciones, acuerdos), duración y modalidad, objetivos generales del programa, y actores clave en su creación y evolución. Así como también, se incorporaron dos apartados específicos: evolución del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia (año, evento, fuente o documento en el que se menciona, y una breve descripción del hecho) y finalmente, se agregó la sesión de notas adicionales, con observaciones relevantes que complementan la información recolectada.

1.6.6.1.2. Recopilación y registro documental. Se recolectó un total de 32 documentos entre fuentes institucionales y normativas, distribuidos de la siguiente manera: 11 documentos institucionales, 4 resoluciones, 9 acuerdos, 2 documentos maestros, 3 leyes, 1 proyecto educativo y 2 decretos. Dado que varios de los registros históricos del programa no se encontraban disponibles en formato físico, fue necesario complementar la búsqueda de información a través de correos electrónicos institucionales. Este recurso digital se convirtió en una alternativa eficaz, permitiendo acceder de forma ágil y organizada a documentos y comunicaciones previamente archivadas, lo que facilitó el proceso de recuperación y análisis de información relevante para el desarrollo del estudio.

En total, se sistematizaron 27 fichas de revisión documental, integrando tanto documentos en formato físico como digital.

1.6.6.1.3. Organización cronológica de la información. Los datos recopilados fueron organizados cronológicamente y filtrados para identificar hechos históricos clave que delimitan la evolución del programa. Este análisis permitió establecer seis etapas significativas entre 2005 y 2025, y una proyección estratégica hacia 2028:

- Etapa de Planeación (2005–2006)
- Etapa de Creación y Aprobación Institucional (2007–2008)
- Etapa de Inicio Académico y Consolidación Inicial (2009–2012)
- Etapa de Consolidación Académica y Curricular (2013–2016)
- Etapa de Reconocimiento y Acreditación (2017–2021)
- Etapa de Proyección y Modernización (2022–2025)
- Proyección Estratégica hacia 2028 y Recomendaciones

1.6.6.1.4. Presentación por etapas. Cada etapa incluye un cuadro resumen de los eventos destacados, fundamentos normativos y académicos que los sustentan, y un análisis interpretativo que evidencia su aporte a la consolidación del programa. Esta estructura facilita una comprensión integral del proceso histórico.

1.6.6.1.5. Análisis de la información. La información fue analizada empleando la técnica de análisis de contenido, la cual permitió interpretar los documentos históricos y normativos, extrayendo categorías y patrones relacionados con el desarrollo del programa. Esta técnica es útil para analizar material textual como productos de medios institucionales, informes o correspondencia oficial, tal como lo define (Sanchez-Gomez et al., 2017): “Es un procedimiento para analizar el material textual, que va desde productos de medios de comunicación a datos de entrevista”.

1.6.6.1.6. Síntesis gráfica. Como resultado final, se presenta una línea de tiempo con los eventos más destacados de cada etapa, así como algunas fotografías institucionales que complementan la narrativa y proyectan la visión del programa.

1.6.6.2. Técnica e instrumentos de recolección de información objetivo específico 2

1.6.6.2.1. Diseño y validación de las encuestas. Con el propósito de analizar la percepción de los distintos actores vinculados al programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana, se diseñaron encuestas semiestructuradas que permitieron recoger información desde diversos enfoques. Estas encuestas emplearon una escala tipo Likert con opciones de respuesta: “totalmente de acuerdo”, “de acuerdo”, “en desacuerdo” y “totalmente en desacuerdo”, y estuvieron orientadas a indagar sobre aspectos clave en la evolución del programa, tales como su creación, el surgimiento de los semilleros de investigación y la pertinencia de la formación académica frente al contexto laboral.

Además, se incluyeron preguntas de carácter sociodemográfico para caracterizar a la población encuestada. En el caso de los egresados, se recopiló información sobre su cohorte, año de ingreso y egreso, así como sobre el área laboral en la que actualmente se desempeñaban, con el fin de contextualizar sus percepciones a partir de su experiencia profesional. De igual forma, a los docentes se les solicitó información relacionada con su tiempo de vinculación al programa, su rol actual y la participación en cargos administrativos, con el objetivo de asociar su trayectoria institucional al conocimiento que pudieran tener sobre hitos relevantes, como la creación del programa, la obtención del registro calificado y los avances hacia la acreditación.

La encuesta fue aplicada a 42 egresados de diversas cohortes comprendidas entre los años 2009 y 2023. Todos los participantes respondieron un formulario digital estructurado en dos secciones: la primera sobre datos generales y la segunda sobre la percepción de la evolución del programa. Asimismo, se aplicó una encuesta a tres docentes con amplia trayectoria en el programa, quienes respondieron un formato similar dividido en una sección de datos generales y otra sobre la percepción de los hitos históricos del programa. Este diseño metodológico permitió establecer conexiones entre las vivencias personales y profesionales de los participantes y su visión sobre el desarrollo académico e institucional del programa.

1.6.6.3. Técnica e instrumentos de recolección de información objetivo específico 3

Para el tercer objetivo se plantea en un enfoque narrativo, visual e institucional, fundamentado en la línea de tiempo elaborada a partir del análisis documental del Objetivo Específico 1, enriquecido con las percepciones de profesores y egresados.

En primer lugar, se realiza la selección y organización de contenido teniendo en cuenta aspectos como: La revisión del análisis documental (resoluciones, archivos institucionales, informes de autoevaluación), y la identificación de hitos históricos clave (creación del programa, apertura del laboratorio Roentgen, proceso de acreditación, adaptación durante pandemia, entre otros).

En segundo lugar, se desarrolla el diseño del guion narrativo el cual debe ser estructurado con lenguaje claro y accesible, tener las citas representativas de docentes y egresados y ordenado de manera cronológica resaltando los eventos más relevantes. Seguido se realiza la producción del elemento multimedia, para ello se debe considerar la selección de formato (video institucional corto de 6-7 minutos), la recopilación de material visual (fotografías, logos institucionales, fragmentos de documentos oficiales y recursos gráficos), la edición audiovisual y el uso de software y la inclusión de música suave y locución o efectos requeridos para acompañar el relato.

En tercer lugar, se hace la validación y socialización, en ella se debe pasar por revisión preliminar por parte del equipo investigador y asesores académicos y realizar los ajustes de forma y contenido según retroalimentación. El producto final esperado es un video institucional que sea narrado por un avatar de inteligencia artificial, presentando de una manera atractiva y accesible la evolución del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia, como resultado de un proceso investigativo exhaustivo y participativo.

2. Presentación de resultados

2.1. Análisis e interpretación de resultados

2.1.1. Análisis del primer objetivo

Este capítulo tiene como objetivo determinar los hechos históricos que delimitan cronológicamente la evolución del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana, desde su planeación inicial hasta su estado actual. La metodología empleada consistió en una revisión documental exhaustiva de fuentes institucionales como resoluciones, informes académicos, documentos normativos y registros históricos del programa. Cada etapa fue abordada mediante un cuadro síntesis que resume los eventos principales, seguido de un análisis argumentativo que interpreta y analiza sus avances en el marco académico y normativo. El capítulo concluye con las conclusiones y recomendaciones derivadas del proceso.

En cuanto al desarrollo, se identificaron seis (6) etapas:

- Etapa 1: Planeación (2005–2006): estudio de mercado que evidenció alta aceptación por programas en salud y respaldo para su creación.
- Etapa 2: Creación y Aprobación Institucional (2007–2008): definición de los lineamientos normativos y administrativos del programa.
- Etapa 3: Inicio Académico y Consolidación Inicial (2009–2012): ingreso de la primera cohorte, estrategias de acompañamiento y alianzas con hospitales.
- Etapa 4: Consolidación Académica y Curricular (2013–2016): reformas curriculares, fortalecimiento de infraestructura y promoción de la investigación.
- Etapa 5: Reconocimiento y Acreditación (2017–2021): obtención de acreditación de alta calidad mediante autoevaluación y mejora continua.
- Etapa 6: Proyección y Modernización (2022–2025): expansión institucional, internacionalización y fortalecimiento tecnológico y académico.

Estas etapas permiten comprender el proceso de consolidación histórica del programa en sus primeros veinte años de funcionamiento. A futuro, se plantea continuar fortaleciendo su calidad académica mediante mejoras en planta docente, infraestructura, investigación y vinculación internacional, asegurando así su sostenibilidad y pertinencia frente a los desafíos de los sectores educativo y salud.

2.1.1.1. Etapa de Planeación (2005–2006). La planeación del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia partió de una necesidad regional concreta debido a la carencia de programas especializados y el déficit de personal técnico capacitado en procedimientos diagnósticos y terapéuticos por imágenes como es el Radiodiagnóstico y la Radioterapia en el departamento de Nariño, siendo una región intermedia y con limitada cobertura especializada del país (Universidad Mariana, 2006). En respuesta, la Universidad Mariana estructuró una propuesta académica basada en criterios de pertinencia, calidad y respaldo normativo de la educación superior y la salud (Ley 30 de 1992 y Ley 100 de 1993) (Acuerdo No. 256, 2018; Universidad Mariana, 2010b, 2024).

Entre 2005 y 2006, la institución realizó un estudio de mercado que incluyó un análisis sociodemográfico de los estudiantes en edad de ingresar a la educación superior, focalizado en instituciones educativas públicas (19) y privadas (8) del municipio de San Juan de Pasto. A partir de encuestas estructuradas aplicadas a 351 estudiantes, se identificó un interés significativo por el área de la salud, una percepción favorable hacia la Universidad Mariana y una alta disposición a cursar programas tecnológicos en esta institución con una aceptación del 85.47% entre los estudiantes encuestados. El análisis también abarcó el contexto educativo a nivel regional y nacional, revelando una baja cobertura en formación tecnológica en salud, particularmente en regiones periféricas como Nariño. La escasa concentración de programas similares y los datos del Observatorio Laboral sobre la demanda de tecnólogos especializados reforzaron la viabilidad de la propuesta. Con lo anterior, se concluyó que existía un respaldo suficiente desde lo académico, social y laboral para la creación del programa (Tabla 6) (Universidad Mariana, 2006).

Tabla 6*Hechos históricos relevantes – Etapa de Planeación (2005–2006)*

Año	Hecho / Normativa	Descripción / Acción	Cita / Fuente
2005	Marco normativo base	Se fundamenta la propuesta en la Ley 30 de 1992 (educación superior) y la Ley 100 de 1993 (organización del sistema de salud).	(Acuerdo No. 256, 2018; Universidad Mariana, 2010b, 2024). (Ver Anexo E, F y G)
2005	Identificación de necesidad regional	Se evidenció una carencia de personal técnico en radiodiagnóstico y radioterapia en Nariño, siendo una región con limitada cobertura especializada en salud.	Universidad Mariana, 2006. (Ver Anexo H)
2005–2006	Estudio de mercado y análisis de contexto	Se realizó un estudio con encuestas a 351 estudiantes de grado 11 en 27 colegios de Pasto. Se evaluó la oferta educativa en salud y la demanda laboral. Resultado: 85.47% de aceptación.	Universidad Mariana, 2006. (Ver Anexo H)

2.1.1.2. Etapa de Creación y Aprobación Institucional (2007–2008). La formalización del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia en la Universidad Mariana comenzó con el Acuerdo 002 del 26 de enero de 2007, el cual estableció las normativas internas necesarias para su desarrollo académico y administrativo. Dichas normativas fueron actualizadas meses después con el acuerdo 009 del 07 de marzo. Estos acuerdos marcaron el inicio de un proceso institucional orientado a la formación de tecnólogos enfocados en técnicas avanzadas de diagnóstico y terapias radiológicas, incluyendo modalidades como radiología digital, tomografía computarizada, ultrasonido y resonancia magnética. El objetivo central del programa fue proporcionar una formación integral que permitiera a los estudiantes no solo adquirir habilidades

prácticas, sino también desarrollar competencias investigativas, con un enfoque en la actualización tecnológica constante (Universidad Mariana, 2010g, 2015, 2024).

Ese mismo año se implementó el reglamento de prácticas formativas, en el que se estipulaban dos periodos anuales de prácticas con una nota de evaluación mínima para los espacios teóricos de 3.0 y para los espacios prácticos de 3.5, con ello se aseguraba los criterios de exigencia académica desde los primeros momentos de estructuración del programa. También, se establece los lineamientos mínimos sobre la relación entre estudiantes, profesores y personal asistencial, así como procedimientos de evaluación, sanción y vigencia normativa. El reglamento reforzaba la autonomía académica de la Universidad Mariana y de las instituciones colaboradoras, promoviendo una gestión ética y colaborativa con instituciones de salud que garantizara procesos formativos estructurados y de calidad (Universidad Mariana, 2010b).

Un hito fundamental en esta etapa fue el proceso de evaluación institucional y la búsqueda del reconocimiento de la calidad. En 2008, la solicitud de registro calificado fue inicialmente rechazada por el Ministerio de Educación Nacional a través de CONACES, al considerar que no se cumplían todas las condiciones mínimas exigidas. Sin embargo, gracias a la capacidad de respuesta y el compromiso institucional, se realizaron los ajustes necesarios y se logró obtener finalmente el registro calificado el 23 de diciembre mediante la Resolución 9894. Esta aprobación validó oficialmente el programa ante el Ministerio por un periodo de siete (7) años, dando paso a su apertura formal (Ministerio de Educación Nacional, 2008). Esta aprobación contó con el respaldo de importantes instituciones de salud del departamento, como el Hospital Universitario Departamental de Nariño, el Hospital Infantil Los Ángeles y la Fundación Hospital San Pedro, que fueron claves en la validación del modelo de formación práctica mediante el esquema docencia-servicio (Resolución No. 9894, 2008).

Así, esta primera etapa de creación y aprobación institucional no solo sentó las bases normativas del programa, sino que evidenció la capacidad de la Universidad Mariana para responder a los desafíos de calidad y consolidar una oferta académica pertinente, integral y articulada con el entorno profesional y científico del área de la salud (Tabla 7).

Tabla 7

Hechos históricos relevantes – Creación y Aprobación Institucional (2007–2008)

Año	Hecho / Normativa	Descripción / Acción	Cita / Fuente
2007	Acuerdo 002 y Acuerdo 009	Se crea el programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia mediante el Acuerdo 009 del 07 de marzo. Estableciendo la base normativa para su desarrollo académico y administrativo, orientado a la formación de tecnólogos en técnicas diagnósticas y terapéuticas avanzadas.	(Universidad Mariana, 2015). (Ver Anexo I)
2007	Reglamento de prácticas formativas	Se formaliza el reglamento que estructura las prácticas formativas en dos periodos anuales con componentes teóricos y prácticos. Establece obligaciones, derechos, sanciones y estímulos para los actores involucrados.	(Universidad Mariana, 2010b). (Ver Anexo F)
2008	CONACES – visita inicial	No se otorga el registro calificado por condiciones mínimas incumplidas.	(Resolución No. 9894, 2008). (Ver Anexo J)
2008	Solicitud de registro calificado	Solicitud de registro calificado inicialmente rechazada. Tras un proceso de revisión respaldado por convenios con entidades de salud, se aprueba el registro calificado por siete (7) años.	(Resolución No. 9894, 2008). (Ver Anexo J)
2008	Resolución 9894	Se otorga el registro calificado al programa, autorizando la apertura académica del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia en Pasto-Nariño.	(Resolución No. 9894, 2008). (Ver Anexo J)

2.1.1.3. Etapa de Inicio Académico y Consolidación Inicial (2009–2012). Durante el periodo 2009–2012 se consolida la etapa de inicio académico del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia en la Universidad Mariana, marcando el comienzo formal de las actividades formativas con la apertura de la primera cohorte conformada por 40 estudiantes en el primer periodo del 2009, quienes establecen los uniformes de diario y prácticas (Universidad Mariana, 2022, 2024). Esta apertura representa el paso de la planeación a la implementación activa del proyecto educativo, después de haber superado un proceso riguroso de evaluación externa liderado por el Ministerio de Educación Nacional.

Desde su inicio, la Universidad estableció normativas claras para el ingreso de nuevos estudiantes. El Acuerdo No. 059 del 05 de mayo del 2009 reglamentó el proceso de admisión para los programas tecnológicos adscritos a la Facultad de Ciencias de la Salud, incluyendo la prueba de estado como un criterio de admisión con 30% mínimo en los componentes básicos de la prueba de estado (biología, matemáticas, física y química). Posteriormente, se emitieron otros acuerdos que ajustaron y actualizaron estos procesos, tales como el Acuerdo No. 113 del 23 de abril del 2010, que definió los puntajes mínimos del 60% para la prueba de estado y el 40% para la prueba escrita, y el Acuerdo No. 235 del mismo año, que añadió que los componentes básicos debían ser mínimo del 40% (Acuerdo No. 059, 2009; Acuerdo No. 113, 2010; Acuerdo No. 235, 2010). Sin embargo, en 2012, el Acuerdo No. 193 reorganizó integralmente estos criterios, incluyendo pruebas Saber 11 (50%), prueba escrita interna (30%), entrevista (10%) y prueba psicotécnica (10%) como parte de un proceso de admisión más riguroso y coherente con las tendencias nacionales (Acuerdo No. 193, 2012).

En 2010, la universidad establece marcos normativos claros que garantizaran la sostenibilidad y calidad académica. Por lo cual, crea el sistema de crédito académico como unidad de medida del trabajo del estudiante, lo que permitió estructurar de manera más coherente los programas formativos y homologar logros académicos en función del tipo de curso y su intensidad horaria (Universidad Mariana, 2010a) (Ver Anexo K).

Durante esta etapa también se implementaron estrategias de acompañamiento estudiantil como el Programa de Tutores, el cual fue concebido para fortalecer los procesos de permanencia y éxito

académico mediante el acompañamiento pedagógico, emocional y académico personalizado (Universidad Mariana, 2015). Esta estrategia respondió a la necesidad de brindar soporte al estudiantado ante las exigencias del programa y los retos personales que pudieran surgir durante su formación. Por otro lado, el Decreto 1295 de 2010 marcó un punto clave en términos de regulación nacional, al establecer condiciones mínimas de calidad para la oferta de programas en educación superior. Esto motivó a las instituciones, incluida la Universidad Mariana, a ajustar permanentemente sus procesos académicos y administrativos para cumplir con los estándares nacionales (Decreto 1295, 2010).

Esta etapa evidencia un esfuerzo progresivo y articulado por garantizar la calidad desde los procesos de ingreso hasta el acompañamiento del estudiante. La implementación de normativas específicas para admisión refleja el interés institucional por seleccionar aspirantes con un perfil adecuado para el programa. Además, los beneficios otorgados a estudiantes, religiosas y egresados, muestran un compromiso con la permanencia estudiantil, el éxito académico y profesional (Universidad Mariana, 2024). Asimismo, la adopción de lineamientos nacionales como el Decreto 1295 demuestra una gestión académica sensible a la normativa externa, en sintonía con el desarrollo del sector educativo. De esta manera, se consolida la base de un modelo de formación tecnológica con enfoque en calidad, pertinencia, acompañamiento integral y cultura investigativa con la creación del semillero "Roentgen" (Tabla 8) (Universidad Mariana, 2015, 2024).

Tabla 8

Hechos históricos relevantes – Inicio y consolidación (2009–2012)

Año	Hecho	/	Descripción / Acción	Cita /Fuente
	Normativa			
2009	Inicio académico y definición del uniforme	y	Primera cohorte con 40 estudiantes.	(Universidad Mariana, 2022, 2024). (Ver Anexo L y G)
2009	Acuerdo 059		Reglamenta el proceso de	(Acuerdo No.

		admisión para las tecnologías 059, 2009; adscritas a la Facultad, incluyendo Universidad Radiodiagnóstico y Radioterapia. Mariana, 2010d) (Ver Anexo M y Y)	
2010	Acuerdo 113	Establece los puntajes mínimos y la valoración porcentual para las pruebas de estado, prueba escrita y prueba psicotécnica o entrevista en el proceso de admisión para las tecnologías.	(Acuerdo No. 113, 2010). (Ver Anexo N)
2010	Acuerdo 235	Modifica los criterios de admisión, añadiendo prueba interna.	(Acuerdo No. 235, 2010). (Ver Anexo O)
2010	Decreto 1295	Establece condiciones mínimas de calidad y requisitos para el ofrecimiento y desarrollo de programas académicos en educación superior.	(Decreto 1295, 2010). (Ver Anexo P)
2010	Implementación del crédito académico	Se adopta el crédito académico como unidad de medida del trabajo del estudiante. Se definen criterios como número de horas, tipo de curso (teórico, práctico o mixto) y su papel en la formación profesional.	(Universidad Mariana, 2010a). (Ver Anexo K)
2010	Programa de tutores	Se implementa como estrategia de acompañamiento estudiantil.	(Universidad Mariana, 2015). (Ver Anexo I)
2012	Acuerdo No. 193	Modificación y actualización de los criterios de admisión,	(Acuerdo No. 193, 2012). (Ver

incluyendo la aplicación de Anexo Q)
pruebas Saber 11, prueba escrita
interna, entrevista y prueba
psicotécnica.

2.1.1.4. Etapa de Consolidación Académica y Curricular (2013–2016). Durante el período 2013-2016, el programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana logró consolidarse como un referente en la región, gracias a importantes reformas curriculares, mejoras en la infraestructura educativa y un enfoque renovado hacia la investigación aplicada. Estas acciones respondieron a las necesidades del sector salud y a las demandas de los estudiantes, promoviendo la calidad académica y la formación especializada (Universidad Mariana, s. f.).

En 2013, se crea el Semillero de Investigación "Roentgen", esto marcó un hito en la cultura investigativa del programa, permitiendo a los estudiantes desarrollar proyectos aplicados al contexto real como es el caso de un grupo de estudiantes liderados por Jhon Jairo Enríquez, quienes en agosto del 2014 participaron en el XI Encuentro Nodal y VIII Binacional de Semilleros de Investigación Nariño con el desarrollo de un inmovilizador de caderas para radiografías en niños, que obtuvo el primer lugar con 100 puntos de 100 posibles (Universidad Mariana, 2015) (Ver Anexo I). En la actualidad se cumplen 12 años de vigencia de este semillero bajo la coordinación del profesor Mg. Arturo Eraso Torres, esta continuidad refleja el nivel de excelencia académica y la importancia de la investigación en la formación profesional de sus estudiantes aportando a la calidad y desarrollo investigativo del programa.

A partir del 2014, el programa implementó nuevas reformas curriculares que mejoraron la carga lectiva y la flexibilidad del programa, adaptándolo a las nuevas tendencias educativas y las exigencias del sector salud. En 2014, el gobierno nacional cambia las pruebas ICFES a pruebas Saber 11, ante este cambio la universidad adopta la medida mediante el acuerdo 198 del 29 de septiembre por el cual se deroga el acuerdo 193 y exige como criterio de admisión un mínimo de 50% en los componentes básicos antes mencionados e incluye sociales, lectura crítica e inglés, y establece que este examen de estado aporta el 50%, sumado a prueba escrita (20%) y entrevista

(30%) (Acuerdo No. 198, 2014). En el mismo año, se incorporó al currículo el idioma inglés, aportando al programa una proyección hacia la internacionalización (Universidad Mariana, 2015). Los criterios de admisión continúan ajustándose hasta 2016, donde se establece que el examen de estado aporta el 70% y la entrevista 30% mediante el acuerdo 264 del 20 de octubre (Acuerdo No. 264, 2016).

En 2015 se publica el documento maestro donde se describen los fundamentos y lineamientos para dar paso a otro hito relevante que es la renovación del registro calificado, lo cual se concreta un año después por siete años más mediante resolución 19887 del 18 de octubre, con lo cual se ajustaron ciertos criterios destacando la redefinición de los créditos académicos de 106 a 100 créditos, la oferta del programa paso de ser anual a semestral con un cupo de 35 estudiantes, el cambio del título otorgado y la integración de prácticas profesionales (Ministerio de Educación Nacional, 2016; Universidad Mariana, 2015). Además, el perfil de los aspirantes se orientó a una sólida formación en ciencias básicas, como biología, física y matemáticas, lo que garantizó que los estudiantes pudieran afrontar los retos técnicos y científicos del programa (Ministerio de Educación Nacional, 2016).

A partir del documento maestro se extraen datos importantes sobre la cantidad de egresados. En 2012 la primera promoción fue de 21 estudiantes, en 2013 de 16 estudiantes y en 2014 de 22 estudiantes, para un total de 59 egresados en las tres primeras promociones, con una tasa de retención para 2012 del 52.5%. Además, se reporta una relación profesor: estudiante de 1:22 con la ampliación a 21 profesores en el programa (Universidad Mariana, 2015).

En conclusión, esta etapa posicionó al programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana como un referente en formación técnica y profesional. Las reformas curriculares, la primera cohorte de egresados, la renovación del registro calificado y el impulso a la investigación destacando con un primer lugar en el XI Encuentro Nodal y VIII Binacional de Semilleros de Investigación Nariño fueron claves para su consolidación académica y curricular de manera que se ofrece una formación integral para afrontar los retos del sector salud con visión innovadora y práctica (Tabla 9).

Tabla 9

Hechos históricos relevantes – Consolidación Académica y Curricular (2013–2016)

Año	Hecho / Normativa	Descripción / Acción	Cita / Fuente
2013	Creación del Semillero "Roentgen"	Creación del semillero de investigación "Roentgen", fomentando la cultura investigativa en el programa.	(Universidad Mariana, 2015) (Ver Anexo I)
2014	Participación en el XI Encuentro Nodal y VIII Binacional de Semilleros de Investigación Nariño	Participación con el proyecto "Inmovilizador de caderas para radiografías en niños", obteniendo primer lugar.	(Universidad Mariana, 2015) (Ver Anexo I)
2014	Acuerdo 198	Establece cambios en los criterios de admisión otorgando 50 puntos en los componentes básicos y que la prueba de estado aporta el 50%, prueba escrita 20% y entrevista 30%.	(Acuerdo No. 198, 2014) (Ver Anexo R)
2014	Inglés como segunda lengua.	Se incorpora el idioma inglés al currículo.	(Universidad Mariana, 2015) (Ver Anexo I)

2015	Publicación del documento maestro para la renovación del registro calificado	Este documento describe la estructura curricular, justificación, metodología y otros aspectos esenciales para garantizar la calidad y pertinencia del programa académico	(Universidad Mariana, 2015) (Ver Anexo I)
2015	Datos promociones	En 2012 la primera promoción fue de 21 estudiantes, en 2013 de 16 estudiantes y en 2014 de 22 estudiantes.	(Universidad Mariana, 2015)(Ver Anexo I)
2015	Ajustes planta docente	Ampliación del cuerpo docente a 21 miembros, con una relación estudiante-docente de 1:22.	(UNIVERSIDAD MARIANA, 2007; Universidad Mariana, 2015) (Ver Anexo I y X)
2016	Acuerdo 264	Modificación de los criterios de admisión conforme a los ajustes de las Pruebas Saber 11 y la implementación de resultados para la evaluación de aspirantes	(Acuerdo No. 264, 2016) (Ver Anexo S)
2016	Resolución 19887 Renovación el registro calificado	Con la renovación se ajustan los créditos académicos de 106 a 100, y cambios en el título otorgado, el cupo de admisión al programa y otros ajustes	(Ministerio de Educación Nacional, 2016) (Ver Anexo T)

2.1.1.5. Etapa de Reconocimiento y Acreditación (2017–2021). El periodo comprendido entre 2017 y 2021 del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la

Universidad Mariana representa un ciclo crucial en el camino hacia su consolidación como un referente académico regional. Este periodo no solo marca la culminación de esfuerzos anteriores, sino también la implementación de estrategias que le permitieron superar los desafíos normativos, académicos y estructurales, resultando en el reconocimiento oficial de su calidad mediante la acreditación de alta calidad otorgada en 2021. A continuación, se realiza un análisis integral que conecta los hitos previos de 2013-2016 con los logros alcanzados entre 2017 y 2021.

El proceso comenzó en 2017 con la autoevaluación institucional, la cual involucró a estudiantes, profesores, egresados y empleadores, permitiendo identificar fortalezas y áreas de mejora. Este esfuerzo no solo permitió cumplir con los requerimientos internos, sino que también dio origen a un plan de mejoramiento a mediano y largo plazo que sería esencial para la futura acreditación. La participación activa de los actores clave en este proceso evidenció el compromiso del programa con la mejora continua y la calidad educativa (Universidad Mariana, 2024). En el mismo año, se desarrolló estrategias como clases espejo, participación en congresos internacionales y fortalecimiento de la movilidad académica tanto estudiantil como docente. Las clases espejo, en particular, han permitido una conexión directa entre profesores y estudiantes de diferentes instituciones, favoreciendo el intercambio académico global, ya sea en tiempo real o de manera asincrónica (Ministerio de Salud, 2010); Universidad Mariana, 2015).

En 2018, el programa dio un paso importante con la modificación de los criterios de admisión a través del Acuerdo No. 256 del 31 de octubre. Este cambio introdujo un nuevo sistema de selección, que equilibraba el peso de las Pruebas Saber 11 (40%) con una entrevista personalizada (60%). El objetivo de esta reforma fue garantizar una admisión más equitativa y alineada con el perfil profesional que el programa deseaba formar. Este cambio reflejó el esfuerzo del programa por ajustarse a las nuevas demandas educativas y garantizar una formación de calidad para sus estudiantes (Acuerdo No. 256, 2018).

Entre 2019 y 2020 el programa se preparó activamente para la acreditación de alta calidad, y el 28 de junio del 2019, presentó su informe de autoevaluación ante el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), el cual fue aprobado. A lo largo de este tiempo, se incorporaron procesos relevantes como la evaluación del desempeño en pruebas TyT y Saber Pro, presentando

resultados superiores al promedio nacional en competencias genéricas y específicas y oportunidades de mejora en comunicación escrita (Universidad Mariana, s. f., 2024). En el mismo periodo, se estableció el sistema de evaluación soportado por los requerimientos establecidos por el CESU a través del Acuerdo 02 de 2020, lo que implicaba el cumplimiento de 12 factores clave como lineamientos actualizados para la autoevaluación de programas académicos (ACUERDO 02 DE 2020, 2020; Universidad Mariana, 2010a). En adición, se estableció la asignación de horas por docente mediante el acuerdo 008 de 2020 (Ver Anexo V) y se evaluó la producción académica con un total de 37 productos, y una tasa de 1,23 productos por docente (Universidad Mariana, 2024). Estos cambios normativos fueron asumidos con eficacia, lo que mostró la capacidad del programa para adaptarse y mantener su proceso de mejora continua.

Finalmente, el 25 de agosto de 2021, el programa recibió la Acreditación de Alta Calidad mediante la Resolución 015881, un hito que consolidó el esfuerzo realizado durante los años anteriores y que marcó el reconocimiento oficial del programa como un referente académico en la región (Universidad Mariana, s. f., 2024). La obtención de este reconocimiento fue posible gracias a una revisión exhaustiva de todos los aspectos del programa, desde los contenidos curriculares hasta la infraestructura, la gestión académica, así como un proceso eficiente de autoevaluación y mejora continua más allá de la acreditación (ACUERDO 02 DE 2020, 2020).

Como resultado de los procesos de autoevaluación, la acreditación en Alta Calidad y los ajustes curriculares e institucionales, el programa ha mostrado una mejora significativa en los indicadores de permanencia estudiantil. En 2014-I, la tasa de deserción fue del 15,79% y la retención del 84,21%, mientras que, en 2016, la deserción se redujo al 8,42% y la retención aumentó al 91,58%, evidenciando un panorama positivo (Universidad Mariana, 2024). De forma complementaria, la demanda estudiantil creció de 40 estudiantes al inicio del programa, seguido de 124 en 2014-I, 186 en 2020-II y su mayor cobertura de 235 en 2023-2024, además, se reportaron 341 profesionales graduados en 30 promociones, lo que refleja un progreso sostenido en cobertura y egreso (Universidad Mariana, 2024). Esta mejora en la retención contribuyó a una tasa de permanencia del 85%, destacando la capacidad institucional para adaptarse a nuevas realidades y ofrecer formación académica de alta calidad (Universidad Mariana, 2024).

La evolución favorable en la retención estudiantil también ha sido respaldada por un modelo de acompañamiento integral, flexible y centrado en el ser humano como un compromiso con el bienestar estudiantil. La Universidad Mariana ha desarrollado una estrategia que sitúa al estudiante en el centro del proceso educativo, acompañando sus trayectorias de vida y aprendizaje. Este enfoque ha permitido construir una comunidad educativa sólida, inclusiva y comprometida con la permanencia y el éxito profesional del estudiante (Universidad Mariana, 2010c) (Ver Anexo W). A nivel institucional, se destacan programas permanentes de promoción, cultura, deporte y apoyo académico, además de una gestión administrativa eficiente, recursos tecnológicos adecuados y personal capacitado que optimiza los procesos pedagógicos y de comunicación (Universidad Mariana, 2010c).

Sumado a lo anterior, en esta etapa de reconocimiento y acreditación es importante resaltar que la Universidad Mariana realizó una importante inversión en infraestructura educativa, modernizando y ampliando sus instalaciones para ofrecer un entorno de aprendizaje óptimo según como se reporta en los documentos maestros de autoevaluación y acreditación en Alta Calidad del 2015 y 2021 respectivamente. En términos de espacios, dispone de un total de 89 aulas distribuidas en varios bloques de la universidad, entre las que se encuentran las ubicadas en los bloques de Madre Caridad (9 aulas), Santa Clara (2 aulas), San Francisco (9 aulas), San Buenaventura (2 aulas), María Inmaculada (5 aulas), Jesús de Nazareth (40 aulas), San José (22 aulas), y el Bloque Deportivo Alvernia (4 aulas). Además, cuenta con 15 salas de tutorías y 5 auditorios para conferencias y actividades académicas. La infraestructura también incluye 16 salas de cómputo equipadas con software para análisis de imágenes médicas, 12 zonas deportivas, 4 cafeterías para estudiantes, y 6 áreas de recreación para el esparcimiento. También cuenta con un área destinada a la expansión universitaria para prácticas asistenciales y simuladas, con convenios con hospitales y centros de imagenología (Universidad Mariana, 2015, 2024).

Adicionalmente, el nivel tecnológico ha implementado una serie de laboratorios especializados para la formación práctica de los estudiantes descritos a continuación:

Laboratorio de Radiología Roentgen (Sede Alvernia) creado a inicios del año 2011 fue el primer laboratorio de simulación en radiología y consta de equipos auxiliares para reforzar la

comprensión de los procedimientos radiológicos y simuladores de rayos X no funcionales para la comprensión de la técnica sin riesgos (Universidad Mariana, 2022).

Laboratorio Virtual de Imágenes Diagnósticas y Radioterapia consta de 18 computadoras con software especializado como SOFTNICE, Abactore Multiradiology y SS TAC. Esto facilitó la formación en diagnóstico por imágenes y radioterapia mediante herramientas digitales.

Laboratorio de Simulación Radiológica Arco en C, consolidado en el mes de diciembre de 2021, y consta de camilla y simulador de paciente traumatizado CONVALECENT KELLY REF 302-00001 dentro del Hospital Simulado Santa Clara de la facultad Ciencias de la Salud. En este laboratorio el estudiante puede realizar simulación de procedimientos radiológicos en áreas de cirugía y movilización de paciente traumatizado entre diversos usos que posee este simulador, permitiendo la práctica de técnicas diagnósticas ideal para entrenamientos sin riesgo de exposición (Universidad Mariana, 2022).

Laboratorio de Simulación Hospital Santa Clara consta de 13 áreas de simulación clínica equipadas con simuladores de alta y media fidelidad y equipos hospitalarios reales, brindando un entorno seguro y controlado para el aprendizaje práctico.

Como parte del proceso de mejora continua durante este período, se formalizaron 13 convenios nacionales y 2 internacionales con instituciones del sector salud, lo que mejoró significativamente las oportunidades de formación práctica para los estudiantes. Entre los convenios más relevantes se destacan los establecidos con el Hospital Universitario Departamental de Nariño, la Fundación Valle del Lili y la Clínica Fátima (Universidad Mariana, 2024).

En conclusión, el periodo 2017-2021 consolidó al programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana como un referente académico regional, destacando por su autoevaluación, adaptación a nuevos estándares y la obtención de la acreditación de alta calidad. Esto refleja su compromiso con la formación integral de los estudiantes y su capacidad de adaptación a cambios normativos. El reconocimiento obtenido en 2021, junto con la mejora continua de las prácticas educativas, asegura que el programa mantendrá su liderazgo siempre con un enfoque de mejora continua (Tabla 10).

Tabla 10

Hechos históricos relevantes – Reconocimiento y Acreditación (2017–2021)

Año	Hecho / Normativa	Descripción / Acción	Cita /Fuente
2017	Inicia la Autoevaluación del programa	El programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia inicia un proceso de autoevaluación que sentó las bases para la acreditación en alta calidad	(Universidad Mariana, 2024) (Ver Anexo G)
2017	Estrategia de clases espejo	Se implementan las clases espejo como una estrategia de movilidad docente y estudiantes y una base para la internacionalización	(UNIVERSIDAD MARIANA, 2007; Universidad Mariana, 2015) (Ver Anexo I y X)
2018	Acuerdo 256	Se modifica el Acuerdo 264, actualizando los criterios de admisión, estableciendo las Pruebas Saber 11 y la entrevista como factores de selección.	(Acuerdo No. 256, 2018) (Ver Anexo E)
2019	Aprobación de la autoevaluación del programa	El Consejo Nacional de Acreditación (CNA) aprobó la autoevaluación del programa con Código SNIES 54310.	(Universidad Mariana, 2024)(Ver Anexo G)
2019	Sistema de evaluación	Se establece el sistema de evaluación con un enfoque objetivo	(Universidad Mariana, 2010a) (Ver Anexo K)
2019	Mejora continua en resultados	Aumento en la matrícula estudiantil y mejora en los resultados de las pruebas Saber	(Universidad Mariana, 2024) (Ver Anexo G)

	pruebas TyT	Saber TyT, destacando la competencia técnica en áreas específicas. Identificación de áreas de mejora, como la comunicación escrita	
2020	Acuerdo 02	Inicio de la aplicación del nuevo modelo de acreditación que es cuando el CESU aprueba y emite oficialmente los lineamientos actualizados para la autoevaluación de programas académicos.	(ACUERDO 02 DE 2020, 2020) (Ver Anexo U)
2020	Ajustes planta docente con el acuerdo 008.	Establece la asignación de horas al cuerpo docente. Además, se reporta la producción académica de 1,23 productos por docente.	(Universidad Mariana, 2010b) (Ver Anexo F)
2021	Sesión del CNA con concepto favorable	El CNA emite un concepto favorable recomendando la Acreditación en Alta Calidad del programa.	(Universidad Mariana, 2024) (Ver Anexo G)
2021	Resolución No. 015881	El Ministerio de Educación Nacional otorga la Acreditación en Alta Calidad al programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana.	(Universidad Mariana, 2024) (Ver Anexo G)
2021	Recopilación de estadísticas de cobertura y crecimiento institucional	La tasa de deserción 2014-I fue del 15,79% y retención del 84,21% inferior con respecto al 2016 que fue del 8,42% y retención del 91,58%. Los estudiantes inscritos	(Universidad Mariana, 2010e, 2015, 2024) (Ver Anexo I, G y Z)

		aumentaron 89 para 2014-I, 146 para 2020-II y 195 para 2023-2024 respecto a la cantidad inicial de la primera cohorte en 2009 (40). Además, se registra 341 egresados en 30 promociones.
2019-2021	Convenios con entidades de salud	Desarrollo de convenios (Universidad Mariana, 2024) (Ver Anexo G) nacionales e internacionales para movilidad académica y prácticas profesionales.

2.1.1.6. Etapa de Proyección y Modernización (2022–2025). La etapa de proyección y modernización del Programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana, comprendida entre los años 2022 y 2025, marca un periodo decisivo de consolidación, crecimiento académico e internacionalización. Este momento histórico se caracteriza por una serie de transformaciones estratégicas orientadas a fortalecer la calidad educativa, ampliar el alcance institucional y responder a los desafíos contemporáneos del entorno nacional e internacional en el ámbito de las ciencias de la salud.

En 2023, como parte del fortalecimiento del programa en el área de laboratorios, se llevaron a cabo acciones que mejoraron tanto la gestión técnica como el sentido de corresponsabilidad entre profesores y estudiantes. La socialización del manual de buenas prácticas, la atención a las solicitudes profesores y la entrega del informe de gestión permitieron no solo optimizar procesos, sino también abrir espacios de diálogo y reflexión colectiva. A su vez, el registro del uso de laboratorios aportó al control y a una gestión más cercana a las necesidades reales, consolidando estos espacios como entornos vivos de aprendizaje y mejora continua.

De manera complementaria, se ha promovido la movilidad nacional e internacional mediante estancias académicas, prácticas formativas y presentaciones de investigaciones. En este contexto, los eventos académicos presenciales y virtuales han sido espacios estratégicos donde se han socializado avances investigativos con la participación de expertos nacionales e internacionales.

La participación en redes científicas ha sido potenciada a través de convenios de cooperación con instituciones aliadas, que han facilitado el trabajo colaborativo interdisciplinario, la actualización tecnológica y el desarrollo de proyectos conjuntos (Universidad Mariana, 2024). Así como, la realización de eventos científicos anuales, que han promovido el pensamiento crítico, el intercambio de saberes y la consolidación de una cultura investigativa. Paralelo, se implementaron metodologías para optimizar resultados en Saber Pro y fortalecer la enseñanza del inglés mediante personal especializado (Universidad Mariana, 2024). Estas iniciativas responden a la necesidad de mejorar las competencias globales de los futuros tecnólogos y su preparación para escenarios laborales de alcance internacional posicionando al programa como un referente regional en la formación de profesionales en radiodiagnóstico y radioterapia.

En la Tabla 11 se presentan los profesores encargados de la coordinación del programa a través de la evolución del programa:

Tabla 11

Directores del Programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana, comprendida entre los años 2010 a la actualidad.

Periodo	Director
2010-2016	Doony Harvey Rosero Montezuma
2017-2020	Jhon Jairo Paz Toro
2021-2022	Janneth Carina Bastidas Pantoja
2023-2024	Yadira Nataly Lara
2024-2025	Mg. Crisly Maricela Gómez Legarda

Finalmente, es importante mencionar que según la UNIVERSIDAD MARIANA (2007) menciona que el programa implementó mecanismos efectivos de seguimiento a egresados, con el fin de medir su desempeño laboral, retroalimentar los planes académicos y fortalecer la comunidad universitaria (ver Anexo X. *Convenio Docencia -Servicios*). Estos mecanismos incluyen redes de exalumnos, encuestas y alianzas con empleadores, lo que permite obtener información valiosa para la mejora continua del programa. Además, se reporta una tasa de

empleabilidad del 100% entre los egresados, lo que motiva a los estudiantes a mantener un alto nivel de desempeño durante su formación, al mostrarles las oportunidades reales de empleabilidad que ofrece el programa (Universidad Mariana, 2024).

En síntesis, la etapa de proyección y modernización (2022–2025) del programa se caracteriza por una estrategia institucional integral, basada en la calidad, la inclusión y la innovación. El crecimiento en matrícula, la consolidación de egresados, la promoción de la internacionalización, el control sobre las tasas de deserción y retención para mejorar el apoyo a los estudiantes y fortalecer la retención a largo plazo y la apuesta por el fortalecimiento académico revelan un compromiso firme con la excelencia formativa. Al integrar procesos tecnológicos, académicos y humanos, la Universidad Mariana avanza decididamente hacia una educación superior más pertinente, conectada con los retos actuales del mundo y con una mirada puesta en la transformación social a través del conocimiento (Tabla 7).

Tabla 12

Hechos históricos relevantes – Proyección y Modernización (2022–2025)

Año	Hecho Normativa	/ Descripción / Acción	Cita / Fuente
2023	Gestión de Laboratorios	Como parte de la gestión se realizó la socialización del manual de buenas prácticas, la atención a las solicitudes docentes y la entrega del informe de gestión consolidando información sobre prácticas formativas, mejoras operativas y desempeño en laboratorios del programa.	(Universidad Mariana, 2024) (Ver Anexo G)
2024	Internacionalización y movilidad	Se promovieron clases espejo, congresos, prácticas académicas y movilidad estudiantil y docente, fortaleciendo la proyección internacional del programa.	(Universidad Mariana, 2010b, 2024) (Ver Anexo F y G)
2024	Redes académicas	Se establecieron convenios con instituciones nacionales e internacionales para fomentar la	(Universidad Mariana, 2024)

	científicas	investigación conjunta, la movilidad y la cooperación académica.	(Ver Anexo G)
2024	Mejora en metodologías y tecnología	Se aplicaron metodologías para optimizar resultados en Saber Pro y se fortaleció la enseñanza del inglés mediante personal especializado.	(Universidad Mariana, 2024) (Ver Anexo G)
2024	Acompañamiento a egresados	El programa ha establecido mecanismos de seguimiento a egresados para fortalecer esta red y as u vez retroalimentar el programa enfocado a la mejora continua. Se reporta una tasa de empleabilidad del 100%.	(Universidad Mariana, 2010e, 2024) (Ver Anexo G y Z)

2.1.1.7. Resumen de la evolución histórica el programa Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia. En la figura 2, 3 y 4 se presentan los eventos históricos más relevantes en la creación, consolidación, modernización y proyección del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana en el periodo comprendido ese 2005 hasta 2024. Se destacan la creación oficial del programa, la implementación de la modalidad de créditos académicos y los ajustes en la malla curricular, que incluyen reformas para mejorar la formación de los estudiantes y adaptarse a las necesidades del campo. Asimismo, el programa ha fortalecido su componente investigativo con la creación de semilleros y la obtención de premios en eventos regionales y binacionales. A lo largo de los años, ha alcanzado hitos importantes como la obtención del registro calificado, la Acreditación de Alta Calidad y la renovación de este reconocimiento, consolidándose como un referente en la formación de profesionales en el área. La constante internacionalización del programa, mediante convenios y movilidades académicas, junto con un modelo de acompañamiento estudiantil integral, han impulsado su crecimiento sostenido en matrícula, empleabilidad de egresados y proyección internacional.

Figura 2

Evolución del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia entre 2005 y 2011



Figura 3

Evolución del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia entre 2012 y 2016

CONSOLIDACIÓN Y RETOS: CRECER DESDE ADENTRO

2012–2016



Figura 4

Evolución del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia entre 2017 y 2025



2.1.2. Análisis del segundo objetivo

En esta sección se presentan y analizan los resultados obtenidos del instrumento aplicado a egresados y profesores del programa, con el fin de conocer su percepción sobre aspectos clave del desarrollo académico e institucional entre 2005 y 2025. Esta información complementa los hallazgos del primer objetivo de la investigación, al recopilar y cuantificar datos sobre la evolución y la historia del programa. Los cuestionarios aplicados tanto a egresados como a profesores contemplaron en su primera parte datos personales que permitieron validar la muestra y proyectar el aporte de cada grupo al objetivo planteado. En la segunda parte, orientada a la percepción frente al programa, se incluyeron preguntas específicas y diferentes para egresados y profesores, reflejando sus experiencias particulares. La presentación de los resultados sigue un orden descendente según el nivel de acuerdo alcanzado, destacando así los aspectos con mayor consenso.

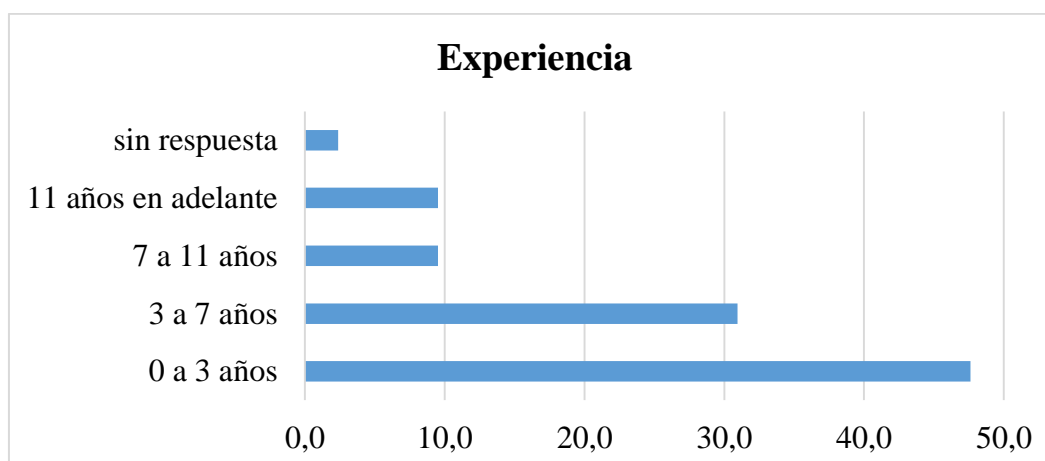
2.1.2.1. Resultados egresados.

2.1.2.1.1. Sección 1: Datos Generales. En la tabla 13 se puede observar que el 38,1% (N=16) de los participantes ingresó en 2019. El 31% (N=13) de los participantes egresó en 2022. El 14,3% (N=6) de los participantes ingresó en 2018 y el mismo porcentaje egresó en 2021 y 2023. El 11,9% (N=5) de los participantes ingresó en 2013. El 9,5% (N=4) de los participantes ingresó en 2020 y el mismo porcentaje egresó en 2017 y 2020. El 7,1% (N=3) de los participantes ingresó en 2017. El 4,8% (N=2) de los participantes indicó haber ingresado en los años 2009, 2010 y 2015 y el mismo porcentaje egresó en los años 2012, 2013, 2016 y 2018. El 2,4% (N=1) de los participantes indicó haber ingresado en los años 2011 y 2014 y el mismo porcentaje egresó en el año 2015.

Tabla 13*Años de ingreso y egreso de los participantes*

Año	2009	2010	2011	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020
ingreso										
frecuencia	2	2	1	5	1	2	3	6	16	4
%	4,8	4,8	2,4	11,9	2,4	4,8	7,1	14,3	38,1	9,5
Año egreso										
frecuencia	2012	2013	2015	2016	2017	2018	2020	2021	2022	2023
frecuencia	2	2	1	2	4	2	4	6	13	6
%	4,8	4,8	2,4	4,8	9,5	4,8	9,5	14,3	31,0	14,3

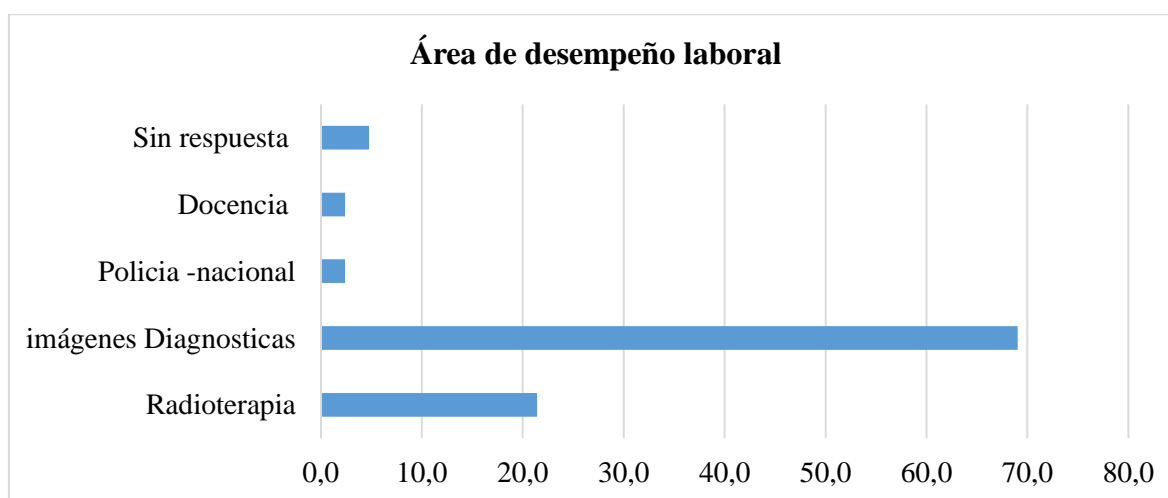
En cuanto a la experiencia laboral de los encuestados, los resultados muestran que la mayoría, un 47,6% (N=20), tiene entre 0 y 3 años de experiencia, lo que indica una alta proporción de egresados recientes o que se encuentran en las etapas iniciales de su ejercicio profesional. El 31,0% (N=13) cuenta con una experiencia laboral de entre 3 y 7 años, reflejando una segunda franja significativa de profesionales con una trayectoria en proceso de consolidación. Por otro lado, tanto el 9,5% (N=4) que tiene entre 7 y 11 años de experiencia como el 9,5% (N=4) con más de 11 años en el campo, representan a los egresados con mayor tiempo de ejercicio profesional. Finalmente, un 2,4% (N=1) de los participantes no respondió a esta pregunta (Figura 5).

Figura 5*Experiencia laboral de los egresados*

Con respecto al área de desempeño laboral de los encuestados, los resultados indicaron que la mayoría, un 69,0% (N=29), se encontraba trabajando en el campo de las imágenes diagnósticas, lo cual reflejaba una fuerte vinculación del programa con esta área específica del sector salud. Un 21,4% (N=9) de los participantes se desempeñaba en el área de radioterapia, lo que evidenciaba también una presencia significativa en esta especialidad. Por otro lado, un 4,8% (N=2) optó por no responder esta sección. Finalmente, un 2,4% (N=1) reportó haberse desempeñado en ámbitos distintos como la Policía Nacional y la docencia, lo que sugería una diversificación limitada pero existente en los perfiles profesionales (Figura 6).

Figura 6

Desempeño laboral de los egresados



Los resultados sobre la pertinencia de la formación recibida frente al entorno laboral indican que el 50% (N=21) de los participantes estuvo totalmente de acuerdo, mientras que el 47,6% (N=20) manifestó estar de acuerdo. Tan solo el 2,4% (N=1) expresó estar en desacuerdo, y ningún encuestado (0%; N=0) seleccionó la opción totalmente en desacuerdo (Figura 7).

2.1.2.1.2. Sección 2: Percepción sobre la evolución del Programa. En la Tabla 14 se presentan los resultados consolidados de las respuestas de los egresados, mostrando tanto las frecuencias como los porcentajes correspondientes a las categorías “Totalmente de acuerdo” (TA) y “De acuerdo” (A). Esto permite identificar los aspectos más valorados por los egresados, así como aquellos que requieren mayor atención por parte del programa.

Durante la formación, las prácticas formativas se organizaron conforme a las normas definidas en 2007, aspecto sobre el cual el 42,9% (N=18) de los egresados estuvo de acuerdo y el 28,6% (N=12) totalmente de acuerdo. No obstante, un 21,4% (N=9) manifestó desacuerdo y un 7,1% (N=3) estuvo totalmente en desacuerdo, evidenciando ciertas diferencias en la percepción respecto a este punto.

La obtención del registro calificado en 2008 fue valorada como un hecho fundamental para el desarrollo del programa, con un 59,5% (N=25) de acuerdo y un 35,7% (N=15) totalmente de acuerdo, lo que confirma el reconocimiento de este evento como un hito relevante. Posteriormente, el semillero de investigación Roentgen, creado en 2013, recibió una valoración positiva, con un 47,6% (N=20) de acuerdo y un 33,3% (N=14) totalmente de acuerdo respecto a su contribución significativa al proceso académico y al fortalecimiento del prestigio del programa.

Los cambios curriculares implementados en 2016 mostraron un menor nivel de conocimiento entre los egresados, ya que solo el 33,3% (N=14) estuvo de acuerdo y el 23,8% (N=10) totalmente de acuerdo, mientras que un 30,9% (N=13) manifestó desacuerdo y un 11,9% (N=5) estuvo totalmente en desacuerdo. En contraste, el inicio formal en 2019 del proceso de autoevaluación con fines de acreditación fue conocido por la mayoría, reflejado en el 42,9% (N=18) que manifestó estar totalmente de acuerdo y el 35,7% (N=15) de acuerdo, lo que indica un buen nivel de información sobre este avance institucional.

La acreditación en Alta Calidad otorgada en 2021 fue reconocida mayoritariamente como un factor que contribuyó significativamente al posicionamiento del programa, con un 57,1% (N=24) en total acuerdo y un 33,3% (N=14) en acuerdo, evidenciando una percepción favorable frente a este logro. Asimismo, un alto porcentaje de egresados mostró estar informado acerca de esta acreditación otorgada por el Ministerio de Educación, con un 52,4% (N=22) en total acuerdo y un 38,1% (N=16) en acuerdo.

En cuanto a la familiaridad con procesos institucionales como el registro calificado, la acreditación y las evaluaciones de calidad, se observó un nivel medio de conocimiento, ya que el 54,8% (N=23) de los egresados estuvo de acuerdo y el 28,6% (N=12) totalmente de acuerdo. Finalmente, los resultados evidenciaron que la formación recibida fue percibida como pertinente a las necesidades del entorno laboral, dado que el 50,0% (N=21) manifestó estar totalmente de acuerdo y el 47,6% (N=20) de acuerdo, reflejando así un alto nivel de satisfacción respecto a la utilidad práctica de la educación académica.

Tabla 14

Resultados encuesta semiestructurada aplicada a egresados

Pregunta	TA	TA	A	A	D	D	TD	TD
	(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)	(%)	(f)
6. Considero que la formación que recibí fue pertinente con las necesidades del entorno laboral	21	50,00	20	47,62	1	2,38	0	0,00
7. Estoy familiarizado(a) con procesos institucionales como el registro calificado, la acreditación y las evaluaciones de calidad.	12	28,57	23	54,76	5	11,90	2	4,76
8. La acreditación en Alta Calidad otorgada en 2021 contribuyó al posicionamiento del programa.	24	57,14	14	33,33	4	9,52	0	0,00
9. ¿Está de acuerdo en que la creación del semillero de investigación Roentgen (2012) ha contribuido significativamente a su proceso académico o al fortalecimiento del prestigio del programa?	14	33,33	20	47,62	5	11,90	3	7,14

10. ¿Está de acuerdo en que la obtención del registro calificado en 2008 representó un hecho fundamental para el desarrollo del programa?	15	35,71	25	59,52	2	4,76	0	0,00
11. Durante mi formación, tuve conocimiento sobre los cambios curriculares implementados en 2016.	10	23,81	14	33,33	13	30,95	5	11,90
12. Estoy informado(a) de que en 2021 el programa obtuvo la acreditación de alta calidad por parte del Ministerio de Educación.	22	52,38	16	38,10	0	0,00	4	9,52
13. Sé que en 2019 se inició formalmente el proceso de autoevaluación con fines de acreditación.	18	42,86	15	35,71	5	11,90	4	9,52
14. Durante mi formación, conocí que las prácticas formativas del programa fueron organizadas de acuerdo a las normas definidas en 2007	12	28,57	18	42,86	9	21,43	3	7,14

Nota. TA: Totalmente de acuerdo, A: De acuerdo, D: En desacuerdo y TD: Totalmente en desacuerdo.

2.1.2.2. Resultados profesores.

2.1.2.2.1. Sección 1: Datos Generales. Se evidencia en los resultados sobre los años de vinculación al programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana, que el 100% (N=3) de los profesores lleva más de 10 años en la institución. De igual manera, todos confirman su participación en los procesos institucionales como el registro calificado, la acreditación y las evaluaciones de calidad.

2.1.2.2.2. Sección 2: Percepción sobre los Hitos Históricos del Programa. En la tabla 15 se puede observar que el 100% (N=3) de los profesores manifestó estar totalmente de acuerdo con la

utilidad del estudio de factibilidad realizado en 2005 para comprender la demanda académica del programa, así como con la verificación de condiciones de calidad llevada a cabo en 2008 por CONACES, que permitió consolidar su estructura académica. Igualmente, el total de los profesores valoró positivamente la apertura del programa en 2009, la creación del semillero de investigación en 2013 y el fortalecimiento de la cultura investigativa desde ese mismo año, lo cual denota una percepción altamente favorable sobre los procesos iniciales que dieron forma al proyecto académico.

Respecto a los procesos de fortalecimiento académico y de infraestructura, el 66,67% (N=2) de los profesores estuvo totalmente de acuerdo en aspectos como: el aumento de profesores con dedicación exclusiva desde 2014, las mejoras realizadas en los laboratorios desde 2018 y que gracias a esto el componente práctico fue fortalecido, así como que la pandemia en 2020 impulsó la adaptación a la virtualidad. En todos estos casos, el 33,33% (N=1) adicional manifestó estar de acuerdo, lo que reafirma una visión compartida sobre estos aspectos.

En cuanto a la adecuación del plan de estudios, se observa que el 66,67% (N=2) estuvo totalmente de acuerdo con que la reducción de créditos a partir de 2016 contribuyó a un mayor equilibrio en la formación, aunque el 33,33% (N=1) manifestó desacuerdo, lo cual sugiere que esta modificación pudo no haber sido igualmente valorada por todos los profesores. También se destaca que el 100% (N=3) coincidió en resaltar la importancia de la renovación del registro calificado en 2016 como un reflejo del compromiso institucional con la mejora continua, así como la acreditación en alta calidad obtenida en 2021 como un hito clave en la consolidación del programa.

Por otra parte, se evidencia que el 66,67% (N=2) de los profesores expresó estar totalmente de acuerdo con el hecho de que el programa ha respondido a las necesidades académicas y sociales de la región, mientras que el 33,33% (N=1) indicó estar de acuerdo, lo cual refleja una percepción en su mayoría positiva respecto al vínculo entre el programa y el contexto regional. Finalmente, en relación con la evolución de las estrategias metodológicas sustentadas en procesos de retroalimentación y mejora continua, el 66,67% (N=2) estuvo totalmente de acuerdo, mientras

que el 33,33% (N=1) expresó total desacuerdo. Este hallazgo indica una diferencia de percepciones sobre la efectividad de dichas estrategias en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 15

Resultados encuesta semiestructurada aplicada a profesores

Pregunta	TA	TA	A	A	D	D	TD	TD
	(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)	(%)	(f)
5. El estudio de factibilidad realizado en 2005 fue esencial para entender la demanda académica del programa en la región.	3	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
6. La evolución del programa ha respondido a las necesidades académicas y sociales del entorno regional.	2	66,67	1	33,33	0	0,00	0	0,00
7. En 2008, la verificación de condiciones de calidad por parte de CONACES ayudó a dar inicio y mejorar la estructura del programa.	3	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
8. La apertura del programa en el año 2009 con 40 estudiantes generó expectativas positivas	3	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
9. En el año 2012, la creación del semillero de investigación Roentgen mejoró el enfoque investigativo del programa	3	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
10. El fortalecimiento de la cultura	3	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

investigativa desde 2012 ha sido relevante para la formación profesional								
11. En 2014 aumentó el número de profesores dedicados exclusivamente al programa.	2	66,67	1	33,33	0	0,00	0	0,00
12. La renovación del registro calificado en 2016 reflejó el compromiso del programa con la mejora continua.	3	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
13. En 2016 se redujeron los créditos para que el plan de estudios fuera más equilibrado.	2	66,67	0	0,00	1	33,33	0	0,00
14. La etapa 2017–2025 muestra avances importantes en calidad, tecnología y expansión.	2	66,67	1	33,33	0	0,00	0	0,00
15. Se han mejorado los laboratorios desde 2018	2	66,67	1	33,33	0	0,00	0	0,00
16. La pandemia en 2020 obligó al programa a adaptarse rápidamente a nuevas formas de enseñanza, como la virtualidad.	2	66,67	1	33,33	0	0,00	0	0,00
17. La Acreditación en Alta Calidad otorgada en el año 2021 representó un hito relevante para la consolidación del programa.	3	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
18. Las estrategias metodológicas del programa han evolucionado con base en procesos de retroalimentación y mejora continua.	2	66,67	0	0,00	0	0,00	1	33,33
19. Las mejoras en infraestructura y laboratorios han fortalecido el componente práctico de la formación.	2	66,67	1	33,33	0	0,00	0	0,00

Nota. TA: Totalmente de acuerdo, A: De acuerdo, D: En desacuerdo y TD: Totalmente en desacuerdo.

2.1.3. *Análisis del tercer objetivo*

Para cumplir con el tercer objetivo planteado en la investigación, se llevó a cabo una serie de pasos secuenciales que permitieron consolidar y difundir la información recolectada sobre la evolución del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia. A continuación, se describen los pasos realizados:

2.1.3.1. Consolidación de la información recolectada. Se organizaron los datos obtenidos en el objetivo 1, los cuales incluyeron antecedentes históricos y la evolución del programa, con base en una revisión documental. Como resultado, se estructuró una línea de tiempo que destaca los hitos más importantes desde la creación del programa hasta la actualidad.

2.1.3.2. Análisis de la percepción de actores clave. Se integraron las opiniones de profesores y egresados recopiladas en el objetivo 2. A partir de estos testimonios, se identificaron elementos comunes y aspectos destacados en las experiencias compartidas por los participantes, lo que enriqueció significativamente el contenido audiovisual.

2.1.3.3. Diseño y estructuración del guion del video. Se elaboró un guion técnico y narrativo (ver Anexo D), que sirvió como base para la producción del video. En esta etapa, se definieron el tono, el estilo, la duración y la estructura narrativa del producto audiovisual.

2.1.3.4. Selección de recursos audiovisuales. Se recopilaron fotografías, clips de archivo, logotipos institucionales y otros elementos gráficos relevantes. Además, se eligió una plataforma de edición de video, considerando la facilidad de uso y la calidad del producto final.

2.1.3.5. Producción y edición del video. Durante esta fase, se editó el material audiovisual integrando transiciones, música de fondo libre de derechos, subtítulos y elementos

institucionales. Se revisaron varias versiones del video con el fin de corregir errores y mejorar su calidad visual y auditiva.

2.1.3.6. Validación y retroalimentación. Se realizaron ajustes al video con base en la retroalimentación recibida inicialmente por el asesor de trabajo de grado, lo que permitió mejorar el producto final antes de su presentación a los jurados, quienes realizaron ajustes adicionales y finalmente, se llevó a cabo la presentación oficial del video como producto final del proyecto, consolidando todo el trabajo desarrollado en las etapas anteriores.

2.2. Discusión

2.2.1. Discusión del primer objetivo

El análisis histórico del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana evidencia una trayectoria estructurada y progresiva en su desarrollo institucional, similar a otros procesos de consolidación académica en programas tecnológicos del área de la salud en Colombia. La delimitación cronológica en seis etapas permite identificar una evolución basada en la pertinencia social, el respaldo normativo, la calidad educativa y la capacidad de adaptación a los desafíos nacionales e internacionales.

Desde su planeación en 2005, el programa respondió a una necesidad regional concreta en Nariño, caracterizada por la baja cobertura de profesionales en tecnologías de la salud, particularmente en imagenología. Este tipo de análisis de contexto se alinea con los lineamientos del Consejo Nacional de Acreditación (CNA), que enfatiza la necesidad de pertinencia y responsabilidad social como criterios clave para los programas académicos (Consejo Nacional de Acreditación, 2020). La revisión documental expone una evolución estructurada que, como en otras experiencias exitosas a nivel nacional, demuestra que los programas que nacen de diagnósticos serios de necesidad social y laboral tienen mayores probabilidades de consolidación. En este sentido, investigaciones como la de Vélez-Gutiérrez, Restrepo y Castillo (2020), sobre la consolidación de programas tecnológicos en salud en regiones periféricas de Colombia, coinciden en que la adecuada planeación inicial, la oferta diferenciada y la articulación con instituciones del sector son pilares fundamentales para garantizar sostenibilidad académica.

Asimismo, la experiencia del programa de la Universidad Mariana refleja un proceso de mejora continua que cumple con las etapas planteadas por la literatura sobre desarrollo institucional: planeación estratégica, implementación inicial, consolidación, acreditación y proyección (Moreno & Sierra, 2018). Estos autores destacan que el paso de la acreditación al fortalecimiento tecnológico y la internacionalización como ocurre en la etapa 2022–2025 del programa es un indicador de madurez institucional.

Comparado con otros programas tecnológicos del país, el caso de la Universidad Mariana destaca por su temprano enfoque en la investigación formativa, evidenciado con la creación del Semillero Roentgen en 2013. Esta estrategia es consistente con los hallazgos de Londoño, García y Trujillo (2019), quienes concluyen que la inserción de la investigación desde los primeros años fortalece la calidad académica y fomenta competencias para la solución de problemas reales del sector salud.

Por otro lado, la obtención del registro calificado y posteriormente de la acreditación de alta calidad en 2021 pone de manifiesto el cumplimiento de los estándares exigidos por el Ministerio de Educación Nacional y el CNA. Estos logros, según el análisis de Álvarez y Bernal (2017), representan no solo un reconocimiento, sino también una responsabilidad institucional para continuar con procesos de mejora permanente, lo cual ha sido asumido por la Universidad Mariana con acciones visibles en infraestructura, planta docente, movilidad internacional y tasa de retención estudiantil.

Además, el enfoque regional del programa aporta significativamente al desarrollo territorial, como lo indica la Política Nacional de Educación Superior con Pertinencia Regional (Ministerio de Educación Nacional, 2021), que destaca el papel de las instituciones de educación superior en la descentralización del conocimiento y la equidad en el acceso a formación de calidad.

Finalmente, el seguimiento a egresados y la alta tasa de empleabilidad (100%) registrada, confirman la articulación efectiva entre la formación ofrecida y las demandas del mercado laboral. Este resultado es respaldado por estudios como el de Cárdenas y Reyes (2020), quienes

evidencian que los programas tecnológicos exitosos logran cerrar la brecha entre academia y empleo cuando fortalecen sus redes de egresados y ajustan los currículos con base en información del entorno.

2.2.2. Discusión del segundo objetivo

Los resultados obtenidos de los egresados evidencian una alta percepción de pertinencia de la formación frente a las necesidades del entorno laboral, con un 97,6% de respuestas entre “Totalmente de acuerdo” y “De acuerdo”. Este resultado es fundamental, ya que permite afirmar que el programa ha logrado alinear sus objetivos formativos con las exigencias del sector productivo, en concordancia con lo estipulado por el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2022), que establece como criterio de calidad la pertinencia de los programas con su contexto profesional.

La experiencia laboral de los egresados revela que el 47,6% se encuentra en las etapas iniciales de su carrera (0 a 3 años), lo cual puede influir en su percepción positiva, al comparar directamente su formación con las demandas recientes del entorno. La alta proporción de egresados vinculados a imágenes diagnósticas (69%) y radioterapia (21,4%) confirma la orientación del programa hacia el núcleo profesional esperado, con una baja diversificación hacia otras áreas (solo 2,4% en otros campos), lo cual, si bien refleja coherencia con el perfil de egreso, también invita a explorar estrategias de flexibilización curricular o formación complementaria.

En cuanto al conocimiento de procesos institucionales como el registro calificado, la acreditación y las evaluaciones de calidad, el 83,3% de los egresados reporta estar familiarizado con estos, lo cual refleja una mejora significativa en la comunicación institucional con los estudiantes durante su proceso formativo. Este conocimiento puede ser atribuible a estrategias desarrolladas entre 2019 y 2021 durante el proceso de autoevaluación con fines de acreditación, evento que también fue valorado positivamente por el 78,6% de los encuestados.

La acreditación en Alta Calidad obtenida en 2021 se posiciona como un logro ampliamente reconocido por los egresados (90,4% entre acuerdo y total acuerdo), lo que evidencia el impacto institucional de este reconocimiento en la percepción de calidad y evidencia el compromiso de mejora continua a través de la historia del programa. Asimismo, el semillero de investigación Roentgen, creado en 2013, fue valorado positivamente por el 80,9%, lo cual sugiere que las estrategias para fomentar la investigación han tenido un impacto real en la formación y

reputación del programa, esto va acorde con el reconocimiento obtenido en el XI Encuentro Nodal y VIII Binacional de Semilleros de Investigación Nariño con el desarrollo del inmovilizador de caderas para radiografías en niños como se destacó en el primer objetivo. Según la Comisión Nacional de Acreditación - CNA (2020), este tipo de iniciativas de formación para la investigación fortalece la identidad académica de los programas.

No obstante, se identifican aspectos a mejorar, como el nivel de conocimiento y apropiación de los cambios curriculares de 2016, que presentan un nivel considerable de desacuerdo (42,8% entre desacuerdo y totalmente en desacuerdo). Esto puede explicarse por el tiempo que requieren los procesos académicos para consolidarse plenamente. Como se mencionó anteriormente, entre 2013 y 2016, el programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana se consolidó como referente regional gracias a reformas académicas, mejoras en infraestructura y un enfoque en investigación, respondiendo a las demandas del sector salud y educación. No obstante, durante ese mismo periodo egresaron al menos ocho cohortes, lo cual genera una alta rotación estudiantil que dificulta la percepción clara, por parte de los estudiantes, respecto a los cambios implementados. Esta situación sugiere la necesidad de reforzar los mecanismos de comunicación y difusión de las reformas curriculares, especialmente entre los estudiantes que están próximos a egresar y aquellos que inician su formación.

Adicionalmente, los datos sobre la organización de las prácticas conforme a las normas del 2007 reflejan una percepción dividida, con un 28,5% en desacuerdo o total desacuerdo. Esto dejaría en evidencia que se debe mejorar en este aspecto, sin embargo, este proceso conjunto se soportó como se mencionó en el objetivo 1 con el respaldo de importantes instituciones de salud del departamento donde es posible que sea manejado internamente con poca participación de estudiantes y además se prevé que fue en los inicios del programa.

Por otra parte, en el caso de los profesores, la percepción general del programa también es altamente positiva. La mayoría coincide en que la obtención del registro calificado en 2008 y la acreditación en Alta Calidad en 2021 fueron eventos determinantes para el desarrollo del programa. La acreditación, en particular, fue reconocida por su impacto en la calidad, el posicionamiento institucional y la mejora continua, lo cual concuerda con los lineamientos del

CNA (2020), que plantea la acreditación como un proceso de autorregulación que fortalece la cultura de calidad.

En relación con el currículo, los docentes manifestaron que los cambios curriculares de 2016 respondieron a las necesidades del contexto, lo que refleja coherencia con el principio de pertinencia académica y adaptación a los retos del entorno profesional. Esto es consistente tanto con las tendencias de actualización curricular que promueven una formación más integral, flexible e interdisciplinaria (MEN, 2022), como con lo referenciado en la evolución del programa que parte de esas modificaciones curriculares fueron iniciativas para mejorar continuamente las necesidades locales, así como, responder a la necesidad de mejorar las competencias globales de los futuros tecnólogos y su preparación para escenarios laborales de alcance internacional. Adicionalmente, algunos comentarios recogidos en los cuestionarios abiertos sugieren la necesidad de mantener una mayor estabilidad docente y fomentar el acompañamiento psicosocial a estudiantes, lo que evidencia áreas de mejora en el componente humano y de bienestar institucional.

Asimismo, la creación del semillero Roentgen fue reconocida por los profesores como un espacio que ha potenciado la formación investigativa y ha contribuido al prestigio del programa, reforzando el papel del docente como formador e investigador. Según Henao y Londoño (2021), los semilleros de investigación son una estrategia clave para consolidar comunidades académicas y fortalecer el pensamiento crítico en los estudiantes.

Los profesores también destacaron la mejora en la gestión académica, administrativa y tecnológica a lo largo del tiempo, así como en la infraestructura. Este reconocimiento por parte del cuerpo docente resulta clave, ya que ellos son actores directos en los procesos de enseñanza-aprendizaje y en la implementación de políticas institucionales. Además, esta alineado con un hito del programa que es la etapa de proyección y modernización como fortalecimiento del programa en el área de laboratorios, donde se llevaron a cabo acciones que mejoraron tanto la gestión técnica como el sentido de corresponsabilidad entre profesores y estudiantes.

Finalmente, al integrar las percepciones de egresados y profesores, se evidencia un consenso amplio sobre la relevancia de los procesos de acreditación, la pertinencia de la formación recibida, y la contribución del semillero de investigación Roentgen al desarrollo académico. Este alineamiento es indicativo de una cultura institucional de mejora continua, respaldada tanto por quienes forman como por quienes han sido formados. Esto responde a lo establecido por el MEN (2022), que plantea la necesidad de programas comprometidos con la excelencia académica, el impacto social y la autorregulación.

Sin embargo, también emergen tensiones importantes que deben ser abordadas. Entre ellas, la débil apropiación de los cambios curriculares por parte de los egresados, frente a una percepción positiva por parte del cuerpo docente, aunque ya se mencionó que son procesos más ligados al inicio del programa. Sin embargo, lo anterior sugiere que los procesos de socialización curricular pueden no estar llegando con suficiente claridad a los estudiantes, o que existen vacíos en la documentación de la historia del programa y su visibilización. Además, el conocimiento intermedio de los egresados sobre temas institucionales invita a fortalecer los canales de comunicación y seguimiento después del egreso.

En conjunto, los resultados confirman que el programa ha logrado posicionarse como una oferta académica sólida, con impacto profesional en sus egresados y reconocimiento institucional por parte de sus docentes. Sin embargo, la sostenibilidad de estos logros dependerá de la capacidad del programa para consolidar los procesos internos, fortalecer la articulación entre los distintos actores y continuar adaptándose a los retos del entorno en términos de innovación pedagógica, tecnología, bienestar y formación integral.

2.2.3. Discusión del tercer objetivo

El tercer objetivo de la investigación consistió en la socialización y difusión de la evolución histórica del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana, mediante la creación de un producto audiovisual que sintetizara los hallazgos históricos y las percepciones de actores clave. Esta estrategia comunicativa representa una herramienta innovadora de divulgación académica y constituye una práctica alineada con las tendencias contemporáneas de comunicación en educación superior (Moreno & Sierra, 2018).

El diseño y ejecución del video permitió articular la información recopilada en los objetivos anteriores, consolidando hechos históricos, percepciones de profesores y egresados, así como elementos gráficos que dotan de identidad al programa. Según Vélez-Gutiérrez, Restrepo y Castillo (2020), las estrategias de comunicación institucional que integran narrativas multimedia favorecen el sentido de pertenencia, la visibilidad académica y la apropiación colectiva de los logros alcanzados por los programas de formación.

El proceso de consolidación de datos históricos mediante una línea de tiempo también respondió a criterios pedagógicos. Diversos estudios han demostrado que el uso de recursos visuales y cronológicos favorece la comprensión y memorización de contenidos complejos en el ámbito académico (González & Ruiz, 2017). En este caso, la línea de tiempo sirvió no solo como guía para la producción audiovisual, sino como instrumento de sistematización de la memoria institucional.

El producto final del video no solo funciona como una herramienta de socialización, sino también como un insumo estratégico para procesos de autoevaluación, visibilidad externa y gestión institucional. La literatura destaca que los productos de comunicación basados en narrativas institucionales fortalecen la identidad universitaria, promueven la transparencia y son útiles en procesos de acreditación y rendición de cuentas (Álvarez & Bernal, 2017).

Finalmente, la difusión del video evidencia un compromiso con la democratización del conocimiento y la participación activa de la comunidad educativa. Esto es consistente con las orientaciones del Ministerio de Educación del Ecuador (2020), que promueven una educación superior conectada con el entorno, abierta al diálogo con sus egresados y proactiva en la construcción de identidad institucional.

3. Conclusiones

El programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana ha mostrado un desarrollo institucional sólido y coherente, enmarcado dentro de las mejores prácticas nacionales para la formación tecnológica en salud. Su creación respondió a un diagnóstico social y regional pertinente, cumpliendo con estándares de calidad, acreditación y mejora continua que garantizan su sostenibilidad y relevancia en el ámbito local y nacional. Este avance se refleja en indicadores como la alta tasa de empleabilidad de sus egresados y el fortalecimiento de los mecanismos de seguimiento, evidenciando el impacto positivo y el éxito del programa.

Durante su evolución, el programa ha alcanzado hitos fundamentales, tales como la creación del Semillero Roentgen en 2013, la obtención del registro calificado, y la acreditación de alta calidad en 2021. Asimismo, la actualización tecnológica y los procesos de internacionalización llevados a cabo entre 2022 y 2025 han contribuido a consolidar su prestigio académico y su capacidad para responder a las necesidades del sector salud. La capacidad de adaptación a cambios normativos y la implementación de procesos de mejora continua han sido claves en la obtención de la acreditación y en el fortalecimiento de su formación profesional.

El programa refleja también una madurez institucional evidente en la integración temprana de la investigación formativa y en la estrecha vinculación con el mercado laboral, lo que se traduce en una tasa de empleabilidad destacada. Su enfoque regional no solo aporta al desarrollo territorial, sino que también refuerza el compromiso social con la comunidad y el sector salud en Nariño, consolidando así el impacto formativo y la equidad en la educación superior tecnológica.

Profesores y egresados coinciden en valorar los avances significativos del programa entre 2018 y 2024, especialmente en la formación práctica, el acompañamiento docente, la promoción de la investigación, y la mejora en procesos de calidad institucional. Reconocen que la acreditación ha fortalecido la imagen del programa y que ha preparado adecuadamente a los estudiantes para el mercado laboral. Si bien existen algunas diferencias de opinión, principalmente relacionadas con cambios curriculares, estas se consideran oportunidades para el

diálogo y la mejora continua, evidenciando un compromiso compartido con la calidad educativa y la evolución responsable del programa.

Finalmente, la difusión de la historia y logros del programa mediante un video audiovisual ha sido una estrategia eficaz para fortalecer la identidad institucional, facilitar la comprensión y promover el sentido de pertenencia. Este recurso multimedia no solo mejora la visibilidad académica, sino que también sirve como herramienta para la autoevaluación y la gestión institucional, alineándose con las tendencias actuales en educación superior y fomentando la participación activa de la comunidad educativa.

4. Recomendaciones

Se sugiere fomentar procesos de formación y actualización permanente en áreas afines al programa, especialmente para el cuerpo docente y administrativo. Esto contribuirá al fortalecimiento de la calidad académica y permitirá implementar estrategias pedagógicas innovadoras y contextualizadas, acordes a las exigencias del entorno profesional actual.

Se recomienda consolidar y profundizar la línea de investigación histórica del programa, como estrategia para preservar su identidad institucional, reconstruir su trayectoria y valorar su impacto social en la región.

Es necesario implementar mecanismos adecuados de almacenamiento y gestión documental, con el fin de garantizar su conservación a largo plazo y facilitar su consulta. Esto evitará la dispersión de archivos y permitirá construir una memoria institucional sólida, útil para procesos de autoevaluación, acreditación y divulgación.

Se recomienda establecer espacios sistemáticos que favorezcan la participación activa de estudiantes, egresados y docentes en la apropiación de los procesos curriculares e institucionales. Entre las estrategias sugeridas se encuentran la creación de boletines informativos, jornadas de socialización, talleres formativos y el fortalecimiento de la red de egresados.

Es pertinente continuar desarrollando y utilizando herramientas audiovisuales y digitales que permitan visibilizar la historia, los logros y avances del programa. Estos recursos no solo fortalecen la identidad institucional, sino que también mejoran la comunicación con la comunidad educativa y el entorno profesional.

Referencias bibliográficas

- Academia Nacional de Medicina de Colombia. (2023, abril 21). *Presentación del libro. Historia de la radiología en Colombia*. <https://anmdecolombia.org.co/presentacion-del-libro-historia-de-la-radiologia-en-colombia/#:~:text=La>
- Acevedo-Gutiérrez, L. E., Cartagena-Rendón, C. M., Palacios-Moya, L., & Gallegos-Ruiz-Conejo, A. L. (2019). Análisis comparativo de mallas curriculares de programas tecnológicos de mercadeo. *Revista CEA*, 5(9), 97-112. <https://doi.org/10.22430/24223182.1254>
- Alberto, C., & Peña, R. (2023). *Infraestructura educativa para el Siglo XXI: más allá de las cifras*. Secretaría de Educación de Bogotá. https://escuelaypedagogia.educacionbogota.edu.co/miradas/infraestructura-educativa-para-el-siglo-xxi-mas-alla-de-las-cifras?utm_
- Araya L., Sandra, Díaz J., Jorge, Espinoza B., Mónica, & Rojas-Serey, Ana María. (2024). Desarrollo de un modelo de innovación curricular basado en competencias para especialidades médicas: Experiencia del programa de radiología de una universidad chilena. *Revista médica de Chile*, 152(12), 1209-1218. <https://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872024001201209>
- Arce, J. D. (2023). Radiology in Chile: the beginning of a history. En *Revista Chilena de Radiología* (Vol. 29, Número 3, pp. 98-105). Sociedad Chilena de Radiología. <https://doi.org/10.24875/RCHRAD.23000047>
- Balseiro Almario, C., Zárate Grajales, R., Matus Miranda, R., Balan Gleaves, C., Sacristán Ruíz, F., García Cardona, M., & Pérez Ruíz, A. (2012). Inserción laboral, desarrollo profesional y desempeño institucional de las (os) egresadas (os) del Plan único de especialización en enfermería de la eneo-unam: una experiencia de doce años. *Enfermería Universitaria ENEO-UNAM*, 1.
- Bonifaz Villar, C. de J. (2024). La Investigación Cuantitativa. *Corporación Universitaria de Asturias*.
- Borja, J. C. (2017). *LA ATENCION EN SALUD Y EL USO DE MEDICAMENTOS*.
- Branda, L. A. (2006). *PREPARACION DE OBJETIVOS DE APRENDIZAJE*.

- CAF. (2016, octubre 4). *La importancia de tener una buena infraestructura escolar*.
https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/la-importancia-de-tener-una-buena-infraestructura-escolar/?utm_source
- Calero Sanchez, C. (2019). La llegada de las nuevas tecnologías a la educación y sus implicaciones. *International Journal of New Education*, 2(2).
<https://doi.org/10.24310/ijne2.2.2019.7449>
- CEPAL. (2019). *Planificación para el desarrollo territorial sostenible en America Latina y el Caribe*. www.cepal.org/apps
- Chacón Alarcón, F. R. (2021). *La evolución de la educación universitaria en Colombia*. Trabajo de grado, Universidad Militar Nueva Granada.
- Cikajlo, I., & Štefančič, N. (2024). *DESCRIPTION OF PRACTICAL TRAINING*.
www.europass.cedefop.europa.eu
- Comisión Nacional de Acreditación - CNA. (2020). *Lineamientos para la acreditación de programas académicos*. <https://www.cna.gov.co>
- Consejo Nacional de Educación Superior (CESU). (2020). *Acuerdo No. 02 de 2020: Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad*. Ministerio de Educación Nacional.
- Cordero, J. (2024). Simuladores en el aprendizaje de competencias digitales para estudiantes y educadores. *Revista Internacional en Administración de Oficinas y Educación Comercial*, 9(2), 30-40. <https://doi.org/10.15359/respaldo.9-2.3>
- Córdoba, G. A., & Guevara Sinza, J. L. (2023). *Impacto de los graduados del programa Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana*. Universidad Mariana.
- Cuevas Jiménez, A. (2016). La educación superior ante los desafíos sociales. *Alteridad*, 11(1).
<https://doi.org/10.17163/alt.v11n1.2016.08>
- De Alba, F., Casian, G., & De Alba, C. (2017). Escribiendo la historia de la radiología en México. Las primeras radiografías. *Rev Hosp Jua Mex*, 84(2), 114-118.
- De la Cruz Pérez, M. D. (2021). *DE LA RADIOLOGIA CONVENCIONAL A LA RADIOLOGIA DIGITAL*. BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA.
- Decreto 1295 (2010). *Organiza el Sistema General de Riesgos Laborales*.

- Departamento Nacional de planeación. (2024). *Mercado de Trabajo y Empleabilidad*.
- Díaz, T., & Aleman, P. (2008). La educación como factor de desarrollo. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 23, 1-15.
- Escobar-Díaz, F. A., & Agudelo-Calderón, C. A. (2016). Investigación en salud como política pública en Colombia: Balance y perspectivas. *Revista de Salud Pública*, 18(3), 484-494. <https://doi.org/10.15446/rsap.v18n3.57477>
- Ferreira, V., García, J., & Martí, C. (2021). Apuntes para la historia de la radiología en Matanzas (I): precursores y notas complementarias. *Médica Electrónica*, 43(6), 1759.
- Fundación Autónoma de Bogotá. (s. f.). *Tecnología en Radiología e Imágenes Diagnósticas*.
- Galdeano Bienzobas, C., & Barderas, A. V. (2010). *Competencias profesionales* (Vol. 21, Número 1).
- García Camargo, K. L., & Lozano Bautista, L. N. (2016). *REVISIÓN DOCUMENTAL SOBRE LA FORMACIÓN DE PROFESIONALES DE ENFERMERÍA EN EL ÁMBITO COLOMBIANO*. UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA.
- García-Blanco, M., & Cárdenas-Sempértegui, E. B. (2018). Job placement in higher education. The Latin American perspective. *Educacion XXI*, 21(2), 323-347. <https://doi.org/10.5944/educXX1.16209>
- Garrido, F., Burdiles, Á., Arau, R., & Cisternas, M. (2018). Desarrollo de un curriculum de Radiología para la formación médica de pregrado: *Experiencia de una Escuela de Medicina de Chile*. *Revista Chilena de Radiología*, 24(3), 87-93.
- González, G., & González Pieri, M. (2017). Historia de la radiología. *Revista Científica de la Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud*, 4(1), 45-48.
- Gómez Galán, J. (2017). *TRANSFORMACIÓN DE LOS ESPACIOS EN LOS CENTROS EDUCATIVOS: UNA ADAPTACIÓN A LA SOCIEDAD DE LAS TIC*.
- Guevara Alban, G. P., Verdesoto Arguello, A. E., & Castro Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), 163-173. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Gutiérrez Ladino, C. C. (2024). *LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN COLOMBIA: ANÁLISIS DE LOS RETOS EN EL CUATRIENIO 2022-2026*. PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA.

- Henao, J., & Londoño, M. (2021). Semilleros de investigación como estrategia de formación crítica en educación superior. *Revista de Educación Superior*, 50(3), 45-60.
- Herrera, L. C., Montenegro, M., Torres-Lista, V., Martínez, L. A., & López, V. (2024). Eficiencia terminal en la educación superior: Hacia un nuevo enfoque. *Revista Educación Superior y Sociedad (ESS)*, 36(1), 244-260. <https://doi.org/10.54674/ess.v36i1.694>
- Ibarra Olmos, S. E., & Grijalva Monteverde, A. (2021). Evolución del Programa de Maestría en Ciencias con especialidad en Matemática Educativa de la Universidad de Sonora. Una mirada preliminar con base en el análisis de tesis de sus egresados. *UNISON*, 5(1), 1-15.
- IPAG. (2022, enero 4). *KEY PROFESSIONAL COMPETENCIES TO SUCCEED*. https://www.ipag.edu/en/blog/competences-professional?utm_source
- León García, M. Y., López Santos, I., & Díaz Flores, M. (2023). ¿Cómo ha evolucionado el profesional Farmacéutico en México en los últimos 10 años?: un análisis situacional FODA. *e Medicina e Investigación UAEMEX*, 12(1), 54-62. <https://doi.org/10.36677/medicinainvestigacion.v%vi%i.21589>
- López Martínez, A., Bahuvert, S., & Gallego, C. (2023). *Transición de la radiología convencional a la radiología digital*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia-UNAD.
- Lynn Matern, J. (2020). *La colaboración masiva entre empleadores y universidades es el futuro de la educación superior Parte 1 ¿Por qué invertimos en este espacio?*
- Martínez Arteaga, C. M., & Herrera Jara, L. E. (2023). Políticas educativas y calidad de la educación en básica secundaria: tendencias investigativas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 4591-4602. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4784
- Masó Galán, M. Z., Barciela González Longoria, M. C., Grau León, I. B., Lima Álvarez, L., & Pausa Carmenate, M. M. (2022). *Evaluación del impacto social de la carrera de estomatología*. *Educación Médica Superior*, 36(2), e3192.
- Mero García, W. R. (2022). LA INNOVACIÓN EDUCATIVA COMO ELEMENTO TRANSFORMADOR PARA LA ENSEÑANZA EN LA UNIDAD EDUCATIVA “AUGUSTO SOLÓRZANO HOYOS. *Educare*, 26(2). <https://orcid.org/0000-0002-5863-3412>
- Ministerio de Educación Nacional (2008). *Resolución Oficial No. 9894. Se otorgó por primera vez el registro calificado al programa*

- Ministerio de Educación del Ecuador. (2020). *Proyecto Educativo Institucional*.
- Ministerio de Educación Nacional. (2016). *Resolución No. 19887*.
- Ministerio de Educación Nacional. (2022). *Criterios de calidad para programas académicos en educación superior*. <https://www.mineduacion.gov.co>
- Ministerio de Salud (2010). *Resolución No. 1995 de 1999 (2010). Regula la historia clínica y su manejo en instituciones de salud*.
- Ministerio De Salud. (2024). *Plan Decenal De Salud Pública*. <https://www.mineduacion.gov.co>
- Moreno Gómez, F. (2020). *Historia mínima de la fundación de la Escuela de Odontología de la Universidad del Valle*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.14149.27369>
- Moreno Sánchez, Y. M., Fajardo Daza, M., Ibarra Acuña, A., & Restrepo, S. S. (2017). Cronología de la profesionalización de la Enfermería. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 9(2). <https://doi.org/10.22335/rlct.v9i2.479>
- Muñoz Ramírez, F. G. (2023). *Historia de la educación superior en Colombia: instituciones de educación superior privadas de origen y administración religiosa (1953- 2015)*. Universidad Nacional de Colombia.
- Organización Mundial de la Salud - OMS. (2022). *Plan de acción mundial para la seguridad del paciente 2021-2030: Hacia la eliminación de los daños evitables en la atención de salud*. <https://www.seguridadpaciente.es/wp->
- Organización Mundial de la Salud - OMS. (2024). *Diagnósticos correctos, pacientes seguros!»: la OMS insiste en la seguridad de los diagnósticos durante la campaña mundial sobre la seguridad del paciente*. https://www.who.int/es/news/item/17-09-2024-get-it-right-make-it-safe-who-highlights-safe-diagnosis-during-global-campaign-for-patient-safety?utm_s=E2%80%A6content/uploads/2024/01/Plan_accion_mundial_segpac2021_30_es.pdf
- Pantoja, G., Ramírez, F., Gonzales, K., Imbajoa, S., & Orozco, A. (2024). *Barreras que enfrentan los pacientes y/o usuarios de los hospitales y entidades prestadoras de salud en latino América para acceder a los servicios de radiología e imágenes diagnosticas*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.

- Pardo, M. (2019). El impacto de las universidades en el crecimiento de las ciudades (Monica Pardo 2019). *SEMANA*. <https://www.semana.com/el-impacto-de-las-universidades-en-el-crecimiento-de-las-ciudades/633379/>
- Pérez Basante, M. C., & Rosero Montezuma, D. H. (2021). Factores asociados a la deserción estudiantil en las tecnologías de regencia de farmacia y radiodiagnóstico. *SATHIRI*, 16(2), 9-20. <https://doi.org/10.32645/13906925.1070>
- Pigino, N. (2024). *¿Qué es la acreditación en los Estados Unidos y cuál es su importancia?*
- Puentes Campos, (Jennifer Alejandra. (2019). *POLÍTICAS PÚBLICAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR EN COLOMBIA*. UNIVERSIDAD DEL ROSARIO.
- QAA. (2023). *Definition of quality*. www.qaa.ac.uk
- Quiroz Carrión, E. N., & Sigcho Romero, C. R. (2023). Análisis de los factores determinantes de la calidad educativa. *Esprint Investigación*, 2(1), 41-51. <https://doi.org/10.61347/ei.v2i1.51>
- Ramírez Arias, J. L. (2019). *Radiología e imagen* (Vol. 62).
- Ramos Rodríguez, R., Rozas Quintanilla, J. P., Nava Baro, E., & Sendra Portero, F. (2021). Mónico Sánchez Moreno: A pioneer in radiologic technology. *Radiología (English Edition)*, 64(2022), 169-178. <https://doi.org/10.1016/j.rxeng.2021.06.005>
- Ricardo Beleño, C., Ramirez Martínez, E., Manjarrez, J., Guerra, J., & Soraca, Y. (2024). *Capacitación del Personal de Radiología y su Impacto en la Calidad del Servicio de Salud en el Departamento de La Guajira*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD.
- Ríos, L. E. (2008). *Flexibilidad curricular: elemento clave para mejorar la educación bibliotecológica* (Vol. 22).
- Roa Trujillo, S. H., & García Martínez, Á. (2017). Renovación curricular de programas académicos universitarios. De la reflexión a la acción con calidad. *Desarrollo Profesional Universitario*, 5(1), 69-78. <https://doi.org/10.26852/2357593x.33>
- Roblero Mazariegos, G., Londoño Miranda, M., & Pérez Torres, R. O. (2023). Satisfacción de egresados con la formación profesional de una universidad privada del sur de México. *UNACIENCIA*, 15(29), 43-57. <https://doi.org/10.35997/unaciencia.v15i29.686>

- Rose-Parra, C., Cervera-Manjarrez, N., Oquendo-González, E. J., & Velásquez-Pérez, Y. (2023). Factores que influyen en la deserción estudiantil en la educación terciaria de Colombia. *CIENCIAMATRIA*, 9(17), 45-56. <https://doi.org/10.35381/cm.v9i17.1122>
- Ruiz de la Torre, G. (2020). *LA FLEXIBILIDAD CURRICULAR EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR*. Universidad Abierta y a Distancia de México.
- Sanchez-Gomez, C., Martin-Cilleros, M., Garcias-Peñalvo, F., & Muñoz-Sánchez, J. (2017). *Análisis de contenido cualitativo: Estudio de la satisfacción de los usuarios sobre la presentación de un nuevo medicamento en la salud pública*.
- Secretaría de Educación Pública. (2023). *COMITÉ DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE?* <http://umc.minedu.gob.pe/wp->
- Sierra, C. (2023). *La historia de la ciencia y la tecnología como parte de la formación ética en ingeniería*.
- Singh, M. (2023). Technical Education and Employment Opportunities in Rural Perspective. *Print) International Journal of Social Science and Humanities Research*, 3, 407-409. www.researchpublish.com
- Ulloa, L., Toscano, M., & Duran, J. (2016). *LA PRIMERA RADIOGRAFÍA TOMADA EN COLOMBIA - THE FIRST RADIOGRAPH TAKEN IN COLOMBIA*. <http://historiamedicinaudea.blogspot.com>.
- UNAD. (s. f.). *Componente práctico*.
- Universidad de Burgos. (s. f.). *DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE*.
- Universidad Mariana. (2006). *ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DEL PROGRAMA DE TECNOLOGIA EN RADIODIAGNOSTICO Y RADIOTERAPIA*.
- UNIVERSIDAD MARIANA. (2007). *Anexo D Convenio Docencia -Servicios*.
- Universidad Mariana. (2009, 5 de mayo). *Acuerdo No. 059: Por el cual se reglamenta el proceso de admisión a las Tecnologías de: Radiodiagnóstico y Radioterapia, Atención Prehospitalaria, Salud Ocupacional, adscritas a la Facultad de Ciencias de la Salud*.
- Universidad Mariana. (2010a). *ANEXO B. NORMATIVIDAD INSTITUCIONAL. SISTEMA DE CREDITOS CONSIDERANDO*.
- Universidad Mariana. (2010b). *ANEXO C-1. Plan General de Práctica Formativa Programa Tecnología Radiodiagnóstico Radioterapia*.

- Universidad Mariana. (2010, 23 de abril). *Acuerdo No. 113: Por el cual se aprueban los criterios de admisión para los programas adscritos a la Facultad de Ciencias de la Salud.*
- Universidad Mariana. (2010, 28 de octubre). *Acuerdo No. 235: Por el cual se modifica el Acuerdo 113 del 23 de abril de 2010 sobre los criterios de admisión para los programas adscritos a la Facultad de Ciencias de la Salud.*
- Universidad Mariana. (2010c). *BIENESTAR UNIVERSITARIO.*
- Universidad Mariana. (2010d). *Perfil y requisitos de admisión del estudiante, docente y del personal de las IPS vinculado como docente.*
- Universidad Mariana. (2010e). *POLITICAS Y ESTRATEGIAS DE SEGUIMIENTO A EGRESADOS.*
- Universidad Mariana. (2010f). *SISTEMA DE EVALUACIÓN.*
- Universidad Mariana. (2010g). *VERIFICACION DE CONDICIONES MINIMAS DE CALIDAD DEL PROGRAMA TECNOLOGIA RADIODIAGNOSTICO RADIOTERAPIA.*
- Universidad Mariana. (2012, 18 de octubre). *Acuerdo No. 193: Por el cual se modifican los Acuerdos 079 del 23 de abril de 2012 y 081 del 15 de mayo de 2012 sobre los criterios de admisión para los programas adscritos a la Facultad de Ciencias de la Salud.*
- Universidad Mariana. (2014, 29 de septiembre). *Acuerdo No. 198: Por el cual se establecen los criterios de admisión bajo resultados de examen Saber 11 a partir de 2014-2 (nuevas pruebas) para los programas adscritos a la Facultad de Ciencias de la Salud.*
- Universidad Mariana. (2015). *DOCUMENTO MAESTRO PARA LA RENOVACIÓN REGISTRO CALIFICADO PROGRAMA DE TECNOLOGIA EN RADIODIAGNÓSTICO Y RADIOTERAPIA.*
- Universidad Mariana. (2016, 20 de octubre). *Acuerdo No. 264: Por el cual se modifican los Acuerdos 193 del 18 de octubre de 2012, 198 del 29 de septiembre de 2014 – 2 (nuevas pruebas) y el 063 del 10 de febrero de 2016, sobre los criterios de admisión para los programas adscritos a la Facultad de Ciencias de la Salud.*
- Universidad Mariana. (2018, 31 de octubre). *Acuerdo No. 256: Por el cual se modifica el Acuerdo 264 del 20 de octubre de 2016 relacionado con los criterios de admisión para los programas adscritos a la Facultad de Ciencias de la Salud.*
- Universidad Mariana. (2022). *PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA.*

Universidad Mariana. (2024). *Autoevaluación para la Acreditación de alta Calidad*.

Universidad Nacional “Siglo XX”. (s. f.). *Radio Terapia Nuclear*.

Vinces-Sánchez, O. J., Ramírez-Mayón, L. B., & Paladines-Condoy, J. J. (2023). Planificación educativa: herramienta fundamental para la gestión de las instituciones educativas. *Sociedad & Tecnología*, 6(2), 322-334. <https://doi.org/10.51247/st.v6i2.376>

Zavala Baque, D. L., Morán Lozano, N. S., Intriago Terán, A. B., & Ávila Parrales, R. A. (2025). Flexibilidad curricular y su impacto en el desarrollo de competencias transversales en la Educación Superior. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 18(1), 95-109.

Zuluaga. (2024, diciembre 25). *Carreras técnicas laborales: Innovación y oportunidades para el futuro en Colombia*.

Anexos

Anexo A. Ficha de revisión documental

ELEMENTO	DETALLES
1. Información general del documento.	
Tipo de documento	
Título del documento	
Autor	
Fecha de publicación	
Referencia Completa	
Capítulo (Si aplica)	
Contexto del Documento	
2. Información General	
Nombre del programa:	
Facultad y universidad:	
Fecha de creación del programa:	
Normativa aplicable a la creación y desarrollo del programa (leyes, resoluciones, acuerdos):	
Duración y modalidad:	
Objetivos generales del programa:	
Actores Claves en la Creación y Desarrollo del Programa	

3. Evolución Histórica del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia			
Año	Evento relevante	Fuente o documento donde se menciona	Descripción Breve

7. Observaciones y Notas Adicionales

Anexo B. Encuesta para egresados del programa de tecnología en radiodiagnóstico y radioterapia

Descripción del formulario:

Título de la investigación: Desarrollo histórico del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana.

Objetivo: Identificar la percepción de los actores clave sobre los acontecimientos en la evolución histórica del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana.

Estimado/a participante,

El presente formulario forma parte de la investigación titulada "Desarrollo histórico del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana". El objetivo es identificar la percepción de los actores clave sobre los acontecimientos importantes en la evolución del programa, considerando su desarrollo académico, tecnológico y profesional.

Sus respuestas serán tratadas con estricta confidencialidad y serán utilizadas únicamente con fines académicos e investigativos.

El tiempo estimado para responder esta encuesta es de 5 a 10 minutos. Por favor, seleccione la opción que mejor refleje su opinión en la escala Likert:

A = Totalmente en desacuerdo, B = En desacuerdo, C = De acuerdo, D = Totalmente de acuerdo

Agradecemos su participación y valiosa contribución a esta investigación.

Sección 1: Datos Generales

1. Nombre (opcional):
2. Año de ingreso:
3. Año de egreso:

Sección 2: Percepción sobre la Evolución del Programa

Instrucciones: Para cada afirmación, marque la opción que refleje mejor su opinión.

4. Considero que la formación que recibí fue pertinente con las necesidades del entorno laboral
 - ☐ Totalmente de acuerdo
 - ☐ De acuerdo
 - ☐ En desacuerdo
 - ☐ Totalmente en desacuerdo
5. Estoy familiarizado(a) con procesos institucionales como el registro calificado, la acreditación y las evaluaciones de calidad.
 - ☐ Totalmente de acuerdo
 - ☐ De acuerdo
 - ☐ En desacuerdo
 - ☐ Totalmente en desacuerdo
6. La acreditación en Alta Calidad otorgada en 2021 contribuyó al posicionamiento del programa.
 - ☐ Totalmente de acuerdo
 - ☐ De acuerdo
 - ☐ En desacuerdo
 - ☐ Totalmente en desacuerdo
7. ¿Está de acuerdo en que la creación del semillero de investigación Roentgen (2012) ha contribuido significativamente a su proceso académico o al fortalecimiento del prestigio del programa?
 - ☐ Totalmente de acuerdo
 - ☐ De acuerdo
 - ☐ En desacuerdo
 - ☐ Totalmente en desacuerdo
8. ¿Está de acuerdo en que la obtención del registro calificado en 2008 representó un hecho fundamental para el desarrollo del programa?
 - ☐ Totalmente de acuerdo
 - ☐ De acuerdo
 - ☐ En desacuerdo

- ☐ Totalmente en desacuerdo
- 9. Durante mi formación, tuve conocimiento sobre los cambios curriculares implementados en 2016.
 - ☐ Totalmente de acuerdo
 - ☐ De acuerdo
 - ☐ En desacuerdo
 - ☐ Totalmente en desacuerdo
- 10. Estoy informado(a) de que en 2021 el programa obtuvo la acreditación de alta calidad por parte del Ministerio de Educación.
 - ☐ Totalmente de acuerdo
 - ☐ De acuerdo
 - ☐ En desacuerdo
 - ☐ Totalmente en desacuerdo
- 11. Sé que en 2019 se inició formalmente el proceso de autoevaluación con fines de acreditación.
 - ☐ Totalmente de acuerdo
 - ☐ De acuerdo
 - ☐ En desacuerdo
 - ☐ Totalmente en desacuerdo
- 12. Durante mi formación, conocí que las prácticas formativas del programa fueron organizadas de acuerdo a las normas definidas en 2007
 - ☐ Totalmente de acuerdo
 - ☐ De acuerdo
 - ☐ En desacuerdo
 - ☐ Totalmente en desacuerdo

Anexo C. Encuesta para profesores del programa de tecnología en radiodiagnóstico y radioterapia

Descripción del formulario: Título de la investigación: Desarrollo histórico del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana.

Objetivo: Identificar la percepción de los actores clave sobre los acontecimientos en la evolución histórica del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana.

Estimado/a participante.

El presente formulario forma parte de la investigación titulada "Desarrollo histórico del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana". El objetivo es identificar la percepción de los actores clave sobre los acontecimientos importantes en la evolución del programa, considerando su desarrollo académico, tecnológico y profesional. Sus respuestas serán tratadas con estricta confidencialidad y serán utilizadas únicamente con fines académicos e investigativos.

El tiempo estimado para responder esta encuesta es de 5 a 10 minutos. Por favor, seleccione la opción que mejor refleje su opinión en la escala Likert:

A = Totalmente en desacuerdo, B = En desacuerdo, C = De acuerdo, D = Totalmente de acuerdo

Agradecemos su participación y valiosa contribución a esta investigación.

Sección 1: Datos Generales

1. Nombre (opcional):
2. Años de vinculación al programa:
3. Cargo o rol desempeñado:
4. Participación en procesos institucionales (autoevaluación, reacreditación, etc.):
 - ☐ Si
 - ☐ no

Sección 2: Percepción sobre hitos históricos del programa

5. El estudio de factibilidad realizado en 2005 fue esencial para entender la demanda académica del programa en la región.
 - Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
6. La evolución del programa ha respondido a las necesidades académicas y sociales del entorno regional.
 - Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
7. En 2008, la verificación de condiciones de calidad por parte de CONACES ayudó a dar inicio y mejorar la estructura del programa.
 - Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
8. La apertura del programa en el año 2009 con 40 estudiantes generó expectativas positivas
 - Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
9. En el año 2012, la creación del semillero de investigación Roentgen mejoró el enfoque investigativo del programa
 - Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo

10. El fortalecimiento de la cultura investigativa desde 2012 ha sido relevante para la formación profesional
- Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
11. En 2014 aumentó el número de profesores dedicados exclusivamente al programa.
- Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
12. La renovación del registro calificado en 2016 reflejó el compromiso del programa con la mejora continua.
- Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
13. En 2016 se redujeron los créditos para que el plan de estudios fuera más equilibrado.
- Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
14. La etapa 2017–2025 muestra avances importantes en calidad, tecnología y expansión.
- Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
15. Se han mejorado los laboratorios desde 2018.
- Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - En desacuerdo

- Totalmente en desacuerdo
16. La pandemia en 2020 obligó al programa a adaptarse rápidamente a nuevas formas de enseñanza, como la virtualidad.
- Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
17. La Acreditación en Alta Calidad otorgada en el año 2021 representó un hito relevante para la consolidación del programa.
- Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
18. Las estrategias metodológicas del programa han evolucionado con base en procesos de retroalimentación y mejora continua.
- Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
19. Las mejoras en infraestructura y laboratorios han fortalecido el componente práctico de la formación.
- Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo

Anexo D. Guion sobre la Historia del Programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana

Visualización: imágenes animadas y fotos de la universidad

Voz en off

En el suroccidente colombiano, el departamento de Nariño enfrenta desafíos significativos en salud por su ubicación geográfica y limitada cobertura especializada. La Universidad Mariana identificó una necesidad regional y creó el programa de tecnología en radiodiagnóstico y radioterapia.

Entre 2005 y 2006, se realizó un estudio en 19 instituciones educativas de San Juan de Pasto, encuestando a 351 estudiantes. El 85,47% de los encuestados mostró interés en la salud y una percepción favorable hacia la Universidad Mariana. Se evidenció la baja cobertura en formación tecnológica en salud, confirmando la viabilidad del nuevo programa.

La propuesta se estructuró bajo criterios de pertinencia, calidad y respaldo legal, alineándose con la Ley 30 de 1992 y la Ley 100 de 1993. La formalización del programa inició con el Acuerdo 002 del 26 de enero de 2007, estableciendo normativas internas. Estas normativas fueron actualizadas mediante el Acuerdo 009 del 7 de marzo del mismo año.

En 2007 se implementó el reglamento de prácticas formativas, estableciendo dos periodos anuales de práctica.

En 2008, se solicita registro calificado para poder ofertar el programa en la universidad. Esta solicitud fue rechazada por el Ministerio de Educación Nacional. La universidad realizó los ajustes necesarios y el 23 de diciembre de 2008, mediante la resolución 9894, se obtuvo el registro calificado por 7 años. Esta aprobación contó con el respaldo de instituciones como el Hospital Universitario Departamental de Nariño, el Hospital Infantil Los Ángeles y la Fundación Hospital San Pedro, fortaleciendo el modelo de formación práctica bajo el esquema docencia-servicio.

En el primer semestre de 2009 inició oficialmente la etapa académica con la primera cohorte de 40 estudiantes, quienes establecieron los uniformes de diario y de prácticas. Se reglamentó el proceso de admisión mediante el Acuerdo No. 059, exigiendo un mínimo del 30% en componentes básicos de la prueba de estado.

Los criterios fueron ajustados con los Acuerdos 113 y 235 de 2010 y reorganizados en 2012 mediante el Acuerdo 193. El Acuerdo 193 incorporó componentes como entrevistas, pruebas psicotécnicas y Saber 11 para un proceso más riguroso.

En 2010, la universidad implementó el sistema de créditos académicos, mejorando la estructuración de los programas. Además, se creó el programa de tutores para acompañar a los estudiantes en su proceso académico, emocional y pedagógico. Este enfoque integral fue reforzado por la adopción del Decreto 1295 de 2010, estableciendo condiciones mínimas de calidad para la educación superior.

En esta etapa, el programa se fortaleció como referente regional con reformas curriculares y mejoras en infraestructura. En el año 2012, se creó el semillero de investigación Röntgen. Se pregunta a los egresados su perspectiva sobre este momento:

Entre 2012 y 2014 se graduaron 59 estudiantes. La relación docente-estudiante logró un gran alcance y el programa amplió su planta a 21 docentes. Entre 2013 y 2016, el programa se fortaleció con el semillero Röntgen y proyectos de investigación innovadores en radiodiagnóstico. Además, se mejoró la relación docente-estudiante.

En 2016, el Ministerio de Educación renovó el registro calificado por 7 años, comenzando una nueva etapa de mejora continua. Los ajustes implementados fueron:

Asignatura,

Periodicidad anual a semestral,

Se otorgan títulos de tecnólogo o tecnóloga en radiodiagnóstico y radioterapia.

Desde 2017, se inició un proceso de autoevaluación, involucrando a estudiantes, profesores, egresados y empleadores para identificar mejoras. Se implementaron clases espejo y se reformó el proceso de admisión buscando mayor equidad y alineación profesional.

Entre 2019 y 2020, se presentó el informe de autoevaluación adaptado a los factores del Acuerdo 02 de 2020. La infraestructura de la universidad creció con 89 aulas, 16 salas de cómputo, 13 áreas de simulación clínica y más, fortaleciendo la mejora de medios de educación.

Se firmaron 13 convenios nacionales y 2 internacionales, consolidando la formación práctica del programa. Se promovió la movilidad nacional e internacional con estancias y eventos académicos, fortaleciendo la vinculación a redes científicas.

Finalmente, el 25 de agosto de 2021 se otorgó la acreditación de alta calidad mediante la resolución 015881, consolidando al programa como referente académico regional.

Entre 2022 y 2025, el programa consolidó su crecimiento y se fortaleció la gestión técnica de laboratorios. Se promovió la movilidad nacional e internacional con estancias y eventos académicos, fortaleciendo la vinculación a redes científicas.

Se implementaron metodologías para mejorar resultados en Saber Pro y se fortaleció la enseñanza del inglés con personal especializado. Estas acciones han mejorado las competencias globales de los estudiantes.

Se implementaron mecanismos efectivos de seguimiento a egresados, como:

- Redes de exalumnos.
- Encuestas.
- Alianzas con empleadores.

Esto permitió evaluar su desempeño laboral, evidenciando una alta tasa de empleabilidad, lo cual motiva a los estudiantes a mantener un alto rendimiento académico.

Hoy, el programa de tecnología en radiodiagnóstico y radioterapia de la Universidad Mariana se destaca por su enfoque integral, compromiso con la mejora continua y capacidad de adaptación. Cada imagen, cada historia y cada logro reflejan el compromiso de una comunidad académica que decidió transformar la salud en Nariño y más allá. Este no es solo un programa académico, es el sueño cumplido de muchos, el legado de otros y el camino de los que vendrán.