

**PROGRAMA ÚNICO DE FORMACIÓN DE MÉDICO ESPECIALISTA EN:**

**IMAGENOLOGÍA**

Dirección de Postgrado y Postítulo

**Facultad de Ciencias Médicas**

**Universidad de Santiago de Chile**

**Santiago, 2021**



## Tabla de Contenido

I.	ANTECEDENTES GENERALES .....	4
1.1	Universidad de Santiago de Chile .....	4
1.2	Facultad de Ciencias Médicas .....	5
II.	ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL.....	6
2.1	Organización de los Programas de Especialidades y Subespecialidades Médicas .....	6
2.2	Estructura de la Dirección de Postgrado y Postítulo, FACIMED - USACH .....	7
2.3	Misión de la Dirección de Postgrado y Postítulo .....	8
2.4	Organigrama de la Dirección de Postgrado y Postítulo de la Facultad de Ciencias Médicas– USACH .....	8
2.5	Modelo de Formación en Especialidades y Subespecialidades Médicas .....	9
III.	ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN DE MÉDICOS ESPECIALISTAS Y SUBESPECIALISTAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS - USACH .....	10
3.1	Representante de Comité de Programa .....	10
3.2	Comité de Programa de Especialidad (CPE).....	11
3.4	Coordinador de Programa en Centro Formador.....	11
3.5	Cuerpo Académico .....	11
IV.	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE IMAGENOLOGÍA .....	12
4.1	Aspectos Generales y Antecedentes del Programa .....	12
4.2	Año de creación e inicio de las actividades .....	13
4.3	Datos del Representante de Comité de Programa .....	13
4.4	Datos del Comité de Programa de Especialidad (CPE).....	13
4.5	Centros Formadores .....	14
4.6	Campos Clínicos.....	14
4.5	Instituciones Colaboradoras.....	14
V.	OBJETIVOS DEL PROGRAMA .....	15
5.1	Objetivo General .....	15
5.2	Objetivos Específicos .....	15
VI.	PERFIL DE EGRESO.....	16
VII.	SISTEMA DE POSTULACIONES.....	16
VIII.	DURACIÓN DEL PROGRAMA Y DEDICACIÓN.....	17
IX.	CUPOS ANUALES Y TOTALES .....	17
X.	ESTRUCTURA CURRICULAR .....	17
10.1	Estructura del Programa .....	17
10.2	Malla curricular .....	20
10.3	Listado de cursos .....	22



10.4 Descripción de Asignaturas .....	23
XI. NÓMINA DE DOCENTES .....	46
XII. SISTEMA EVALUATIVO Y TITULACIÓN .....	47
XIII. REQUISITOS DE TITULACIÓN .....	49
XIV. SISTEMA DE EVALUACIONES DEL PROGRAMA .....	51
14.1 Por parte de los alumnos .....	51
14.2 Por parte de los docentes .....	51
14.3 Del perfil de egreso .....	51
XV. SISTEMA DE GESTIÓN DOCENTE .....	52
15.1 Sistema de selección .....	52
15.2 Políticas para la renovación.....	52
15.3 Evaluación del desempeño.....	52
XVI. VINCULACIÓN CON EL MEDIO.....	52
XVII. SISTEMA DE AUTORREGULACIÓN .....	53
XVIII. DIFUSIÓN DEL PROGRAMA .....	54

### Índice de tablas y diagramas

<u>Tabla1: Listado de Cursos Programa de Especialidad en Imagenología.....</u>	<u>19</u>
--	-----------

<u>Tabla 2: Descripción de Rotaciones y Asignaturas .....</u>	<u>20</u>
---	-----------

<u>Tabla 3: Listado de Docentes .....</u>	<u>38</u>
---	-----------

<u>Diagrama1 : Organigrama de la Dirección de Postgrado y Postítulo de la Facultad de Ciencias Médicas-USACH.....</u>	<u>8</u>
---	----------

<u>Diagrama2 : Organización del Programa de Especialidades y Subespecialidades Médicas.....</u>	<u>9</u>
---	----------

<u>Diagrama3: Malla Curricular de Imagenología .....</u>	<u>18</u>
--	-----------



## I. ANTECEDENTES GENERALES

### 1.1 Universidad de Santiago de Chile

La Universidad de Santiago de Chile es una Institución de educación superior de larga tradición y relevancia en el país. Sus raíces se remontan a la fundación por parte del Estado de Chile de la Escuela de Artes y Oficios (EAO) en el año 1849 en la ciudad de Santiago, entidad responsable de la enseñanza técnica especializada para la naciente industria nacional de la época. En la segunda mitad del siglo XIX, su contribución al avance industrial, hicieron que la Escuela fuera considerada como la primera entre sus congéneres de América Latina. La necesidad de apoyar el desarrollo industrial nacional llevó a los gobiernos republicanos de la época a crear Escuelas de Minas en el norte del país (La Serena, Copiapó y Antofagasta) y Escuelas Industriales en el sur (Temuco, Concepción y Valdivia), las cuales, en conjunto con la Escuela de Ingenieros Industriales y el Instituto Pedagógico Técnico de Santiago, además de la EAO, dieron origen en 1947 a la Universidad Técnica del Estado (UTE).

La UTE, como entidad pública y estatal, se constituyó con una orientación marcadamente social y tecnológica, preocupada de la formación de profesionales para la educación y la industria nacional. Al término de los años 60 y comienzos de la década del 70, la UTE había adquirido carácter nacional, contaba con 33 mil estudiantes y sedes en diferentes regiones del país, llegando a cubrir prácticamente la totalidad del territorio nacional.

A partir de la década de los 80, la Institución debió enfrentar un escenario complejo marcado por profundos cambios en la Educación Superior chilena, como un contexto cada vez más competitivo y la variación de los patrones de financiamiento. En 1981, por determinación gubernamental, las sedes de provincia fueron separadas de la Universidad. La Universidad Técnica del Estado se convirtió en Universidad de Santiago de Chile (USACH), concentrando sus actividades en la capital con un número cercano a los nueve mil estudiantes. A comienzos de la década de los 90, la Universidad amplió su actividad académica hacia nuevas disciplinas y áreas del conocimiento, a las ya tradicionales ingenierías, ciencias básicas y humanidades se sumaron disciplinas del ámbito de las ciencias Médicas, las ciencias sociales, la educación y la arquitectura.

En la actualidad, la Universidad de Santiago de Chile continúa siendo una institución estatal pública. Los impactos de la sociedad del conocimiento y de la globalización se encuentran en la Universidad de Santiago de Chile con un espacio pluralista con autonomía para reflexionar, investigar, difundir y aplicar los saberes. La institución sigue fiel a los principios que orientaron la creación de la Escuela de Artes y Oficios, su Alma Mater: entregar formación integral, bajo sólidos principios éticos; posibilitar el ingreso a jóvenes de distintos sectores socioeconómicos y, por tanto, propiciar movilidad social a través de la educación, demostrando con objetividad que; su Misión es generar las condiciones y oportunidades que posibiliten a las generaciones futuras hacerse cargo del avance

del conocimiento, su transferencia y retroalimentación para el crecimiento y desarrollo del país en una sociedad global.

En el año 2021, la USACH renovó su acreditación ante la CNA por un período de 7 años hasta febrero 2028, en las áreas de Gestión Institucional, Docencia de Pregrado, Investigación, Docencia de Postgrado y Vinculación con el Medio. La carrera de Medicina de la Universidad de Santiago se encuentra acreditada por 5 años hasta diciembre de 2024 y cuenta con 21 cohortes de graduados desde el año 2000.

De acuerdo con el Estatuto (D.F.L. 149 de 1981) y la posterior modificación de la Estructura Orgánica de la Universidad de Santiago de Chile (444/25012018), la máxima autoridad unipersonal de la Universidad de Santiago de Chile es el Rector y la máxima autoridad colegiada, la Junta Directiva. El Gobierno Universitario contempla Prorectoría, Vicerrectoría Académica, Vicerrectoría de Investigación, Desarrollo e Innovación, Vicerrectoría de Apoyo al Estudiante, Vicerrectoría de Vinculación con el Medio y la Vicerrectoría de Postgrado. A nivel de Facultades, la máxima autoridad corresponde a los Decanos y conforman un total, al presente, de 8 unidades mayores.

## 1.2 Facultad de Ciencias Médicas

La Universidad de Santiago de Chile en la década de los 90, comenzó un importante proceso de crecimiento y cambio. Este proceso fue liderado por el Rector Don Eduardo Morales Santos, quien detectó la necesidad de diversificar la cobertura de carreras que ofrecían otras áreas del conocimiento, incluidas las temáticas de las ciencias biológicas y las médicas.

En 1992, el Rector Eduardo Morales Santos, solicitó al Director de Docencia de su administración Dr. Manuel Martínez Martínez, convocar a una comisión para realizar el proyecto de creación de la Facultad de Ciencias Médicas para la Universidad de Santiago. El Dr. Martínez nominó al Dr. José Luis Cárdenas Núñez, entonces Director del Departamento de Neurología y Neurocirugía de la Universidad de Chile en el Servicio de Salud Metropolitana Sur y le solicitó en nombre del Rector constituir una Comisión Central, la que quedó integrada por el Dr. José Luis Cárdenas Núñez, la Dra. Silvia Sepúlveda Boza, el Dr. Jaime Pereda Tapiol, el Dr. Gonzalo Lopetegui Adams y el Dr. Luis Lay-Son Rivas.

El trabajo de la Comisión Central y las subcomisiones dio como resultado un proyecto que incluía las Escuelas de Medicina, Enfermería y Obstetricia y Puericultura, que fue presentado por el Dr. José Luis Cárdenas ante el Consejo Académico y la Junta Directiva de la Universidad de Santiago de Chile en octubre de 1993, siendo aprobado en ambas instancias. El 25 de octubre de 1993, el Departamento Jurídico de la Universidad de Santiago, con firma del Rector Eduardo Morales decretó la sustitución del artículo primitivo que establecía la estructura orgánica de la Universidad, por uno

nuevo que incorporaba la Facultad de Ciencias Médicas. Es así como esta Facultad fue creada por Decreto Universitario N° 1243 del 25 de noviembre de 1993 y comenzó sus actividades lectivas en marzo de 1994.

La Facultad de Ciencias Médicas cuenta con una nutrida historia en su estructura organizacional, la cual siempre ha buscado responder de manera efectiva y oportuna a los requerimientos y necesidades que tanto la comunidad académica como estudiantil manifiesta en el transcurso de sus actividades. La Dra. Silvia Sepúlveda fue elegida la primera Consejera Académica de la Facultad y el Dr. Gonzalo Lopetegui Adams como Vicedecano. En la actualidad, el cargo de Decano es ejercido por el Dr. Humberto Guajardo, el cargo de Vicedecano de Docencia y Extensión por el Dr. Alejandro Guajardo Córdova, como Vicedecana de Investigación y Desarrollo la Dra. Viviana Aguirre Camposano, como Vicedecana de Vinculación con el Medio la profesora y matrona Jessica Alfaro Leal y como Secretaria de Facultad la profesora Mónica Erlbaun Olmos. El actual Director de la Dirección de Postgrado y Postítulo es el Dr. Pedro Chaná.

En su visión la Facultad de Ciencias Médicas (FACIMED) se proyecta como ***una Institución de excelencia, referente nacional e internacional, dispuesta a alcanzar el máximo liderazgo con enfoque de derechos, en el contexto de la educación en el área de la salud, para la construcción de una sociedad democrática, equitativa y sustentable.***

## II. ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL

### 2.1 Organización de los Programas de Especialidades y Subespecialidades Médicas

La Universidad de Santiago de Chile dispone de una política y estructura que define, vigila y proyecta la calidad de los procesos formativos en todos los niveles, lo cual se posibilita mediante el trabajo articulado del Gobierno Central Universitario con las unidades académicas. Con el propósito de relevar el compromiso institucional con la formación de postgrado, el año 2018, la hasta entonces Dirección de Postgrado se constituyó como Vicerrectoría de Postgrado, incluyendo en esta definición a los Programas de Magíster, Doctorado, Especialidades y Subespecialidades y Subespecialidades Médicas, así como la implementación de las normativas que en conjunto con los organismos asesores de la Vicerrectoría y en los cuales hay participación de académicos de las distintas unidades se están proponiendo, revisando y evaluando constantemente para el fortalecimiento de la enseñanza del Postgrado.

En el mismo sentido, la Dirección de Postgrado y Postítulo de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Santiago de Chile a través del desarrollo los diferentes Programas de Especialización y Subespecialización persigue una serie de objetivos alineados al desarrollo institucional de la USACH para el fortalecimiento de la enseñanza universitaria a nivel de Postgrado y son los descritos

a continuación:

- Otorgar a los médicos cirujanos la oportunidad de obtener una formación especializada en un campo definido de la medicina, que les permita el ejercicio profesional con la mayor idoneidad y excelencia.
- Formar especialistas calificados para resolver problemas específicos de alta complejidad de la medicina.
- Acreditar, con la certificación correspondiente, la formación de Postgrado adquirida en el respectivo programa, a través del cumplimiento íntegro de su plan de estudios, evaluado con exámenes periódicos y con un examen final teórico-práctico.
- Ofrecer como menciones electivas, la capacitación, a través de diplomados en docencia, y en investigación científica.

Los Programas de Especialización y Subespecialización Médica, se encuentran insertos en la Dirección de Postgrados y Postítulo de la Facultad de Ciencias Médicas de nuestra Universidad. En ella se desarrollan los Programas tanto de Especialidad Primaria como de Subespecialidades de las diferentes ramas de la medicina. Destacando, que los Programas de Formación de Especialistas y Subespecialistas se rigen por las disposiciones establecidas en el Reglamento de Especialidades y Subespecialidades Médicas de fecha 05/11/2020. Exento N° 4821.

## **2.2 Estructura de la Dirección de Postgrado y Postítulo, FACIMED - USACH**

La Dirección de Postgrado y Postítulo se creó en el año 1995 a cargo del Prof. Dr. Armando Héctor Melo Araya, bajo el decanato de en ese entonces el Dr. José Luis Cárdenas Núñez. Consciente de las múltiples necesidades de la población en Chile y el mundo, se concentra en ofrecer una enseñanza de excelencia que aborde contenidos de relevancia relacionados al quehacer de la salud y siempre enfocada en el sentido humano e integral de la profesión.

En este contexto, la Dirección de Postgrado y Postítulo, ha definido su misión como la de garantizar y estimular el desarrollo de Programas de Especialidades y Subespecialidades Médicas cuya finalidad sea lograr especialistas de excelencia con un fuerte compromiso social, articulando el uso eficiente de los recursos para el logro de este fin. En conformidad con esta misión, la Dirección de Postgrado y Postítulo ha orientado su quehacer en torno a uno de sus principales objetivos, definido como el de promover el desarrollo de las Especialidades Médicas; mediante la incorporación de pasantías de capacitación y perfeccionamiento, cursos de especialización, diplomados y al apoyar y promover la investigación científica. Todas labores que han aportado a los propósitos formativos establecidos

en el Modelo Educativo Institucional, y, particularmente, a la consolidación de una oferta formativa a lo largo de la vida para los estudiantes de pre y postgrado de nuestra Casa de Estudios.

Para lograrlo la DPP, cuenta con un selecto cuerpo académico, integrado por médicos, enfermeras, tecnólogos médicos y matronas que desarrollan su labor en el Campus Universitario Central y en campus clínicos, como también con un equipo de profesionales y administrativos que dan soporte a la gestión académica y administrativa de la unidad en su conjunto.

Siguiendo los lineamientos estratégicos, el trabajo se ha abocado a la implementación de un proceso de aseguramiento de la calidad basado el fortalecimiento al soporte a los programas y en el desarrollo y la puesta en marcha de mecanismos de evaluación y seguimiento oportunos, que apoyen su quehacer.

Asimismo, se cuenta con Normas de Funcionamiento Interno de los Programas, y se ha modificado y actualizado el Reglamento de Programas de Especialización Profesional para Médicos Cirujanos (Exento 03780) creándose el Reglamento de Especialidades y Subespecialidades Médicas (05.11.2020-4821), que sustituirá al anterior en lo que respecta al funcionamiento de las Especialidades y Subespecialidades Médicas.

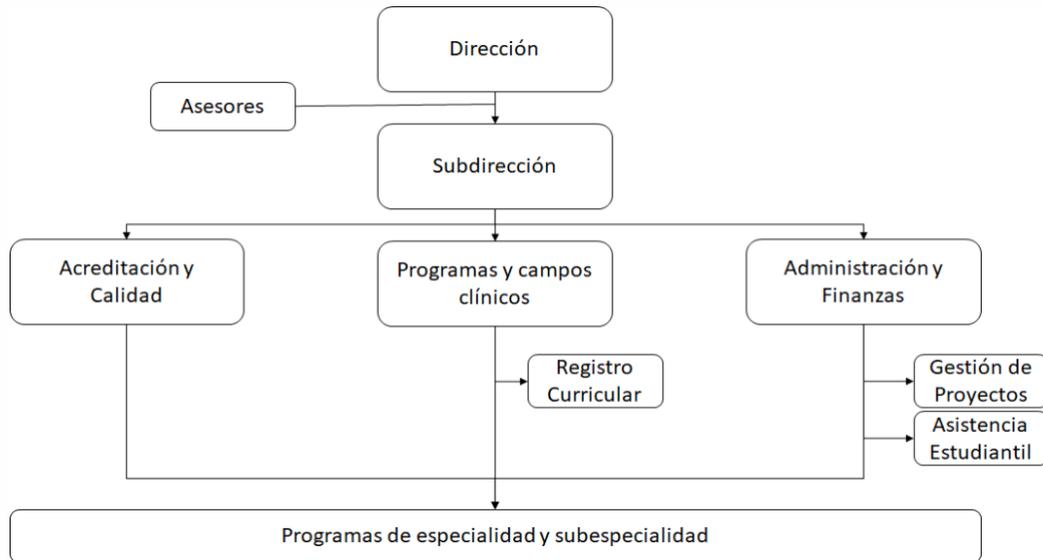
### 2.3 Misión de la Dirección de Postgrado y Postítulo

El fin principal de la Dirección de Postgrado y Postítulo es formar Médicos Especialistas y Subespecialistas en diferentes áreas de la medicina, comprometidos con la salud pública de nuestro país, en sus diferentes niveles asistenciales y para las diferentes regiones de nuestro territorio nacional. Expertos con sólidas bases en el profesionalismo, ética médica y con gran espíritu crítico constructivo. En este contexto, ha definido su misión como la de **garantizar y estimular el desarrollo de programas de Especialidad y Subespecialidades Médicas cuya finalidad sea lograr especialistas de excelencia con un fuerte compromiso social, articulando el uso eficiente de los recursos para el logro de este fin.**

### 2.4 Organigrama de la Dirección de Postgrado y Postítulo de la Facultad de Ciencias Médicas– USACH

Los Programas de Especialización Profesional de la Facultad de Ciencias Médicas, dirigidos a Médicos Cirujanos, se administran a través de la Dirección de Postgrado y Postítulo de esta y en el siguiente organigrama se distingue su distribución jerárquica organizacional:

**Diagrama1: Organigrama de la Dirección de Postgrado y Postítulo de la Facultad de Ciencias Médicas-USACH.**



En la actualidad existen 26 Programas entre Especialidades y Subespecialidades Médicas. A partir del segundo semestre del 2018 se ha iniciado un arduo trabajo en el mejoramiento de los procesos en cada uno de ellos y se ha relevado particularmente el perfeccionamiento docente de sus líderes.

## 2.5 Modelo de Formación en Especialidades y Subespecialidades Médicas

En nuestro país y en el mundo la Formación de Especialistas en las diferentes áreas de la medicina es en base a la práctica clínica diaria tutorada, donde el profesional va adquiriendo de modo progresivo y paulatino las diferentes competencias técnicas, éticas y de profesionalismo, que llevan finalmente a la formación de un profesional integral. En este sentido, la Facultad de Ciencias Médicas, a través de la Dirección de Postgrado y Postítulo, establece para cada Programa de Especialización y Subespecialización Médica, Unidades Docentes integradas por un Representante de Comité de Programa, un Comité de Programa de Especialidad y Subespecialidad, un Coordinador de Programa en Centro Formador y Académicos, quienes velarán por la cabal aplicación del Programa de la Especialidad, en los distintos Centros Formadores, Campos Clínicos e Instituciones Colaboradoras en que este pueda impartirse.

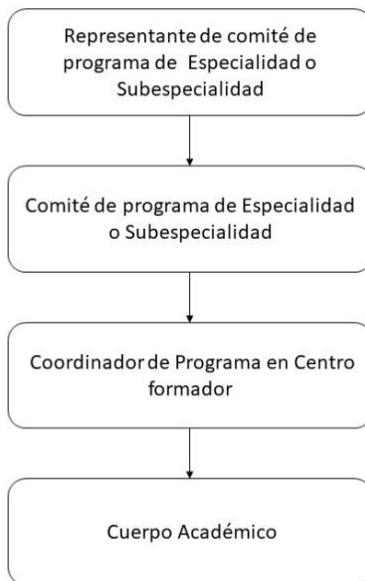
En nuestra Universidad la formación de especialistas sigue la misma dinámica, con muy buenos resultados a lo largo del tiempo, lo que irrefutablemente se evidencia en la calidad técnica y humana de nuestros egresados. El estudiante se une a las actividades clínicas diarias de sus docentes y con ello va adquiriendo diferentes destrezas que le permiten lograr autonomía en la toma de decisiones a lo largo del desarrollo de su Programa. Los residentes van incorporando conceptos, teorías, formas de manejo, terapias y adecuaciones en la toma de decisiones diarias

individualizadas caso a caso, no solo de sus tutores directos, sino de todo el equipo de salud que se relaciona con los pacientes, de sus mismos pares y del autoestudio que, con disciplina, genere cada uno de ellos.

### III. ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN DE MÉDICOS ESPECIALISTAS Y SUBESPECIALISTAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS - USACH

La Dirección de Postgrado y Postítulo dispone la siguiente distribución organizativa interna para el funcionamiento administrativo de los Programas de Especialidades y Subespecialidades Médicas:

**Diagrama 2: Organización del Programa de Especialidades y Subespecialidades Médicas**



Y dentro de la jerarquización del citado organigrama se describen los integrantes, que tienen como objetivo principal optimizar la gerencia del programa, y la mejora de los procesos administrativos:

#### 3.1 Representante de Comité de Programa

Se define como un/a académico/a de la Especialidad o Subespecialidad que cuente con la debida certificación legal de su Especialidad o estar inscrito en el Registro de Prestadores Individuales de la Superintendencia de Salud, debe pertenecer al Núcleo de Especialidad o Subespecialidad Médica y presidirá el CPE/CPS. Cuenta con una relación contractual formal igual o mayor a 22 horas semanales con la Universidad o que se relacione con ella a través de entes administrativos o financieros.

### 3.2 Comité de Programa de Especialidad (CPE)

Se define como un cuerpo colegiado, encargado de la administración académica del Programa de Especialidad o Subespecialidad. Este Comité estará constituido por un mínimo de tres miembros, uno/a de los/las cuales será Representante del CPE/CPS, además de los Coordinadores/as de Programas de los Centros Formadores de una misma Especialidad y un/a representante de la DPP cuando se requiera. Cuando la Especialidad posea solo un centro formador, la DPP definirá los miembros que faltan para constituir el comité. La duración de los/las miembros del CPE/CPS en el cargo será de 4 años.

### 3.3 Coordinador de Programa en Centro Formador

Se define como un/a académico/a de la Especialidad o Subespecialidad, Jerarquizado/a o Categorizado/a como profesor/a, de reconocida experiencia académica y profesional, con una relación contractual formal igual o mayor a 11 horas semanales con la Universidad o que se relacione con ella a través de entes administrativos o financieros. El/La Coordinador/a del Programa en el Centro Formador será nombrado por el Director/a de la DPP.

### 3.4 Cuerpo Académico

Estará constituido por integrantes que pueden adquirir la calidad de Profesor/a de Núcleo o Permanente, Profesor/a Colaborador/a o Profesor/a Visitante. Profesores de Núcleo y Colaboradores serán nombrados por resolución universitaria del/a Decano/a. Es obligación del programa mantener actualizado el listado de integrantes del cuerpo académico para fines de difusión interna y externa a la Universidad.

- Profesores Núcleo o Permanentes

Se define como académico/a perteneciente al cuerpo docente, que podrá desarrollar labores de docencia y administración en el programa. Un/a profesor/a de Núcleo o Permanente de Especialidad y Subespecialidad Médica deberá: pertenecer a las dos jerarquías o categorías más altas establecidas por la DPP, contar con una reconocida experiencia académica y profesional y poseer un vínculo formal igual o mayor a 11 horas semanales, con la Universidad o que se relacione con ella a través de entes administrativos o financieros.

- Profesores Colaboradores

Se define como un académico/a especialista clínico de reconocida trayectoria, con dedicación parcial o temporal al programa a través de convenios docentes asistenciales, institucionales u otros.

Los profesores colaboradores cuentan con una trayectoria de relevancia y pertinente al ámbito disciplinario. La trayectoria considera el currículum profesional, el prestigio personal en el ámbito de la actividad profesional, y la participación en actividades de extensión o de perfeccionamiento continuo, nacional o internacional, de la disciplina.

- Profesores Visitantes

Se define como un/a Profesional o Académico/a invitado de reconocida trayectoria para realizar actividades específicas realizando una valiosa contribución al Programa.

En cuanto a la gestión del proceso académico, el programa suscribe a la lógica de mejoramiento continuo que se impulsa a nivel Institucional para la gestión de su oferta académica, poniendo el foco en el proceso de aprendizaje de los estudiantes y en la implementación de estrategias de seguimiento del desarrollo del programa y sus estudiantes.

#### **IV. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE IMAGENOLOGÍA**

##### **4.1 Aspectos Generales y Antecedentes del Programa**

La creación de este programa tiene efecto en el año 2000, como un plan piloto que posteriormente se formaliza en el año 2007. Su centro formador base es el Hospital El Salvador y destaca que el Programa de Imagenología de la USACH lleva más de 20 años formando especialistas en el área de la Imagenología. Su cuerpo docente está integrado por referentes en su área, con una vasta experiencia en docencia tanto en el área pública como en la privada, mientras que la gran mayoría de sus residentes egresados/as retornan o eligen quedarse en los distintos hospitales del servicio de salud en distintas regiones de nuestro país.

El propósito de este Programa es el de formar profesionales con alta mística y compromiso social con la salud chilena. Este programa es socializado a las y los residentes desde el inicio de su proceso de formación, junto con el Reglamento General para las Especialidades Médicas. En lo formal, el programa exige dedicación presencial, jornada completa y una permanencia de 3 años.

También brinda la posibilidad de cursar parte de sus rotaciones en otros hospitales o establecimientos de salud, enriqueciendo la experiencia formativa y resguardando la calendarización programada con las respectivas coordinaciones docentes, bajo la responsabilidad

del Representante de Comité de Programa y con la aprobación de la Dirección de Postgrado y Postítulo de FACIMED-USACH.

El programa cautela la integración de sus residentes a las distintas actividades del servicio, incorporando a las rotaciones y asignaturas, la participación en reuniones clínicas, actividades de intercambio académico-científico, docencia y otras que la naturaleza de la especialidad suponga.

#### **4.2 Año de creación e inicio de las actividades**

Creación: El programa inicia en el año 2000 como un plan piloto en el Hospital El Salvador, para luego formalizarse en el año 2007 con su resolución de creación de fecha 19.01.1996-Exento 00808.

Inicio de Actividades: El Programa de formación de Especialistas en Imagenología tiene como año de inicio 2000.

#### **4.3 Datos del Representante de Comité de Programa**

Nombre: Dr. Sergio Hott Armando

Cargo: Representante de Comité de Programa

Categoría Académica: Profesor Adjunto I

Horas semanales dedicadas al programa: 22 horas

Ciudad/Región: Santiago, Chile. Región Metropolitana.

Teléfonos: 952390496/25754056

Correo electrónico: [Sergio.hott@usach.cl](mailto:Sergio.hott@usach.cl) / [hottarmando@gmail.com](mailto:hottarmando@gmail.com)

#### **4.4 Datos del Comité de Programa de Especialidad (CPE)**

Representante de Comité de Programas: Dr. Sergio Hott Armando

Coordinador de Programa en centro formador: Dr. Camilo Fuentes

Comité de Programa:

- Dr. Dr. Sergio Hott.
- Dr. Camilo Fuentes.
- Dr. Giancarlo Schiappacase.

#### 4.5 Centros Formadores

Se definen como un conjunto de unidades académicas, administrativas y campos clínicos, acreditado por la Dirección de Postgrado y Postítulo (DPP) de la Facultad de Ciencias Médicas que, se asocian bajo la tuición efectiva de esta Dirección; con el expreso propósito de desarrollar Programas de Educación Superior de Especialidades y Subespecialidades Médicas en las áreas previamente aprobadas por la Vicerrectoría de Postgrado, en acuerdo con la Comisión de Evaluación de Especialidades Médicas (CEEM).

El Centro Formador estará constituido alrededor de una unidad base, y podrá contar con unidades asociadas y unidades complementarias, auxiliares o de colaboración.

El Centro Formador de la Especialidad es: El Servicio de Imagenología del Hospital El Salvador.

#### 4.6 Campos Clínicos

Son espacios definidos en los distintos niveles de atención en salud, donde se realizan las actividades docentes teórico-prácticas. Cuentan con la cantidad y calidad de las prestaciones asistenciales de acuerdo con los estándares definidos para la Especialidad, disponen del personal clínico y equipamiento tecnológico suficiente para el ejercicio de la Especialidad, además de los servicios de apoyo diagnóstico, terapéutico y administrativo que garanticen la calidad de la atención y la formación de los estudiantes-residentes.

Pueden estar constituidos por uno de los tres tipos siguientes de estructuras, de acuerdo con la naturaleza del programa:

- a) Un establecimiento hospitalario u hospitalización transitoria.
- b) Un establecimiento clínico asistencial no hospitalario de atención ambulatoria.
- c) Una combinación de los dos tipos de establecimientos.

El Campo Clínico de la Especialidad es: El Servicio de Imagenología del Hospital El Salvador.

#### 4.5 Instituciones Colaboradoras

Son definidas como entidades de derecho público o privado que colaboran para el desarrollo de una parte específica de uno o más programas de especialización de la institución formadora. Deberá existir un convenio establecido por resolución universitaria u otra vinculación de similar índole entre la Universidad y cada institución colaboradora. El presente Programa cuenta con las siguientes Instituciones Colaboradoras:

- Clínica Las Condes.
- Hospital San Borja Arriarán.
- Hospital Luis Calvo Mackenna, Servicio de Imagenología.
- Hospital Militar, Servicio de Imagenología.

## V. OBJETIVOS DEL PROGRAMA

Los objetivos del Programa de formación de especialistas en **Imagenología** son:

### 5.1 Objetivo General

- Formar médicos en Imagenología General de calidad técnica y sólida formación ética, orientados al servicio de las necesidades del país.

### 5.2 Objetivos Específicos

- Manejar el conocimiento necesario de biofísica y protección radiológica que permita una práctica segura de la especialidad.
- Demostrar un conocimiento adecuado del equipamiento radiológico actualmente en uso.
- Manejar las herramientas básicas de epidemiología clínica orientadas al trabajo radiológico.
- Adquirir entrenamiento y capacidad diagnóstica en las distintas modalidades de exámenes imagenológicos, orientada a las patologías de mayor incidencia y prevalencia.
- Adquirir entrenamiento en radiología intervencional básica con fines diagnósticos y terapéuticos.
- Adquirir los conocimientos administrativos básicos para organizar y dirigir una unidad de radiología clínica.
- Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo y una adecuada relación con otros profesionales de la salud.
- Conocer el método científico que le permita fomentar, participar y colaborar en actividades de investigación y docencia
- Adquirir una visión amplia de las grandes tendencias que se están manifestando en torno a la asistencia médica y el desarrollo de la Imagenología.
- Generar impacto positivo en el desarrollo de la Imagenología nacional, tanto en el aspecto de prestación de servicios públicos y privados como en la actividad científica.
- Adquirir una metodología de estudio que permita una permanente superación profesional.
- Reforzar valores éticos para el desarrollo de una responsable práctica médica.

## VI. PERFIL DE EGRESO

El/a egresado/a del Programa de Formación de Médico Especialista en **Imagenología** podrá:

- Realizar exámenes por medio de imágenes aplicando conocimientos de biofísica y medidas de protección radiológica para una práctica segura de la Especialidad.
- Interpretar imágenes generadas por medio de las distintas modalidades Imagenológicas que permitan informar sobre hallazgos para la prevención y tratamiento efectivo de patologías de salud.
- Apoyar la gestión de unidades de radiología clínica demostrando dominio de la especialidad para la mejora continua de los servicios brindados por la unidad.
- Realizar actividades de investigación científica y de difusión integral que aporten al desarrollo de su especialidad en el campo de la clínica y la salud pública.
- Evaluar su desempeño como especialista e identificar oportunidades de formación continua, de manera autónoma, proactiva y en conformidad con el código de ética de su profesión.

## VII. SISTEMA DE POSTULACIONES

La Facultad de Ciencias Médicas, a través de su Dirección de Postgrado y Postítulo, ofrecerá anualmente las vacantes de los Programas de Especialidades Médicas y Subespecialidades, a cuya asignación se llamará por concurso nacional y público. El número de vacantes anualmente disponibles será establecido por la Dirección de Postgrado y Postítulo. En el caso particular del Programa de Especialidad Médica de Imagenología de la USACH:

- Podrán postular a los programas de especialización profesional en Especialidades primarias, personas interesadas que estén en posesión del título de médico cirujano, otorgado por una universidad chilena o extranjera reconocida por el Estado de Chile.
- Quienes hayan obtenido sus títulos en alguna universidad extranjera, deberán presentarlos debidamente legalizados o revalidados de acuerdo a las normas legales vigentes.
- Todos/as las personas que deseen postular, deben contar con el Examen Único Nacional de Conocimientos de Medicina (EUNACOM) aprobado, cuando la normativa vigente así lo exija.
- A las solicitudes de postulación a programas de especialización, deberán acompañarse los documentos y antecedentes curriculares y profesionales que se especifiquen en el llamado a concurso (<https://postgradofacimed.cl/>).

- Para las Especialidades que requieran por su naturaleza específica un proceso de habilitación especial, la Dirección de Postgrado y Postítulo establecerá un proceso que se dará a conocer dentro de la convocatoria.
- Podrán postular a los programas de especialización profesional en Especialidades derivadas o Subespecialidad, las personas interesadas que posean certificado o título de la Especialidad primaria correspondiente.

## VIII. DURACIÓN DEL PROGRAMA Y DEDICACIÓN

La duración del Programa de Especialidad en **Imagenología** es de 3 años (36 meses), con dedicación de Jornada Completa.

## IX. CUPOS ANUALES Y TOTALES

Los cupos anuales del Programa de Especialidad en **Imagenología** son 5, mientras que sus cupos totales son 15.

## X. ESTRUCTURA CURRICULAR

### 10.1 Estructura del Programa

El Programa se lleva a cabo en 3 años y se compone de dos ejes: la formación de especialidad y la formación transversal.

La formación de especialidad refiere a todas aquellas actividades curriculares orientadas al logro del perfil de egreso del programa en cuestión, es decir, a todos aquellos conocimientos y habilidades pertinentes a un Imagenólogo, mientras que la formación transversal a las actividades curriculares que desde la Dirección de Postgrado y Postítulo se impulsan para las y los residentes que cursan algún programa de especialidad, con el fin de promover el desarrollo de atributos del perfil de egreso compartidos con el sello institucional. La formación de especialidad distingue dos líneas formativas: Rotaciones y Asignaturas. A continuación, se describe cada una de ellas:

## Rotaciones

Son las actividades curriculares que se definen por la participación activa de las y los residentes en las distintas áreas de ejercicio de la especialidad y que tienen efecto en el campo clínico y/o hospitalario bajo la supervisión de docentes/tutores que acompañan en la formación y cumplimiento de los requerimientos teórico-prácticos del plan de estudios.

El programa establece 11 rotaciones obligatorias equivalentes a 5.456 horas de trabajo, más 352 horas para cursar la rotación electiva en el tercer año y un régimen de turnos que equivalen a 1.584 horas. En su conjunto, aproximadamente el 90% de las actividades curriculares que las y los residentes deben cursar corresponde a rotaciones. Estas se llevan a cabo fundamentalmente en el Servicio de Imagenología del Centro Formador Hospital El Salvador, donde participan de las diferentes actividades del Servicio. De igual manera, realizan actividades académicas en las instituciones colaboradoras del programa, como son: Clínica Las Condes, Hospital San Borja Arriarán, Servicio de Imagenología del Hospital Luis Calvo Mackenna, y en el Servicio de Imagenología del Hospital Militar.

Las rotaciones se organizan en dos módulos:

**Módulo 1:** corresponde a rotaciones troncales básicas que se fundamentan en la adquisición paulatina de conocimientos en el/la residente para cubrir el perfil profesional de un/a Imagenólogo general. En este grupo, las rotaciones se desarrollan a lo largo de toda la especialidad, parcializadas y distribuidas con cierto grado de flexibilidad durante los 3 años, a la vez respetando la adquisición progresiva de conocimientos y el incremento en la complejidad de casos estudiados.

A modo de ejemplo, para cursar Ecotomografía Doppler el/la residente debe haber cursado previamente Ecotomografía General, al igual para poder cursar la rotación de Resonancia Magnética Cuerpo debe haber cursado y aprobado Tomografía Computada de Cuerpo. De igual manera, la distribución de estas rotaciones se organiza temporalmente de acuerdo con la formación de base que se requiera, como también balanceando la carga para las y los residentes. La opción de distribuir las entre los 3 años del programa obedecerá a la programación de las rotaciones que establezca el Comité de la Especialidad, en conjunto con la disponibilidad del Servicio de Imagenología del Centro Formador Base y las instituciones colaboradoras donde asisten los y las residentes. Las rotaciones troncales suman 3.696 hrs.

A este módulo se agregan los turnos que deben realizar, que es un rol de turno 1 vez a la semana por 12 horas de duración (1.584 hrs. durante los 3 años de la formación). Posterior a esto, el día siguiente al turno, el/la residente disfruta de un día de descanso post turno.

Rotaciones cursables durante los tres años de formación:

- Ecotomografía General: 880h
- Tomografía Computada de Cuerpo: 1056h
- Ecotomografía Doppler: 352h
- Resonancia Magnética Cuerpo: 352h
- Oncología: 176h
- Digestivo: 352h
- Radiología General Tórax: 528h

**Módulo 2:** imparte rotaciones únicas de Especialización, es decir que se cursan en una sola oportunidad de manera ininterrumpida y pueden optar a cursarlas ya sea en el 2do o 3er año de la formación. Este módulo se ha planificado de manera tal que el/la residente rote, conozca en primera línea y domine las diferentes especialidades de la Imagenología. Tiene una duración de 1.760 hrs.

Rotaciones cursables en el 2do o 3er año de formación:

- Neurroradiología: 528h
- Mamografía: 352h
- Pediatría: 528h
- Imagenología Musculo Esquelético: 352h

Respecto a la rotación **Electivo** de 2 meses (352 hrs.), la que permite a las y los residentes profundizar en áreas de su interés, generando una amplitud de conocimiento y destreza en nuestros especialistas Imagenólogos/as, lo que implica una extensión de sus conocimientos en áreas que le van a permitir entre otros ámbitos, investigar y contribuir al desarrollo médico de la salud pública del país.

## Asignaturas

Refiere a aquellas actividades curriculares que ponen el foco en la entrega de contenidos y herramientas que aportan a la formación de sus especialistas. Son impartidas por un/a docente o grupo de docentes bajo la coordinación de un/a Docente Responsable, y pueden seguir una modalidad teórica o teórico-práctica.

En este sentido, el Programa de Imagenología cuenta con Asignaturas de Sello con la finalidad de fortalecer atributos transversales a la formación en especialidades médicas. La Dirección de Postgrado y Postítulo ha impulsado la incorporación progresiva de dos asignaturas comunes, las que se han dispuesto en los primeros años de la formación. Se trata de asignaturas de carácter teórico y obligatorio, dirigidos a la formación en Investigación y al desarrollo del conocimiento ético del/la profesional cursante del Programa de Formación de la Especialidad. Las asignaturas son las siguientes:

- Primer Año: Metodología de la Investigación en Salud: 128h
- Segundo Año: Bioética Clínica y de la Investigación: 96h

En total suman 224 horas del plan de estudios. Estas asignaturas están siendo incorporadas al Programa de Especialidad de Imagenología a partir de la cohorte 2020, y se plantea solicitar adecuaciones al curso de Metodología de la Investigación Clínica para incrementar su aplicabilidad para el programa. Dependiendo de la necesidad y requerimiento del programa, estas actividades académicas principalmente de contenido teórico contempladas dentro del plan pueden ser realizadas de manera presencial o por medio de algunas de las plataformas electrónicas que la Institución ha impulsado.

Adicionalmente, y a fin de transparentar la carga académica efectiva del programa, se ha estimado un total de 660 horas de trabajo autónomo, destinadas a la preparación y estudio de casos, actualización y otras actividades formativas que el programa impulsa transversalmente. Aunque esta estimación requerirá ajustes en un futuro trabajo de revisión curricular, se define como un reconocimiento inicial del tiempo que las y los residentes deben dedicar, de manera personal a la profundización y especialización en su disciplina.

## 10.2 Malla curricular

Las actividades académicas que se realizan durante la Formación de Médicos Especialistas en **IMAGENOLOGÍA** se observan gráficamente en el siguiente diagrama:

Diagrama 3: Malla Curricular de Imagenología

PRIMER AÑO

SEGUNDO AÑO

TERCER AÑO

ROTACIONES

**Módulo 1**

Radiología General Tórax  
 Ecotomografía General  
 Tomografía Computada de Cuerpo  
 Ecotomografía Doppler  
 Resonancia Magnética Cuerpo  
 Oncología  
 Digestivo  
 Turnos de Residencia

**Módulo 2**

Neurorradiología  
 Mamografía  
 Pediatría  
 Imagenología Músculo Esquelético

Electivo

ASIGNATURAS

Metodología de la Investigación en Salud

Bioética Clínica y de la Investigación

**Notas:**

Las materias indicadas como:

- **Módulo 1: Rotaciones troncales básicas** que se ven a lo largo de los 3 años de la formación con aumento progresivo de la complejidad de los casos estudiados de acuerdo a la prosecución de aprendizajes logrados. La rotación de Radiología General Tórax de preferencia se promoverá su desarrollo en el 1er o 2do año de la formación.
- **Módulo 2: Rotaciones de especialización** que se ven una sola vez en la formación de manera continua. Las rotaciones de este módulo podrán ser cursadas en el 2do y 3er año de la formación.
- **Electivo:** Rotación que tiene una duración de 2 meses y se cursa exclusivamente en el 3er año de la formación.
- **Asignaturas de Sello de Universitario:** son de carácter obligatorio y se cursan en el 1er y 2do año de la formación según se indica. En este programa, estas asignaturas serán incorporadas a la formación a partir de la cohorte 2020.
- **Turnos:** Los becarios hacen un rol de turno 1 vez a la semana por 12 horas de duración (Con su día de descanso post turno).



### 10.3 Listado de cursos

Tabla 1: Listado de Cursos Programa de Especialidad en Imagenología

Nombre de la actividad curricular	Académico(s) a cargo	Carácter	Carga horaria total (horas cronológicas)	Período
Radiología General (Tórax)	Dr. Sabbagh	Obligatorio	587	1er, 2do y/o 3er año
Ecotomografía General	Dra. Acuña	Obligatorio	978	1er, 2do y/o 3er año
Imagenología Musculo Esquelético	Dr. Schiappacasse	Obligatorio	390	1er, 2do y/o 3er año
Oncología	Dra. Armando	Obligatorio	195	1er, 2do y/o 3er año
Tomografía Computada Cuerpo (Abdomen)	Dra. Loyola	Obligatorio	1176	1er, 2do y/o 3er año
Ecotomografía Doppler	Dra. Castillo	Obligatorio	390	1er, 2do y/o 3er año
Resonancia Magnética Cuerpo	Dr. Schiappacasse	Obligatorio	390	1er, 2do y/o 3er año
Digestivo	Dr. Barros	Obligatorio	390	1er, 2do y/o 3er año
Neurorradiología	Dra. Sánchez	Obligatorio	585	2do o 3er año
Mamografía	Dra. Luco	Obligatorio	390	2do o 3er año
Pediatría	Dra. Fuentealba	Obligatorio	585	2do o 3er año
Electivo	Dr. Gálvez	Obligatorio	390	3er año
Turnos de Residencia	Dr. Sergio Hott	Obligatorio	1584	1er, 2do y 3er año
Metodología de la Investigación en Salud	Dr. Manuel Santos	Obligatorio	140	1er año
Bioética Clínica y de la Investigación	Soc. Andrea Lizama	Obligatorio	106	2do año



## 10.4 Descripción de Asignaturas

A continuación, se detallan las asignaturas que debe cursar el especialista en **Imagenología**:

**Tabla 2: Descripción de Rotaciones y Asignaturas**

Rotación	Radiología General (Tórax)
<p><b>Descripción</b></p> <p>El curso pretende realizar una entrega de conocimientos y experiencias básicas orientadas a la formación clínica del estudio de imágenes radiológicas en áreas osteo-articular simple y con contraste, Digestivos, simple y doble contraste, Tórax y Enfermedades metabólicas, con énfasis en la interpretación de imágenes de manera tal que permita el diagnóstico diferencial y tratamiento de diversas patologías. Igualmente, durante esta rotación el estudiante se expone al conocimiento sobre el manejo de gestión del servicio radiológico.</p>	
<p><b>Objetivos</b></p> <p><b>General:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitar a profesionales de la salud en la evaluación diagnóstica y orientación de derivaciones, a partir de exámenes radiológicos y ecográficos.</li> </ul> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar prácticas clínicas en áreas osteo-articular simple y con contraste.</li> <li>- Manejar las herramientas básicas de epidemiología clínica orientadas al trabajo radiológico.</li> <li>- Diferenciar los conceptos físicos de los distintos tipos de radiaciones y el funcionamiento de equipos de imagenología básica y general.</li> <li>- Familiarizarse con el funcionamiento de un Servicio Radiológico.</li> <li>- Realizar actividades de investigación científica, evaluando herramientas de formación continua ante los procesos imagenológicos.</li> </ul>	
<p><b>Contenidos</b></p> <p>Osteo-articular simple y con contraste.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Técnicas de examen.</li> <li>● Conceptos de normalidad.</li> <li>● Artropatías:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Degenerativas.</li> <li>- Inducidas por cristales.</li> <li>- Enfermedades del tejido conectivo.</li> <li>- Artritis reumatoide.</li> <li>- Espondiloartropatías.</li> </ul> </li> <li>● Enfermedades metabólicas del hueso.</li> <li>● Enfermedades endocrinas del hueso.</li> <li>● Trastornos de médula ósea.</li> <li>● Infección ósea y articular.</li> <li>● Trauma y agentes físicos.</li> <li>● Osteonecrosis y osteocondrosis.</li> <li>● Lesiones tumorales y pseudotumorales del hueso.</li> <li>● Enfermedades congénitas.</li> </ul>	

**Partes blandas.**

- Digestivos, simple y doble contraste.
- Urológico.
- Otros estudios con contraste.
- Tórax.

**Tórax normal.**

- Método de exploración radiológica.
- Pulmón:
  - Alteraciones del desarrollo.
  - Infección.
  - Alteraciones Inmunológicas.
  - Neoplasias pulmonares.
  - Enfermedad Tromboembólica.
  - Edema e hipertensión pulmonar.
  - Enfermedad de vías aéreas.
  - Enfermedades por inhalación (polvos orgánicos e inorgánicos, aspiración, gases, tóxicos, etc.) y por agentes físicos externos.
  - Enfermedades metabólicas.
- Pleura.
- Mediastino.
- Pared torácico y diafragma.

**Modalidades de evaluación**

- Exámenes teórico-prácticos.

**Bibliografía**

**Básica:**

- Radiología Esencial, Seram, José Luis Del Cura Rodríguez, Ángel Gayete Cara, Àlex Rovira Cañellas, Salvador Pedraza Gutiérrez. año 2019. Editorial Panamericana.
- Radiología de Huesos y Articulaciones, autor Adam Greenspan. Año 2017. Pdte Colección.

**Recomendada:**

- Radiología del Tórax HOFER: Atlas: Atlas de aprendizaje sistemático. Editorial Médica Panamericana S.A.; Edición: 1 (18 de mayo de 2011)
- Diagnostico En Radiología / Direct Diagnosis in Radiology) GALANSKI: Diagn.por Imagen.T—rax: del Tórax (Directo Al Editorial Médica Panamericana S.A.; Edición: 1 (18 de marzo de 2011).



Rotación	Ecotomografía General
<p><b>Descripción</b></p> <p>El curso pretende realizar una entrega de conocimientos y experiencias básicas orientadas a la formación clínica el estudio imagenológico ecotomográfico en regiones Abdomino-pelviana, Torácica, Partes pequeñas: testículos, tiroides, próstata, Intraoperatoria, Intervencionista básica. Igualmente, durante esta rotación el estudiante se expone al conocimiento sobre el manejo de gestión del servicio radiológico.</p>	
<p><b>Objetivos</b></p> <p><b>General:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquirir los principios, conocimientos, habilidades y análisis diagnóstico que son considerados básicos en la Ecotomografía General.</li> </ul> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquirir los conocimientos teóricos, técnicos y prácticos necesarios para efectuar y comprender una RX de Tórax y RX abdominal.</li> <li>- Adquirir el vocabulario técnico en el área de la Ecotomografía General.</li> <li>- Aplicar una evaluación sistemática de exploración ecográfica del abdomen.</li> <li>- Demostrar reconocimiento de anatomía ecográfica de las estructuras normales.</li> <li>- Familiarizarse con el funcionamiento de un Servicio Radiológico.</li> <li>- Realizar autocritica continua y objetiva en la ejecución de los procesos imagenológicos.</li> </ul>	
<p><b>Contenidos</b></p> <p><b>Abdomino-pelviana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hígado, Vías Biliares y Vesícula Biliar.</li> <li>- Baso.</li> <li>- Páncreas.</li> <li>- Tracto urinario, riñón y glándulas suprarrenales.</li> <li>- Próstata.</li> <li>- Útero y anexos.</li> <li>- Peritoneo, diafragma y pared abdominal.</li> <li>- Retroperitoneo.</li> <li>- Tracto gastrointestinal.</li> <li>- Eco Fast</li> </ul> <p><b>Torácica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pared tóraxica.</li> <li>- Pleura.</li> <li>- Mediastino.</li> <li>- Punciones Pleurales</li> </ul> <p><b>Partes pequeñas: Testículos, Tiroides, Próstata.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiroides y paratiroides.</li> <li>- Escroto, testículo.</li> <li>- Pene. Intraoperatoria.</li> <li>- Intervencionista básica.</li> </ul>	
<p><b>Modalidades de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exámenes teórico-prácticos.</li> </ul>	
<p><b>Bibliografía</b></p>	



<b>Básica:</b>	<b>Recomendada:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Manual práctico Ecografía Matthias Hofer. año 2008. Editorial Panamericana.</li><li>- Diagnóstico por Ecografía, Rumack. Segunda Edición, 2019. Editorial Marban.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Diagnóstico por ecografía, autor Carol M. Rumack, Stephanie R. Wilson, J. William Charboneau, Jo-Ann Johnson, año 2006. Editorial Elsevier.</li><li>- Ecografía. Autor Middleton. Kurtz. Hertzberg, año 2013, Editorial Marban.</li><li>- Ecografía de la imagen al diagnóstico, autor G. Schmidt, editorial Panamericana, año 2010.</li></ul>

Rotación	Imagenología Musculo esquelético
<p><b>Descripción</b></p> <p>El curso pretende realizar una entrega de conocimientos y experiencias básicas orientadas a la formación clínica en el manejo de imágenes radiológicas en partes blandas, musculo esquelético e integrado RM, TC y ECO, considerando conocimientos de Biofísica y medidas de protección para una práctica segura de la especialidad.</p>	
<p><b>Objetivos</b></p> <p><b>General:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proveer los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para abordar el área de la Radiología musculo esquelética.</li> </ul> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar diagnóstico imagenológico de las enfermedades osteoarticulares.</li> <li>- Adquirir los conocimientos para la interpretación adecuada de los distintos exámenes imagenológicos y de laboratorio de uso corriente y de alta complejidad.</li> <li>- Realizar autocritica continua y objetiva en la ejecución de los procesos imagenológicos</li> <li>- Comprender los mecanismos de producción de las patologías, así como los procesos de curación o sus secuelas.</li> </ul>	
<p><b>Contenidos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anatomía básica osteo muscular</li> <li>- Partes blandas: Masas, abscesos, tumores.</li> <li>- Músculo esquelético: Tendones, articulaciones, estructura Ósea.</li> <li>- Integrado RM, TC y ECO.</li> </ul>	
<p><b>Modalidades de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exámenes teórico-prácticos.</li> </ul>	
<p><b>Bibliografía</b></p>	
<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aparato Locomotor, Diagnostico Radiológico, autor Taylor &amp; Resnick. 2º año 003. Editorial Marban Libros, S.L.</li> <li>- Radiología Diagnóstico por Imagen, autor Grupo Científico DTM Edición año 2016, editorial 2016 – Color.</li> <li>- Donald Resnick. Huesos y Articulaciones. Año 2017. Editorial Marban.</li> </ul>	<p><b>Recomendada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedrosa Radiología en Traumatología, Ortopedia y Reumatología. Diagnóstico por Imagen Musculo esquelético. (Tomo IV). Año 2015. Editorial Marban.</li> <li>- Reiser, M. — Baur-Melnyk, A. — Glaser, C. Diagnóstico por la Imagen del Sistema Musculo esquelético (Directo al Diagnóstico en Radiología) Editorial Medica Panamericana S.A. año 2011.</li> </ul>



Rotación	Oncología
<p><b>Descripción</b></p> <p>El curso pretende realizar una entrega de conocimientos y experiencias básicas orientadas a la formación clínica para la orientación imagenológica, con énfasis en la interpretación de imágenes de manera tal que permita el oncodiagnóstico y seguimiento del tratamiento de diversas patologías cancerosas. Desarrollando una noción de autocrítica en la evaluación de su ejercicio profesional en búsqueda de su formación continua y actualización científica. Promoviendo un ejercicio ético de la profesión brindando una atención sensible y empática al paciente y a sus familiares.</p>	
<p><b>Objetivos</b></p> <p><b>General:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar un modelo integral y replicable que permita abordar la promoción, prevención y control del cáncer.</li> </ul> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecer las principales bases del conocimiento oncológico para las distintas áreas de la salud.</li> <li>- Fortalecer las herramientas de prevención de cáncer en la población, así como el acompañamiento al paciente desde el diagnóstico.</li> <li>- Realizar actividades de investigación científica, que fundamenten los avances, en los procesos imagenológicos.</li> </ul>	
<p><b>Contenidos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Epidemiología general oncológica</li> <li>- Analizar los principales cánceres en Chile</li> <li>- Comportamiento oncológico de los distintos cánceres más prevalentes</li> <li>- Conceptos generales de tratamiento de los distintos cánceres prevalentes</li> </ul>	
<p><b>Modalidades de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentaciones orales.</li> </ul>	
<p><b>Bibliografía</b></p>	
<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oncología Clínica, Niederhuber, Armitage, Doroshow, Kastan &amp; Tepper. Abeloff, Editorial Elsevier. Año 2020.</li> <li>- Manual De Oncología Procedimientos Médico Quirúrgicos. Autor Herrera, Granados, Incan. 4ta edición. Editorial: McGraw-Hill. Año 2009.</li> </ul>	<p><b>Recomendada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnóstico por Imagen en Oncología, autor Shaaban-Blodgett. Editorial Marban. Año 2012.</li> </ul>



Rotación	Tomografía Computada Cuerpo (Abdomen)
<p><b>Descripción</b></p> <p>El curso pretende realizar una entrega de conocimientos y experiencias básicas orientadas a la formación clínica del uso de la Tomografía Computada en Cuerpo (Abdomen), Cabeza y Cuello, y Estudios Vasculares. Igualmente, durante esta rotación el estudiante se expone al conocimiento sobre el manejo de gestión del servicio radiológico. Promoviendo el pensamiento crítico científico que permita generar investigación de calidad que aporte al desarrollo científico de su especialidad.</p>	
<p><b>Objetivos</b></p> <p><b>General:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entregar una formación sistematizada e integral en TAC y RM de cuerpo, que lo capacite para reconocer y diferenciar por medio del estudio de imágenes los hallazgos fisiológicos normales y patológicos.</li> </ul> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer diferentes parámetros técnicos que influyen en la calidad de las imágenes.</li> <li>- Conocer la utilidad de las diferentes herramientas de procesamiento de las imágenes.</li> <li>- Conocer diferentes aplicaciones clínicas en distintas regiones del cuerpo.</li> <li>- Diferenciar anatomía normal de anatomía patológica.</li> <li>- Realizar autocritica continua y objetiva de los procesos imagenológicos.</li> </ul>	
<p><b>Contenidos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos físicos generales de la TC</li> <li>- Radioprotección</li> <li>- Cuerpo: Tórax, abdomen y pelvis</li> <li>- Cabeza y Cuello.</li> <li>- Estudios Vasculares.</li> <li>- Patología musculoesquelética</li> </ul>	
<p><b>Modalidades de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exámenes teórico-prácticos.</li> </ul>	
<p><b>Bibliografía</b></p>	
<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos de TAC Body, autor Webb, Brant, Mayor. Editorial Marban. Año 2010.</li> <li>- Manual Práctico de TC, introducción a la TC., autor Matthias Hofer. Editorial Panamericana. Año 2005.</li> <li>- Imagen anatómica Tórax Abdomen Pelvis, autor Federle, año 2018.</li> <li>- Diagnóstico Imagen Abdomen, autor Federle año 2018.</li> </ul>	<p><b>Recomendada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sociedad Española de Radiología (SERAM), Sociedad Española de Radiología Musculoesquelética (SERME). Tomografía computarizada multicorte en patología musculoesquelética. Editorial Panamericana. Año 2012.</li> <li>- Principios técnicos de la Tomografía Computada. Autor Pedro García Cartaya. Editorial Ecimed –Ciencias Médicas. 2008.</li> <li>• Manual de Tc de Urgencia Año 2015.</li> </ul>

Rotación	Ecotomografía Doppler
<p><b>Descripción</b></p> <p>El Curso pretende realizar una entrega de conocimientos y experiencias básicas orientadas a la formación clínica en el manejo de la Ecotomografía Doppler como herramienta para la evaluación Cerebrovascular, Vascular periférico, Renal Hepático, Trasplantes, Aplicaciones pediátricas, entre otros estudios. Igualmente, durante esta rotación el estudiante se expone al conocimiento sobre el manejo de gestión del servicio radiológico. Promoviendo el pensamiento crítico científico que permita generar investigación de calidad que aporte al desarrollo científico de su especialidad.</p>	
<p><b>Objetivos</b></p> <p><b>General:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar una base sólida para el uso clínico del Eco Doppler en el diagnóstico de la patología vascular de los diferentes órganos y sistemas.</li> </ul> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar las bases físicas y formación de la imagen mediante Doppler.</li> <li>- Conocer los hallazgos normales y patológicos en las diferentes áreas de aplicación de la ecografía Doppler.</li> <li>- Reconocer las indicaciones y limitaciones de la ecografía Doppler en la enfermedad vascular.</li> <li>- Realizar actividades de investigación científica, evaluando herramientas de formación continua ante los procesos imagenológicos.</li> </ul>	
<p><b>Contenidos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vascular periférico.</li> <li>- Renal</li> <li>- Hepático y abdominal</li> <li>- Trasplante de órganos.</li> <li>- Genital masculino.</li> <li>- Tumoral.</li> <li>- Aplicaciones pediátricas.</li> </ul>	
<p><b>Modalidades de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exámenes teórico-prácticos.</li> </ul>	
<p><b>Bibliografía</b></p>	
<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Doppler general, autor Zwiebel W., Pellerito J. Editorial Marban. Año 2008. (libro).</li> <li>- Doppler Color, autor Krebs, Giyanani, Eisenberg., Editorial Marban. Año 2001 (libro).</li> </ul>	<p><b>Recomendada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecografía doppler Clínica, autor Paul Allan, Paul A. Dubbins, Norman Mc, Myron A. Pozniak. Editorial Elsevier Spain año 2008. (libro).</li> </ul>

Rotación	Resonancia Magnética Cuerpo
<p><b>Descripción</b></p> <p>El Curso pretende realizar una entrega de conocimientos y experiencias básicas orientadas a la formación de las diversas indicaciones y aplicaciones clínicas de la Resonancia Magnética, interpretación de sus imágenes de manera tal que permita el diagnóstico y tratamiento de diversas patologías. Igualmente, durante esta rotación el estudiante se expone al conocimiento sobre el manejo de gestión del servicio radiológico.</p>	
<p><b>Objetivos</b></p> <p><b>General:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir las diversas indicaciones y aplicaciones clínicas de la Resonancia Magnética en diferentes regiones del cuerpo.</li> </ul> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Destacar la importancia de los diferentes parámetros técnicos que influyen en la calidad de las imágenes.</li> <li>- Afianzar los aspectos más importantes sobre la bioseguridad del método.</li> <li>- Conocer los protocolos y secuencias utilizadas en cada región anatómica y su discusión.</li> <li>- Reconocer las diversas partes que componen a un resonador y sus implicancias en la calidad de la imagen.</li> <li>- Realizar investigación continua, de los avances clínicos de los procesos imagenológicos.</li> </ul>	
<p><b>Contenidos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción a las bases físicas de RM</li> <li>- RM de cuerpo, patología inflamatoria infecciosa, tumoral benigna y tumoral maligna</li> <li>- Conceptos generales de RM musculo esquelética</li> <li>- RM Vascular, aplicaciones</li> <li>- RM Cerebro</li> <li>-</li> </ul>	
<p><b>Modalidades de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exámenes teórico-prácticos.</li> </ul>	
<p><b>Bibliografía</b></p>	
<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RM abdomen y pelvis. Autor Semelka. Editorial Marban. Año 2004.</li> <li>- Diagnóstico Imágenes. Autor Federle, Editorial Marban. Año 2013.</li> <li>- Imágenes normales de TC y RM, autor Moller Reif, editorial Panamericana, año 2000.</li> <li>-</li> </ul>	<p><b>Recomendada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resonancia magnética del cuerpo (Segunda edición). Christopher G. Roth y Sandeep Deshmukh. Buenos Aires: Ediciones Journal, año 2012.</li> </ul>

Rotación	Digestivo		
<p><b>Descripción</b></p> <p>El curso pretende realizar una entrega de conocimientos y experiencias básicas orientadas a la formación clínica sobre los estudios imagenológicos simple y de doble contraste a nivel Digestivo. Promoviendo el pensamiento crítico científico que permita generar investigación de calidad que aporte al desarrollo científico de su especialidad. Desarrollando una noción de autocritica en la evaluación de su ejercicio profesional en búsqueda de su formación continua y actualización científica. Promoviendo un ejercicio ético de la profesión brindando una atención sensible y empática al paciente y a sus familiares.</p>			
<p><b>Objetivos</b></p> <p><b>General:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar conocimientos y habilidades interpretativas en el desarrollo de la Imagenología de estudios digestivos generales.</li> </ul> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar estudios médicos en Imagenología General para estudios Digestivos.</li> <li>- Contribuir con la implementación de nuevas tecnologías, que faciliten el diagnóstico, manejo y seguimiento de enfermedades digestivas en los pacientes.</li> <li>- Dominar conocimientos en técnicas endoscópicas para el diagnóstico y tratamiento de pacientes con cáncer gástrico y colon y recto.</li> <li>- Realizar autocritica continua y objetiva ante los procesos imagenológicos y sus avances científicos.</li> <li>-</li> </ul>			
<p><b>Contenidos</b></p> <p><b>Estudios digestivos, simple y doble contraste.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación y retiro de sonda enteral.</li> <li>- Estudios de deglución.</li> <li>- Esófago estómago duodeno.</li> <li>- Enemas simples y doble contraste.</li> <li>- Fistulografías.</li> <li>- Tránsito intestinal.</li> <li>- Defecografías.</li> <li>- Colonoscopia Virtual.</li> <li>- Enterocclisis.</li> <li>- Entero TAC.</li> </ul>			
<p><b>Modalidades de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Examen teórico práctico.</li> <li>-</li> </ul>			
<p><b>Bibliografía</b></p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Imagenología Abdominal Diagnóstico y Tratamiento Dushyant, autor Dushyant V. Sahani – Anthony E. Samir. t. Editorial Amolca. año 2015.</li> <li>- Radiología Esencial, Imágenes Diagnosticas autor Seram. Editorial Panamericana. Año 2013.</li> <li>- Avances en Diagnóstico por Imágenes: Tubo digestivo. Autor Miguel Stoopen y Ricardo García Mónaco. Editores invitados: Pablo R. Ros y Luis Ros Mendoza. Ediciones Journal. Año 2015.</li> </ul> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><b>Recomendada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brambs Diagnóstico por la Imagen del Aparato digestivo. Hans-Juergen Editorial Panamericana, año 2011.</li> </ul> </td> </tr> </table>		<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Imagenología Abdominal Diagnóstico y Tratamiento Dushyant, autor Dushyant V. Sahani – Anthony E. Samir. t. Editorial Amolca. año 2015.</li> <li>- Radiología Esencial, Imágenes Diagnosticas autor Seram. Editorial Panamericana. Año 2013.</li> <li>- Avances en Diagnóstico por Imágenes: Tubo digestivo. Autor Miguel Stoopen y Ricardo García Mónaco. Editores invitados: Pablo R. Ros y Luis Ros Mendoza. Ediciones Journal. Año 2015.</li> </ul>	<p><b>Recomendada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brambs Diagnóstico por la Imagen del Aparato digestivo. Hans-Juergen Editorial Panamericana, año 2011.</li> </ul>
<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Imagenología Abdominal Diagnóstico y Tratamiento Dushyant, autor Dushyant V. Sahani – Anthony E. Samir. t. Editorial Amolca. año 2015.</li> <li>- Radiología Esencial, Imágenes Diagnosticas autor Seram. Editorial Panamericana. Año 2013.</li> <li>- Avances en Diagnóstico por Imágenes: Tubo digestivo. Autor Miguel Stoopen y Ricardo García Mónaco. Editores invitados: Pablo R. Ros y Luis Ros Mendoza. Ediciones Journal. Año 2015.</li> </ul>	<p><b>Recomendada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brambs Diagnóstico por la Imagen del Aparato digestivo. Hans-Juergen Editorial Panamericana, año 2011.</li> </ul>		

Rotación	Neuroradiología
<p><b>Descripción</b></p> <p>El Curso pretende realizar una entrega de conocimientos y experiencias básicas orientadas a la formación clínica para el conocimiento y manejo adecuado de las técnicas TC y RM en la patología Neurorradiológica. Promoviendo el pensamiento crítico científico que permita generar investigación de calidad que aporte al desarrollo científico de su especialidad. Desarrollando una noción de autocrítica en la evaluación de su ejercicio profesional en búsqueda de su formación continua y actualización científica. Promoviendo un ejercicio ético de la profesión brindando una atención sensible y empática al paciente y a sus familiares.</p>	
<p><b>Objetivos</b></p> <p><b>General:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrar con la base de una sólida formación clínica un manejo profesional y asertivo tanto en el diagnóstico y toma de decisiones terapéuticas de exámenes y procedimientos propios de la Neurorradiología.</li> </ul> <p><b>Específico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar adecuadamente las herramientas que brinden un manejo adecuado de las técnicas TC y RM en la patología Neurorradiológica.</li> <li>• Utilizar y desarrollar en la práctica diaria los exámenes y métodos diagnósticos y terapéuticos más adecuados para el correcto manejo de los pacientes.</li> <li>• Realizar actividades de investigación científica, evaluando herramientas de formación continua ante los procesos imagenológicos.</li> </ul>	
<p><b>Contenidos</b></p> <p><b>Temario</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anatomía cerebro</li> <li>• Evaluación de la patología Neurorradiológica en TC y RM.</li> </ul>	
<p><b>Modalidades de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exámenes teórico-prácticos.</li> </ul>	
<p><b>Bibliografía</b></p>	
<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neurorradiología, Autor <a href="#">Grossman , Yousem, David M.</a> Editorial Marban Libros, S.L. año 2006.</li> <li>• Neurorradiología diagnóstica y terapéutica. Autor J.M. Mercader, F. Viñuela. Editorial Masson. Año 2004.</li> </ul>	<p><b>Recomendada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico por Imágenes. Neurorradiología, autor Pedrosa. Editorial Marban, año 2010.</li> </ul>

Rotación	Mamografía		
<p><b>Descripción</b></p> <p>El curso pretende realizar una entrega de conocimientos y experiencias básicas orientadas a la formación clínica en el estudio de la Mamografía que permitan un adecuado manejo y diferenciación del Cáncer de mama, Lesiones benignas y ultrasonografía mamaria. Igualmente, durante esta rotación el estudiante se expone al conocimiento sobre el manejo de gestión del servicio radiológico mamográfico. Desarrollando una noción de autocritica en la evaluación de su ejercicio profesional en búsqueda de su formación continua y actualización científica. Promoviendo un ejercicio ético de la profesión brindando una atención sensible y empática al paciente y a sus familiares.</p>			
<p><b>Objetivos</b></p> <p><b>General:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar la toma de una mamografía con la técnica correcta, de tal manera que las imágenes obtenidas sean de calidad adecuada.</li> </ul> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar el correcto funcionamiento del equipo de mamografía y sus accesorios.</li> <li>- Realizar una correcta anamnesis de la mujer que concurre con o sin síntomas.</li> <li>- Realizar las actividades que le competen de control de calidad.</li> <li>- Evaluar correctamente la calidad de una mamografía.</li> <li>- Realizar actividades de investigación continua ante los procesos imagenológicos y sus avances científicos.</li> <li>-</li> </ul>			
<p><b>Contenidos</b></p> <p><b>Mamografía:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de estudio.</li> <li>- Conceptos teóricos de procedimientos intervencionales.</li> <li>- Cáncer de mama: screening, diagnóstico, detección precoz, control tratamiento.</li> <li>- Lesiones benignas (neoplásicas, inflamatorias, traumáticas, etc.).</li> <li>- Ultrasonografía mamaria.</li> </ul>			
<p><b>Modalidades de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exámenes teórico-prácticos.</li> </ul>			
<p><b>Bibliografía</b></p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ACR BI-RADS Atlas® 5th Edition BI-RADS, año 2014.</li> <li>- La mama en imágenes. Autor Kopans, Editorial Marban. Año 2017.</li> </ul> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><b>Recomendada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual de Radiología Mamaria. Autor José Antonio López Ruiz Editorial Médica Panamericana S.A. año 2010.</li> </ul> </td> </tr> </table>		<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ACR BI-RADS Atlas® 5th Edition BI-RADS, año 2014.</li> <li>- La mama en imágenes. Autor Kopans, Editorial Marban. Año 2017.</li> </ul>	<p><b>Recomendada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual de Radiología Mamaria. Autor José Antonio López Ruiz Editorial Médica Panamericana S.A. año 2010.</li> </ul>
<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ACR BI-RADS Atlas® 5th Edition BI-RADS, año 2014.</li> <li>- La mama en imágenes. Autor Kopans, Editorial Marban. Año 2017.</li> </ul>	<p><b>Recomendada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual de Radiología Mamaria. Autor José Antonio López Ruiz Editorial Médica Panamericana S.A. año 2010.</li> </ul>		

Rotación	Pediatria
<p><b>Descripción</b></p> <p>El curso pretende realizar una entrega de conocimientos y experiencias básicas orientadas a la formación clínica en áreas generales y específicas de la Radiología Pediátrica en sus campos de neuroimágenes, cuerpo y musculoesquelético. Promoviendo el pensamiento crítico científico que permita generar investigación de calidad que aporte al desarrollo científico de su especialidad. Desarrollando una noción de autocritica en la evaluación de su ejercicio profesional en búsqueda de su formación continua y actualización científica. Promoviendo un ejercicio ético de la profesión brindando una atención sensible y empática al paciente y a sus familiares.</p>	
<p><b>Objetivos</b></p> <p><b>General:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar los conocimientos de las ciencias básicas y clínicas en los cuidados de la salud y en la solución de los problemas médicos relacionados en la edad pediátrica por medio del estudio de imágenes radiológicas.</li> </ul> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar con orientación humanística, la atención médica integral de los pacientes en edad pediátrica.</li> <li>- Desarrollar evaluaciones de imágenes radiológicas dirigidas a pacientes edad pediátrica.</li> <li>- Realizar autoevaluación continua y oportuna de los procesos imagenológicos.</li> <li>- Organizar actividades correspondientes a la atención médica en los niveles preventivo, curativo y de rehabilitación en pacientes pediátricos.</li> </ul>	
<p><b>Contenidos Generales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecotomografía.</li> <li>- Radiología general.</li> <li>- Estudios digestivos.</li> <li>- Tomografía computada.</li> </ul> <p><b>Contenidos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modalidades de imagen y su utilidad para diagnóstico patológico</li> <li>- Tórax.</li> <li>- Neurorradiología.</li> <li>- Gastrointestinal.</li> <li>- Genitourinario.</li> <li>- Osteoarticular y músculo esquelético.</li> </ul>	
<p><b>Modalidades de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exámenes teórico-prácticos.</li> </ul>	
<p><b>Bibliografía</b></p>	
<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Radiología pediátrica, autor Kirks D., Editorial Marban Libros. Año 2000.</li> <li>- Radiología en el Niño y en el Recién Nacido. Autor Swischuk, Editorial Marban. Año 2005.</li> </ul>	<p><b>Recomendada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Radiología pediátrica. Autor Siegel, Marilyn Coley, Brian D., Ediciones Journal. Año 2008.</li> </ul>

Rotación	Electivo
<p><b>Descripción</b></p> <p>La Especialidad de Radiología e imagenología, establece en su estructura curricular la posibilidad de ampliar el nivel de conocimientos sobre algún área a elección del residente, pudiendo realizarse dicha rotación dentro o fuera del país en su 3er año de estudio de Especialidad.</p>	
<p><b>Objetivos</b></p> <p><b>General:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliar el nivel de conocimiento de algún área a elección del residente, que le permita ir orientado su preferencia de desempeño a posterior en la Especialidad de Radiología e imagenología.</li> </ul> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Profundizar áreas de especial interés en Radiología e imagenología.</li> <li>- Conocer realidades de la organización de los sistemas de salud en Radiología e imagenología, de manera nacional u en otros países.</li> <li>- Realizar autoevaluación continua y objetiva de los procesos imagenológicos.</li> </ul>	
<p><b>Contenidos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dependientes de la rotación elegida por el residente en formación.</li> </ul>	
<p><b>Modalidades de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación de rúbrica analítica validada por el equipo directivo del programa. Eventual evaluación teórica a considerar en el ítem de conocimiento de la misma.</li> </ul>	
<p><b>Bibliografía</b></p>	
<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dependiente del área elegida.</li> </ul>	<p><b>Recomendada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dependiente del área elegida y del país en el que se desarrolle bien sea nacional o internacional (orientada por tutor clínico directamente).</li> </ul>

Rotación	Turnos de Residencia
<p><b>Descripción</b></p> <p>Rotación practica donde el programa de Especialidad busca que los becarios conozcan el escenario y contexto global de urgencia en Radiología e Imagenología, con una visión clara de la evaluación inicial y con conocimientos sólidos para realizar intervención radiológica interpretando imágenes de manera tal que permita el diagnóstico y tratamiento de diversas patologías durante sus roles de turno con atención médica de patologías de urgencia prevalente, considerando conocimientos de Biofísica y medidas de protección para una práctica segura de la especialidad. Durante esta rotación el estudiante se expone al conocimiento sobre el manejo de gestión del servicio radiológico, desarrollando una noción de autocrítica en la evaluación de su ejercicio profesional en búsqueda de su formación continua y actualización científica, promoviendo el pensamiento crítico científico que permita generar investigación de calidad que aporte al desarrollo científico de su especialidad y promoviendo un ejercicio ético de la profesión brindando una atención sensible y empática al paciente y a sus familiares.</p>	
<p><b>Objetivos</b></p> <p><b>General:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar imágenes e interpretar hallazgos generadas por medio de las distintas modalidades tecnológicas de la Radiología e Imagenología aplicadas a patologías de urgencia prevalente.</li> </ul> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar los diferentes parámetros técnicos que influyen en la calidad de las imágenes.</li> <li>- Evaluar con orientación humanística, la atención médica integral de los pacientes.</li> <li>- Organizar actividades correspondientes a la atención médica en niveles preventivos.</li> <li>- Demostrar capacidades de planificación pre quirúrgico de casos clínicos.</li> </ul>	
<p><b>Contenido</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principios claves de la urgencia imagenológica.</li> <li>- Modalidades técnicas para realización de imágenes.</li> <li>- Gestión de unidades de radiología clínica.</li> <li>- Planificación pre quirúrgica.</li> <li>- Casuística clínica en Radiología e Imagenología.</li> </ul>	
<p><b>Modalidades de Evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación de destrezas aprendidas.</li> <li>- Comunicación con docentes e integrantes del equipo.</li> <li>- Evaluación Final de acuerdo a pauta de evaluación de programa de especialización.</li> </ul>	
<p><b>Bibliografía</b></p>	
<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- W. Herring. Radiología básica. Aspectos fundamentales. Ed. Elsevier. 2ª edición. 2016</li> <li>- C.S. Pedrosa, R. Casanova. Diagnóstico por imagen. Tratado de Radiología clínica (volúmenes IVII). Ed. Interamericana – McGraw-Hill, 2ª ed. Madrid 2010.</li> </ul>	<p><b>Recomendada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- M.G. Gayarre. Manual de Radiología Clínica. Ed. Harcourt, 2ª edición., 2002.</li> </ul>



Asignatura	Metodología de Investigación en Salud
<p><b>Descripción</b></p> <p>El curso entrega una perspectiva teórica/práctica en investigación clínica y epidemiológica en salud. Se abordan fundamentos teóricos, metodológicos y estadísticos que sirven de herramienta para la elaboración de investigación. Se espera que las y los estudiantes trabajen en equipos en la elaboración de un proyecto de investigación, que ejecutarán con la asesoría de un docente-tutor. Al final los participantes entregarán una propuesta preliminar de una publicación científica en el área de su especialización.</p> <p>El primer semestre contempla dictación de contenidos en clases regulares y tutorías para la formulación de proyecto. En el segundo semestre, esta asignatura consiste en tutorías regulares de investigación llevadas en reuniones entre docente tutor/a y equipo de investigación, donde se entregan directrices prácticas y seguimiento a la ejecución del proyecto, y para la sistematización de resultados en formato de publicación científica.</p>	
<p><b>Objetivos</b></p> <p><b>Generales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar a los estudiantes conocimientos sobre los procedimientos metodológicos y epidemiológicos para realizar investigación en el campo básico-clínico y de la Salud Pública junto a herramientas útiles para la elaboración de proyectos de investigación y manuscritos publicables en revistas científicas indexadas.</li> <li>- Proporcionar a los estudiantes conocimientos y apoyo en el desarrollo práctico de una propuesta de investigación, y presentación de resultados en formato de publicación científica.</li> </ul> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer y aplicar los procedimientos metodológicos, técnicas y herramientas para la investigación en salud.</li> <li>- Elaborar un proyecto de investigación en salud metodológicamente correcto y viable de ejecutar, formulando problema, pregunta, objetivos, variables e hipótesis de investigación.</li> <li>- Definir un diseño de investigación y efectuar estrategia de muestreo coherentemente con la planificación previa.</li> <li>- Efectuar trabajo de campo, procesamiento de datos, análisis estadístico y sistematización de resultados de investigación.</li> <li>- Discutir los resultados y conclusiones de investigación en el marco de la elaboración de un artículo científico en base a la estructura IMRD para publicación en revista.</li> </ul>	
<p><b>Contenidos</b></p> <p><b>Introducción</b></p> <p><b>Número de clases: 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación de la asignatura y exploración sobre conocimientos previos (Diagnostico situacional).</li> <li>- ¿Por qué es necesario hacer investigación en medicina?</li> <li>- Introducción a los tipos de investigación en salud (básica, clínica, epidemiológica, salud pública).</li> <li>- El Método científico como base de la investigación y su relación con el método clínico y el método epidemiológico.</li> <li>- Organización del curso para el trabajo en grupos tendiente a la generación de un proyecto de investigación/publicación, se presenta la estructura base de un proyecto de investigación.</li> </ul> <p><b>Módulo 1: Planteamiento De Una Investigación</b></p> <p><b>Número de clases: 2</b></p> <p>La importancia de la búsqueda bibliográfica como insumo para crear nueva evidencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de publicaciones: Diseño y contenidos útiles, indicadores básicos de calidad.</li> <li>- Idea de investigación: identificación, formulación y desarrollo de un marco teórico.</li> <li>- Identificación de factores del estudio (variables).</li> <li>- Definición de la idea principal del estudio: Pregunta de investigación/clínica y la necesidad de una hipótesis.</li> <li>- ¿Cómo definir los objetivos de un estudio?</li> </ul>	

Tutoría 1: Preparando la propuesta. Lluvia de ideas, mecanismos de búsqueda bibliográfica y definición de sujeto de estudio, búsqueda preliminar.

Tutoría 2: Formulación de pregunta de investigación/clínica/hipótesis y objetivos.

PRIMERA ENTREGA: ANTEPROYECTO

**Módulo 2: Bioestadística Como Una Herramienta Para Interpretar Y Crear Evidencia: Análisis Univariado, Bivariado Y Multivariado.**

**Número de clases: 3**

- Cómo preparar una base de datos básica/clínica para el análisis (exploración y limpieza de la base de datos)
- Análisis descriptivo: medidas de tendencia central, distribución y dispersión
- Análisis inferencial: pruebas de hipótesis
- Significancia estadística (p-valor / Intervalo Confianza)
- Análisis correlacional
- Análisis de varianza
- Regresiones simples y múltiples.
- Interpretación de evidencia estadística

Tutoría 3: Resolución de problemas e interpretación de información de análisis biomédicos.

Tutoría 4: Seguimiento de propuesta, establecer relación entre objetivos de propuesta de trabajo y necesidades de aplicación de estadística (plan de análisis).

**Módulo 3: Diseños Muestrales**

**Número de clases: 1**

- Universo, población y muestra
- Muestreos probabilísticos y no probabilísticos
- Cálculo de tamaño de muestra

Tutoría 5: Seguimiento del avance de la propuesta y definición del diseño muestral (definición de UPM, criterios de inclusión y exclusión y cálculo de muestra y tipo de muestra)

**Módulo 4: Tipos De Estudios En La Investigación Básico/Clínica**

**Tipo I. Estudios Observacionales**

**Número de clases: 2**

**Observacionales Descriptivos**

- Casos clínicos
- Series de casos
- Estudios transversales (prevalencia, epidemiológicos, ecológicos)

**Observacionales Analíticos**

- Casos y controles
- Estudios de cohorte

**Tipo II. Estudios Experimentales**

**Sin Asignación de Muestra al Azar**

- Cuasi experimento
- Ensayo clínico no aleatorizado

**Con Asignación de Muestra al Azar**

- Ensayo clínico aleatorizado

Tutorías 6 y 7: Seguimiento de avance de las propuestas e identificación de la metodología de estudio a aplicar de acuerdo con la propuesta en desarrollo.

### **Módulo 5: Investigación Epidemiológica**

#### **Número de clases: 1**

- Mediciones en epidemiología.
- Mediciones de frecuencia: Proporción, Tasa y Razón.
- Medición de la ocurrencia de la enfermedad: Incidencia y Prevalencia.
- Medidas de asociación: Riesgo relativo y Riesgo atribuible.
- Medición de impacto potencial: Riesgo atribuible porcentual en los expuestos (RA% exp), Riesgo atribuible porcentual (RAP%), Fracción Atribuible en Expuestos (FAE %), Fracción Atribuible en la Poblacional (FAP %).
- Fracción Prevenible en Expuestos (FPE %).
- Fracción Prevenible en la Población (FPP %).

Tutoría 8: Seguimiento de avance de propuesta. Ajustes.

### **Módulo 6: Principios Éticos En La Investigación Clínica**

#### **Número de clases: 1**

- Principios éticos en investigación científica.
- La experimentación en seres humanos / Principales dilemas éticos.
- Los comités éticos de investigación.
- Leyes vigentes en Chile y a nivel internacional (estándares).
- Dilemas actuales sobre (Pacientes con discapacidad psiquiátrica e intelectual, autorización para acceder a fichas clínicas, utilización de muestras biológicas previamente con fines diagnóstico o terapéutico).

Tutoría 9: Preparación de proyecto para su presentación al comité de ética.

### **Módulo 7: Investigación En Salud Pública**

#### **Número de clases: 1**

- El método científico aplicado al estudio en la salud pública.
- Ámbitos de acción de la investigación en salud pública.
- Modalidades de investigación en salud pública.
- Áreas de investigación de la salud pública.
- Niveles de investigación en la salud pública.
- Limitaciones de la investigación en SP.

### **Módulo 8: Medicina Basada En Evidencia**

#### **Número de clases: 1**

- La investigación médica basada en la evidencia.
- Conceptos prácticos basados en la evidencia.
- Formulación de la pregunta clínica (elementos, tipos, anatomía de la pregunta).
- Estrategias para la búsqueda de la mejor evidencia.
- Meta-Análisis, Revisión Sistemática, Estudios Radomizados, Caso-Controlles y Cohorte.
- Base de Datos: MEDLINE, Trip Database, Cochran, Ovid, HINASi,
- Buscadores: EndNote, ISIWEB.

Tutoría 10: Revisión del proyecto y ajustes.

Tutoría 11: Revisión del proyecto y ajustes.

### **Segunda Entrega – Proyecto Final**

Tutoría 12: Preparación del escrito para publicación en revista.

Tutoría 13: Preparación del escrito para publicación en revista.



### Tercera Entrega – Bosquejo De Publicación

----- Segundo semestre -----

#### Módulo 9: Trabajo en grupos con tutores docentes

Número de clases: 16 semanas lectivas donde se abordará lo siguiente:

- Selección de revista a publicar
- Adaptación de proyecto de investigación a formato de autores según revista
- Recolección, procesamiento y análisis de datos.
- Representación gráfica de resultados.
- Desarrollo de discusión y conclusiones.
- Preparación de manuscrito y anexos para su envío.

#### Modalidades de evaluación

##### 1er semestre

- Dos entregas (35% cada una)
- Bosquejo de publicación (30%)
- Nota mínima: 5,0
- Requisito de asistencia presencial: 80%
- Online: revisión del 100% del material docente en aula virtual.

##### 2do semestre (Tutorías)

- Dos entregas (30% cada una)
- Entrega final (40%)
- Nota mínima: 5,0
- Requisito de asistencia presencial: 80%
- On line: revisión del 100% del material docente en aula virtual.

La nota final de esta asignatura se calculará por el promedio de las notas obtenidas al final de cada semestre. La aprobación del primer semestre es requisito para la continuidad hacia el segundo semestre.

#### Bibliografía

##### Básica:

- Revista Científica: Situación Actual y Retos futuros: <http://digital.csic.es/bitstream/10261/162951/1/Libro-revistas.pdf>
- Tipos de publicaciones: <http://www.medigraphic.com/pdfs/columna/col-2011/col114e.pdf>
- Principales Medidas en Epidemiología: <http://paginas.facmed.unam.mx/deptos/sp/wp-content/uploads/2015/11/epibasica- spm.pdf>
- Diseños Estudios Epidemiológicos: <https://www.scielosp.org/pdf/spm/v42n2/2383.pdf>
- Encuestas Transversales: [https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw?resource\\_ssm\\_path=/media/assets/spm/v42n5/3996.pdf](https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw?resource_ssm_path=/media/assets/spm/v42n5/3996.pdf)
- Estudios Epidemiológicos de Casos y Controles: <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v43n2/a09v43n2.pdf>
- Estudios de Cohorte:

##### Recomendada:

- Manual de metodología – Desarrollo de Guías de Práctica Clínica MINSAL. ( útil para evaluar revisiones sistemáticas) <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp-content/uploads/2016/04/Manual-metodologico/GPC-151014.pdf>
- Elementos de bioestadísticas (2011): [https://mascvuex.unex.es/ebooks/sites/mascvuex.unex.es/mascvuex.ebooks/files/files/file/Bioestadistica\\_9788469494325.pdf](https://mascvuex.unex.es/ebooks/sites/mascvuex.unex.es/mascvuex.ebooks/files/files/file/Bioestadistica_9788469494325.pdf)
- Guía Práctica del Curso de Bioestadística Aplicada a las Ciencias de la Salud: <https://www.academia.edu/people/search?utf8=%E2%9C%93&q=%5DGu%C3%Ada+pr%+C3%A1ctica+De+Bioestad%C3%ADstica+aplicada+a+las+Ciencias+De+la+Salud>

<p><a href="http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/viewFile/6234/7424">http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/viewFile/6234/7424</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudios Ecológicos: <a href="https://scielosp.org/pdf/spm/v42n6/3979.pdf">https://scielosp.org/pdf/spm/v42n6/3979.pdf</a></li> <li>- Estudios clínicos experimentales: <a href="https://scielosp.org/pdf/spm/v42n4/2883.pdf">https://scielosp.org/pdf/spm/v42n4/2883.pdf</a></li> <li>- Ensayos clínicos aleatorizados Variantes y métodos de aleatorización: <a href="http://www.scielo.br/pdf/spm/v46n6/22570.pdf">http://www.scielo.br/pdf/spm/v46n6/22570.pdf</a></li> <li>- Introducción Medicina Basada en la Evidencia: <a href="https://www.secipe.org/coldata/upload/revista/CirPed18.55-60.pdf">https://www.secipe.org/coldata/upload/revista/CirPed18.55-60.pdf</a></li> <li>- Jerarquización de la evidencia: <a href="https://scielo.conicyt.cl/pdf/rci/v31n6/art11.pdf">https://scielo.conicyt.cl/pdf/rci/v31n6/art11.pdf</a></li> <li>- El Sistema GRADE: <a href="https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v142n5/art12.pdf">https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v142n5/art12.pdf</a></li> <li>- Sistema GRADE: metodología para la realización de recomendaciones para la práctica clínica: <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656714000493">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656714000493</a></li> <li>- Pautas Ética Internacionales para la Investigación relacionadas en salud con seres humanos: <a href="https://cioms.ch/wp-content/uploads/2018/01/CIOMS-EthicalGuideline_SP_WEB.pdf">https://cioms.ch/wp-content/uploads/2018/01/CIOMS-EthicalGuideline_SP_WEB.pdf</a></li> <li>- Ficha clínica y protección de datos en salud en Chile: <a href="https://revistasaludpublica.uchile.cl/index.php/RCSP/article/download/47665/50037/">https://revistasaludpublica.uchile.cl/index.php/RCSP/article/download/47665/50037/</a></li> <li>- Regula los derechos y deberes que tienen las personas en relación con acciones vinculadas a su atención en salud: Biblioteca del Congreso Nacional Chile / <a href="https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1039348">https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1039348</a></li> </ul>	
--	--



Asignatura	Bioética Clínica y Ética de Investigación Biomédica
<p><b>Descripción</b></p> <p>Curso que aborda la problemática ética y bioética que se originan en el campo de las situaciones clínicas y de la investigación médica a la que se exponen los residentes en las diferentes especialidades médicas.</p>	
<p><b>Objetivos</b></p> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer los fundamentos filosóficos de la Bioética y los principales problemas debatidos actualmente en el ámbito de la ética clínica y la investigación biomédica.</li> <li>- Desarrollar las habilidades para el conocimiento y aplicación de las definiciones éticas fundamentales para la práctica clínica y para la investigación biomédica.</li> <li>- Sensibilizar a los profesionales médicos en especialización en los desafíos éticos que plantea el ejercicio de la profesión médica y en la investigación.</li> <li>- Analizar los dilemas éticos en la práctica clínica y en los protocolos de investigación desde los diferentes principios y enfoques de la bioética.</li> </ul> <p><b>Específicos de actitudes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar capacidades de tolerancia y respeto frente a opiniones diferentes a la propia, privilegiando el diálogo como sustento de sus convicciones.</li> <li>- Comprender la responsabilidad de exponer sus propuestas o convicciones como aporte al desarrollo y al crecimiento de las personas en el contexto de valores morales y culturales en evolución en una sociedad pluralista, aplicado esto en el trabajo en equipo y en la relación clínica.</li> <li>- Reconocer el principio de responsabilidad que cada uno-a tiene en el ejercicio de la buena práctica de la medicina tanto en el ámbito de la clínica como de la investigación biomédica.</li> </ul>	
<p><b>Contenido</b></p> <p><b>Módulo I: Fundamentos Filosóficos de la Bioética.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unidad 1: Definición e historia de la Bioética y objeto de estudio.</li> <li>- Unidad 2: Fundamentos filosóficos de las acciones y decisiones morales en general y de la bioética en especial: desde los derechos humanos, los bienes humanos básicos, la ética deontológica y la ética del diálogo.</li> <li>- Unidad 3: Valores, principios y normas en Bioética.</li> <li>- Unidad 4: Ética y deontología de la profesión médica a nivel clínico y de investigación.</li> </ul> <p><b>Módulo II: Conocimiento y aplicación de las definiciones éticas fundamentales para la práctica clínica y para la investigación biomédica.</b></p> <p>a) Conocimiento y aplicación de las definiciones éticas fundamentales para la práctica clínica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unidad 1: Modelos de relación médico-paciente: del paternalismo a la deliberación conjunta.</li> <li>- Unidad 2: Ética clínica: La información médica y el consentimiento informado, la confidencialidad, el secreto profesional. Ética deontológica.</li> <li>- Unidad 3: La Ley de derechos y deberes de los pacientes y su implementación.</li> <li>- Unidad 4: Aspectos éticos del inicio de la vida humana.</li> <li>- Unidad 5: Aspectos éticos de la reproducción asistida.</li> <li>- Unidad 6: Aspectos éticos de la sexualidad humana.</li> <li>- Unidad 7: Aspectos éticos de los estudios genómicos.</li> <li>- Unidad 8: Aspectos éticos en Psicología y Sociología.</li> <li>- Unidad 9. La atención al final de la vida: Limitación o adecuación del esfuerzo terapéutico, rechazo de tratamiento, cuidados paliativos, la eutanasia, suicidio asistido y el buen morir.</li> <li>- Unidad 10: Comités de ética asistenciales.</li> <li>- Unidad 11: Ética en salud pública</li> </ul>	



b) Conocimiento y aplicación de las definiciones éticas fundamentales para la investigación biomédica.

- Unidad 1: Ética del investigador y conflictos de intereses.
- Unidad 2: Respeto y protección a la persona participante en una investigación: concreciones prácticas.
- Unidad 3: Obligaciones éticas del investigador con los patrocinadores, la institución y los Comités de Ética.
- Unidad 4: Información y consentimiento informado en investigación.
- Unidad 5: Aspectos éticos de los ensayos clínicos.
- Unidad 6: Normas nacionales e internacionales en ética de la investigación biomédica. Legislación en Chile. Pautas OPS/OMS.
- Normas de investigación en ciencias biomédicas y sociales.
- Normas de investigación con personas vulnerables.
- Unidad 7: Comités de ética científicos.

**Módulo III:** Analizar los dilemas éticos en la práctica clínica y en los protocolos de investigación desde los diferentes principios y enfoques de la bioética.

- Unidad 1: Análisis de casos ético-clínicos. Metodología de análisis de casos que tiene relevancia en el abordaje de los casos clínicos: Método Deliberativo, Four Boxes, Casuística.
- Unidad 2: Análisis de casos ético-clínicos. Relación médico-paciente. Relación paciente y equipo de salud.
- Unidad 3: Análisis de protocolos. Protección de los sujetos y consentimiento informado. Conflictos de interés.
- Unidad 4: Análisis de protocolos. Objetivos y metodología. Patrocinadores e investigadores.

**Metodología de Apoyo a la Docencia:**

**Debate 1:** Concepto persona humana.

**Debate 2:** el embrión humano y el aborto

**Debate 3:** Fin de la vida

Video foro Películas:

La Ciudadela: (actitud de un médico asistencial) El jardinero fiel (ensayos clínicos)

El Juicio de Nuremberg (investigación biomédica).

La decisión más difícil (bebé medicamento).

**Modalidades de evaluación**

**Descripción actividades de aprendizaje.**

- Exposiciones presenciales interactivas.
- Espacios de discusión y debate sobre bibliografía sugerida.
- Elaboración en grupo de un análisis de caso ético-clínico y de análisis de un protocolo de investigación.

**Distribución porcentual de actividades de aprendizaje:**

- Clases Teóricas: 30%
- Revisión literatura: 20%
- Paneles de discusión: 30%
- Elaboración trabajos de grupo: 20%

**Evaluación:** Los alumnos presentarán en el Módulo III un trabajo de grupo con el análisis de un caso ético-clínico, según uno de los modelos estudiados, que valdrá el 25% de la nota final; y otro trabajo de análisis ético de un protocolo de investigación, que valdrá 25% de la nota final. Participación en Debates y video foro (20%) Prueba al final del curso 30%.

**Bibliografía**



<b>Básica:</b>	<b>Recomendada:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Fernando Lolas, José Geraldo de Freitas (Coord.) Bioética. Santiago de Chile: Mediterráneo; 2013.</li><li>- Juan Pablo Beca y Carmen Astete (Eds.) Bioética clínica. Santiago: Mediterráneo; 2012.</li><li>- Francisco Javier León. Bioética razonada y razonable. Fundación Ciencia y Vida, Santiago de Chile, 2010.</li><li>- Francisco Javier León. Temas de Bioética social. Fundación Ciencia y Vida, Santiago de Chile, 2011.</li><li>-</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sociedad Chilena de Bioética: <a href="http://www.bioeticachile.cl">www.bioeticachile.cl</a>.</li><li>- Centro Interdisciplinar de Estudios Bioéticos de la Universidad de Chile CIEB: <a href="http://www.bioetica.uchile.cl/">http://www.bioetica.uchile.cl/</a></li><li>- Comité de Ética Científico de la Facultad de Medicina UC: <a href="http://contacto.med.puc.cl/cei/home.html">http://contacto.med.puc.cl/cei/home.html</a></li><li>- Documentos generales, normativa de presentación de protocolos para revisión, etc.</li></ul>



## XI. NÓMINA DE DOCENTES

El Programa de Especialidad en **Imagenología** cuenta con el siguiente Cuerpo Docente:

**Tabla 3: Listado de Docentes**

Categoría	N°	Nombre académico/a	Especialidad/ subespecialidad/ otra formación	Jerarquía académica
Permanente	1	Dr. Sergio Hott	Radiología/ Cuerpo	Profesor Adjunto I
	2	Dr. Giancarlo Schiappacasse	Radiología/ Resonancia Magnética y TC de Cuerpo y Osteoarticular	Profesor Adjunto I
	3	Dra. Lorena Sánchez Ravadal	Radiología/ Neuroradiología	Profesor Adjunto II
	4	Dra. Silvy Armandó	Oncólogo Radioterapeuta	Profesor Adjunto I
	5	Manuel Santos	Genética Clínica*	Profesor Adjunto I
	6	Andrea Lizama	Socióloga*	Profesor Adjunto II
Colaborador	7	Dr. Eduardo Sabbagh	Radiología/ Tórax y Abdomen	Profesor Instructor I
	8	Dra. María Teresa Luco	Radiología/ Mamografía	Profesor Instructor II
	9	Dr. Mauricio Gómez	Radiología General	Profesor Adjunto II
	10	Dra. Fabiola Castillo	Cirugía General/ Cirugía y ecografía Vascular	Profesor Instructor II
	11	Dr. Fernando Troncoso	Radiólogo/ Músculo-esquelético	Profesor Instructor I



	12	Dr. Iván Arriagada	Radiología General	Profesor Instructor II
	13	Dra. Perla Barros	Radiología / Cuerpo	Profesor Instructor II
	14	Dr. Nigel Fetter	Radiología General	Profesor Instructor II
	15	Dr. Camilo Fuentes	Radiología General	Ayudante Instructor I
	16	Dr. Christian Hidalgo	Radiología General	Profesor Instructor II
	17	Dra. Isabel M. Fuentealba T.	Radiología/ Radiólogo-pediatra	Profesor Adjunto II
	18	Dra. Daniela Serrá	Radiología General	Profesor Instructor II
	19	Dr. Álvaro Venegas	Radiología General	Profesor Instructor II
	20	Dra. Javiera Acuña	Radiología General, Ecografía	Profesor Instructor I
	21	Dr. Alfonso Salazar Martínez	Radiología Osteoarticular	Profesor Instructor II
	22	Dr. Mauricio Canals	Radiología General	Profesor Adjunto I

## XII. SISTEMA EVALUATIVO Y TITULACIÓN

El Programa cuenta con las siguientes modalidades de evaluaciones generales:

Todas las actividades teóricas y prácticas que conforman el plan de estudios son evaluadas y calificadas al término de cada asignatura y/o rotación, las que quedan debidamente registradas en el sistema de gestión curricular que la DPP y la Universidad dispongan para este fin, por comisiones integradas por los académicos responsables de cada unidad, profesores permanentes o colaboradores, designados por el Representante del CPE/CPS correspondiente.

Al término de cada asignatura y/o rotación, los/as docentes a cargo harán una evaluación de los conocimientos adquiridos, habilidades y actitudes de cada residente en base a una rúbrica aprobada por el CPE/CPS, a la que se agregará una evaluación oral y/o escrita. (RUBRICA). La Nota final por rotación será calculada por una Nota conceptual equivalente al 60 % esta será realizada por el Tutor encargado de acuerdo a una pauta diseñada para este propósito considerando habilidades, destrezas, hábitos y actitudes y la Nota teórica corresponderá al 40% y se hará por medio de un examen oral y/o escrito.

Las evaluaciones se expresarán en una escala académica de 1,0 a 7,0, con un decimal, el mínimo de aprobación será 5,0 y cuya equivalencia conceptual será la siguiente:

- 7,0 Excelente
- 6,0 Muy Bueno
- 5,0 Suficiente
- 4,0 Insuficiente
- 3,0 Deficiente
- 2,0 Malo
- 1,0 Muy malo

Cada asignatura y/o rotación deberá ser evaluada en un plazo máximo, no prorrogable, de un mes tras su finalización.

La evaluación se registrará según una rúbrica establecida con anterioridad al proceso evaluativo y debidamente comunicada al residente. Posterior a la evaluación cada residente será retroalimentando con los resultados de su evaluación, buscando mejorar las falencias detectadas.

Al finalizar el primer trimestre y luego anualmente durante todo el periodo de formación, se realizará una prueba escrita y/o examen oral ante una comisión examinadora nombrada por el CPE/CPS, con el objeto de asegurar que el/la residente haya adquirido los conocimientos y competencias necesarias para dar continuidad a la Especialidad o Subespecialidad. La aprobación de estas evaluaciones será requisito indispensable para continuar en el proceso de formación.

En caso de reprobación del examen trimestral o los exámenes anuales, el/ la residente tendrá la posibilidad de repetir el examen con posibilidad de una nota máxima 5,0. De reprobar esta segunda instancia el/la residente será eliminado/a del programa de formación.

Aquellos/as residentes que no cumplan los objetivos de aprendizajes esperados, es decir, obtengan una calificación menor a cinco, podrán repetir la asignatura y/o rotación como máximo tres veces, si se detectan las falencias importantes que derivaron en la baja calificación.

El/la residente que haya reprobado la asignatura y/o rotación deberá elevar la solicitud a la Dirección de Postgrado y Postítulo de FACIMED, para realizarla nuevamente, en los mismos tiempos de duración que la asignatura y/o rotación anterior. Con la respuesta favorable de la Dirección de Postgrado y Postítulo que llegará a su correo, el/la residente deberá acordar con el Representante de Comité de Programa una nueva realización.

En caso de persistir la reprobación por tercera vez de una misma asignatura y/o rotación, el caso será presentado por el CPE/CPS al Director de la DPP, quién decidirá sobre su exclusión de la Especialidad o Subespecialidad.

En caso de existir tres reprobaciones de rotaciones distintas, el caso deberá ser presentado por el CPE/CPS al Director de la DPP, quien decidirá su exclusión de la Especialidad.

En el caso de las asignaturas electivas, estas también requerirán para su aprobación una calificación mínima de 5,0. Quienes reprobren alguna de estas asignaturas, curso o rotación deberá repetirla en la primera oportunidad que el Coordinador del programa en el centro formador lo estipule.

En caso de reprobado por segunda vez una asignatura electiva, su repetición será analizada por el CPE/CPS. La resolución propuesta por el comité de programa deberá enviarse junto a un informe académico a la DPP para obtener autorización y repetir el curso.

En caso de reprobado por tercera vez una asignatura electiva, el/la residente podrá ser citado/a para adquirir un compromiso excepcional de aprobación ante la Dirección de Postgrado y Postítulo, siendo esta la última oportunidad antes de su exclusión definitiva de la Especialidad o Subespecialidad.

### **XIII. REQUISITOS DE TITULACIÓN**

Los requisitos para rendir los exámenes finales son:

- a) Haber cumplido y aprobado integralmente el Plan de Estudio del Programa.

- b) Haber obtenido notas aprobatorias en todas las rotaciones cursadas.
- c) Ser alumno regular del Programa respectivo.
- d) Constancia escrita de no tener deudas ni obligaciones pendientes con la Universidad.
- e) No tener abierto ninguna investigación sumaria, sumario administrativo u otro procedimiento que ponga en duda su continuidad en la Especialidad o Subespecialidad.

### **Evaluaciones Finales**

Aprobadas todas las actividades curriculares contempladas en el Plan de Estudios de una Especialidad o Subespecialidad, el/la candidato/a deberá rendir las pruebas finales que consisten en un examen práctico y un examen teórico.

El Examen Práctico consistirá en una estadía de cuatro días del candidato/a en un centro formador acreditado por la FACIMED, donde será evaluado cada uno de los días en las competencias clínicas adquiridas durante el desarrollo de su programa. La Comisión Examinadora estará integrada por cuatro docentes, quienes serán designados por el Comité de Programa. La calificación final del Examen Práctico será el promedio de las notas obtenidas de los cuatro docentes examinadores y no podrá ser inferior a 5,0 en escala de notas de 1,0 a 7,0.

El Examen Teórico se rendirá al quinto día, sí el examen práctico hubiere sido aprobado. Este examen teórico será público y se rendirá ante una Comisión Examinadora, que deberá elegir un Presidente, quien tendrá a su cargo las Actas y será quien dirima en caso de disensos. El Examen Teórico solo será aprobado si el candidato obtiene una nota promedio igual o superior a 5,0, en escala de 1,0 a 7,0.

Para el cálculo de la nota final, los factores se ponderarán de la manera siguiente:

- 70 % el promedio de las evaluaciones parciales del Programa.
- 20 % la nota del Examen Práctico.
- 10 % la nota del Examen Teórico.

Considerando siempre, que cada factor debe ser aprobado por el/la residente con nota sobre 5,0.

Si el/a residente reprueba por primera vez un examen lo podrá rendir en una segunda oportunidad.

En todo caso, el/la residente contará con seis (6) meses como tiempo máximo, para rendir su examen final una vez reprobado, considerando las apelaciones realizadas y sus respuestas.

En el caso que un/a candidato o candidata repruebe por segunda vez su examen de titulación, será eliminado/a del Programa, salvo casos excepcionales que deberán remitirse a la máxima autoridad del Decanato, quien tendrá la última palabra respecto a su posibilidad de titulación.

Cumplidos todos los requisitos de aprobación del Programa de Especialización respectivo, la Dirección de Postgrado o Postítulo de la Facultad de Ciencias Médicas, emitirá el Diploma de Especialista, informando al Registro Académico de la Universidad.

#### **XIV. SISTEMA DE EVALUACIONES DEL PROGRAMA**

##### **14.1 Por parte de los alumnos**

Los residentes deben completar una encuesta de evaluación hacia el Programa, de forma anónima, que nos permita detectar diversos nudos críticos a mejorar. Los resultados serán evaluados por el Comité de Programa de Especialidad, los delegados y personal de la DPP.

Adicionalmente, los docentes al finalizar cada rotación serán evaluados por los residentes que hayan cursado dicha asignatura mediante rubrica propuesta por la dirección de DPP.

##### **14.2 Por parte de los docentes**

La Dirección de Postgrado y Postítulo, implementó un sistema de evaluación docente por parte del Representante de Comité de Programa, que se aplicará objetivamente a los docentes que participan en el desarrollo del Programa de Especialidad.

##### **14.3 Del perfil de egreso**

El equipo docente evaluará a los residentes para medir la progresión y la adquisición de los conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas reflejados en el Perfil de Egreso de un Médico Especialista. Para ello, se tomarán como referencia el valor de las notas de las rotaciones y asignaturas.

El CPE realizará periódicamente una jornada de autoevaluación del Programa; en esta instancia, todos/as los/as participantes del programa (cuerpo académico, residentes y administrativos si se estimase necesario) realizarán un examen crítico del funcionamiento de este, con el objeto de detectar sus fortalezas y debilidades, comunicando a la DPP los resultados con el fin de aplicar las medidas necesarias para afianzar y/o asegurar la calidad del programa.

## **XV. SISTEMA DE GESTIÓN DOCENTE**

### **15.1 Sistema de selección**

Los docentes serán seleccionados en base a la recomendación del Comité de Programa. Deberán presentar su currículum el cual debe contar con la información necesaria para los procesos de acreditación que es sometida a la universidad. La contratación debe ser aprobada por el Director(a) de Postgrado.

### **15.2 Políticas para la renovación**

Las Políticas para renovación de docentes serán evaluadas por el Comité de Programa de Especialidad, mediante pauta propuesta por la Dirección de Postgrado, la cual tendrá la facultad de plantear observaciones y adoptar otras medidas en la contratación si fueran necesarias. Los Residentes evaluarán a sus docentes mediante pautas propuestas por la Dirección de Postgrado, la que deberán ser consideradas durante el proceso de autoevaluación.

### **15.3 Evaluación del desempeño**

En nuestro Programa se utiliza la evaluación anual realizada por cada uno de los alumnos del Programa al mismo. Instancia en la que tienen la posibilidad de evaluar al Programa en general y de consignar su propia evaluación de los diferentes docentes con los que hayan rotado durante el periodo correspondiente y de ese modo cada una de las asignaturas será evaluada a su término por los residentes mediante encuestas anónimas, cuyos resultados deben analizarse en reuniones docentes.

## **XVI. VINCULACIÓN CON EL MEDIO**

La Vinculación con el Medio es una responsabilidad y un deber de la Universidad de Santiago de Chile como entidad estatal y pública, pilar fundamental para la investigación y docencia, que le permite asegurar su compromiso y contribución permanente al desarrollo integral de la sociedad. Esta función transversal se materializa en un sistema de relaciones y acciones colaborativas, que puedan variar en sus grados de formalización, tiempo y nivel de bidireccionalidad, y que conlleven actividades de docencia, investigación, extensión y del quehacer general de la Universidad. Con tal de fortalecer el sistema de vinculación y contribución a las políticas públicas, cada unidad académica de la Universidad define quiénes son sus agentes claves de vinculación y cuáles son los actores relevantes de su medio a nivel local, regional, nacional o internacional.

## **XVII. SISTEMA DE AUTORREGULACIÓN**

Se entiende como proceso de autoevaluación la instancia en que todos/as los/as participantes del programa (cuerpo académico, residentes y administrativos si se estimase necesario) realizarán un examen crítico del funcionamiento de este, con el objeto de detectar sus fortalezas y debilidades para asegurar la calidad del Programa.

El proceso de autoevaluación se llevará a cabo de la siguiente manera:

Se reunirán centros formadores y unidades académicas correspondientes al menos una vez al año, para analizar los siguientes elementos del Programa:

1. Definición conceptual
2. Contexto institucional
3. Características y resultados del Programa
4. Cuerpo académico
5. Recursos de apoyo
6. Capacidad de autorregulación
7. Plan de desarrollo años anteriores, si corresponde.

Sin perjuicio de lo anterior podrán ser incorporados otros elementos de considerarse necesario.

Podrán utilizarse como insumos en este proceso, diferentes instancias de participación como reuniones, focus group, cuestionarios, entre otros. El Comité del Programa deberá preparar una síntesis del proceso de autoevaluación y proponer un plan de desarrollo. Al final de cada año, la Dirección podrá también proponer medidas correctivas considerando los resultados recibidos.

El Plan de Desarrollo deberá considerar en base a fortalezas y debilidades detectadas, acciones de mejoramiento e indicadores o verificadores de logro, plazos, responsables y recursos asociados. El Plan de Desarrollo deberá ser socializado dentro de la comunidad del Programa y el Comité del Programa debe estar abierto a recibir observaciones. La Propuesta de Programa de desarrollo deberá ser conocido por toda la comunidad a quienes rige.

## Plan de mejoras

El Programa de Especialidad está sometido a un constante análisis que incluye un proceso de autoevaluación y autocrítica, que se manifiesta la necesidad de proponer un plan de mejoras con el objetivo de potenciar las fortalezas y abordar las debilidades detectadas, con el fin de elaborar un plan de mejoramiento realista, considerando diferentes acciones para las cuales se establecerán los plazos en las que serán llevadas a cabo y los recursos necesarios para ser concretadas.

Con este proceso de mejora continua se avanza en el logro de la calidad y la excelencia que persigue este Programa de especialidad, el cual pone énfasis en la capacidad que tienen las instituciones para evolucionar, progresar y desarrollarse de manera progresiva, obteniendo resultados eficientes, capaces de crear instrumentos de planificación estratégica que permitan cumplir de manera sistémica e integrada los objetivos, metas y acciones para proporcionar los aprendizajes de todos los participantes involucrados en el perfeccionamiento profesional.

## XVIII. DIFUSIÓN DEL PROGRAMA

La principal difusión nacional e internacional, está dada por la participación de docentes y residentes en actividades académicas y científicas. La principal es el Congreso anual de la Sociedad Chilena de Radiología. Donde todos los años han participado residentes y docentes del programa, como autores-presentadores de trabajos, y docentes como asistentes y moderadores en distintas presentaciones.

La información ofrecida en diferentes medios es amplia y refiere a la fecha de inicio de los procesos de admisión, requisitos, descripción de los Programas de Formación de Médicos Especialistas, Plan de Estudios, Normas de funcionamiento interno, Listado de cursos, Mallas Curriculares, cupos anuales y totales, tasas de titulación y deserción, entre otros.

La difusión del Programa de Formación de la Especialidad se realiza vía las siguientes plataformas digitales:

- Página web de la Universidad de Santiago: <https://www.usach.cl/>,
- Página web de la DPP de la Universidad de Santiago <https://www.postgradosfacimed.cl/>,

- Redes sociales (RRSS):
  - <https://www.facebook.com/postgradosfacimed/>
  - [https://www.instagram.com/postgrados\\_facimed/](https://www.instagram.com/postgrados_facimed/)

También se entrega directamente en el Servicio de Salud-Concurso, localmente en las dependencias del Departamento de Postgrados y Postítulos de la Universidad, concurriendo a la oficina de la Dirección de Postgrado y Postítulo, Cruz del Sur, 133, piso 9, oficinas 901-902, Las Condes, o a los teléfonos publicados en la web en caso de requerir información adicional.