**INTRUDUCCIÓN**

Atendiendo a la política educativa de nuestro país, el actual diseño curricular de la carrera Licenciatura en Imagenología y Radio Física Médica, tiene como objetivo responder efectiva y eficientemente a la demanda creciente, cuantitativa y cualitativa de un profesional con competencias ascendentes y sostenidas, a la altura del desarrollo de la ciencia y las tecnologías alcanzadas en los servicios para su desempeño, siendo nuestros estudiantes no solamente seres humanos, sino también seres sociales, donde el aprendizaje se concibe como una actividad social, vinculando la universidad con la sociedad.

Manteniendo una actitud altruista y pertinente en aras del control, uso y cuidado del equipamiento utilizado para lograr los niveles de satisfacción en la atención a la población, desde la óptica del diagnóstico por imágenes y el tratamiento radiante, racionalizando los costosos recursos materiales necesarios para cumplir nuestro encargo social.

**Antecedentes históricos de la carrera y la profesión.**

La formación del técnico de Rayos X (Rx) comenzó de forma organizada en 1955 mediante un curso impartido en el hospital Las Animas, actual Hospital Pediátrico de Centro Habana. El Instituto Carlos J. Finlay auspiciaba estos cursos. Hasta el año **1959,** el certificado lo expedía la Universidad de la Habana.

Las asignaturas que se impartían eran Técnicas Radiográficas, Anatomía, Fisiología, Foto Radio, Electricidad y algunos elementos de Protección Radiológica, todas impartidas por médicos radiólogos y un ingeniero eléctrico. La matrícula costaba 30 pesos y el título 50 pesos.

En 1960 se reanuda de una forma organizada la formación de técnicos en Rx de manera gratuita; en 1962 los cursos se amplían a 13 meses; y en 1964 debido el éxodo masivo de personal calificado se organizan curso de auxiliares técnicos con una duración de 6 meses y sexto grado.

Hasta 1965 se comienza a exigir 9º grado, y se amplían a dos años de duración, así se procede hasta el año 1976 en que se aumenta a tres años, se incluyen asignaturas para completar el bachillerato y se culmina mediante la presentación de una tesis de grado, anteriormente era por examen final.

En 1982 se exige el 12º grado para el ingreso a estos cursos, pero con dos años de estudio lo cual es modificado; a partir de 1985 en que se aumenta a 3 años la carrera, utilizándose este último año en la práctica pre-profesional. En 1990 se sustituye la tesis de grado por el examen final integral. El tiempo de duración se mantuvo hasta el 1999, en que por necesidad del personal técnico en la Ciudad de la Habana se disminuyó el tiempo de duración a 2 años y en el año 2002 se redujo a 1 año para la formación de técnicos emergentes.

A partir del 2003 comienza el nuevo modelo pedagógico en el cual el alumno en su primer año se forma como técnico básico, en el tercero como técnico medio con posibilidades de llegar hasta alcanzar el título de Licenciado en Tecnología de la Salud en el perfil de Imagenología al concluir el quinto año.

El perfil de Radio Física Médica, con el envejecimiento de instituciones tales como el Hospital Domingo Roldan, Hospital María Curie y el Instituto del Radium, carentes de recursos humanos y materiales al triunfo de la Revolución Cubana y la creación del Instituto Nacional de Oncología a principios de la década de 1960, la adquisición de medios técnicos apropiados, y la formación de cuadros en Medicina Nuclear y Radioterapia, surge la posibilidad de desarrollo de la Física Médica de Radiaciones en Cuba. En 1970, por iniciativa del Prof. Zoilo Marinello comienza a laborar en el Instituto Nacional de Oncología y Radio biología (INOR), el primer profesional físico médico.

En 1971 el Dr. José Marco, físico médico de radiaciones, elabora un plan de estudios, a tres años, para la formación de técnicos medios en Radio física Médica incluyendo los perfiles de Medicina Nuclear, Radioterapia y Protección Radiológica. Por esta época tan solo existían en América Latina 5 o 6 profesionales dedicados a esta especialidad.

La importancia creciente de la Física Médica y en particular las aplicaciones de las técnicas nucleares en medicina así como la adquisición de equipos modernos para estos fines, determinada la necesidad de adiestramiento de técnicos medios adecuado a estos fines, así como la formación y participación de más profesionales universitarios en Física Médica.

La superación de estos técnicos se desarrolló rápidamente. En Rayos X se comenzó a partir del 1974 con los cursos Post- Básico, con una duración de un año, respondiendo al desarrollo tecnológico adquirido por el Sistema Nacional de Salud y al avance en la especialidad de Radiología, así como las distintas formas de obtener imágenes. El primer curso fue de Protección Radiológica, en 1975 se agregan los de Docencia, Exámenes Especiales y Administración. Estos cursos se estuvieron desarrollando hasta el año 1993**.**

En el 1986, por orientación de la desaparecida Secretaria Ejecutiva de Asuntos Nucleares se integró una comisión de especialistas de la Facultad de Ciencia y Tecnología Nuclear para el diseño de una carrera de un profesional con perfil ocupacional dirigido a física aplicada en medicina. Surgieron dos corrientes, una la del Radio Físico Médico defendida por los dos miembros pertenecientes al INOR, y otra la del Físico de la Salud defendida por especialistas no pertenecientes al MINSAP. Este trabajo finaliza con un informe de la comisión de fecha marzo de 1986 y un plan de estudio que incluía asignaturas de Radio Física Médica.

En **1989** comienza la **Licenciatura en** **Tecnología de la Salud**. Esta carrera constaba con seis perfiles de salida:

|  |  |
| --- | --- |
| Perfiles de salida  |  Especialidades técnicas de entrada |
| Tecnólogo en Laboratorio  | Laboratorio Clínico y Banco de Sangre |
| Tecnólogo en Citohistopatología  | Anatomía Patológica y Citopatología  |
| Tecnólogo en Imagenología | Rayos X y Radio Física Médica |
| Tecnólogo en Optometría  | Oftalmología |
| Tecnólogo en Rehabilitación | Terapia Ocupacional, Fisioterapia, Prótesis, Ortesis y Bandaje Ortopédico.  |
| Tecnólogo en Higiene y Epidemiología  | Higiene y Epidemiología y Trabajador Sanitario  |

Ante la escasez de recursos humanos en el sector de la Salud, en el año 2002 se diseñó una formación emergente de Técnicos Básicos en los perfiles de Imagenología, Terapia Física y Rehabilitación, Medicina Transfusional y Laboratorio Clínico durante un año de formación, por ser estos los perfiles donde con mayor urgencia se reclamaba la atención a la población.

Debido al éxito alcanzado, otros perfiles reclamaron su inserción a esta modalidad de estudio y se extendió a veintiún perfiles en el 2003: mediante un Nuevo Modelo Pedagógico de Licenciatura en Tecnología de la Salud, cuyo diseño curricular tiene tres momentos o períodos de formación, Técnico Básico (Primer año), Técnico Medio (Tercer año) y Licenciado (Quinto año), en correspondencia con la rapidez de los cambios de esta profesión a nivel nacional e internacional y al fuerte impulso y gran espacio creado por los Programas de la Revolución.

La formación del Licenciado en Tecnología de la Salud en CUBA se tiene que garantizar con una base teórico práctica sólida que le permita la solución de problemas tecnológicos de la salud, con independencia, creatividad, integralidad, y profundidad, según se manifiesta en su campo de acción y esfera de actuación donde se desempeñará con éxito en sus funciones como miembro del equipo de salud.

La formación del profesional en Imagenología y Radio Física Médica en otros países según las indagaciones realizadas por los especialistas y otros miembros del colectivo de carrera se observaron en los planes y programas de estudio de 8 países: Salvador, Argentina, Uruguay, Colombia, México, Costa Rica, Italia y España, las siguientes características en la formación del profesional en Imagenología Tecnológica:

* Todos los países analizados forman sus técnicos en la universidad con una duración de tres años obteniendo la calificación de Técnicos Medios y la de Licenciados en 5 años.
* Las asignaturas del plan de estudio varían mucho de un país a otro y muchas veces en las distintas universidades de un país.
* Todas las formaciones observadas expiden un Título de Tecnólogo o Técnico en Diagnóstico por Imágenes y Tratamiento o Licenciado en Imágenes y Medicina Nuclear según corresponda.
* Son comunes en todos los programas estudiados las siguientes asignaturas: La Técnica Radiográfica, la Anatomía Radiográfica, Protección Radiológica y la Práctica Radiológica. Además de La Radiología, La T.A.C, la RMI y la Angiografía por Sustracción Digital, la radioterapia y la Medicina Nuclear.
* Las disciplinas Física, Química y Matemática aparecen en 6 diseños.
* La asignatura de Administración y Metodología aparece en 4 programas el resto de la asignatura aparecen en uno o dos programas.

En los perfiles ocupacionales se enfatiza en una formación competente a partir de la unión de la teoría y las prácticas balanceadas, la manipulación de Equipos de, Tomografía Computarizada (T.C), Resonancia Magnética por Imágenes (R.M.I), Ultrasonido Diagnóstico (U.S.D), Equipos Digitales y otras tecnologías.

La superación de los profesionales de Radio Física Médica más significativa es la Maestría en Física Médica, con sede en varios países de América Latina, Venezuela, Cuba, Ecuador, y otros con el financiamiento del Organismo Internacional de Energía Atómica. Este tipo de formación ha sido fuente de emigración de recursos humanos y no ha continuado su financiamiento por el OIEA. Por otra parte, accidentes radiológicos fatales ocurridos en los últimos años en países como Costa Rica, Panamá, y El Salvador, han continuado demostrando la necesidad de que los pacientes sometidos a exposiciones médicas estén bajo las manos de personal calificado en el uso médico de las radiaciones ionizantes. Es por eso que las Normas Básicas Internacionales de Seguridad Radiológica señalan explícitamente desde 1990 la necesidad de expertos cualificados en Radio Física Médica en las instituciones médicas que laboran con radiaciones ionizantes.

En la actualidad nos encontramos con un extraordinario desarrollo de las técnicas nucleares y radiológicas de muy difícil acceso en los países en vías de desarrollo. Característica de esta realidad es la complejidad tecnológica y el grado de sofisticación con que los fabricantes de equipos lanzan estos al mercado para uso médico.

Equipos tales como Aceleradores lineales, equipos de carga diferida remota de última generación, sistemas de imágenes por Tomografía por emisión monofotónica, Cámaras de positrones, sistemas de fusión de imágenes por Resonancia Magnética por imágenes, Cámaras Gamma y Tomografía Computarizada multicorte constituyen el arsenal de trabajo moderno en la aplicación en Medicina.

**Marco teórico conceptual de la educación en ciencias de la salud.**

Los antecedentes en la formación de profesionales en el campo de las tecnologías en salud, se enmarcan en la formación de personal técnico, cuyo esplendor se alcanzó en la década de los años 70 con la creación de los politécnicos de la salud en todo el país.

Una breve caracterización de los modelos asumidos en la formación de profesionales de la salud y en particular de los tecnólogos nos dejan ver cómo en el año 1989 se inicia por vez primera en el Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana, la formación de profesionales de tecnología de la salud, diseñada en la modalidad por encuentros y para personal con formación técnica aunque sólo en seis especialidades, siendo estas Higiene y Epidemiología, Laboratorio Clínico, Citohistopatología, Terapia Física y Rehabilitación, Optometría y Óptica y Rayos X.

El diseño la organización del plan de estudio se estructuró con la existencia de un tronco común de primero a tercer año, de asignaturas esencialmente relacionadas con las Ciencias Básicas Biomédicas, para todos los estudiantes independientemente de la especialidad de ingreso, comenzando a partir del cuarto año a recibir asignaturas específicas vinculadas a su perfil.

El mismo si bien en su momento constituyó un logro permitiendo que el personal con titulación técnica adquiriera una mayor preparación científico -- técnica, su proyección estuvo muy limitada ya que en un período de diez años apenas extendió su formación a dos provincias, con una cobertura de plazas muy limitada.

En el año 2002, al calor de la Batalla de Ideas, se pone en marcha en Ciudad Habana el programa para la formación emergente de tecnólogos de la salud, el cual tuvo como premisas, la voluntad política de la dirección de la Revolución de transformar los servicios de Salud, deprimidos en ese entonces por el “periodo especial”, y la inserción social de jóvenes desvinculados del estudio y el trabajo, preparándose entonces con una calificación de técnicos básicos en un periodo de un año a un grupo de jóvenes en los perfiles de Laboratorio Clínico, Terapia Física y Rehabilitación, Medicina Transfusional e Imagenología.

La propuesta de nuestro Comandante en Jefe Fidel Castro, fue la creación de una carrera para la formación de profesionales en Tecnología de la Salud que abarcara la totalidad de las especialidades técnicas que en ese entonces existían como parte de la enseñanza médica media, como se denominaba en aquellos momentos. En el curso 2003 – 2004 se inicia a nivel nacional la nueva carrera de Tecnología de la Salud, sustentada en el denominado “Nuevo Modelo Pedagógico”, aunque con particularidades afines a las necesidades del sector salud.

Concebida como carrera única con veintiún perfiles o menciones de salida, su estructura curricular establecía ciclos de formación (básico, técnico y profesional), donde el conocimiento se organizaba por disciplinas y asignaturas, existiendo una disciplina principal integradora según perfil, que tributa al desarrollo de habilidades profesionales y de los modos de actuación en función del cumplimiento de cuatro funciones básicas: asistencial, docente, investigativa y administrativa.

Este modelo permitió además que el futuro profesional una vez concluido su primer año de estudio se incorporara a los escenarios laborales como trabajador de la salud y desde esa condición continuar sus estudios universitarios hasta alcanzar su titulación.

Sin embargo, en estos momentos la universidad médica se ve llamada una vez más a realizar transformaciones en sus diseños, como una continuidad de lo ya logrado, pues aún cuando esta formación de tecnólogos se valoró de gran impacto por los beneficios que reportó al sistema de salud, al nutrirlos de personal joven y con suficiente preparación en aras de mejorar la calidad de los servicios, su concepción actual no cumple en toda su extensión con las exigencias de la sociedad, en pos de contribuir al desarrollo sostenible del país, por lo que en estos momentos se asume un nuevo diseño curricular sobre la base de la metodología orientada por el Ministerio de Educación Superior para la cuarta generación de planes de estudio (Plan D), demostrando así su pertinencia.

**Bases conceptuales del diseño**

1. Diseño de carreras con mayor nivel de esencialidad, y racionalidad, dirigidos a la consolidación de la formación investigativo-laboral de los estudiantes a partir de una mayor integración de las clases, el trabajo científico y las prácticas laborales.
2. Formación de profesionales de perfil amplio, preparados para desempeñarse en el amplio campo de los procesos tecnológicos en salud, de manera activa como integrante del equipo de salud, aportando información necesaria para el accionar médico, donde los modos de actuación están determinados en función del cumplimiento de cuatro funciones básicas: asistencial, docente, investigativa y administrativa.
3. Existencia de una disciplina principal integradora, que desde los primeros años de la carrera trabaja sobre el objeto de la profesión a niveles elementales y que a medida que se transita por los diferentes ciclos tributa al desarrollo de habilidades profesionales, a la que se integran otros ejes curriculares como el humanista, la comunicación, la ética médica y social, el ambientalista, idiomas, informática médica e investigación, entre otros.
4. Formación de los modos de actuación que caracterizan a este profesional en los escenarios reales donde se prestan los servicios, aprovechando todos los recursos asistenciales disponibles en función de la docencia y la investigación, sobre la base de la integración docente-asistencial-investigativa.
5. Diseño de estrategias docentes donde se combinan las tecnologías de la información y la comunicación con la enseñanza práctica en los escenarios de formación. La forma principal de organización de la enseñanza es la educación en el trabajo, utilizando también diferentes formas de actividades grupales y de trabajo independiente que garanticen el aprendizaje activo de los educandos.
6. Integración de los ejes curriculares tanto horizontal (intra ciclo o año académico) como vertical (trans-ciclo), de manera que se aborden los contenidos de ciencias básicas y de las asignaturas del ejercicio de la profesión a lo largo de la carrera.
7. Modelo educativo con un nivel de flexibilidad y descentralización que permite a los centros de formación la diversidad necesaria, a partir de las condiciones concretas de cada uno de ellos y de los territorios donde están ubicados.
8. Necesidad de contar con personal docente suficientemente preparado para dirigir un proceso de enseñanza aprendizaje verdaderamente desarrollador, en función de potenciar el aprendizaje de los estudiantes teniendo como punto de partida la organización de su actividad individual en dependencia de las propias características, experiencias y potencialidades individuales, por un lado y el sistema de influencias que sobre los mismos inciden en dependencia del contexto y el colectivo estudiantil.
9. Preparación y acreditación de los distintos escenarios docentes donde se desarrollen los procesos formativos así como del sistema de medios de enseñanza a utilizar por los estudiantes y docentes.
10. Se requiere un sistema integral de evaluación y control del proceso docente y de sus actores, de manera que se pueda intervenir con fines correctores tan pronto como se detecten dificultades de cualquier tipo.
11. Proceso docente con énfasis en el aprendizaje, con protagonismo de los educandos y cambio de roles de los profesores, que asumen una función paradigmática como modelo profesional a reproducir y una función de organizador y facilitador de este proceso, donde el alumno debe adquirir progresivamente la capacidad de aprender por sí mismo en forma permanente, durante toda su vida profesional, así como la de acceder y seleccionar críticamente la información científica disponible.

**Marco político normativo.**

Las disposiciones legales y la política de salud pública del país no pueden ser ignoradas por los diseñadores de currículos para la formación de profesionales en el campo de la salud Debe incluir también la estructura de la profesión y las profesiones afines, así como las características generales de los sistemas vigentes de atención de salud.

El conocimiento de las necesidades y recursos de la sociedad y de los alumnos así como el de las disposiciones legales y de las políticas de salud, debe llevar al definir la política general de la academia en función de la formación que se aspira dar a sus alumnos. Los lineamientos generales de esa política definirán las características fundamentales que se desean en los futuros graduados, así como las funciones que deberán desempeñar. Solo entonces se podrá precisar nuestros objetivos educacionales.

La educación superior en Cuba está regida metodológicamente por las normas y reglamentaciones del Ministerio de Educación Superior, como Organismo Central del Estado encargado para la formación y superación de profesionales. En este sentido se han emitido reglamentaciones que regulan los aspectos relacionados para la formación profesional de recursos humanos a través de la Resolución 210 del 2007, lo que unido a las indicaciones del Ministerio de Salud Pública como organismo formador, constituyen el cuerpo legal que regula este proceso en las universidades de ciencias médicas.

Existen normas y resoluciones que regulan el uso de las radiaciones y cómo protegernos de ellas, además de las que acreditan las instalaciones de equipos, personal capacitado y el permiso de los centros para esta actividad.

* Resolución Ministerial 257 (MINSAP). 2000
* Resolución Ministerial 38 (MINSAP). 2000
* Resolución Ministerial 19 (MINSAP). 2001
* Normas Básicas Internacionales de Seguridad Radiológica (Energía nuclear). 1990

**Recursos Materiales y Humanos.**

Recursos humanos:

* Médicos especialistas en Imagenología.
* Licenciados en Tecnología de la Salud, perfil Imagenología.
* Médicos especialistas con diplomado en Ultrasonido Diagnóstico.
* Enfermeras especializadas en Imagenología.
* Ingenieros y Electromédicos especializados en Imagenología.

Recursos materiales:

* + Bibliografía de las diferentes disciplinas que se estudian durante la carrera, incluyendo la digital (libros, revistas, folletos, artículos y galería de imágenes).
	+ Aulas.
	+ Unidades asistenciales de salud, pertenecientes a la Atención Primaria, Secundaria y Terciaria, acreditadas para la docencia, para el desarrollo de las estancias y la Educación en el trabajo, así como la realización de actividades prácticas simuladas

**MODELO DEL PROFESIONAL**

* 1. **Caracterización breve del profesional a formar:**

El Licenciado en Imagenología y Radio Física Médica tiene un perfil amplio en el campo de su profesión, preparados para desarrollarse dentro del equipo multidisciplinario de salud, en los tres niveles de atención del Sistema Nacional de Salud.

Este profesional se encuentra preparado para enfrentar las nuevas tecnologías y desarrollar el proceso tecnológico con calidad, obteniendo imágenes del interior del organismo humano para su diagnóstico, utilizar las radiaciones ionizantes para los tratamientos radiantes a los pacientes, además del cuidado del medio ambiente por el uso de las mismas, aplicando métodos convencionales y de avanzada.

Debe tener la necesaria vocación y ética profesional, valores morales y humanos que le permitan interactuar con el equipo de salud, el colectivo de trabajo, los pacientes, la familia y la comunidad. Un profesional con actitud socio-humanista, con ideas creadoras, que mantenga actualizados sus conocimientos acordes con los avances de la tecnología, capaz de desempeñar funciones docentes e investigativas y técnico-administrativos, asumiendo con responsabilidad y destreza nuevas y más complejas funciones.

**Problemas profesionales a resolver:**

* Obtención de imágenes para el diagnóstico a partir de indicaciones médicas.
* Tratamiento radiante a los pacientes según indicaciones médicas.
* Utilización de radiofármacos.
* Sistemas de gestión de la calidad que garanticen el cumplimiento de las normas de bioseguridad y el mejoramiento continuo de los procederes realizados con relación a las personas y el ambiente.
* Formación y capacitación de recursos humanos.
* Investigaciones relacionadas con su área de desempeño y otras temáticas afines.
* Utilización óptima de los recursos humanos y materiales en su área de responsabilidad

**Objeto de trabajo:**

Las tecnologías para el diagnóstico por imágenes y las radiaciones para el tratamiento en salud.

**Modos de actuación.**

* Ejecutar procesos tecnológicos especiales y de avanzadas para contribuir al diagnóstico por imágenes.
* Aplicar tratamientos radiantes a pacientes con lesiones neoplásicas y otras lesiones bajo la acción biológica de las radiaciones ionizantes sobre el tejido vivo.
* **Ejecuta investigaciones científicas en el campo** de las tecnologías de las imágenes.

**Campos de acción:**

El graduado debe dominar los contenidos favorables a la:

* Anatomía Radiológica
* Técnica Radiográfica
* Semiología Clínica y Radiológica
* Procederes de enfermería y con radiofármacos
* Procederes técnicos de medicina nuclear
* Dosimetría y medios de medición

Para ser capaz de realizar en los escenarios laborales que corresponda, con la debida calidad acorde a las normas técnicas y metodológicas establecidas, en un marco ético que se corresponda con el sistema de valores propio de los objetivos generales educativos de la carrera, que han sido enunciados las siguientes actuaciones profesionales:

* Radiología convencional
* Radioterapia
* Medicina nuclear
* Protección radiológica
* Metrología, control de la calidad y bioseguridad
* Tecnologías de avanzada

**Esferas de actuación.**

Se desempeñará en los tres niveles de atención del Sistema Nacional de Salud, así como en otros organismos relacionados con su perfil profesional.

Puestos de trabajo a desempeñar por el profesional en el SNS:

1. En el nivel primario de atención: Policlínicos con Servicios de Imagenología y Consultas de Ultrasonido Diagnóstico.
2. En el nivel secundario de atención: Hospitales con Servicios de Imagenología, Consultas de Ultrasonido Diagnóstico, Servicios de Radioterapia.
3. En el nivel terciario de atención: Institutos Especializados con Servicios de Imagenología, Consultas de Ultrasonido Diagnóstico, Servicios de Radioterapia y Medicina Nuclear.

Otras instituciones u organismos:

* CITMA
* Centros de Medicina Deportiva

**Objetivo General de la carrera.**

El egresado de la carrera debe ser capaz de:

Aplicar las tecnologías convencionales y de avanzada para el diagnóstico por imágenes y el tratamiento radiante a individuos sanos y/o enfermos en situaciones reales y utilizando métodos científicos de trabajo con un enfoque lógico y dialéctico, con alto sentido de honestidad, responsabilidad y elevado compromiso social y político, tomando en consideración los aspectos económicos y de la defensa nacional.

**Para cumplir con este propósito deberá demostrar el dominio de las habilidades profesionales siguientes:**

* Interpretar las imágenes obtenidas por diferentes procedimientos convencionales y de avanzada, para aportar elementos al diagnóstico médico, con alto nivel de responsabilidad y cumpliendo con los preceptos de la ética médica.
* Aplicar tratamiento radiante a individuos enfermos utilizando los principios de la ética y un alto nivel de responsabilidad, solidaridad y humanismo con el paciente y sus familiares.
* Evaluar la calidad de los procesos tecnológicos ejecutados en los servicios de Imagenología y Radiofísica Médica, para la mejoría continua del diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades humanas.
* Realizar acciones que propicien su independencia cognoscitiva y el desarrollo de habilidades pedagógicas para la formación y capacitación de recursos humanos en su área de desempeño.
* Ejecutar acciones para administrar procesos tecnológicos, recursos humanos, materiales y financieros según las políticas y normativas del Estado para la instancia en que se desempeñan en condiciones normales y de contingencia, manifestando su alto nivel de solidaridad, humanismo y racionalidad.
* Aplicar el método científico a las problemáticas que se le presentan en el desempeño de sus funciones para el perfeccionamiento de los procesos en que participa.
* **Ejecutar acciones comunicativas de manera fluida, clara, precisa y respetuosa con los miembros de la comunidad sanos o enfermos, con el equipo de trabajo en su ejercicio profesional y en las actividades de formación profesional en que intervenga.**
* **Utilizar de forma integrada, coherente y racional las tecnologías de la información y la comunicación** para la búsqueda, procesamiento y análisis de información procedente de fuentes diversas **que propicien un efectivo intercambio de conocimiento y trabajo en red en el cumplimiento de las diferentes funciones profesionales.**
* Realizar las acciones de salud en el ámbito de su profesión con un enfoque integral que contemple la influencia dinámica de los factores medioambientales en el proceso de salud – enfermedad y que contribuya a la preservación y la calidad de estos.
* Realizar actividades propias de su competencia y procederes de enfermería en caso de desastres derivados de fenómenos de causas naturales o producidos por el hombre.
* Utilizar el idioma inglés para la búsqueda de la información actualizada de la profesión y como medio de comunicación en el desempeño profesional desarrollado en países de habla inglesa.

**Sistema de valores a desarrollar en el proceso de formación.**

Los valores compartidos para los que trabaja el Sistema de Salud y por ende considerados en la formación de sus recursos humanos, son la lealtad revolucionaria que les permita ser consecuente con los principios de nuestra revolución tanto en el ámbito nacional como internacional, mostrando sentido del momento histórico para asimilar los cambios necesarios en la construcción de una sociedad más justa y demostrando una actitud humanista, consagrada y abnegada para la solución de los problemas de salud presenta en la población de forma desinteresada y altruista.

El profesional deberá mostrar liderazgo, prestigio, responsabilidad, profesionalidad, honestidad, desinterés, modestia, sentidos de la crítica y autocrítica, solidaridad e internacionalismo.

**Fundamentación de los cambios principales que genera este nuevo plan de estudio.**

* Formación de un profesional de perfil amplio con una elevada cultura general integral y sólida preparación básica.
* Mayor nivel de integración del conocimiento que le permita una mejor utilización en su desempeño profesional.
* Flexibilidad curricular para la adquisición de conocimientos y habilidades, que respondan a las necesidades de salud de cada territorio.
* Se amplía la concepción del trabajo independiente del estudiante y se le aportan métodos de autoaprendizaje necesarios para su formación y posterior superación permanente para toda la vida.
* Mayor coherencia entre la adquisición de conocimiento y el desarrollo de habilidades prácticas desde los escenarios reales de la profesión

**REQUISITOS DE INGRESO A LA CARRERA**

El estudiante que aspire a ingresar a la carrera debe cumplir con los requisitos generales planteados en el Plan de estudio. Es imprescindible el cumplimiento de algunos requisitos específicos para el trabajo con las radiaciones ionizantes, existiendo enfermedades o patologías que en dependencia de su evolución y desarrollo pueden ser excluyentes como:

* + - Todas las enfermedades crónicas de la piel.
		- Todas las enfermedades crónicas de la sangre.
		- Trastornos emocionales y mentales severos.

Las pautas para dictaminar los criterios de aptitud física y psicológica para el desempeño de estos futuros profesionales en un puesto de trabajo con exposición a radiaciones ionizantes se sustentan en los principios siguientes:

1. Patologías que limiten las capacidades de trabajo en condiciones de exposición ocupacional.

1. Patologías que aumentan la vulnerabilidad a los efectos de las radiaciones ionizantes.
2. Patologías que impidan el desempeño del trabajo en condiciones seguras para el trabajador o su colectivo.