



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3

**Documento Maestro  
Programa Especialización en  
Radiología de Trauma y  
Urgencias.**

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA  
FACULTAD DE MEDICINA  
MEDELLIN, 2012**

## **ESPECIALIZACIÓN EN RADIOLOGÍA DE TRAUMA Y URGENCIAS**

### **Descripción general del programa**

**Nombre la institución:** Universidad de Antioquia

**Institución Acreditada:** Si

**Origen:** Pública

**Carácter académico:** Universidad

**Ubicación (ciudad):** Medellín

**Departamento:** Antioquia

**Extensión:** no aplica

**Nombre del programa:** Especialización en Radiología de Trauma y Urgencias

**Código SNIES:** Registro ICFES 120156160750500111401

**Nivel académico:** Posgrado

**Nivel de formación:** Especialización médica

**Título:** Especialista en Radiología de Trauma y Urgencias

**Metodología:** Presencial

**Duración promedio:** 1 año

**Número de créditos académicos:** 49

**Número mínimo de estudiantes:** 1 estudiante por año

**Periodicidad de admisión:** Anual

**Área de conocimiento Principal:** Ciencias de la Salud

**Área del conocimiento secundaria:** De apoyo diagnóstico.

**Valor promedio de la matrícula:** \$ 20 SMMLV (año) La Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia exime de cobro de matrícula a sus estudiantes de posgrado (Acuerdo Superior 326 de 2006).

**Norma interna de Creación:** Mediante la norma interna 0156 del 10 de Noviembre de 1999, el Consejo Académico de la Universidad de Antioquia creó el programa de Especialidad Médica en Neurorradiología.

**Número de la norma:** 0156

**Fecha de la norma:** 10 de Noviembre de 1999

**Instancia que expide la norma:** Consejo Académico de la Universidad de Antioquia

**Dirección:** Carrera 51d N° 62-29

**Teléfono:** 219 6000

**Fax:** 263 02 53

**Apartado Aéreo:** 1226

**E-mail:** radiología@medicina.udea.edu.co y posgrado@medicina.udea.edu.co

**Programa es para renovación de registro:** si

**Número de estudiantes en el primer período:** 1

**El programa está adscrito a:** Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia

**Desarrollado por convenio:** No

**Otros convenios:**

- Hospital San Vicente Fundación
- Instituto Neurológico de Antioquia

**Observaciones:** Ninguna

## **Tabla de contenido**

### 1. Denominación del programa

#### 1.1 Denominación del programa

### 2. Justificación

#### 2.1 Estado de la educación

#### 2.2 Necesidades del País

#### 2.3 Rasgos distintivos del programa

### 3. Contenidos curriculares

#### 3.1. Fundamentación teórica del programa

#### 3.2 Propósitos de formación del programa, competencias, perfiles definidos

##### 3.2.1 Propósitos de formación del programa

##### 3.2.2 Objetivos Generales:

##### 3.2.3. Perfiles

###### 3.2.3.1 Perfil Profesional

###### 3.2.3.2 Perfil Ocupacional

###### 3.2.3.3 Perfil del Aspirante o perfil persona o del ser

#### 3.3 Estructura general del plan de estudios y créditos académicos

##### 3.3.1. Estructura del plan de estudios

##### 3.3.2. Componentes de formación

##### 3.3.3. Los créditos

##### 3.3. 4. Estrategias de flexibilización para el desarrollo del programa

3.3.5. Componentes de Interdisciplinariedad del programa

3.3. 6. Lineamientos pedagógicos y didácticos del programa.  
Adoptados en la Institución según la metodología y modalidad del programa

3.3.7. Estrategias pedagógicas para competencias comunicativas en lengua extranjera

3.3.8. Contenido general de las actividades académicas.

#### 4. Organización de actividades académicas

4.1. Créditos, dedicación y áreas

4.2. Actividades Académicas del programa

4.3. Prácticas formativas y escenarios de práctica

#### 5. Investigación

5.1. Políticas de Investigación

5.2. La investigación en la especialización

5.3. El ambiente de investigación en la universidad y en la facultad

5.4. Grupos de investigación y proyectos que soportan la formación y participación de Estudiantes

5.5. Gestión y proyección de la investigación en la Facultad

5.6. Publicaciones: libros, capítulo de libro, artículos, otras publicaciones (de los últimos tres años)

5.7. Eventos de Investigación

5.8. Áreas de investigación

5.9. Líneas de investigación

5.10. Financiación de la investigación

6. Vinculación con el sector externo

6.1. Proyección social

6.1.1. Sector productivo

6.1.2 Trabajo con la comunidad

6.1.3. Trabajo social

6.1.4. Lugares de práctica

6.1.5. Movilidad e internacionalización

6.1.6. Convenios

6.2. Plan de proyección social

7. Personal docente

7.1 Estructura de la organización docente

7.2 Relación de Profesores con titulación académica acorde con la naturaleza del programa

7.3 Profesores vinculados a proyectos de relación con el sector externo que tengan experiencia laboral específica referida a las actividades académicas que van a desarrollar, cuando sea del caso.

7.4 Plan de formación docente

7.5 Criterios de selección, ingreso, permanencia, promoción, formación y capacitación de docentes. Coherente con el estatutos y reglamento

8. Medios educativos

8.1. Recursos bibliográficos y de hemeroteca

- 8.2. Bases de datos con licencia, equipos y aplicativos informáticos, sistemas de interconectividad
- 8.3. Laboratorios físicos, escenarios de simulación virtual de experimentación y práctica, talleres con instrumentos y herramientas técnicas e insumos
- 8.4. Distribución de las salas de sistemas, laboratorios para estudiantes
- 8.5 Convenios interbibliotecarios
- 8.6 Estadísticas, horarios y servicios de biblioteca

## 9. Infraestructura Física

- 9.1 Escenarios de práctica y convenios
- 9.2 Normas de uso del suelo autorizado de conformidad con las disposiciones locales del municipio en cuya jurisdicción se desarrollará el programa

## 10. Mecanismos de selección y evaluación

- 10.1. De los Estudiantes: criterios de selección, admisión, transferencia, homologación de Créditos, permanencia, promoción, y evaluación que define la graduación. Coherente con la reglamentación vigente.
- 10.2 Relación entre el número de residentes y los cupos en los escenarios de práctica.

## 11. Estructura administrativa y académica

- 11.1. Estructura Organizativa coherente: sistemas de información y mecanismos de gestión que permitan ejecutar procesos de planeación, administración, evaluación y seguimiento de los contenidos curriculares, de las experiencias investigativas y de los diferentes servicios y recursos.
- 11.2. Organigrama Facultad
- 11.3. La infraestructura y sistemas de información de las cuales disponga la institución que garanticen la conectividad y facilite el intercambio y reporte electrónico de información con el Ministerio de Educación Nacional.

## 12. Autoevaluación

## 13. Programa de egresados

## 14. Bienestar universitario

15. Recursos financieros

16. Referencias bibliográficas

17. Anexos

## **1. DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA**

1.1. **DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA:** Especialización en Radiología de Trauma y Urgencias conducente al título de **Especialista en Radiología de Trauma y Urgencias** en un periodo de 1 año y con 49 créditos asignados. El nivel de formación corresponde a un posgrado de especialización médico quirúrgica, que acorde a lo dispuesto en la ley equivaldría al título de una maestría de profundización con un componente de investigación.

## **2 JUSTIFICACION**

### **2.1 ESTADO DE LA EDUCACIÓN:**

Debido al desarrollo industrial evidenciando en los últimos decenios, la patología traumática se ha convertido en un de las principales causas de morbimortalidad del mundo. Colombia no es ajena a esta situación y aunado a las condiciones sociales de nuestro país, la valoración por imágenes del paciente con trauma se ha convertido en una prioridad para las instituciones prestadoras de servicios de salud. Del mismo modo el paciente con patología urgente, requiere de un profesional dedicado de forma exclusiva al análisis de cada una de sus posibles enfermedades, redundando en una disminución del tiempo de diagnóstico y mejorando de esta forma su probabilidad de tratamiento oportuno. Según datos del Sistema Nacional de Información en Educación Superior (SNIES)<sup>1</sup>, actualmente en Colombia solo hay un (1) programa aprobado por el Ministerio de Educación para llevar a cabo la formación en Radiología de Trauma y Urgencias, el cual tiene acreditación en alta calidad. A nivel mundial la Especialización en Radiología de Trauma y Urgencias se ha convertido en una de las ramas con mayor auge debido al creciente número de instituciones de alta complejidad y a los diversos entornos sociales de los diferentes países.. La Universidad de Antioquia a través este programa de especialización ha establecido una alternativa de formación en esta especialidad sin la necesidad de realizarlo en el exterior y

con un periodo de formación relativamente corto, lo que ayuda a mejorar el déficit de profesionales en esta área del conocimiento. Todos los programas de radiología convergen sus conocimientos a través de proyectos de investigación y escenarios de práctica comunes que facilitan la homogeneidad de las destrezas adquiridas. A nivel panregional, la formación académica en Radiología de Trauma y Urgencias sigue presentado una brecha importante entre la cantidad de médicos formados y las necesidades de los países latinoamericanos. Según datos de la Asociación Colombiana de Radiología el estimado de radiólogos por 10.000 habitantes es de 0.16. Aunque la cifra de neurorradiólogos por habitante no se ha estimado en Colombia, se conoce que menos de un 10% de los radiólogos se subespecializan en un área académica determinada. Esta dificultad se trata de solventar con una integración académica a través del Colegio Interamericano de Radiología, del cual son miembros cada uno de los estudiantes y docentes de nuestro Departamento.

La Especialidad en Radiología de Trauma y Urgencias es una rama de la medicina que se vale de las tecnologías en imágenes para llegar a un diagnóstico de las patologías urgentes y emergentes producto de enfermedades traumáticas y orgánicas en los diferentes sistemas del cuerpo humano, disminuyendo el espectro de posibilidades y permitiendo establecer un protocolo terapéutico adecuado y eficaz. De este modo la Radiología de Trauma y Urgencias permite al clínico establecer un diagnóstico rápido y oportuno, que permita determinar la conducta terapéutica de una forma eficaz.

## **2.2. NECESIDADES DEL PAÍS:**

Según cifras del Colegio Americano y la Asociación Colombiana de Radiología Actualmente en Colombia menos del 10% de los radiólogos acceden a un programa de Subespecialización. Teniendo en cuenta que el trauma es la primera

de muerte Colombia y que los servicios de urgencias constituyen los sitios donde hay mayor necesidad de definir conductas con rapidez, la especialidad en Radiología de Trauma y Urgencias se vislumbra como una necesidad a corto plazo para la mayoría de instituciones hospitalarias de baja y alta complejidad. La Universidad de Antioquia es la única institución que permite a los radiólogos colombianos desarrollar un plan de estudios en Radiología de Trauma y Urgencias en nuestro territorio. Dada la complejidad de los pacientes con patologías urgentes y emergentes, la alta prevalencias de las mismas y el avance en las modalidades terapéuticas, la Radiología de Trauma y Urgencias se ha constituido en un pilar para el mejoramiento de la calidad en salud de nuestro país. Debido a la globalización de los comercios, el acceso a tecnologías de punta en el diagnóstico radiológico no es tan complejo como en otras épocas. Esta condición ha permitido que en nuestro país se cuente con un número importante de tomógrafos de alta resolución espaciotemporal, ecógrafos de última tecnología, resonadores, y salas de intervencionismo, lo cual está garantizando a los pacientes, el acceso a estudios considerados de alta complejidad de una forma más rutinaria. De igual modo la Radiología de Trauma y Urgencias ha permitido el desarrollo de la investigación en patologías tan comunes en nuestra población como trauma toraco-abdominal, trauma encefalocraneano, el dolor abdominal de manejo quirúrgico y las complicaciones de los diversos procedimientos quirúrgicos, así como en patologías menos comunes que previamente no eran descritas o estudiadas por los especialistas. Es indudable que la transferencia de tecnologías y el cierre de la brecha de conocimientos establecidos por los sistemas de información a los que podemos acceder hoy en día, han permitido desarrollar un excelente entorno para la aplicación de dichas herramientas a favor del mejoramiento de la salud de la población colombiana.

Dadas las condiciones de desarrollo de la Radiología de Trauma y Urgencias en el país, la formación de radiólogos especialistas en trauma y urgencias, se ha establecido como una prioridad para el Ministerio de la Protección Social, por lo que el futuro laboral del profesional graduado está más que asegurado. Según el Observatorio Laboral para la Educación<sup>2</sup> el 88.1% de los especialistas están

vinculados al sector formal de la economía, pero dicha cifra asciende a más del 99% en nuestra especialidad según un estimado de la Asociación Colombiana de Radiología.

### **2.3 RASGOS DISTINTIVOS DEL PROGRAMA**

El currículo del programa de Especialización en Radiología de Trauma y Urgencias de la Universidad de Antioquia, está encaminado a desarrollar actitudes y aptitudes diagnósticas frente a las patologías urgentes y emergentes comunes y no comunes, que abarquen todos los niveles de complejidad. El currículo de Radiología de Trauma y Urgencias tiene como prioridad la formación del estudiante en un entorno de alta calidad académica y científica, en instituciones con el Hospital San Vicente Fundación que es considerado un centro de referencia nacional en las patologías traumáticas. En esta institución el promedio de estudios imagenológicos diarios derivados del servicio de urgencias es de aproximadamente 40, lo que al año constituiría un promedio de 13440 estudios. Esta casuística constituye por sí misma un factor distintivo en la formación de profesionales en esta área del conocimiento y permite al mismo desempeñarse en un ámbito local, nacional e inclusive internacional. El especialista en Radiología de Trauma y Urgencias de la Universidad de Antioquia tendrá como principio fundamental propender por una relación armoniosa con el paciente, donde el respeto y la empatía por la situación del último, sean los pilares para ayudar al mejoramiento de su salud. Del mismo modo el estudiante deberá desarrollar habilidades en la formación investigativa, de manera que estas puedan tener impacto en las políticas de salud pública de nuestro país.

El perfil profesional pretendido por la especialización en Radiología de Trauma y Urgencias de la Universidad de Antioquia, es el de un radiólogo con una excelencia académica y una destreza diagnóstica idónea para la interpretación de las patologías urgentes y emergentes comunes e infrecuentes, dominando las

tecnologías de punta, con las cuales se cuenta en la actualidad. Dichos parámetros de excelencia deberán estar a la altura de los conocimientos académicos de los referentes internacionales en esta área del conocimiento médico y deberán ser transferidos en beneficio de la comunidad.

La metodología empleada para alcanzar el perfil profesional antes citado, implica la interacción directa entre la academia personalizada por los docentes de la Universidad y las actividades asistenciales en los campos de práctica establecidos por la Facultad de Medicina. Esta interacción, permite establecer bases académicas fuertes y desarrollar las destrezas diagnósticas idóneas de una forma eficaz y consecuente a los objetivos secuenciales planteados.

### **3. CONTENIDOS CURRICULARES**

#### **3.1. Fundamentación teórica del programa**

La especialización en **RADIOLOGIA DE TRAUMA Y URGENCIAS** es un programa de profundización adscrito al Departamento de Radiología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia que tiene por objeto, la formación de un médico especialista, con los conocimientos, actitudes y aptitudes necesarias para el ejercicio idóneo de diagnóstico por imágenes de las patologías urgentes y emergentes, en los campos docente, investigativo y asistencial, mediante un sistema de educación dirigida en base a una serie de actividades académicas y asistenciales.

El programa de Especialización en Radiología de Trauma y Urgencias es una especialidad clínica de apoyo diagnóstico, que se fundamenta en una profundización en la interpretación de imágenes clínicas y la intervención de patologías urgentes y emergentes de los diversos sistemas del cuerpo, guiado por cada uno de los métodos evaluativos disponibles en nuestro medio.

Los programas de Posgrado de la Facultad de Medicina, se fundamentan en unos principios que rigen para todos, incluyendo el programa de Radiología de Trauma y Urgencias. Ellos son:

- **Pertinencia:** el programa académico que se desarrolla para la formación del Especialista en Radiología de Trauma y Urgencias prepara al estudiante para que se desempeñe en un ámbito local, nacional e inclusive internacional con una alta calidad académica y científica, brindándole los conocimientos necesarios que le permiten la mejor utilización de la tecnología al servicio del paciente.
- **Interdisciplinariedad:** la Radiología de Trauma y Urgencias cumple un papel de ayuda diagnóstica muy importante dentro de la Medicina y en los últimos años a la par del avance tecnológico, se ha ampliado su utilidad en el tratamiento y pronóstico de los pacientes con enfermedades urgentes y emergentes. Es indispensable para la formación del estudiante el trabajo en forma interdisciplinaria, además de la mirada del paciente como un individuo con un componente orgánico, pero también como ser emocional, ubicado en un contexto social.
- **Respeto por el paciente:** por lo anterior se hace necesario otro principio para trabajar la interdisciplinariedad como es el Respeto por el paciente y por el conocimiento de las otras disciplinas, fundamento principal del trabajo en equipo.
- **Servicio:** un principio fundamental, que a la vez se convierte en objetivo de cualquier programa de Posgrado en medicina, incluyendo la Especialización en Radiología de Trauma y Urgencias, es el principio del servicio. Mediante este objetivo fundamental se logra una relación armoniosa, conjugando dos necesidades coexistentes: la del paciente y la del estudiante, y donde ambos actores pueden beneficiarse de forma importante.

- Excelencia académica: es un principio que fundamenta cualquier entorno donde se desenvuelva el estudiante y el docente con el fin de alcanzar los más altos niveles del conocimiento.

El programa tiene además unos principios pedagógicos que lo sustentan como son:

- Relación teórica – práctica. Ambas se sostienen y no subsisten en forma individual, porque la práctica ayuda a generar teoría y esta a su vez nutre la práctica.
- Auto desarrollo. De tal forma que el estudiante participe en forma activa en su formación y frente al proceso enseñanza- aprendizaje.

Hay otros principios que rigen a todos los programas de Posgrado de la Universidad de Antioquia y que se contemplan en el Acuerdo Superior 122 del 7 de julio de 1997, que aparece como anexo al final del documento, ellos son:

- Igualdad: mediante el cual se establece la igualdad de oportunidades que tienen los estudiantes para acceder al programa y sus áreas logísticas y académicas.
- Responsabilidad Social: la responsabilidad social que la Universidad tiene, enmarcada en su Misión, como formadora de recurso humano con altísimas calidades científicas y en la que todos los médicos tienen el mismo derecho sin distinción alguno. Aquí se incluye la responsabilidad prioritaria de la Universidad en servir a los sectores más vulnerables de la sociedad, con todos los instrumentos del conocimiento y la ética.

- Autonomía: con la que se ejerce en forma libre y responsable la crítica abierta y constructiva, la cátedra, la enseñanza, el aprendizaje, la investigación.
- Universalidad: permitiendo una apertura a todas las manifestaciones del pensamiento, de los saberes científicos nacionales e internacionales para incorporarlos a su programa académico de Radiología.
- Normatividad: las normas internas que rigen la vida de la Universidad de Antioquia y de la Facultad de Medicina, definen las condiciones de funcionamiento del programa de Radiología, permitiendo el funcionamiento adecuado del programa, garantizándole al estudiante sus derechos, pero también marcando sus responsabilidades para con la institución y la sociedad.
- Convivencia: fundamental para el trabajo interdisciplinario, en el que debe existir un diálogo racional y la controversia civilizada.

### **3.2. Propósitos de formación del programa, competencias, perfiles definidos**

#### **3.2.1 Propósitos de formación del programa**

La Facultad de Medicina contribuye a la formación disciplinar e interdisciplinar, en sintonía con el contexto local, nacional e internacional. Una formación posgradual respetuosa de los principios que consagra la visión disciplinar en las ciencias de la salud y coherente con las normas institucionales, constitucionales y universales que rige la Organización Mundial de la Salud -OMS, además, en lo académico, está comprometida con una educación de calidad. Concibe la formación en la especialidad conforme a las necesidades de la sociedad y en las tendencias de los servicios en salud.

Proyecta desde los posgrados apropiar para la formación integral concebida en el modelo pedagógico de la Facultad, así como sus principios de interdisciplinariedad, flexibilidad, pertinencia y apertura en el conocimiento, que se concreta en las dimensiones de la formación integral en lo: sociointeractivo, cognitivo, formativo y académico-profesional, todos ellos concretan los propósitos de formación y se especifica en el posgrado en los siguientes objetivos.

### **3.2.2 Objetivos Generales:**

Al terminar el programa de Especialización en Radiología de Trauma y Urgencias, el estudiante debe estar capacitado para:

- Lograr excelente desempeño en la interpretación de los estudios de imágenes realizados a los pacientes con patologías urgentes y emergentes de los diversos sistemas del cuerpo humano.
- Aplicar los conocimientos básicos en anatomía, formación física de las imágenes diagnósticas, fisiopatología de las enfermedades e interpretación de los hallazgos radiológicos que le permitan realizar un ejercicio diagnóstico con un juicio clínico adecuado.
- Generar nuevas investigaciones del área de conocimiento que impacten sobre la salud de la población local y nacional, teniendo un análisis crítico de la información científica que permita adquirir destrezas clínicas de utilidad en la cotidianidad en la que se desenvuelve.
- Realizar actividades docentes a cualquier nivel y establecer una adecuada extensión del conocimiento los diferentes niveles de complejidad de las instituciones de nuestro país.
- Poseer una empatía adecuada con el paciente atendido, priorizando sobre los aspectos éticos y humanos del individuo, evitando la despersonalización implícita en la mera interpretación de las imágenes diagnósticas.

- Generar una comunicación adecuada con las demás ramas del conocimiento médico, para que se puedan tomar las decisiones idóneas para cada uno de los pacientes y sus patologías.

### **Objetivos Específicos**

Al terminar el programa de Especialización en Radiología de Trauma y Urgencias, el estudiante deberá desarrollar conocimientos, destrezas y habilidades en los 3 ámbitos de un excelente profesional:

#### ***Competencias del ser y de la comunicación***

- El estudiante de Radiología de Trauma y Urgencias podrá argumentar y ser responsable de sus acciones, deberá ser solidario, participativo y autónomo. Será capaz de autoevaluarse y de reconocer sus errores. Deberá estar en capacidad de interactuar con diversos grupos interdisciplinarios. Conocerá, respetará y aplicará las diversas leyes y normas que rigen su práctica como la ley de la radiología y las disposiciones emanadas para proteger a la población de las radiaciones ionizantes, y de manera fundamental las normas éticas.
- Tendrá una adecuada comunicación con sus pacientes, realizando las preguntas adecuadas al interrogatorio médico, dará respuestas a las interrogaciones de sus pacientes sobre el resultado de sus exámenes, respetando el ámbito del médico tratante. Tendrá la capacidad de explicarle los riesgos y los beneficios esperados de cada prueba.
- Tendrá la capacidad de realizar informes radiológicos apropiados, utilizando un lenguaje concreto, explícito y claro, que le permita al médico tratante asumir las conductas terapéuticas adecuadas.

#### ***Competencias del saber***

- Tendrá un conocimiento profundo sobre los aspectos físicos y electrónicos de la producción de las diversas modalidades de imágenes médicas

utilizadas en esta área de la imaginología como los Rayos X, la Tomografía Computarizada, el Ultrasonido, la Resonancia Magnética y las técnicas derivadas de los mismos.

- Tendrá la capacidad de aplicar las medidas de protección radiológica.
- Aplicará los conocimientos básicos en los diferentes aspectos de la anatomía y fisiología del sistema cardio-respiratorio.
- Comprenderá e identificará los diversos signos imaginológicos con que se expresan las enfermedades traumáticas y urgentes del sistema cardio-respiratorio.
- Interpretar adecuadamente los signos y síntomas de las diversas enfermedades traumáticas y urgentes que aquejan el sistema cardio-respiratorio, para realizar una adecuada correlación con las imágenes médicas con el propósito de realizar un diagnóstico imaginológico adecuado.
- Aplicará los conocimientos básicos de los diferentes aspectos de la anatomía y fisiología del sistema músculo esquelético.
- Reconocerá e interpretará los diversos signos imaginológicos con que se expresan las enfermedades traumáticas y urgentes del sistema músculo esquelético.
- Interpretará adecuadamente los signos y síntomas de las diversas enfermedades traumáticas y urgentes que aquejan el sistema músculo esquelético, para realizar una adecuada correlación con las imágenes médicas con el propósito de realizar un diagnóstico imaginológico adecuado.
- Aplicará los conocimientos básicos de los diferentes aspectos de la anatomía y fisiología del Sistema Genito-Urinario.
- Interpretará adecuadamente los diversos signos imaginológicos con que se expresan las enfermedades traumáticas y urgentes del Sistema Genito-Urinario.

- Interpretar adecuadamente los signos y síntomas de las diversas enfermedades traumáticas y urgentes que aquejan el sistema genito-urinario, para realizar una adecuada correlación con las imágenes médicas con el propósito de realizar un diagnóstico imaginológico adecuado.
- Aplicará los conocimientos básicos de los diferentes aspectos de la anatomía y fisiología del Sistema Vascolar Periférico.
- Identificará e interpretará los diversos signos imaginológicos con que se expresan las enfermedades traumáticas y urgentes del Sistema Vascolar Periférico.
- Interpretar adecuadamente los signos y síntomas de las diversas enfermedades traumáticas y urgentes que aquejan el sistema vascular periférico, para realizar una adecuada correlación con las imágenes médicas con el propósito de realizar un diagnóstico imaginológico adecuado.
- Aplicará los conocimientos básicos de los diferentes aspectos de la anatomía y fisiología del Sistema Gastro-Intestinal.
- Identificará e interpretará los diversos signos imaginológicos con que se expresan las enfermedades traumáticas y urgentes del Sistema Gastro-Intestinal.
- Interpretar adecuadamente los signos y síntomas de las diversas enfermedades traumáticas y urgentes que aquejan el Sistema Gastro Intestinal, para realizar una adecuada correlación con las imágenes médicas con el propósito de realizar un diagnóstico imaginológico adecuado.
- En el ámbito de la investigación podrá plantearse preguntas que generen proyectos de investigación, aplicando el método científico, generando informes y publicaciones.
- Interpretará los diversos signos imaginológicos con que se expresan las enfermedades del sistema nerviosos central y periférico.
- Interpretará adecuadamente los signos y síntomas de las diversas enfermedades que aquejan el sistema nervioso central y periférico, para

realizar una adecuada correlación con las imágenes médicas con el propósito de realizar un diagnóstico imaginológico adecuado.

- Aplicará los conocimientos básicos de los diferentes aspectos de la anatomía y fisiología del Sistema Vasculor del sistema nervioso.
- En el ámbito de la investigación podrá plantearse preguntas que generen proyectos de investigación, aplicando el método científico, generando informes y publicaciones.

### ***Competencias en el hacer:***

- Tendrá la posibilidad de operar los diversos equipos productores de imágenes médicas útiles para la interpretación de las diversas patologías.
- Realizará estudios de radiología convencional conociendo los aspectos críticos que se deben controlar para una adecuada supervisión del personal técnico.
- Realizará estudios de ultrasonido conociendo la operación de los equipos y las diversas técnicas para el examen del sistema nervioso.
- Realizará biopsias percutáneas utilizando imágenes médicas..
- Desarrollará habilidades computacionales en el post-procesamiento de imágenes diagnósticas y en la interpretación asistida por ordenador de las patologías urgentes y emergentes del organismo.

### **3.2.3. Perfiles**

#### **3.2.3.1 Perfil Profesional**

El radiólogo especialista en Urgencias y Trauma egresado del Departamento de Radiología de la Universidad de Antioquia debe tener:

- Los conocimientos, actitudes y destrezas que le permitan plantear soluciones integrales en el diagnóstico, tratamiento y pronóstico de las enfermedades urgentes y emergentes de los diversos sistemas del

organismo, mediante la utilización de la imágenes como herramienta fundamental.

- Los conocimientos, actitudes y destrezas para plantear y ejecutar proyectos de investigación que den respuesta a las necesidades de la comunidad en lo referente a los problemas que compete la utilización de la radiología.
- Los conocimientos, actitudes y destrezas para liderar las actividades administrativas de esta área de la medicina.
- Los conocimientos, actitudes y destrezas que le permitan interactuar con otros profesionales en la búsqueda de las soluciones a los problemas de salud del entorno comunitario en el que se desenvuelven.

### **3.2.3.1 Perfil Ocupacional**

El egresado del programa de Radiología de Trauma y Urgencias de la Universidad de Antioquia estará en capacidad de desempeñarse en cualquier nivel de complejidad en las diferentes instituciones de salud del país, desenvolviéndose con la destreza adecuada en cada una de las tecnologías de diagnóstico por imagen. Será capaz de realizar su ejercicio laboral en las diferentes modalidades de radiodiagnóstico y tendrá el suficiente criterio administrativo para coordinar y asesorar los servicios de radiología del país.

### **3.2.3.3. Perfil del Aspirante o perfil persona o del ser:**

El radiólogo aspirante a realizar la Especialización en Radiología de Trauma y Urgencias deberá demostrar sus conocimientos académicos, y suficiencia lectora en un segundo idioma según los requisitos estipulado por la Universidad de Antioquia.

### 3.3. Estructura general del plan de estudios y créditos académicos

#### 3.3.1. Estructura del plan de estudios

##### Primer Año

Código	Nombre del Curso	Tipo	Prerreq	No Semana.	Horas semana/Pr ofesor	Horas semana/ Independiente	Total Horas	Créditos
3018006	Radiología en Urgencias	TP		20	16	32	960	20
3018007	Imágenes Cuerpo	TP		12	16	32	576	12
3018008	Neurorradiología	TP		4	16	32	192	4
3018009	Radiología Vasculare Intervencionista	TP		8	16	32	384	8
3018010	Investigación	TP		48	1	4	240	5
3020999	Trabajo de Investigación	TP		-	-	-	-	0
<b>TOTAL</b>								<b>49</b>

**Nota aclaratoria: El acuerdo del Consejo de Facultad # 167 de noviembre 7 de 2007 crea la materia de Trabajo de Investigación con 0 créditos.**

### **3.3.2. Componentes de formación**

**Componente básico o de fundamentación:** se sustenta en la ciencia que articula el saber interdisciplinar en cursos básicos como los de anatomía y protección radiológica.

**Componente de profundización en la disciplina:** se articula alrededor de los cursos o rotaciones en una dinámica teórico-práctica.

**Componente investigativo:** se forma a través de la investigación formativa y aplicada a casos, diagnósticos, estudio de problemas, que se realizan desde trabajo de proceso educativo y a través de proyectos de grado.

**Componente flexible:** se trabaja en los cursos opcionales y en los temas de interés de formación o estudio de los posgraduados.

**Prácticas:** en salas de lectura, quirófanos de intervencionismo, consulta externa y en las diferentes salas de hospitalización.

**Componente interdisciplinar:** área complementaria de apoyo diagnóstico

### **3.3.3. Los créditos**

Los créditos totales de la Especialización de Radiología de Trauma y Urgencias son 49, de los cuales son obligatorios el 100%, permitiendo al estudiante seleccionar diversos sitios de rotación como alternativa de flexibilización en el aprendizaje de los diferentes métodos diagnósticos por imágenes. Para el proceso de investigación transcurricular hay 5 créditos (10%).

### **3.3.4. Estrategias de flexibilización para el desarrollo del programa**

Dentro del currículo del programa de Radiología de Trauma y Urgencias no se cuenta con rotaciones opcionales, dado lo corto del programa, pero se dispone de múltiples sitios de rotación con diversos énfasis diagnósticos, a los que puede acceder el estudiante. Esta estrategia permite establecer algún grado de flexibilización en el currículo al posibilitar la interacción con diversos equipos diagnósticos especializados en Radiología de Trauma y Urgencias.

Adicionalmente se permite al residente realizar rotaciones en instituciones académicas y clínicas diferentes a las pautadas, siguiendo previamente los lineamientos establecidos por los convenios docente-asistenciales.

### **3.3.5. Componentes de Interdisciplinariedad del programa**

En la formación de los residentes de Radiología de Trauma y Urgencias intervienen de forma continua diferentes especialidades que nutren los conocimientos académicos y clínicos del estudiante.

Es así como dentro de las actividades académicas se incluyen actividades académicas y reuniones interdisciplinarias con neurocirugía, neurología, neurología infantil, pediatría, radiología intervencionista, oftalmología, otorrinolaringología, ortopedia, medicina interna, entre otras.

### **3.3. 6. Lineamientos pedagógicos y didácticos del programa. Adoptados en la Institución según la metodología y modalidad del programa**

La especialización es presencial con dedicación de tiempo completo, dentro de los lineamientos de los reglamentos de la Universidad y el decreto 2376 de julio de 2010. Para el aprendizaje se utilizan las siguientes estrategias:

## **Lectura e interpretación:**

Diariamente el estudiante de Especialización se reúne con el respectivo docente para realizar la interpretación de los estudios imaginológicos. Esta actividad le permitirá conocer las indicaciones y contraindicaciones de los estudios, le permitirá seleccionar la mejor alternativa para el estudio de las diversas patologías del sistema nervioso. Podrá conocer los aspectos de la semiología imaginológica, la correlación entre los aspectos clínicos e imaginológicos y el acercamiento a los diversos diagnósticos. Le permite aprender los aspectos relacionados con la calidad de los estudios y lo acerca a los aspectos administrativos del departamento de imágenes. Durante esta actividad se darán procesos de evaluación y autoevaluación.

## **Realización e interpretación de estudios**

En esta especialización, el estudiante realizará los estudios y procedimientos diagnósticos neurovasculares guiados por imágenes, siempre con la supervisión del profesor o el radiólogo de trauma y urgencias encargado según los convenios de docencia-asistencia. Esta actividad le permitirá adquirir las destrezas necesarias para su desempeño profesional. También le permitirá adquirir los conocimientos sobre los aspectos imaginológicos de las diversas enfermedades susceptibles de estudiar y tratar con estos métodos.

## **Reuniones interdisciplinarias**

El estudiante participará, de acuerdo a la rotación o materia, en las diversas reuniones interdisciplinarias ya establecidas con medicina interna, cirugía general, pediatría, nefrología pediátrica, neurología, ortopedia, cirugía cardiovascular, otorrino, oftalmología, entre otras. Estas reuniones tienen el propósito de discutir

pacientes con enfermedades complejas para definir la mejor alternativa diagnóstica y terapéutica y permiten al estudiante profundizar en los diversos temas, interpretar las necesidades de los médicos tratantes y aprender un lenguaje común que facilite la comunicación.

### **Reuniones académicas:**

Las reuniones académicas se llevan a cabo de forma diaria en ellas participan los residentes (de Radiología de Trauma y Urgencias y otras especialidades) y el docente(s) encargado(s). Todas las propenden revisar temas académicos y evaluar el desarrollo de destrezas, siempre siguiendo una secuencia de conocimiento que permita al estudiante implementarlos en su práctica cotidiana. Las reuniones académicas propias de la especialización incluyen:

Lunes:

- 7 am. Reunión de Neurorradiología: Se realiza con la modalidad de revisión de tema específico y desarrollo de casos de interés académico, resaltando los puntos clave para la interpretación de las patologías del sistema nervioso central.
- 1 pm. Reunión de Resonancia Magnética: Se realizar ejercicio clínico con casos previamente entregados al estudiante para su análisis. Se genera un ámbito de discusión sobre el tema y se establecen pautas y criterios del enfoque diagnóstico por resonancia magnética y el tratamiento más adecuado para el paciente descrito.

Martes:

- 7 am. Reunión del Grupo de Gastro-hepatología: Se realiza con la modalidad de staff de casos complejos mediante un enfoque interdisciplinario, partiendo de la interpretación de las ayudas diagnósticas por imagen.

- 7am. De acuerdo al módulo por el cual se está rotando también se podrá asistir a la Reunión de Resonancia Magnética en el Instituto de Alta Tecnología Médica donde se revisa un tema académico y se exponen casos interesantes de la institución.
- 1 pm. Reunión de Radiología del Sistema Musculo-Esquelético: El docente encargado lleva casos clínicos del sistema musculo-esquelético para que el residente realice el ejercicio clínico y posteriormente se establecen las pautas adecuadas para el enfoque diagnóstico por imágenes de la patología presentada.

Miércoles:

- 7 am. Reunión de Radiología Intervencionista y Mastología: De forma intercalada semanal, se realiza una revisión sistemática de un tema establecido de estas 2 áreas de la radiología. Se realiza puesta en común al auditorio y se brindan soluciones a las dudas generadas sobre el tema.
- 1 pm. Reunión de Radiología de Imagen Corporal: Se realizar ejercicio clínico con casos clínicos sobre patologías de los sistemas cardio-respiratorio y gastrointestinales llevados por el docente encargado. Se interactúa con herramientas por computador para desarrollar destrezas técnicas en el manejo de elementos diagnósticos y se evalúa el juicio clínico frente al caso presentado.

Jueves:

- 7 am. Reunión de Radiología del Sistema Vascular Periférico: Se realiza con la modalidad de staff de casos complejos mediante un enfoque interdisciplinario, partiendo de la interpretación de las ayudas diagnósticas por imagen.

- 1 pm. Reunión de Radiología Pediátrica: Se revisan temas académicos pre-establecidos sobre radiología pediátrica y se complementan con estudios claves encontrados en la práctica diaria.

Viernes:

- 7 am. Reunión de Radiología de Urgencias: Se realiza con la modalidad de staff de casos complejos mediante un enfoque interdisciplinario con el departamento de cirugía, partiendo de la interpretación de las ayudas diagnósticas por imagen.
- 1 pm. Reunión de Revisión Crítica de la Literatura: Se realiza exposición académica de artículos recientes de interés común, donde se incluyen todas las modalidades diagnósticas por imagen.

La mayoría de las reuniones se realizan en el auditorio del Departamento de Radiología, en los auditorios alternos de las demás dependencias de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia o en el sitio de rotación del estudiante.

### **Seminarios:**

El objetivo de la reunión es el de realizar un seminario, presentado por los residentes de Radiología de Trauma y Urgencias o por los rotatorios de otras especialidades, sobre temas que sean útiles en la formación académica de profesores y residentes. Parte importante de los seminarios es la motivación hacia el perfeccionamiento en el diseño y presentación de conferencias y el uso tecnológico adecuado de los recursos audiovisuales existentes.

**Club de Revistas:**

Actividad asignada a profesores y residentes del departamento, tiene como fin la revisión de las últimas publicaciones que llegan a la Biblioteca Médica o que están disponibles en las bases de datos de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, sobre algún tema seleccionado, y que sea de interés general para la rotación específica. Estas reuniones hacen énfasis en el análisis crítico de la literatura médica. Se pretende además familiarizar al residente en el manejo de auditorios y presentación de temas.

**Revisiones de tema:**

Se seleccionan temas de obligatorio cumplimiento para el estudiante de acuerdo a cada rotación. Se realiza una revisión profunda y actualizada de cada uno de ellos para luego presentarlos y discutirlos con los docentes del servicio. Esto permite observar y evaluar el desarrollo del estudiante, su capacidad de análisis y síntesis.

**Docencia:**

Una parte del programa de formación está dedicada a un módulo complementario, que incluye la docencia como parte de él. De esta forma los residentes se vinculan a la docencia del Pregrado de Medicina y los Postgrados de Radiología y áreas afines como Cirugía, Urología, Urgentología, entre otros. En algunos de los casos el residente se desempeñará como profesor de cátedra de la Universidad, lo cual les permite adquirir conocimientos pedagógicos y acercarse a las estrategias didácticas como parte importante de su perfil.

### **3.3.7. Estrategias pedagógicas para competencias comunicativas en lengua extranjera**

La Universidad de Antioquia estableció como prerrequisito de ingreso a los programas de postgrado una certificación de competencia lectora y como prerrequisito de grado una certificación de competencia auditiva. Para alcanzar este último objetivo se cuenta con el Programa Multiligua del Departamento de Lenguas de la Universidad.

### **3.3.8. Contenido general de las actividades académicas.**

#### **OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA**

Al finalizar el entrenamiento el especialista en Radiología de Trauma y Urgencias conocerá la compleja fisiopatología de las entidades urgentes y emergentes de los diversos sistemas del cuerpo. Estará capacitado en el manejo de las diferentes modalidades de imágenes médicas para el diagnóstico de las patologías emergentes y de las técnicas adecuadas para la realización de biopsias percutáneas guiadas por métodos de imagen, así como el manejo adecuado de las complicaciones derivadas de las mismas.

#### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

##### **RADIOLOGÍA EN URGENCIAS:**

La rotación tiene una duración de cinco meses y durante este módulo se presentarán los conceptos físicos, anatómicos y radiológicos, utilizados para el diagnóstico de las patologías urgentes y emergentes de los sistemas cardio-respiratorio, gastrointestinal, y genitourinario mediante el enfoque tomográfico.

### Objetivos de la rotación:

- Reconocer las bases físicas y tecnológicas de las imágenes diagnósticas por tomografía de los diversos sistemas del cuerpo.
- Prescribir las técnicas radiológicas acorde a las indicaciones, contraindicaciones y limitaciones de los diferentes estudios radiológicos.
- Emplear el conocimiento de la anatomía de forma profunda, como requerimiento para la adecuada localización de lesiones en los estudios de tomografía, ecografía y resonancia magnética.
- Interpretar una tomografía en el contexto de trauma y patologías urgentes y emergentes, empleando un adecuado razonamiento científico y describiendo de forma clara los hallazgos radiológicos evidenciados.,
- Atender y resolver cada una de las consultorías realizadas por los diversos especialistas de las instituciones donde se rota, con el fin de aclarar las dudas diagnósticas.
- Realizar biopsias percutáneas guiadas por imagen con una adecuada calidad técnica y científica, conociendo y tratando de forma oportuna cada una de las posibles complicaciones que se pudieran presentar.
- Establecer las indicaciones y contraindicaciones de cada uno de los métodos de imagen empleados para el diagnóstico de pacientes urgentes y emergentes.

## **RADIOLOGÍA DE IMAGEN CORPORAL:**

La rotación tiene una duración de 3 meses y durante este módulo se profundizará en el diagnóstico de patologías urgentes y emergentes del tórax y el abdomen mediante resonancia magnética nuclear.

Objetivos de la rotación:

- Reconocer los aspectos físicos del método, la historia y evolución de los principios físicos y magnéticos que dan origen al método, las bases físicas de la formación de las imágenes y Diferentes componentes de la unidad de RM: Magnetos, antenas, partes del computador, etc. Así como los artificios generados por el método su origen y formas de solucionarlos.
- Emplear las técnicas más comúnmente utilizadas en resonancia magnética, los bioefectos y las normas de seguridad de este método diagnóstico, la utilidad de los diferentes medios de contraste, su farmacodinamia, complicaciones y efectos en los tiempos de relajación. También se deben conocer las indicaciones y contraindicaciones de los medios de contraste
- Identificar la anatomía radiológica por resonancia magnética de los diversos sistemas del cuerpo.
- Aplicar los algoritmos en el diagnóstico imaginológico según la clínica del paciente.
- Seguir con criterio clínico los diferentes protocolos por imagen empleados en la adquisición de estudios por resonancias.
- Emplear de forma adecuada las diferentes herramientas de postprocesamiento de imágenes en el estudio del paciente con patología del sistema nervioso

- Realizar la interpretación de estudios de resonancia magnética de pacientes con patologías urgentes y emergentes, tanto en adultos como en la población pediátrica, mediante un adecuado enfoque científico de los hallazgos radiológicos.
- Recolección de datos con fines estadísticos.

### **RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA:**

La rotación tiene una duración de 2 meses y durante este módulo se presentarán los conceptos anatómicos, intervencionistas y diagnósticos, utilizados para el diagnóstico de las patologías urgentes y emergentes mediante el enfoque guiado por angiografía.

Objetivos de la rotación:

- Identificar los riesgos frente a los beneficios de cada angiográficos ordenado a los pacientes urgentes y ambulatorios.
- Discriminar las diferentes consideraciones técnicas para la realización de la angiografía diagnóstica, como son el adecuado manejo de catéteres y las morbilidades y complicaciones derivadas de su realización.
- Realizar de forma idónea angiografía de la circulación cerebral anterior y posterior del sistema nervioso central, así como de la carótida externa y las arterias espinales.
- Realizar de forma idónea angiografía de la aorta y sus ramas, así como de las arterias de los miembros inferiores.
- Conocer y realizar de forma adecuada la técnica angiográfica y ecográfica para colocación de catéteres y dispositivos médicos intravasculares con fines de monitorización y tratamiento
- Desarrollar habilidades interpretativas en el diagnóstico de patologías vasculares urgentes y emergentes mediante guía angiográfica.

- Establecer el manejo adecuado de las diversas patologías traumáticas y emergentes mediante intervencionismo percutáneo.

## **NEURORRADIOLOGÍA:**

La rotación tiene una duración de un mes y durante este módulo se presentarán los conceptos físicos, anatómicos y radiológicos, utilizados para el diagnóstico de las patologías urgentes y emergentes del sistema nervioso central y periférico mediante el enfoque por tomografía y resonancia.

Objetivos de la rotación:

- Capacitar al Residente en las bases físicas y tecnológicas de las imágenes diagnósticas por tomografía y resonancia del sistema nervioso.
- Identificar las técnicas, indicaciones, contraindicaciones y limitaciones de los diferentes estudios de neurorradiología diagnóstica.
- Aplicar los conocimientos de la neuroanatomía básica requerida para la adecuada localización de lesiones en los estudios de tomografía, resonancia magnética y arteriografía cerebral.
- Interpretar una tomografía de cráneo en el contexto de trauma, sospecha de patología vascular cerebral y neoplasias del sistema nervioso central y periférico.
- Interpretar tomografías del sistema nervioso periférico, especialmente, las que corresponden a la columna vertebral, identificando de forma adecuada as patologías traumáticas, infecciosas, neoplásicas y degenerativas de la misma.
- Analizar las nuevas modalidades de imagen del sistema nervioso central y correlacionar los hallazgos patológicos con la neuroanatomía normal.

- Establecer las indicaciones y contraindicaciones de cada uno de los métodos de imagen del sistema nervioso central.

## **INVESTIGACIÓN:**

El componente investigativo del postgrado de Radiología Intervencionista tiene un desarrollo transcurricular y es considerado un prerrequisito de grado. Los objetivos del componente de investigación:

- Planear, desarrollar y ejecutar un trabajo de investigación en el cual exista aplicación de los conocimientos desarrollados durante el periodo de formación académica.
- Desarrollar habilidades en la lectura crítica de la literatura científica.
- Desarrollar habilidades en la elaboración de artículos científicos empleando de forma adecuada todas las herramientas técnicas y tecnológicas del área académica respectiva.

## **4. ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

### **4.1. CRÉDITOS, DEDICACIÓN Y AREAS**

El número total de créditos es de 49, distribuidos en un año. El 100% de los créditos son obligatorios.

La distribución de los créditos del currículo académico según las diferentes modalidades diagnósticas se adapta a las necesidades actuales y la cantidad de estudios a los que se enfrenta el radiólogo de urgencias en su entorno laboral habitual. Sin embargo, dado que muchas de las modalidades diagnósticas son transcurriculares su aprendizaje se realiza en muchas de las asignaturas allí descritas sin que ello tenga representación explícita en la cantidad de créditos.

### **Distribución de los créditos según modalidades diagnósticas.**

<b>No</b>	<b>ÁREA</b>	<b>No. CREDITOS (%)</b>
1	Radiología en Urgencias	20 (43.1%)
2	Imagen Corporal	12 (23.5%)
3	Radiología Vascular e Intervencionista	8 (15.6%)
4	Neurorradiología	4 (7.8%)
5	Investigación	5 (10%)
	TOTAL	49 (100%)

#### **4.2 Actividades Académicas del programa**

- Reunión de Neurorradiología: se realiza una vez por semana con los docentes especialistas en neurorradiología y se revisan y discuten temas sobre el enfoque diagnóstico de las diferentes patologías del sistema nervioso central.
- Reunión de Resonancia Magnética: se realizar ejercicio clínico con casos previamente entregados al estudiante para su análisis. Se genera un ámbito de discusión sobre el tema y se establecen pautas y criterios del enfoque diagnóstico por resonancia magnética y el tratamiento más adecuado para el paciente descrito. Esta reunión es coordinada por un docente especialista en imagen corporal.
- Reunión del Grupo de Gastro-hepatología: se realiza con la modalidad de staff de casos complejos mediante un enfoque interdisciplinario, partiendo de la interpretación de las ayudas diagnósticas por imagen.
- Reunión de Radiología del Sistema Musculo-Esquelético: el docente encargado lleva casos clínicos del sistema musculo-esquelético para que el

residente realice el ejercicio clínico y posteriormente se establecen las pautas adecuadas para el enfoque diagnóstico por imágenes de la patología presentada.

- Reunión de Radiología Intervencionista y Mastología: de forma intercalada semanal, se realiza una revisión sistemática de un tema establecido de estas 2 áreas de la radiología. Se realiza puesta en común al auditorio y se brindan soluciones a las dudas generadas sobre el tema. Coordinada por docente especialista en intervencionismo y mastología.
- Reunión de Radiología de Imagen Corporal: se realizar ejercicio clínico con casos clínicos sobre patologías del sistema cardio-respiratorio y gastrointestinal llevado por el docente encargado. Se interactúa con herramientas por computador para desarrollar destrezas técnicas en el manejo de elementos diagnósticos y se evalúa el juicio clínico frente al caso presentado.
- Reunión de Radiología del Sistema Vascolar Periférico: se realiza con la modalidad de staff de casos complejos mediante un enfoque interdisciplinario, partiendo de la interpretación de las ayudas diagnósticas por imagen. En esta reunión participan radiólogos intervencionistas, cirujanos vasculares y intervencionistas vasculares periféricos
- Reunión de Radiología Pediátrica: se revisan temas académicos pre-establecidos sobre radiología pediátrica y se complementan con estudios claves encontrados en la práctica diaria.
- Reunión de Radiología de Urgencias: se realiza con la modalidad de staff de casos complejos mediante un enfoque interdisciplinario con el departamento de cirugía, partiendo de la interpretación de las ayudas

diagnósticas por imagen. Se realiza en conjunto con cirugía general y radiología.

- Reunión de Revisión Crítica de la Literatura: se realiza exposición académica de artículos recientes de interés común, donde se incluyen todas las modalidades diagnósticas por imagen.
- Reunión de Casos Interesantes: se realiza un vez por mes con todos los residentes del Departamento de Radiología, mediante el análisis de casos reales y la retroalimentación inmediata por parte del personal docente.
- Reunión de complicaciones: se lleva a cabo una vez por mes y tiene por objeto discutir complicaciones derivadas de la intervención o diagnóstico imaginológico de diversos tipos de pacientes. Se realiza análisis del caso y se retroalimenta de forma académica a todo el personal del departamento.
- Seminarios: el objetivo de la reunión es el de realizar un seminario, presentado por los residentes de radiología o por los rotatorios de otras especialidades, sobre temas que sean útiles en la formación académica de profesores y residentes.
- Prácticas clínicas: se realizan en las diferentes salas de lectura, áreas de ecografía y quirófanos de intervencionismo. Generalmente se llevan a cabo entre las 7 am y las 5 pm, además de las jornadas nocturnas estipuladas para cada mes.
- Tutoría en investigación: reunión semanal para determinar todos los aspectos relacionados con los proyectos de investigación, iniciando desde la formulación de la pregunta, hasta la presentación del trabajo culminado y

pasando obviamente por todos los aspectos relacionados con el desarrollo del proyecto.

### 4.3 Prácticas formativas y escenarios de práctica

Cómo programa del área de la salud, la Especialización en Radiología de Trauma y Urgencias, provee que las prácticas formativas, sean supervisadas por profesores responsables de ellas. No hay ninguna actividad práctica que no tenga la supervisión profesoral.

Todos los escenarios de práctica, en especial los dos donde ocurren la mayoría de rotaciones, el Hospital Universitario San Vicente de Paúl y el Instituto Neurológico de están en concordancia con la Ley 1164 de 2007 y demás normas vigentes sobre la materia.

### TABLA DE CURSOS, SEMANAS, INTENSIDAD HORARIA Y SITIO DE ROTACIÓN

#### Primer año

Nombre del Curso	No semanas	Horas/semana profesor	Horas /semana independiente	Lugar
Radiología en Urgencias	20	16	32	Hospital Universitario San Vicente de Paúl.
Imagen Corporal	12	16	32	Instituto Neurológico de Antioquia,
Neurorradiología	4	16	32	Instituto Neurológico de Antioquia,

Radiología vascular e intervencionista	8	16	32	Hospital Universitario San Vicente de Paúl.
Investigación I	22	4	8	Facultad de Medicina

N o.	Entidad	Tipo de Práctica	Distribución % práctica en IPS	Periodicidad	Tiempo por sesión	Estudiantes beneficiados x sesión	Total Estudiantes beneficiados	Responsable –jefe de rotación
1	HUSVP	Docencia Asistencial	75%	Anual	8	1	1 por mes	Dr. Tatiana Suarez
2	Instituto Neurológico de Antioquia	Docencia Asistencial	25%	Anual	8	1	3 por mes	Dr. José Luis Ascencio

## 5. Investigación

### 5.1. Políticas de Investigación

El componente investigativo en todos los posgrados clínicos y quirúrgicos de la Facultad tiene un desarrollo transcurricular por el tiempo de duración del posgrado, para nuestra especialización corresponde a 1 año. Este componente está inmerso dentro del plan de estudios nuclear del posgrado como asignatura anualizada y planteada de manera progresiva para la adquisición de competencias investigativas, analíticas y críticas en nuestros residentes. El residente comienza

con el desarrollo del trabajo de investigación, recibiendo de forma semanal, asesoría por parte del personal docente asignado, para la adecuada realización y análisis de los resultados encontrados. Al finalizar su formación, el residente deberá entregar su trabajo finalizado con un compromiso de publicación de su investigación. El Instituto de Investigaciones Médicas asume la coordinación de la investigación y acompaña al comité de programa en el seguimiento y monitorización de todos los residentes durante su tiempo de formación. Este trabajo debe cumplir los lineamientos de una buena investigación; además, la gran mayoría de los residentes adoptan el diseño como parte del trabajo desarrollado para optar por el grado. Los que cumplen el requisito de diseño, pero que no lo establecen como trabajo de grado, deben participar en una de las líneas de investigación en curso que se relacionen con el área durante un año, para poder optar el título de especialista. Esta última eventualidad, es certificada por los responsables de la línea de investigación en la que participa el residente.

## **5.2. La investigación en la especialización**

Los programas de especializaciones médicas y quirúrgicas, por disposición del Consejo de Facultad, tienen dentro del desarrollo curricular un componente de investigación con los créditos académicos que corresponden a 56. Sus horas lectivas y de trabajo independiente son respetadas dentro de su formación. Además los programas de especializaciones médicas y quirúrgicas, por disposición del Consejo de Facultad, disponen de una tarde semanal para dedicar a la investigación, que debe ser concertada en los diferentes servicios. Esta tarde está diseñada para la asesoría y búsqueda de información necesarias para cumplir con el requisito de Investigación.

Para el logro de este objetivo, tiene el residente a su disposición, toda la información virtual requerida desde la biblioteca médica, con conexión a las diferentes redes académicas. Del mismo modo, durante el tiempo de desarrollo de la investigación el estudiante tiene la asesoría y el acompañamiento de un

asesor temático nombrado por el comité de programa, experto en el tema de investigación. En el instituto se brinda la asesoría de epidemiólogos clínicos y estadísticos que ayudan en los diseños y métodos investigativos. El asesor metodológico está disponible mediante comunicación presencial o electrónica para resolver las dudas planteadas durante el curso de investigación.

Como complemento, la Facultad facilita a quien esté interesado la preparación en la plataforma Moodle, útil para la preparación de cursos virtuales. De hecho funciona así en algunas áreas.

### **5.3. El ambiente de investigación en la universidad y en la facultad**

“El Plan de Desarrollo Institucional reafirma que la investigación y la docencia constituyen los ejes de la vida académica, y que ambas, articuladas con la extensión, son los medios para lograr sus objetivos institucionales. En este sentido, la estructura académico-administrativa de las dependencias contribuirá a multiplicar el papel que juega la investigación en la Universidad”. (Considerando 2 del acuerdo superior 334 de 30 de enero de 2007)

Con base en esto se creó el Instituto de Investigaciones Médicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia.

La Universidad de Antioquia cuenta con un Comité para el desarrollo de la investigación CODI, en el ejercicio de las competencias que le corresponden a la luz de las normas universitarias, en particular el Reglamento de Investigaciones (Acuerdo Superior 204 de 2001), el cual cuenta con las siguientes convocatorias anualmente:

- Convocatoria de Menor Cuantía (Monto 1.000 millones de pesos, financiación por proyecto hasta 16 millones de pesos)
- Convocatoria de Mediana Cuantía (Monto 1.800 millones de pesos)

- Convocatoria Jóvenes investigadores: se hace cada dos años
- Convocatoria Regionalización (100 millones de pesos. Financiación por proyecto hasta 14 millones de pesos)
- Convocatoria Temática (Monto 600 millones de pesos. Financiación por proyecto 25 millones de pesos)
- Convocatoria profesores recién vinculados (aprobada en 2011. Financiación por proyecto hasta 16 millones)
- Convocatoria Sostenibilidad (Monto 3.000 millones de pesos. Financiación por grupo 120 millones)

A estas convocatorias se presentan todas las facultades, escuelas o institutos de la Universidad, en el año 2011 se presentaron más de 400 proyectos de los cuales la Facultad de Medicina le fueron aprobados un máximo de 90 proyectos.

En cuanto a la clasificación de Colciencias: la facultad tiene 9 grupos registrados en la categoría A1, 8 en la A, 8 en la B, 8 en la C, 8 en la D y 12 registrados; en total son 53 grupos escalafonados (Información tomada de Portafolio de Servicios a la Salud- 2011-Universidad de Antioquia).

#### 5.4. Grupos de investigación y proyectos que soportan la formación y participación de Estudiantes

Nombre Proyecto	Financiación	Grupo (Línea)	Responsable	Actividades de Investigación
Inyección de medio de contraste a través de catéteres venosos centrales y catéteres venosos centrales de inserción periférica (PICC) para	Recursos Propios 30'000.000	<b>Línea:</b> Trauma y Urgencias <b>Área:</b> Imagen Corporal	Profesores: Dr. German Castrillón Residentes: Milena Alcázar, Catalina Cuervo	Análisis de la Literatura. Aplicación de la técnica. Recolección de la Información. Análisis estadístico.

estudios tomográficos contrastados. 2010 - 2011				Obtención de Resultados. Publicación.
Abordaje Percutáneo guiado por imágenes de colecciones hepáticas y subfrénicas	Recursos Propios 35.000.000	<b>Línea:</b> Trauma y Urgencias <b>Área:</b> Radiología Intervencionista	Profesores: Dra. Tatiana Suarez, Dr. Andrés Molina Residentes: Catalina Cuervo, Claudia Giraldo, Margarita Ortiz, Natalia Zuluaga	Análisis de la Literatura. Aplicación de la técnica. Recolección de la Información. Análisis estadístico. Obtención de Resultados. Publicación.
Características topográficas de las colecciones toraco-abdominales y Efectividad de Resultados	Recursos propios 32'000.000	<b>Línea:</b> Trauma y Urgencias <b>Área:</b> Radiología de Urgencias	Profesor: Dr. Maurizio Massaro Residente: Federico Acosta	Análisis de la Literatura. Análisis de imágenes diagnósticas. Recolección de la Información. Análisis estadístico. Obtención de Resultados. Publicación.
Uso de técnicas de difusión renal en pacientes	Recursos propios	<b>Línea:</b> Trauma y Urgencias <b>Área:</b> Imagen	Profesor: Dr. Germán Castrillón	Análisis de la Literatura. Adquisición de

hipertensos con estenosis de la arteria renal. Aplicación clínica y predicción de resultados	43'000.000	Corporal	Residente: Federico Acosta	estudios con la técnica descrita. Interpretación de Hallazgos Radiológicos. Recolección de la Información. Análisis estadístico. Obtención de Resultados. Publicación.
Rendimiento diagnóstico de la ecografía pericárdica en el diagnóstico del hemopericardio traumático en los pacientes con trauma precordial penetrante	Recursos propios 28'000.000	<b>Línea:</b> Trauma y Urgencias <b>Área:</b> Radiología de Urgencias	Profesores: Dra. Tatiana Suarez, Dr. Carlos Morales, Dr. Julián Cano Residente: Natalia Zuluaga	Análisis de la Literatura. Aplicación de la técnica en la población seleccionada Recolección de la Información. Análisis estadístico. Obtención de Resultados. Publicación.
Desempeño diagnóstico del esofagograma por tomografía frente al seguimiento clínico o el resultado	Recursos propios 31'000.000	<b>Línea:</b> Gastrohepatología <b>Área:</b> Radiología de Urgencias	Profesores: Dra. Tatiana Suarez, Dr. Carlos Morales Residentes:	Análisis de la Literatura. Aplicación de la técnica en la población seleccionada

postquirúrgico en pacientes con sospecha de ruptura esofágica en el hospital San Vicente de Paúl durante el periodo 2010-2011			Luis Fernando Rivera, Andrés Valencia, John Fernando Bedoya	Recolección de la Información. Análisis estadístico. Obtención de Resultados. Publicación.
Diagnóstico de las complicaciones de la vía biliar en pacientes trasplantados: Hallazgos de tres métodos diagnósticos.	Recursos propios 38'000.000	<b>Línea:</b> Gastrohepatología <b>Área:</b> Imagen Corporal	Profesor: Dr. German Castrillón Residente: Federico Acosta	Análisis de la Literatura. Selección de pacientes. Interpretación de hallazgos radiológicos Recolección de la Información. Análisis estadístico. Obtención de Resultados. Publicación.
Desarrollo de una caja de botones compatible para estudios de resonancia magnética funcional relacionada a eventos	Recursos Propios 35'000.000	<b>Línea:</b> Neurociencias <b>Área:</b> Neurorradiología	Sergio Vargas Diego Herrera Santiago Marín, Jon Edinson Alejandro.	Análisis de la Literatura. Aplicación de la técnica por resonancia magnética funcional Interpretación de hallazgos

				radiológicos Recolección de la Información. Análisis estadístico. Obtención de Resultados. Publicación.
Creación de plantillas personalizadas para la implementación de morfometría Basada en vóxeles	Recursos propios 43'000.000	<b>Línea:</b> Neurociencias <b>Área:</b> Neurorradiología	Sergio Vargas, Diego Herrera, John Fernando Bedoya, John Edison Duque John Fredy Ochoa	Análisis de la Literatura. Aplicación de la técnica por resonancia magnética Interpretación de hallazgos radiológicos Recolección de la Información. Análisis estadístico. Obtención de Resultados. Creación de la Plantilla. Publicación.
Reformateo 3D curvo para el Análisis de la Corteza Cerebral	Recursos Propios 41'000.000	<b>Línea:</b> Neurociencias <b>Área:</b> Neurorradiología	Sergio Vargas, Diego Herrera, John Fernando Bedoya, John	Análisis de la Literatura. Aplicación de la técnica por

<p>en Imágenes de Resonancia Magnética</p>			<p>Edison Duque John Fredy Ochoa</p>	<p>resonancia magnética Interpretación de hallazgos radiológicos. Postprocesamiento o computacional de los datos. Recolección de la Información. Análisis estadístico. Obtención de Resultados. Publicación.</p>
<p>Creación de una Plantilla para la Implementación de Morfometría Basada en Vóxels</p>	<p>Recursos Propios 40'000.000</p>	<p><b>Línea:</b> Neurociencias <b>Área:</b> Neurorradiología</p>	<p>Sergio Vargas, Diego Herrera, John Fernando Bedoya, Mauricio Hernández, John Edison Duque John Fredy Ochoa</p>	<p>Análisis de la Literatura. Aplicación de la técnica por resonancia magnética Interpretación de hallazgos radiológicos. Postprocesamiento o computacional de los datos. Recolección de la Información. Análisis</p>

				estadístico. Obtención de Resultados. Creación de la Plantilla Publicación.
Medición de contenido de Hierro Cerebral por Resonancia Magnética utilizando Imagen de Susceptibilidad (SWI)	Recursos Propios 39'000.000	<b>Línea:</b> Neurociencias <b>Área:</b> Neurorradiología	Sergio Vargas, Diego Herrera, John Fernando Bedoya, Mauricio Hernández, John Edison Duque John Fredy Ochoa	Análisis de la Literatura. Aplicación de la técnica por resonancia magnética Interpretación de hallazgos radiológicos. Postprocesamiento o computacional de los datos. Recolección de la Información. Análisis estadístico. Obtención de Resultados. Publicación.
Volumetría Cerebral Automatizada para el Diagnóstico de	Recursos Propios 42'000.000	<b>Línea:</b> Neurociencias <b>Área:</b> Neurorradiología	Sergio Vargas, Diego Herrera, John Fernando Bedoya,	Análisis de la Literatura. Aplicación de la técnica por

<p>Enfermedad de Alzheimer y Déficit Cognitivo Leve</p>			<p>Francisco Lopera, John Edison Duque John Fredy Ochoa</p>	<p>resonancia magnética Interpretación de hallazgos radiológicos. Postprocesamiento o computacional de los datos. Recolección de la Información. Análisis estadístico. Obtención de Resultados. Publicación.</p>
<p>Caracterización Neuropsicolinguística de los Trastornos Específicos del Desarrollo del Lenguaje (TEDL) en niños entre los 6 y los 16 años</p>	<p>Recursos Propios 40'000.000</p>	<p><b>Línea:</b> Neurociencias <b>Área:</b> Neurorradiología</p>	<p>Sergio Vargas como partícipe del grupo de neurociencias.</p>	<p>Análisis de la Literatura. Aplicación de la técnica por resonancia magnética Interpretación de hallazgos radiológicos. Recolección de la Información. Análisis estadístico. Obtención de Resultados. Publicación.</p>

## **5.5. Gestión y proyección de la investigación en la Facultad**

Las diferentes instancias internas a la Universidad, como la Vicerrectoría de investigación, la Vicerrectoría de extensión, la Facultad de Medicina, así como instituciones externas como Colciencias, Banco de la República, Municipio de Medellín y fundaciones privadas, realizan convocatorias periódicas para la financiación de proyectos de investigación. Los diferentes proyectos se inscriben, son evaluados por pares internos y externos, y catalogados para financiación o no. Todos los proyectos deben estar inscritos en el Instituto de Investigaciones Médicas, que se encarga de los procesos administrativos y manejo financiero de las investigaciones.

Las investigaciones deben demostrar pertinencia, ser viables y aportar al conocimiento o a la innovación y a la formación del recurso humano en investigación.

Además la Facultad cada año en el mes de Junio tiene la semana de la investigación en la que se exponen los trabajos de los grupos de investigación, en la que participan no sólo docentes, sino también los residentes. Estos, presentan sus trabajos en posters seleccionados desde el Instituto de Investigaciones Médicas. El trabajo de investigación es publicado de manera virtual en la Web del Instituto, y la totalidad de los trabajos de investigación publicados en la revista IATREIA (revista de publicación científica de la Facultad de Medicina, clasificada A” en Colciencias).

## **5.6. Publicaciones: libros, capítulo de libro, artículos, otras publicaciones (de los últimos tres años)**

Las investigaciones se divulgan mediante publicaciones en revistas nacionales, e internacionales Indexadas. El trabajo de investigación es publicado de manera

virtual en la Web del Instituto, y la totalidad de los trabajos de investigación publicados en la revistas IATREIA (revista de publicación científica de la Facultad de Medicina, clasificada A” en Colciencias).

Tipo de publicación	Autores	Año	Referencia bibliográfica completa
Libro	Tatiana Suarez Poveda y otros varios	2006	Manual de normas y procedimientos en trauma: “imágenes diagnosticas en trauma”. Editorial u. de a. Agosto de 2006.
Publicación Nacional	Jairo Patiño	2005	Calidad de vida en pacientes con obstrucción maligna del esófago, la vía biliar y la vía urinaria sometidos a intervencionismo radiológico paliativo, Informe preliminar. Iatreia 2005;18: 141- 159
Publicación Internacional	Jairo Patiño	2005	Ultrasonographic evaluation of a vascularized tracheal transplantation J UltrasoundMed 2005; 24: 1155 - 1159
Publicación Nacional	German Castrillón	2005	Castrillón GA, Sastoque C. Aplicaciones clínicas de la colangiopancreatografía por resonancia magnética. Iatreia junio del 2005.
Publicación Nacional	Germán Castrillón	2005	Comparación de la colangiogramografía con proyecciones de mínima intensidad y reconstrucciones curvas multiplanares con la colangiografía endoscópica retrograda en pacientes con obstrucción de la vía biliar para establecer el sitio y la causa de la estenosis. Experiencia Preliminar Germán Alberto Castrillón, María del Pilar Valencia, Beatriz Molinares, Carlos Sastoque, Camila Morán. Revista Colombiana de Radiología.

Libro	German Castrillón	2004	Alberto Castrillón Germán .Imaginología del aparato digestivo. Fundamentos de medicina. Gastroenterología y hepatología. 2004 pp 303-321. ISBN 958-9400-74-4
Libro	Germán Castrillón	2004	Alberto Castrillón Germán. Jorge Andrés Soto. Tracto Gastrointestinal. Fundamentos de Medicina. Radiología e Imágenes Diagnósticas. Segunda edición. 2004. pp 267-276. ISBN 958-9400-79-5
Libro	Germán Castrillón	2004	Alberto Castrillón, Germán. Jorge Andrés Soto. Enfermedades del hígado, páncreas, bazo y conductos biliares. Fundamentos de Medicina. Radiología e Imágenes Diagnósticas. Segunda edición. 2004. pp 277-286. ISBN 958-9400-79-5
Libro	German Castrillón	2004	Alberto Castrillón Germán. Felipe Múnera. Abdomen agudo. Fundamentos de Medicina. Radiología e Imágenes Diagnósticas. Segunda edición. 2004. pp 277-286. ISBN 958-9400-79-5
Libro	Humberto Uribe posada, Jorge Giraldo Ramírez, Daniel Medina Jiménez	2000	Cirugía –Neurocirugía- Autor capítulo 6: Imaginología en Neurocirugía. Pág. 64-79. Editorial Universidad de Antioquia. 1ª. Edición enero del 2000. Medellín. ISBN: 958-655-115-6

Libro	Carlos Santiago Uribe, Abraham Arana, Pablo Lorenzana /editores asociados	2002	Fundamentos de Medicina (Neurología). Autor capítulo 4: Neuroimagenología. Pág. 67-96. Editorial CIB. Sexta edición. 2002. Medellín. ISBN: 958-9400-59-0
Libro	Rodrigo Restrepo González, Juan Esteban Gutiérrez Cadavid y Jorge Andrés Soto Jiménez / Editores asociados	1998	Fundamentos de Medicina (Radiología). Autor capítulo 8: Enfermedades infecciosas cerebrales. Pág. 57-65. Autor capítulo 9: Enfermedades degenerativas cerebrales. Pág. 66-70. Autor capítulo 16: Lesiones vasculares cerebrales e intervencionismo. Pág. 132-138. Autor capítulo 18: Patología Raquimedular. Pág. 148-156. Editorial CIB. Primera edición. 1998. Medellín.
Libro	Carlos Hernando Morales, Luís Fernando Isaza/ Editores asociados	2004	Cirugía-Trauma. Autor capítulo 17: Tratamiento intervencionista de lesiones vasculares de cabeza y cuello. Pág.: 212-223. Editorial Universidad de Antioquia. Primera edición. Enero 2004. Medellín, Antioquia. ISBN: 958-655-115-6

Libro	Rodrigo Restrepo González, Juan Esteban Gutiérrez Cadavid y Jorge Andrés Soto Jiménez / Editores asociados	2004	Fundamentos de Medicina (Radiología). Autor capítulo: Malformaciones vasculares de cabeza y cuello, diagnóstico y manejo endovascular. Editorial CIB. Segunda edición. 2004. Medellín. ISBN: 958-9400-79-5
Libro	Carlos Eduardo Navarro Restrepo. Editor General	2006	Neurocirugía para Médicos Generales. Autor Capítulo 16: Defectos del Tubo Neural. Editorial Universidad de Antioquia. Primera edición. Abril 2006. Medellín. ISBN: 958-655-875-4.
Libro	Alejandro Marín, Juan Camilo Jaramillo, Juan Fernando Gómez y Luís Fernando Gómez / Editores Asociados	2007	Manual de Pediatría Ambulatoria. Capítulo 14: Imaginología en los Tumores Cerebrales. Editorial Artes y letras Ltda. Primera edición 2007. Medellín. ISBN: 978-958-44-1019-1

Libro	Carlos Santiago Uribe, Abraham Arana, Pablo Lorenzana /editores asociados	2009	Fundamentos de Medicina (Neurología). Autor capítulo 4: Neuroimagenología. Editorial CIB. Séptima edición. 2009. Medellín. ISBN: 958-9400-5900.
Libro	Andrés Pubiano y Rafael Pérez	2009	Neurotrauma y Neurointensivismo. Capítulo 9: Imágenes Diagnosticas en Trauma Craneoencéfalico y capítulo 29: Imágenes Diagnosticas en Trauma Raquimedular. Editorial Distribuna ISBN 978-958-98111-8-4
Publicación Nacional	Sastoque SE, Vargas S.	2005	Hidrocefalia Obstructiva Secundaria de Anomalías Vasculares. Revista Colombiana de Radiología, Vol. 16 No. 3. Septiembre 2005 Pág.: 1796-1801. ISSN: 0121-2095.
Publicación Nacional	Ochoa M, Echeverri A, Vargas S.	2005	Resonancia Magnética en Neuralgia del Trigémimo. Revista Colombiana de Radiología, Vol. 16 No. 4 Diciembre 2005 pág.: 1847-1851. ISSN: 0121-2095.

Publicación Nacional	Ascencio JL, Vargas S, Jiménez CM, Arias SA	2006	Terapia Endovascular en Aneurismas Vertebro-basilares. Experiencia del Grupo Neurovascular (Junio 96-octubre 2004). Revista Colombiana de Radiología, Vol 17 No. 3 Septiembre 2006 Pág.: 1986-1994. ISSN: 0121-2095
Publicación Nacional	Alzate CM, Vargas S	2006	Atrofia del Sistema Múltiple: Diferenciación y hallazgos por RM. Revista Colombiana de Radiología, Vol. 17 No. 4. Diciembre 2006 Pág.: 2047-2050. ISSN: 0121-2095.
Publicación Nacional	25. Díaz R, Arias JF, Jaramillo AM, Vargas S,	2007	Cirugía de Epilepsia Refractaria: Análisis de 52 casos consecutivos del Grupo de Epilepsia Refractaria Universidad de Antioquia- HUSVP. Medellín-Colombia. Revista Neurociencias en Colombia, Vol., 15 No. 1 Abril 2007 Pág.: 65-76. ISSN: 0123-4048
Publicación Internacional	7. Herrera DA, Vargas SA, Dublin AB.	2008	Endovascular Treatment of Traumatic Injuries of the Vertebral Artery. AJNR Am J Neuroradiol. September 2008
Publicación Internacional	Juan E. Gutiérrez, M.D.; Diego Sepúlveda-Falla; Sergio A. Vargas, M.D.; Joseph. F. Arboleda-	2009	MR imaging findings in r1031c and c455r cadasil patients. Grupo de Neurociencias de Antioquia, Universidad de Antioquia, Calle 62 N° 52-72, Medellín, Colombia (S.A.V., D.S.; J.E.G., J.F.A., F.L.); the Department of Radiology, Hospital Universitario San Vicente de Paul, Medellín, Colombia. (S.A.V.); and the Center for Neurological Diseases, Brigham and Women's

	Velásquez, M.D.; Francisco Lopera, M.D		Hospital, Harvard Medical School, Boston (J.F.A.) Address correspondence to: F.L. Tel-fax= 57 4 5730865 e-mail: flopera@epm.net.co. This study was supported by COLCIENCIAS Grant # 1115- 04-11919. Original Research.
Publicación Internacional	Tintinago LF, Herrera DA, Medina E, Patiño JH, Cano F, Restrepo CS	2005	Ultrasonographic Evaluation of Vascularized tracheal Transplantation. J ultrasoundMed 2005; 24:1145-1149
Publicación Internacional	Tintinago L. Herrera D, Medina E, Díaz C.	2005	Radiographic Evaluation of Non- Neoplastic Laryngotracheal Stenosis. Online presentation RSNA 2005 code 2408CE-e
Publicación Internacional	Tintinago L, López B, Cano F, Corrales M, White A, Casas C, Alzate F, Gaviria E, Arroyave H, Ortega H, Ortega J, Vanegas A, TamyóJ, Herrera D, Medina E.	2005	Trasplantes de Laringe, Tráquea y Esófago .presentación oral. XVIII Congreso de la Sociedad Latinoamericana y del Caribe de Trasplantes y IX Congreso nacional De La Sociedad Mexicana de Trasplantes. México, Cancún 11 al 15 de Octubre de 2005

Publicación nacional	Vargas S, Cuervo C	2010	Síndrome de Joubert. Reporte de Caso. Revista Colombiana de Radiología. 2010; 21 (4): 3059 – 3061.
Revista Nacional	Mejía M, Giraldo C, Acosta F, Cuervo C.	2010	Cinerradiología de la deglución: cómo, cuándo y porqué. Revisión de tema. Revista Colombiana de Radiología. 2010; 21 (4): 3036 – 3044
Revista Nacional	Suarez T, Massaro M, Huertas C, Cuervo C.	En impresión	Hemangiomas mesentéricos. Presentación de 4 Casos. En proceso de impresión en Revista Colombiana de Radiología.
Revista Nacional	Uriza A, Cuervo C, Valencia A.	En impresión	Compromiso pulmonar, neurológico y hepático por paragonimiasis: reporte de caso. En proceso de impresión en Revista Colombiana de Radiología.
Revista Nacional	García V, Ruiz T, Cuervo C	En impresión	Linfoma primario de páncreas: presentación de dos casos. En proceso de impresión en Revista Colombiana de Radiología.
Revista Nacional	Acosta F	2010	Imágenes en tuberculosis abdominal. RevColombRadiol. 2010; 21(4):3025-35

Revista Nacional	Acosta F	2010	Duplicación del intestino posterior primitivo. Reporte de caso. Revcolombradiol. 2010; 21(4):3062-6
Revista Nacional	Acosta F	2010	Fibrosarcoma pericárdico primario: Reporte de caso. RevColombRadiol. 2010; 21(2):2927-31
Revista Nacional	Acosta F	2010	Arco Aórtico interrumpido reporte de caso. Revcolombradiol. 2010; 21(2):2922-6
Revista Nacional	Ascencio JL, Ochoa J	En Impre sión	Visualización de electrodos subdurales en cirugía de epilepsia. Revista de Neurología. Publicación en curso.
Revista Nacional	Rivera R, Ascencio JL, Cifuentes V.	2011	Manejo anestésico y hallazgos radiológicos en siameses craneópagos durante resonancia magnética. Revista Colombiana de Anestesiología 2011-2012;39(4):596-603
Libro	Ascencio JL.	En Publi cació n	Neuroanatomía lóbulo frontal. Libro de Epilepsia del Lóbulo frontal. Publicación en curso.

Libro	Ascencio JL, Ochoa John.	En publicación	¿Qué hacer cuando la imagen estructural es normal? Libro de Epilepsia del Lóbulo frontal. Publicación en curso.
Revista Internacional	Valdés M, Bobes M, Quiñones I, García L, Valdés P, Iturria Y, Melie L, Lopera F, Ascencio J.	2011	Covert face recognition without fusiform-temporal pathways. Neuroimage 2011;57:1162-1176.
Revista Internacional	Jaramillo H, Massaro M, Ascencio JL, Álvarez F, Andrade R, Zapata J, Galeano L, Benjumea V, Jiménez M. and Refractory Epilepsy Group.	2011	Presurgical assessment of patients with refractory temporal lobe epilepsy. Group Instituto Neurológico de Antioquia Colombia. Novel treatment of Epilepsy. Humberto Fotaca-Sibat. Intechweb.org 2011;251-280.

Revista Internacional	Herrera DA, Dublin AB, Ormsby EL, Aminpour S, Howell LP.	2009	Imaging Findings of Rhinocerebral Mucormycosis. Skull Base 2009;19:117-125.
Revista Internacional	Arthur B. Dublin, Richard E. Latchaw, Diego A. Herrera, Brian C. Dahlin.	2010	Delayed Complication after Embolotherapy of a Vertebral Arteriovenous Fistula: Spinal Cord Ischemia. JVIR Journal of Vascular and Interventional Radiology 2010;21:392-393.
Revista Internacional	Herrera DA, Ortiz B, Vargas SA.	2011	Aplicación clínica de las imágenes de resonancia magnética potenciadas en difusión y tractografía en un niño con holoprosencefalia. Biomedica 2011;31:164-167
Libro	Herrera DA, Montes N.	2010	RMf en Epilepsia. I Simposio sobre Epilepsias: Estado Actual. Medellín, 2010.

## Participación de Docentes en Investigación

Nombre del docente	Título académico del docente	Horas para investigación según su plan de trabajo	Datos sobresalientes de su trayectoria en investigación	Número de publicaciones generadas en los últimos tres años
Dr. German Castrillón	Radiólogo Especialista en Imagen Corporal	120 horas / año	Miembro del Grupo de Trasplantes. Ganador del primer lugar en protocolos de investigación de la Asociación Colombiana de Radiología en múltiples ocasiones	15
Dra. Vanessa García	Radióloga Especialista en Imagen Corporal	160 horas / año	Múltiples publicaciones en revistas internacionales.	13
Dr. Sergio Vargas	Radiólogo Especialista en Neurorradiología y Neurointervencionismo	40 horas / año	Múltiples reconocimientos nacionales e internacionales. Publicaciones en libros y	9

			revistas indexadas. Miembro del Grupo de Epilepsia de la Universidad de Antioquia	
Dra. Tatiana Suárez	Radióloga Especialista en Radiología de Urgencias	20 horas / año	Múltiples publicaciones nacionales e internacionales.	10
Dr. José Luis Ascencio	Radiólogo Especialista en Neurorradiología	40 horas/ año	Múltiples publicaciones nacionales e internacionales	7
Dr. Jairo Patiño	Radiólogo Especialista Imagen de la Mama y Radiología Intervencionista	20 horas / año	Múltiples reconocimientos por la Asociación Colombiana de Radiología. Publicaciones en libros y revistas nacionales e internacionales	6

## 5.7. Eventos de Investigación

La Facultad cada año en el mes de Junio tiene la semana de la investigación en la que se exponen los trabajos de los grupos de investigación, en la que participan no sólo docentes, sino también los residentes. Estos, presentan sus trabajos en posters seleccionados desde el Instituto de Investigaciones Médicas.

Adicional a estas actividades los docentes y estudiantes del Departamento de Radiología de la Universidad de Antioquia participan de los siguientes eventos académicos:

- **Congreso nacional de Radiología:** Se lleva a cabo de forma anual y se participa con conferencias magistrales, posters y trabajos de investigación.
- **Seminario Antioqueño de Radiología:** De carácter anual, se participa con conferencias magistrales.
- **Reunión mensual de la Sociedad Antioqueña de Radiología:** Se participa con conferencias magistrales y casos interesantes.

Del mismo modo se promueve la asistencia a todas las actividades académicas e investigativas de la Asociación Colombiana de Radiología, el Colegio Interamericano de Radiología y las diferentes sociedades de Radiología de Norteamérica y Europa.

## 5.8. Áreas de investigación

Las áreas de investigación de los grupos de investigación, donde toma parte la especialización de Neurorradiología, se circunscriben a las ciencias de la salud, en sus aspectos clínicos, básicos y epidemiológicos. Las áreas más implicadas en investigación en este programa son las de Imagen Corporal y Neurociencias.

## **5.9. Líneas de investigación**

Las líneas de investigación concernientes a la especialización de Radiología de Trauma y Urgencias corresponden al Grupo de Neurociencias y Gastrohepatología corresponden a:

- Neurocomportamiento (autismo, tics, Gilles de la Tourette, TDAH, depresión etc)
- Epilepsia
- Neuroinfectología
- Trasplante hepático y su complicaciones
- Manejo del carcinoma Hepatocelular

## **5.10. Financiación de la investigación**

La financiación de los proyectos de investigación procede de varias fuentes dependiendo el ente financiador. Casi todos los proyectos han recibido financiación de alguna de las siguientes instancias: Vicerectoría de Docencia, CODI, Facultad de Medicina, Colciencias, Banco de la República, INH. Algunos proyectos fueron financiados con recursos propios de los profesores.

## **6. Vinculación con el sector externo**

### **6.1. Proyección social**

El término de la responsabilidad social aparece descrito por primera vez en la misión de la Universidad de Antioquia en el Estatuto General (Acuerdo Superior N°1 del 5 de marzo de 1994) definida como: " La Universidad de Antioquia, patrimonio científico, cultural e histórico de la comunidad antioqueña y nacional, es

una institución estatal que desarrolla el servicio público de la educación estatal con criterios de excelencia académica, ética y responsabilidad social.”

En los principios generales del mencionado estatuto aparece la definición de responsabilidad social de la siguiente manera “**Responsabilidad Social.** La Universidad, como institución estatal, constituye un patrimonio social y asume con el más alto sentido de responsabilidad el cumplimiento de sus deberes y compromisos; en consecuencia, el personal universitario tiene como responsabilidad prioritaria servir a los sectores más vulnerables de la sociedad con los instrumentos del conocimiento y del respeto a la ética.”

La definición anterior se repite en el Reglamento Estudiantil para los Programas de Posgrado (Acuerdo Superior 122 del 7 de julio de 1997).

El programa de especialización en Radiología responde a dicho principio y proyecta el desarrollo hacia la sociedad. Por una parte gran parte de los residentes del programa provienen de universidades públicas, en especial la misma Universidad de Antioquia. En la formación de los estudiantes se ha logrado contribuir en el ascenso socio económico, ya que la gran parte de los estudiantes de posgrado provienen de los estratos 1,2 y 3 , mientras que los residentes ya se encuentran en los estratos 4,5 y 6. Este ascenso en el estrato se debe a una adecuada formación en pre y posgrado.

El programa pretende resolver una demanda insatisfecha en la sociedad en los problemas de diagnóstico por imágenes de las patologías mas frecuentes de los diferentes órganos y sistemas del cuerpo, sin descuidar tampoco las enfermedades menos frecuentes y más complejas. Es así como los egresados han conseguido trabajo en instituciones públicas y privadas, donde se han convertido en líderes en sus áreas de trabajo.

Durante su formación el programa se desarrolla en centros de práctica, que atiende población vulnerable, o deprimida económicamente; dando una respuesta efectiva y de alta calidad a esas personas y familias. Esto se logra realizar fundamentalmente en el Hospital Universitario San Vicente de Paul

### **6.1.1. Sector productivo**

Los egresados del programa han fortalecido la actividad docente de éste, apoyando la formación de los nuevos residentes y estudiantes de pregrado; han creado, organizado y desarrollado actividades asistenciales en importantes instituciones de la ciudad, contribuyendo a la excelencia profesional de los sitios en los que se participa. Del mismo modo todos los residentes se han integrado a los nuevos proyectos de investigación desarrollados en las diferentes instituciones donde se posee convenio docente-asistencial.

El programa realiza actividades asistenciales que benefician a la comunidad que consulta en las instituciones en convenio. Varias de estas actividades son de alta complejidad como el caso neurointervencionismo e intervencionismo corporal.

### **6.1.2 Trabajo con la comunidad**

El programa ha desarrollado conjunto con la universidad, sociedades científicas con la Asociación Colombiana de Radiología, la Asociación Antioqueña de Radiología y el Colegio Interamericano de Radiología, para el desarrollo de talleres, actividades académicas y congresos, permitiendo fomentar actualización en los asistentes.

Se ha divulgado información solicitada por la comunidad en programas radiales y televisados y se ha participado como peritos en procesos judiciales de la ciudad y de otros departamentos.

### **6.1.3. Trabajo social**

Además de las actividades asistenciales y educativas dirigidas a la comunidad en general, se han ofrecido a través de los proyectos de investigación, acceso a pruebas diagnósticas por imágenes no cubiertas por el plan obligatorio de salud.

Por otra parte el programa ha contribuido en la elaboración de guías institucionales para el diagnóstico y manejo de algunas enfermedades.

#### 6.1.4. Lugares de práctica

Los siguientes son los lugares de práctica:

LUGAR	ASIGNATURAS
Hospital Universitario San Vicente de Paúl	Radiología de Urgencias, Radiología Vasculare Intervencionista
Instituto Neurológico de Antioquia	Neurorradiología, Imagen Corporal

#### 6.1.5. MOVILIDAD E INTERNACIONALIZACIÓN

Tanto los profesores como los estudiantes de posgrado de la Especialización en Neurorradiología tienen la oportunidad de movilidad nacional e internacional, ya sea como asistentes, participantes o invitados a los cursos, congresos, talleres y simposios.

Todos los años el equipo logra representación en los siguientes eventos nacionales e internacionales:

- Congreso Nacional de Radiología
- Seminario Antioqueño de Radiología
- Congreso de la Sociedad Norteamericana de Radiología (RSNA)
- Congreso de la Sociedad Europea de Radiología

Ha sido invitado a en calidad de profesor el Dr. a la .

Los estudiantes han podido realizar rotaciones en otros espacios como:

#### 6.1.6. Convenios

La Facultad de Medicina ha realizado convenios 53 locales y regionales, 18 nacionales y 14 internacionales, lo que permite a sus estudiantes y profesores una amplia posibilidad de movilidad. El Programa de Neurorradiología ha usado fundamentalmente los siguientes:

- Hospital Universitario San Vicente de Paúl
- Instituto Neurológico de Antioquia

## **6.2. Plan de proyección social**

El plan de proyección social pretende involucrar a los profesores y residentes del programa de Neurorradiología en las siguientes actividades:

### Asistenciales

- Interpretación de imágenes diagnósticas en las instituciones en convenio
- Asistencia diagnóstica y terapéutica asistida por imágenes para el paciente hospitalizado y ambulatorio con enfermedades comunes y complejas.
- Reuniones multidisciplinarias en diagnóstico y tratamiento de enfermedades complejas.

### Capacitación:

- Asistencia a cursos congresos, seminarios y talleres para los residentes y profesores Radiología.
- Asistencia a cursos congresos, seminarios y talleres dirigido a egresados, médicos generales y otros especialistas
- Conferencias y entrevistas sobre tópicos específicos en radio y televisión

### Formación:

- Formación de los residentes de Radiología, Neurología, Neurocirugía, Neurología pediátrica, Oftalmología, Otorrino, y pediatría, así como a estudiantes de pregrado de medicina general.

### Investigación:

- Investigación en áreas de alto impacto social como Radiología de Trauma y Urgencias, Neurorradiología, Mastología e Intervencionismo

## **7. Personal docente**

### **CARACTERÍSTICAS Y CALIDADES QUE SIRVEN AL FORTALECIMIENTO DEL PERSONAL DOCENTE**

#### **7.1.1. Estructura de la organización docente**

El programa de Especialización en Neurorradiología está adscrito Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia. El coordinador del programa en Neurorradiología es actualmente el Profesor Titular Sergio Vargas, quien realiza la programación del programa acorde a lo propuesto en el plan de estudios y lo convenido en el Comité de Programa.

Para dicha coordinación tiene a su cargo 5 profesores con vinculación docente directa con la Universidad y 4 profesores de la especialidad que están vinculados mediante convenio docente-asistencial. Los docentes son responsables de las actividades docente-asistenciales, de la investigación y de las actividades de extensión descritas previamente.

Los perfiles de los docentes tienen las siguientes características:

- Capacitación docente
- Experticia en el campo disciplinar específico: Neurorradiología y Neurointervencionismo, Investigación, etc.
- Habilidades comunicativas y de trabajo en equipo e interdisciplinario
- Actitud crítica, autónoma, ética y con alta responsabilidad social

Anualmente el programa recibe por convocatoria pública un residente.

**7.1.2. Relación de Profesores con titulación académica acorde con la naturaleza del programa**

No.	Nombre del profesor	Área de desempeño	Nivel máximo de formación	Actividades/ funciones a desempeñar en el programa	Dedicación	Porcentaje dedicación durante el programa (1 año) (Total de Horas del Programa: 2448)
1	Alba Lucía Hurtado Saldarriaga.	Radiología músculo esquelética	MD Radióloga	Docencia Extensión Administrativas	Medio Tiempo	Docencia: 518 horas (21.1%) Extensión: 222 horas (9%) Administrativas: 160 horas (6.5%) Total: 900 horas (10%)
2	Sergio Alberto Vargas V	Neurorradiología	MD Radiólogo Especialista en Neurrorradiología y Neurointervencionismo	Docencia Extensión Investigación	Medio Tiempo	Docencia: 602 horas (24.5%) Extensión: 258 horas (10.5%) Investigación: 40 horas (1.6%) Total: 900 horas (10%)

3	Tatiana Suárez Poveda	Radiología de Trauma y Urgencias, Imagen Corporal, Radiología del Tórax.	MD Radiólogo Especialista en Trauma y Urgencias	Docencia Extensión Investigación	Medio Tiempo	Docencia: 546 horas (22.3%) Extensión: 234 horas (9.5%) Administrativas: 100 horas (4%) Investigación: 20 horas (0.8%) Total: 900 horas (10%)
4	Jairo Hernando Patiño	Imagen de la Mama, Radiología Vasculare Intervencionista	MD Radiólogo	Docencia Extensión Investigación	Medio Tiempo	Docencia: 546 horas (22.3%) Extensión: 234 horas (9.5%) Administrativas: 100 horas (4%) Investigación: 20 horas (0.8%) Total: 900 horas (10%)
5	Germán Castrillón	Imagen Corporal, Radiología Gastrointestinal, Radiología de Urgencias	MD Radiólogo Especialista en Imagen Corporal	Docencia Extensión Investigación	Medio Tiempo	Docencia: 700 horas (28.5%) Administrativas: 80 horas (3.2%) Investigación: 120 horas (4.9%) Total: 900 horas (10%)

6	Maurizio Massaro	Imagen Corporal, Radiología en Urgencias, Radiología Gastrointestinal	MD Radiólogo	Docencia Extensión Investigación	Medio Tiempo	Docencia: 546 horas (22.3%) Extensión: 234 horas (9.5%) Administrativas: 100 horas (4%) Investigación: 20 horas (0.8%) Total: 900 horas (10%)
7	Vanessa García	Imagen Corporal, Radiología del Tórax, Ecografía, Radiología Gastrointestinal, Radiología de Urgencias	MD Radiólogo Especialista en Imagen Corporal	Docencia Extensión Investigación	Medio Tiempo	Docencia: 440 horas (17.9%) Administrativas: 300 horas (12.2%) Investigación: 160 horas (6.5%) Total: 900 horas (10%)
8	Carlos Díaz	Neurorradiología, Radiología Vasculare Intervencionista	MD Radiólogo, Especialista en Neurrorradiología y Neurointervencio	Administración Docencia Extensión Investigación	Medio Tiempo	Docencia: 546 horas (22.3%) Extensión: 234 horas (9.5%) Administrativas: 120 horas (4.9%) Total: 900 horas (10%)

			nismo			
9	Elcy Medina	Neurorradiología, Ecografía	MD Radiólogo Especialista en Neurrorradiología	Docencia Extensión Investigación	Medio Tiempo	Docencia: 520 horas (21.2%) Administrativas: 380 horas (15.5%) Total: 900 horas (10%)
10	José Luis Ascencio	Neurorradiología	MD Radiólogo Especialista en Neurrorradiología	Docencia Extensión Investigación	Medio Tiempo	Docencia: 602 horas (24.5%) Extensión: 258 horas (10.5%) Investigación: 40 horas (1.6%) Total: 900 horas (10%)

Para desarrollar todo el programa (1 año), los profesores mencionados, requieren en total 9000 horas laborales distribuidas así:

ACTIVIDAD	HORAS TOTALES	PORCENTAJE
<b>DOCENCIA</b>	5566	61,8%
<b>EXTENSIÓN</b>	1674	18.6%
<b>ADMINISTRACIÓN</b>	1340	14.8%
<b>INVESTIGACIÓN</b>	420	4,8%
<b>TOTAL</b>	9000	100%

**7.1.3. Profesores vinculados a proyectos de relación con el sector externo o que tengan experiencia laboral específica referida a las actividades académicas que van a desarrollar, cuando sea del caso.**

Además de las actividades asistenciales y de investigación que comprometen a las instituciones en convenio, tanto públicas o privadas, existen las siguientes relaciones con el sector externo:

- Membresía o cargos directivos la Asociación Colombiana de Radiología y la Asociación Antioqueña de Radiología.

**7.1.4. Plan de formación docente**

Anualmente la Vicerrectoría de Docencia ofrece a la comunidad profesoral programas de desarrollo pedagógico-docente con cursos, sin costo, sobre diferentes actividades de docencia y didáctica. Además, la Facultad de Medicina en el Departamento de Educación Médica, cuenta con un diplomado en Pedagogía y Didáctica en Educación Superior en Salud asesorados por tres pedagogas que contemplan aspectos como ABP, evaluación del aprendizaje, estrategias didácticas y pedagógicas entre otras.

Los profesores son evaluados anualmente acorde a lo dispuesto por el estatuto general. Dicha evaluación consta de la autoevaluación, la evaluación de los estudiantes y la evaluación del jefe superior. Todos los profesores del programa de Radiología de Trauma y Urgencias han sido evaluados como excelentes (Acuerdo Superior No 1 de 1994; Acuerdo Superior 83 de 1996).

### 7.1.5. Criterios de selección, ingreso, permanencia, promoción, formación y capacitación de docentes. Coherente con el estatutos y reglamento

Ingreso	<p>Incorporación al servicio: Artículo 33. La carrera del profesor tiene por objeto buscar la excelencia académica en la Universidad, y garantizar su estabilidad laboral y la igualdad de oportunidades para el ascenso y la capacitación. Artículo 34. El reconocimiento de méritos que determinare el ingreso, la permanencia y el ascenso en el escalafón, se efectuará con base en la evaluación permanente del desempeño, y en la adecuación de la conducta a los principios y normas de la Universidad. Artículo 35. Para ser nombrado profesor se requerirá tener título profesional universitario, haber sido seleccionado en concurso público de méritos, y cumplir los demás requisitos generales para los funcionarios públicos. Parágrafo. (Reglamentado por el Acuerdo Superior 096 del 18 de noviembre de 1996) El concurso público de méritos se realizará según reglamentación expedida por el Consejo Superior Universitario, el cual señalará los casos en que se podrá eximir del título a quienes demostraren haber realizado aportes significativos en el campo de la ciencia, la técnica, las artes o las humanidades.</p>
Permanencia	<p>Artículo 62. Por tiempo de permanencia en una categoría se entenderá el ejercicio efectivo de funciones profesoraes o de actividades de capacitación. Los períodos de licencia por enfermedad y por maternidad, y las comisiones de estudio y de</p>

	<p>servicio, no interrumpirán la continuidad establecida en el numeral 1 de los artículos 55, 57 y 59. Artículo 63. Cuando se tratare de profesores contratados, el estudio de las hojas de vida determinará la categoría que les correspondería en el escalafón, para efectos de la asignación de funciones. Artículo 64. El Consejo Académico definirá, mediante Resolución motivada, el ascenso en el escalafón, previa recomendación de los Consejos de Facultad. Dicha resolución se notificará personalmente, y contra ella procederá el recurso de reposición. Parágrafo 1. El Rector definirá, mediante resolución motivada, el ingreso en el escalafón, según el procedimiento fijado en el presente artículo. Parágrafo 2. Antes de remitir al Consejo Académico o al Rector las recomendaciones desfavorables, los Consejos de Facultad notificarán al profesor afectado dicha insinuación en los cinco (5) días siguientes a la fecha de la sesión del Consejo en la cual se definió el concepto. El profesor, luego de notificado y en los cinco (5) días siguientes, podrá solicitar la reconsideración del concepto ante el mismo organismo.</p>
<p>Capacitación</p>	<p>Capacitación Institucional Artículo 66. La capacitación institucional consiste en la participación de los profesores en planes y acciones tendientes a mejorar su nivel profesional, académico y pedagógico; incluye la realización de estudios de posgrado, la participación en seminarios, simposios, congresos, cursos, pasantías, entrenamientos. La autorización y el apoyo a tales actividades se concederá con sujeción a los</p>

	<p> criterios expuestos en el artículo 65. Artículo 67. El Consejo Académico adoptará un plan de capacitación elaborado con base en las propuestas presentadas por las unidades académicas, las cuales deberán actualizarlas anualmente. El plan deberá establecer las prioridades de capacitación, identificar y cuantificar las necesidades de formación en los distintos niveles, y determinar los recursos requeridos para su cumplimiento. Las Vicerrectorías de Docencia y de Investigación velarán, en unión de los responsables de las dependencias de adscripción de los profesores, para que la capacitación recibida tenga incidencia en el desarrollo de la respectiva unidad académica. </p> <p> Artículo 68. La Universidad apoyará la capacitación institucional de los profesores, mediante la gestión de los proyectos de capacitación ante las instancias tanto internas como externas; el otorgamiento de comisiones; y la inclusión de actividades de capacitación en el plan de trabajo. Artículo 69. El profesor, que a nombre de la Universidad participare en actividades de capacitación, deberá presentar la constancia de asistencia, la información documental suministrada por el evento, y una memoria académica sobre el programa adelantado, dirigida a los profesores de su área. </p>
Formación	<p> Políticas de formación: matrícula, comisión de estudios </p> <p> La investigación y la docencia constituyen los ejes de la vida académica de la Universidad y ambas se articulan con la extensión para el logro de objetivos institucionales de carácter académico o social. Las </p>

actividades académicas de investigación, docencia y extensión promueven, desde cada disciplina o profesión, la cooperación y el desarrollo recíproco en la búsqueda del conocimiento y en su aplicación sobre el mundo.

La Vicerrectoría de Docencia de la universidad tiene como función prioritaria la orientación, coordinación, motivación, promoción y apoyo a las actividades académicas de las facultades, al igual que el impulso y desarrollo del trabajo interdisciplinario. (Artículo 48 del Estatuto General). La Vicerrectoría de Docencia se propone elevar la calidad de la docencia mediante la **formación continua del profesorado**, impulsando procesos que posibiliten la actualización permanente y la adopción e incorporación de criterios innovadores y creativos en su ejercicio académico cotidiano.

Anualmente la Vicerrectoría de Docencia ofrece a la comunidad profesoral diversos cursos, sin costo sobre diferentes actividades de docencia y didáctica. La Vicerrectoría de Docencia, acorde con su compromiso estatutario, se proyecta al futuro con decisión, firmeza y voluntad de seguir promoviendo la formación integral, ofreciendo para ello alternativas de cualificación en aspectos pedagógicos, metodológicos, culturales, disciplinares, científicos y profesionales, con el fin de lograr una mayor pertinencia social y un mejoramiento continuo en la calidad docente de sus programas y de sus servidores.

Además, la Facultad de Medicina cuenta con talleres,

	<p>seminarios y conversatorios en pedagogía y didáctica, asesorados por tres pedagogas. Desde el 2010 ofrece un diplomado en “Diplomado en Pedagogía y Didáctica para la Educación Superior en Salud”. La Facultad organiza anualmente el “Encuentro en Educación Superior en Salud”, que cuenta con la asistentes de varias universidades del país.</p>
<p>Promoción</p>	<p>El ingreso del profesor a la carrera se producirá con su escalafonamiento. Para ingresar el escalafón profesoral será indispensable haber obtenido una calificación aprobatoria del desempeño durante el período de prueba, al tenor del artículo 45, y según reglamentación expedida por el Consejo Académico. Adicionalmente, el profesor deberá haber aprobado un curso sobre docencia universitaria, y un curso sobre el empleo de nuevas tecnologías para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje, realizados ambos cursos durante el período de prueba, o presentar las acreditaciones académicas equivalentes. Artículo 47: El profesor vinculado es funcionario de carrera. Su nombramiento, la estabilidad en el cargo, los ascensos en el escalafón y la separación del cargo estarán determinados por méritos, en los términos de la ley y de los estatutos. Artículo 52: El escalafón comprende las categorías de profesor auxiliar, profesor asistente, profesor asociado y profesor titular. <b>Artículo 53.</b> En la categoría de <b>profesor auxiliar</b> se ubicarán los profesores que, una vez superado el período de prueba, ingresan en la carrera profesoral. Se exceptúan las situaciones consagradas en el Artículo</p>

51. **Artículo 55.** Para ascender a la categoría de **profesor asistente** se requerirá: **1.** Permanecer mínimo dos años en la categoría de profesor auxiliar. **2.** Obtener evaluaciones satisfactorias del desempeño en los dos últimos años como profesor auxiliar. **3.** Acreditar título de posgrado en el área de su desempeño. **EL PROFESOR ASOCIADO: Artículo 57.** Para ascender a la categoría de profesor asociado se requerirá: **1.** Permanecer tres años como mínimo en la categoría de profesor asistente. **2.** Obtener evaluaciones satisfactorias del desempeño en los dos últimos años como profesor asistente. **3. (Modificado por el Acuerdo Superior 163 del 2 de diciembre de 1999)** Haber elaborado, durante su período de profesor asistente, un trabajo que constituya un aporte significativo a la docencia, a las ciencias, a las artes o a las humanidades, y sustentarlo ante homólogos. **EL PROFESOR TITULAR: Artículo 59.** Para ascender a la categoría de profesor titular se requerirá: **1.** Permanecer por lo menos cuatro años en la categoría de profesor asociado. **2.** Obtener evaluaciones satisfactorias de su desempeño en los dos últimos años como profesor asociado.

Se adjunta en SACES Estatuto profesoral de la Universidad de Antioquia.

## 8. Medios educativos

### 8.1. Recursos bibliográficos y de hemeroteca

La Biblioteca Médica es una sección del Sistema de Bibliotecas, actúa como Biblioteca Satélite, conjuntamente con las de Odontología, Enfermería, Salud Pública, Ciudadela Robledo (Educación física, Ciencias Agrarias y Nutrición), 19 Regionales y Bachillerato Nocturno, lo cual facilita la utilización de los recursos por parte de los usuarios de las diferentes dependencias.

La planta de personal de la Biblioteca Médica, está conformada por ocho empleados y quince auxiliares administrativos, dedicados a atender los requerimientos de cada usuario.

#### RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS A A SEPTIEMBRE 2011

TIPO DE PUBLICACION	MEDIO	NUMERO DE TITULOS	NUMERO DE EJEMPLARES
Libros	DVD	5	7
Libros	CD-ROM	253	530
Libros	Material impreso	11569	17608
Videos	DVD	46	56
Videos	CD-ROM	1	1
Fotografía	Material impreso	18	35
Folleto/Plegable	Material impreso	225	252

Revistas		1048	1094
Revistas	CD-ROM	4	4
Revistas Volumen Encuadernado		19	19
Volumen Encuadernado	Material impreso	39	41
Tesis/Informe de práctica	CD-ROM	21	21
Tesis/Informe de práctica	Material impreso	1354	1393
Programa/Instructivo de Computador	CD-ROM	1	1

### Recursos Tecnológicos de la Biblioteca

PC`S	
Servidores	1
Sala de computadores Consulta a Bases de Datos e Internet	20
Orientación	2
Hemeroteca	2
Préstamo y Devolución	2
Historia de la Medicina	1
Consulta de Catálogo	4
Formación de Usuarios	3
Suministro de documentos	1
Coordinador Servicios al Público	1
Jefe Biblioteca	1

Monitores	4
<b>Total</b>	<b>42</b>

<b>Impresoras Disponibles</b>	
HP desk jet 970 Cxi	1
HP Multitarea	1
<b>Audiovisual Disponible</b>	
Televisor Panasony 21	1
<b>Otro Equipo Disponible</b>	
Desmagnetizador de libros	1
Lector de código de barras	3
Lector de huella digital	1
Scanner	1

### **Búsqueda de Información**

- **Orientación al usuario:** Asistencia personalizada que se brinda al usuario para facilitar la búsqueda y selección de información.
- **Consulta por Internet al OPAC (On line public acess catalog):** Catálogo público de consulta en línea. <http://opac.udea.edu.co>
- **Consulta en línea:** Es una alternativa de respuesta a las consultas académicas de los usuarios vinculados a la Universidad de Antioquia

### **Obtención de Información**

- Préstamo externo e interno
- Préstamo en su domicilio
- Préstamo Interbibliotecario
- Suministro de Documentos
- Acceso Remoto a través de la Red VPN: Servicio que facilita el acceso desde cualquier lugar a los recursos informáticos del Sistema de Bibliotecas como apoyo a la docencia e investigación.
- Red inalámbrica

### **Promoción De Información**

- ***Diseminación Selectiva de la Información:*** Servicio individual mediante el cual el Departamento de Bibliotecas, mantiene informados a docentes, investigadores y estudiantes de postgrado de cada Facultad, sobre el material documental nuevo registrado.
- ***Hemeroteca Digital:*** Servicio para acceder a las revistas que suscribe el Sistema de Bibliotecas.

### **Revistas en Línea**

- **OXFORD JOURNALS**
- **AMERICAN CHEMICAL SOCIETY PUBLICATIONS (Chemical Abstracts)**
- **DIALNET**

### **Libros en Línea**

- **PEARSON**
- **NORMAS ICONTEC**

Además de lo relacionado en estos recursos de biblioteca, existe disponibilidad de acceso a la información desde las bibliotecas virtuales de Medicina interna y

Cirugía, Ginecología y Obstetricia, y Pediatría, que disponen de 15 puntos de acceso más.

En la Inducción, cuando el residente empieza la especialización, es capacitado en la biblioteca para el adecuado manejo de los recursos bibliográficos disponibles en físico y red. También puede disponer de una identificación propia mediante un VPN, para acceder a la red de la Universidad desde su casa.

Todos los servicios por donde rota el residente disponen al menos de 1 video beam y un salón de reuniones.

Fuera de esto, cuando se requiere una programación especial, se solicita con la debida anticipación a la administración de la Facultad la separación de aulas para tal fin.

Se adjunta en Saces informe completo de la Biblioteca con recursos bibliográficos disponibles para el área de Radiología (Ver anexos)

## **8.2. Bases de datos con licencia, equipos y aplicativos informáticos, sistemas de interconectividad**

- **Consulta por Internet al OPAC (On line public access catalog):** Catálogo público de consulta en línea. Contiene todas las referencias bibliográficas de los materiales impresos y no impresos existentes en las bibliotecas del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia. <http://opac.udea.edu.co>
- **Consulta en línea:** Es una alternativa de respuesta a las consultas académicas de los usuarios vinculados a la Universidad de Antioquia

### **Bases de datos:**

- SCIENCE DIRECT
- OVID
- MDCONSULT

- EMBASE
- SPRINGERLINK
- MICROMEDEX
- WILLEY
- CURRENT CONTENTS
- WILSON-WEB
- JOURNAL CITATION REPORTS (JCR)
- LEYEX.INFO
- OECD
- EBSCO
- PSYCINFO
- SCOPUS
- WILEY INTERSCIENCE

### **Bases de Datos de Acceso Libre en Internet**

- **LILACS**
- **SCIELO** (Scientific Electronic Library Online)
- **PUBMED**

### **8.3. Laboratorios físicos, escenarios de simulación virtual de experimentación y práctica, talleres con instrumentos y herramientas técnicas e insumos**

El **Centro de simulación de la Facultad** es uno de los más avanzados del país: La utilización de simuladores en la educación médica ha demostrado ser una herramienta de gran valor en la adquisición de destrezas y habilidades para el personal de la salud en formación y la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia ha creado un Centro de Simulación para apoyar todos estos procesos consciente de que en el actual modelo educativo, y en especial en el de aquellas profesiones de las áreas médicas y paramédicas hay una población cautiva, que requiere de una formación permanente y un reentrenamiento periódico, con el fin de procurar condiciones científicas y técnicas necesarias para el adecuado manejo

clínico y la asistencia en situaciones de urgencia y emergencia. Adjuntamos en SACES informe del Centro de Simulación.

#### **8.4. Distribución de las salas de sistemas, laboratorios para estudiantes**

La Facultad cuenta para todos sus estudiantes con dos salas de cómputo, una con capacidad de 16 equipos y la otra con 20 equipos. Como también otra en la Biblioteca Médica con capacidad para 30 estudiantes

Además de lo relacionado en estos recursos de biblioteca, existe disponibilidad de acceso a la información desde las salas de cómputo de Medicina interna y Cirugía, Ginecología y Obstetricia, y Pediatría, que disponen de 15 puntos de acceso más.

En la Inducción, cuando el residente empieza la especialización, es capacitado en la biblioteca para el adecuado manejo de los recursos bibliográficos disponibles en físico y red. También puede disponer de una identificación propia mediante un VPN, para acceder a la red de la Universidad desde su casa.

Todos los servicios por donde rota el residente disponen al menos de un video beam y un salón de reuniones.

Fuera de esto, cuando se requiere una programación especial, se solicita con la debida anticipación a la administración de la Facultad la separación de aulas para tal fin.

#### **8.5 Convenios interbibliotecarios**

- ISTECONSORCIO Iberoamericano para la Educación en Ciencia y Tecnología con 103 y Universidad de la Rioja (Base de Datos DIALNET), British Library, Bireme
- Convenio para préstamo interbibliotecario con 53 Instituciones Universitarias

- Convenio Grupo G8

- El proyecto de Biblioteca Virtual con BIREME, Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud. [www.bireme.br](http://www.bireme.br)
- Servicios de la Biblioteca Nacional de Medicina de Washington.
- Proyecto de Biblioteca Digital Colombiana
- Programa Latinoamericano de Colaboración y Acceso a la Información de la OCDE
- Consorcio Colciencias con las universidades con doctorados para la adquisición de recursos electrónicos
- Convenio interinstitucional con la Corporación para Investigaciones Biológicas, CIB
- Convenio de canje Revista Iatreia con 45 instituciones.

## 8.6 Estadísticas, horarios y servicios de biblioteca

### **Estadísticas biblioteca médica enero- 18 de noviembre 2011**

Número de visitantes: **136497**

Usuarios Formados Nivel 1 y 2: **573**

Número de cursos 1 y 2: **16**

Suministro de documentos **345**

Material bibliográfico Adquirido: **233**

Comunicación con el usuario **3977**

Exposiciones Artistas Culturales **6**

Exposiciones Sala Historia **11**

#### Biblioteca Médica

Número de Préstamos por Categoría de Usuario

Periodo : 11/01/2011 - 18/11/2011

Fecha de generación : 18/11/2011

<b>CATEGORIA DE USUARIO</b>	<b>NUMERO DE PRESTAMOS</b>
Docente de Cátedra	388
Egresados	909
Docente Regular	286
Estudiantes de Postgrado/Maest/Doct	596
Jubilados	38
Préstamo Interbibliotecario	191
Docente de Planta	39
Usuario Genérico Para Préstamo	2459
Contratistas	2
Estudiante en Trabajo de Grado	1530
Docente Ocasional	19
Personal Administrativo	787
Estudiante de Educación Flexible	8
Estudiante de Pregrado	46248
Estudiante por convenio	4

**HORARIOS:** Lunes a Viernes **7:00am- 8:00pm**, Sábados de **8:00am-4:00pm**

## **9. Infraestructura Física**

La Facultad cuenta con los siguientes espacios físicos:

Aulas: 1938 m2

Laboratorios: 2737 m2

Auditorios: 749 m2

Biblioteca: 1274 m2

Oficinas: 1725 m2

Escenarios deportivos: 37414 m2

Cafeterías: 167 m2

Zonas de recreación: 15761 m2

Servicios sanitarios: 373 m2

Auditorio de Radiología

Adicionalmente el principal sitio de práctica de los estudiantes del Departamento de Radiología, que corresponde al Hospital Universitario San Vicente de Paúl cuenta con las siguientes áreas físicas:

- Sala de Lectura de Tomografía de Urgencias
- Sala de Lectura de Tomografía Pediátrica
- Sala de Lectura Central
- Sala de Ecografías Adultos
- Sala de Ecografías Pediatría
- Quirófanos de Radiología Intervencionista: 2
- Habitación para descanso de residentes: 1

### **9.1.1 Escenarios de práctica y convenios**

Los siguientes son los convenios vigentes según la normatividad establecida por el Ministerio de Educación:

- Hospital Universitario San Vicente de Paúl
- Instituto Neurológico de Antioquia

### **9.1.2. Normas de uso del suelo autorizado de conformidad con las disposiciones locales del municipio en cuya jurisdicción se desarrollará el programa**

La Universidad de Antioquia es una universidad acreditada institucionalmente por el Ministerio de Educación Nacional por un periodo de 9 años, por ello la información sobre las normas de uso de suelo reposan en el Ministerio en el área de Aseguramiento de la Calidad. Adjuntamos en SACES dichas normas y la resolución por la cual se acredita universidad.

## **10. Mecanismos de selección y evaluación**

**10.1. De los Estudiantes: criterios de selección, admisión, transferencia, homologación de Créditos, permanencia, promoción, y evaluación que define la graduación. Coherente con la reglamentación vigente. (Ver Anexo)**

### **Mecanismos de Selección**

Se hace mediante convocatoria pública en la prensa local y un periódico de circulación nacional. Los requisitos son los siguientes:

1. **Prueba escrita**, en las especialidades el examen representa el 100% del puntaje y en las subespecialidades el 100%. El examen para las especialidades versará sobre conocimientos de medicina general. El de las subespecialidades sobre la especialidad que es requisito de admisión. Para Medicina Crítica y Cuidados Intensivos, el examen versará sobre conocimientos generales en Medicina Crítica, comunes a las cuatro especialidades que son requisito de admisión. El de la Especialización en terapia familiar, mide conocimientos básicos sobre familia y fundamentos de terapia familiar. El examen en la Maestría en Ciencias Clínicas es de razonamiento lógico-matemático y de comprensión lectora. Para ser considerado elegible, el aspirante a los programas de especialidades médicas, clínicas y quirúrgicas deberá contestar el número suficiente de preguntas correctas para quedar en el percentil 30 superior de los

que presentaron el examen. En las subespecialidades el examen no tiene puntaje de aprobación. El aspirante para ser elegible deberá obtener un puntaje total, sumados todos los criterios de admisión, igual o mayor al sesenta y cinco por ciento —60%— del porcentaje total.

2. **Segunda lengua**, para ser admitidos los aspirantes a las Especialidades Médico, Clínico, Quirúrgicas y la Maestría en Ciencias Clínicas deberán haber aprobado el examen de competencia lectora en inglés que se hará el mismo día de la prueba escrita correspondiente, para los aspirantes a las Especializaciones en terapia familiar y promoción y prevención de enfermedades cardiocerebrovasculares, presentarán la prueba de inglés, pero esta no será requisito de admisión (**Acuerdo Académico 344 del 20 de noviembre de 2008 y Acuerdo de Facultad 169 de 31 de enero de 2008**). **No se aceptarán otras certificaciones de competencia lectora. Observación sobre los exámenes: Se permite el diccionario de inglés durante el examen, no se permite salir del salón durante la duración del examen y está estrictamente prohibido introducir celulares al salón de los exámenes.**

**Las condiciones de asignación de cupos y desempate se realizarán así:**

1. Ingresarán al programa los aspirantes que hayan obtenido los puntajes más altos en estricto orden descendente, hasta completar el cupo fijado por el Consejo Académico o el Comité Central de Posgrado de la Universidad. En caso de empate entre elegibles que se disputen el (los) último(s) puesto(s) por asignar, se preferirá a quien presente su certificado electoral correspondiente a las elecciones inmediatamente anteriores, conforme lo dispone la Ley 403 de 1997 por la cual se establecen estímulos para los sufragantes. En caso de persistir el empate, se definirá en beneficio de quien tenga el mayor puntaje en la prueba de más valor porcentual y, si aún persistiere el empate, se acudirá al certificado del puesto ponderado del pregrado en Medicina, en el cual deben constar: promedio crédito de la carrera del aspirante, número de estudiantes de su cohorte, y número de

estudiantes de su cohorte con promedio crédito mejor que el del aspirante. Acuerdo Académico 320 del 6 de diciembre de 2007; artículo 2, párrafo 2.

2. Si realizada la convocatoria no se llenaren los cupos ofrecidos en las subespecialidades, los aspirantes que tengan los mismos criterios de inscripción y admisión, que fueron considerados elegibles (quienes obtuvieron un puntaje total igual o mayor al 65% ) y que no obtuvieron cupo para el programa al que se presentaron, se les citará y se les dará la posibilidad de ser admitidos a otra Especialidad Médica, Clínica y Quirúrgica que tenga los mismo criterios de inscripción y admisión, en estricto orden de puntaje, es decir de mayor a menor, hasta completar los cupos disponibles. (Resolución del Comité central de posgrado N° 370 del 2 de Septiembre de 2008).

3. Si realizada el primer llamado a la convocatoria 2009, no se llenaren los cupos ofrecidos, habrá uno nuevo que, sin variar las condiciones consignadas en las Resoluciones descritas inicialmente, se destinará a completar los cupos inicialmente ofrecidos.

4. Cuando un cupo asignado quede vacante porque el aspirante admitido no se matricule en el plazo estipulado sin mediar una justificación de fuerza mayor debidamente acreditada, o después de matriculado en forma oficial renuncie a su cupo, se completará el cupo con el aspirante elegible que sigue en puntaje.

Los sistemas de evaluación, permanencia y promoción del estudiante de posgrado se rigen por el acuerdo superior del 7 de julio de 1997, que expidió el reglamento estudiantil de posgrado y el de profesores por el estatuto profesoral y coherente con la normatividad vigente, en el que cada docente hace seguimiento a sus estudiantes respetando la libertad de cátedra. Existen instrumentos de evaluación y seguimiento a los residentes.

## **TRANSFERENCIA**

El proceso de transferencia se rige acorde al Reglamento Estudiantil de Posgrado Acuerdo Superior 122

**“Artículo 6.** Estudiante de transferencia es aquel que no ha realizado estudios de posgrado en la Universidad de Antioquia y ha aprobado en otra institución por lo menos el 25% de un programa académico de formación avanzada que conduzca a un título similar (homologable) en la misma área de estudio, y su solicitud haya sido aceptada por el Consejo o por el Comité de la unidad académica que administra el programa, previa recomendación del respectivo Comité del Posgrado.

**Parágrafo 1.** La institución y el programa en los cuales ha iniciado sus estudios el candidato a transferencia deberán contar con la respectiva aprobación por parte del Ministerio de Educación Nacional, y con el Registro en el Sistema Nacional de Información.

**Parágrafo 2.** Para poder obtener su título, todo estudiante de transferencia deberá aprobar en la Universidad de Antioquia por lo menos el treinta por ciento de los cursos, y la monografía, trabajo de investigación, o tesis, según el caso.

**Parágrafo 3.** Será competencia de cada Consejo de Facultad, Comité de Escuela o Instituto, decidir sobre las solicitudes de transferencia que se presenten para sus respectivos programas. En el estudio de las solicitudes se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- a. Cupos disponibles, previamente determinados por el Consejo Académico.
- b. Antecedentes académicos del candidato.
- c. Motivo de retiro, certificado oficialmente por la institución de procedencia.

d. Plan de estudios vigente al cual se incorporará el candidato.

e. Promedio de tres cinco (3.5) en las calificaciones en pregrado y en lo realizado hasta el momento en Posgrado.”

## **EVALUACIÓN**

El Acuerdo Superior 122, Reglamento Estudiantil de Posgrado, establece las normas de evaluación así:

### **“CAPITULO VI**

#### **SISTEMA DE EVALUACIÓN**

**Artículo 20. Evaluación de Admisión.** Comprenderá aquellas actividades que, con criterios de equidad y excelencia académica, realiza la Universidad de Antioquia a quien aspira a ingresar a un programa académico de posgrado, y que permiten seleccionar estudiantes nuevos con las máximas competencias para las actividades académicas.

**Artículo 21. Evaluaciones de rendimiento académico:** Deberán establecerse mediante un proceso continuo, integral y dinámico de seguimiento de la producción intelectual y del desempeño del estudiante, y se realizarán en todas las actividades académicas de los programas de posgrado.

**Artículo 22. Revisión de pruebas evaluativas.** Todo estudiante tendrá derecho a revisar, con su respectivo profesor y por una sola vez, cada una de las evaluaciones escritas presentadas.

**Parágrafo 1.** El interesado deberá solicitar la revisión en los cinco días hábiles siguientes a la promulgación de la calificación por parte del profesor.

**Parágrafo 2.** Durante este tiempo las pruebas deberán permanecer en poder del profesor. Si después de esa revisión el profesor deduce que la calificación debe variarse, introducirá la modificación pertinente.

**Parágrafo 3.** Si efectuada la revisión, el estudiante juzga que aún está incorrectamente evaluado, podrá pedir por escrito, en los dos días hábiles siguientes a la revisión y ante el Comité de Posgrado, que se le asigne un jurado compuesto por dos profesores diferentes de aquel o de aquellos que le hicieron la evaluación, para que califiquen la respectiva prueba. La calificación promedio que asigne el jurado será la definitiva para esta prueba, aunque resulte una nota inferior a la asignada por el profesor que la calificó inicialmente.

**Parágrafo 4.** No se concederá revisión por jurado cuando el estudiante no hubiere acudido previamente a la revisión con el respectivo profesor, en el plazo fijado.

**Parágrafo 5.** Si la prueba cuya revisión se pide fuere de un curso servido por el Decano, Director de Escuela o de Instituto, la solicitud se elevará ante el respectivo Consejo de Facultad, Comité de Escuela o de Instituto, el cual nombrará el jurado calificador.

**Artículo 23. Evaluación de suficiencia.** Es la prueba programada por el Comité de un Programa de Posgrado, para el estudiante que considere dominar determinado saber y solicite la realización de la prueba. Siempre se hará antes del comienzo del respectivo período académico, sobre cursos y contenidos definidos por el respectivo Consejo de Facultad, Comité de Escuela o de Instituto.

**Parágrafo 1.** La evaluación de suficiencia solo se hará en cursos de calificación cuantitativa.

**Parágrafo 2.** No habrá evaluación de suficiencia en competencias relacionadas con investigación, monografías, trabajos de investigación, tesis, y campos que desarrollen alguna destreza.

**Parágrafo 3.** La calificación de la evaluación de suficiencia corresponderá al promedio aritmético de dos pruebas de igual valor, una oral y otra escrita, ambas comprensivas de toda la materia, y presentadas ante jurado. Se considerará aprobada la materia cuando la calificación en cada una de las pruebas sea igual o superior a tres, cinco (3.5).

**Artículo 24. Evaluación comprensiva para título de Doctorado.** Son pruebas de revisión general de conocimientos, teóricos y prácticos, que se presentan ante jurados en aquellos Doctorados que las tengan definidas dentro de su plan de estudios. Su reglamentación interna será competencia del Comité de Posgrado que administra el programa.

**Artículo 25. Evaluación supletoria.** Evaluación supletoria es aquella que se practica en reemplazo de una actividad evaluativa de los cursos regulares, intensivos o dirigidos.

**Parágrafo 1.** La realización de la evaluación supletoria la solicitará el estudiante a su respectivo profesor quien, en caso de aceptarla, indicará el momento y la forma de realizarla. En caso de que su solicitud fuere negada, el estudiante podrá apelar ante el Comité de Posgrado. Si este último la acepta, igualmente señalará el momento y la forma para su presentación.

**Parágrafo 2.** Para solicitar una evaluación supletoria, el estudiante deberá acreditar impedimento de fuerza mayor, incapacidad médica refrendada por el Servicio Médico de la Universidad, o calamidad doméstica. La justificación deberá presentarse a más tardar en la primera semana en la que el estudiante regrese a la Universidad, después de desaparecido el impedimento.

**Artículo 26.** Los comités de Programas de Posgrado estudiarán y aprobarán, si es del caso, las solicitudes de validación de cursos. Dichos Comités definirán la lista de cursos validables.

Los cursos perdidos no son habilitables ni validables.

## CAPITULO VII

### SISTEMA DE CALIFICACIÓN

**Artículo 27.** Las calificaciones de las evaluaciones en posgrado serán cualitativas y cuantitativas.

**Artículo 28.** La evaluación cualitativa se expresará con una consideración, juicio y decisión en términos de Aceptada (A), No Aceptada (NA), Incompleta (I), y si es del caso, con un concepto sustentado.

**Artículo 29.** Las evaluaciones cuantitativas se calificarán con notas compuestas por un entero y un decimal, e irán de cero, cero (0.0) a cinco, cinco (5.0); la nota aprobatoria será la igual o mayor a tres, cinco (3.5).

**Parágrafo.** Cuando al calificar una evaluación cuantitativa resultare más de un decimal, se procederá así con las centésimas: de cinco a nueve, se aproximará a la décima inmediatamente superior; y de menos de cinco, a la inferior.

**Artículo 30. Calificación definitiva de un curso.** Es la nota obtenida mediante el promedio ponderado de todas las evaluaciones realizadas en cada curso durante un período académico.

**Parágrafo.** Se llamarán cursos incompletos aquellos que el estudiante, por fuerza mayor, incapacidad médica refrendada por el Servicio Médico de la Universidad, calamidad doméstica, o por casos imputables a la institución, no pudiere terminar en el respectivo período académico. Estos cursos deberán resolverse en el período inmediatamente siguiente.

Para este caso, el estudiante deberá estar matriculado en la Universidad.

Los cursos incompletos, tanto para los individuos como para los grupos, serán autorizados por el respectivo profesor y por el comité de posgrado.

**Artículo 31.** Cuando una prueba evaluativa de un curso se presentare ante un jurado, el Comité de Posgrado nombrará dos profesores universitarios de reconocida competencia en la materia, para tal efecto. La calificación resultante será el promedio de las notas de los jurados.

El coordinador del programa de posgrado, reportará la calificación a la oficina de Admisiones y Registro.”

La **Resolución Rectoral 27223** expide el Reglamento Específico de Posgrado para la Facultad de Medicina, donde la evaluación se rige así:

#### **“CAPÍTULO IV EVALUACIÓN**

ARTÍCULO 6. Serán criterios generales para la evaluación de las rotaciones (Curso teórico práctico) y de los cursos regulares, la evaluación de aptitudes, actitudes, destrezas y habilidades según el curso de estudios aprobado en cada Programa. Dicha evaluación deberá ser de tipo formativo y sumativo. Cada Comité de Programa definirá los criterios a tener en cuenta y los informará por anticipado a sus estudiantes.

PARÁGRAFO. Evaluación Supletoria es aquella que se practica en reemplazo de una actividad evaluativa de los cursos regulares, intensivos o dirigidos. Se regirá por el artículo 25, párrafos 1 y 2 del Reglamento Estudiantil de Posgrado.

ARTÍCULO 7. Una rotación (Curso teórico práctico) se pierde cuando se obtiene una calificación por debajo de 3.50. No será habilitable y se deberá repetir íntegramente. La repetición deberá efectuarse en tiempo diferente al de rotaciones opcionales o electivas, y una vez terminada la rotación reprobada.

PARÁGRAFO 1. Los programas académicos deberán ser entregados al inicio de cada cohorte, en comunicación escrita por el coordinador de las mismas, a los estudiantes que las cursarán y deberá contener el plan de estudios y la

programación de las actividades teórico-prácticas. En ella constarán las fechas y los sitios de las prácticas, los horarios, las actividades, los turnos, los objetivos específicos, los compromisos con el convenio docente-asistencial si los hay, una copia del cuadro de turnos y los sistemas de evaluación. Este documento servirá para establecer en casos de incumplimiento, las responsabilidades que el residente acepta asumir en esa rotación.

PARÁGRAFO 2. Ningún curso podrá ser cancelado después de haberse cursado y/o calificado el 40%. Cuando no se cumpla con dichos requisitos, se solicitará y tramitará como una Cancelación Extemporánea y para el efecto el estudiante deberá elevar solicitud motivada al Consejo de Facultad con la descripción del estado del curso y los motivos que la justifican. En todos los casos las solicitudes de cancelación de curso deberán llevar el visto bueno del profesor y del respectivo coordinador del programa. Ningún curso podrá ser cancelado más de dos veces, salvo los casos de fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobado.

PARÁGRAFO 3. Para que una asignatura sea calificada, el estudiante debe haber asistido por lo menos al 80% del tiempo de una rotación y haber cumplido con el 80% de las actividades de la misma. Si hay justa causa para la ausencia, se le deberá programar el faltante. Si las faltas son de más del 20% sin justa causa se le deberá calificar con 0.0, Cero, cero.

PARÁGRAFO 4. Cualquier falta a actividades asistenciales programadas sin justa causa, se constituirá en falla disciplinaria.

PARÁGRAFO 5. Las incapacidades y las certificaciones médicas serán presentadas dentro de los 5 días hábiles siguientes al término de la incapacidad y deberán ser de, o, refrendadas por la EPS del estudiante.

PARÁGRAFO 6. La fuerza mayor o calamidad doméstica deberá ser presentada por escrito al Comité de Programa con los mismos plazos que la incapacidad y deberá así mismo ser respondida y aprobada por la misma instancia.

PARÁGRAFO 7. En el caso de motivos graves de salud, la decisión de desvinculación del programa será tomada por el Consejo de Facultad, previa evaluación de tres especialistas del área escogidos por la institución pero externos a ella. La resolución deberá contener las condiciones de readmisión si las hubiera.

ARTÍCULO 8. En caso de error en las calificaciones registradas, se dispondrá de diez días calendario, contados a partir del reporte de las mismas, para hacer los reclamos pertinentes. De constatarse el error en las calificaciones registradas, se deberá solicitar la corrección al Decano de la Facultad, el cual, en asocio con el profesor o profesores responsables del curso, emitirá concepto escrito previa investigación de los motivos que generaron el error. En caso de modificación, el decano informará la nueva calificación al Departamento de Admisiones y Registro del Área de la Salud, y éste, a su vez, producirá un nuevo resultado académico.

PARÁGRAFO 1. La reclamación por error en las calificaciones registradas podrá ser adelantada por el estudiante o por el Coordinador del Programa de Posgrado.

PARÁGRAFO 2. En las rotaciones prácticas solo se podrá pedir segundo evaluador si hubo otro(s) profesor(es) que presenció(aron) el trabajo del estudiante de Posgrado y deberá en todos los casos dirigirse petición argumentada al Consejo de Facultad el cual decidirá al respecto.”

El formato de evaluación es el siguiente:

Área	Porcentaje
<p><b>Sicomotora:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Criterio clínico y terapéutico</li> <li>b. Capacidad docente</li> <li>c. Actividades especiales</li> <li>d. Habilidades manuales</li> </ul>	<p>20%</p> <p>5%</p> <p>5%</p> <p>20%</p>
<p><b>Cognoscitiva:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Conocimientos adquiridos y su aplicación práctica</li> <li>b. Trabajo académico</li> </ul>	<p>15%</p> <p>15%</p>
<p><b>Afectiva:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Responsabilidad</li> <li>b. Relaciones humanas</li> <li>c. Asistencia</li> </ul>	<p>10%</p> <p>5%</p> <p>5%</p>

## 10.2 Relación entre el número de residentes y los cupos en los escenarios de práctica.

Teniendo en cuenta que el ingreso anual es de 1 residente por cada programa y la deserción promedio de los últimos 5 años es de 0, la capacidad de cobertura de los escenarios de práctica es completa.

A continuación se describen el número de cupos por años permitidos por cada una de las instituciones con convenio docente asistencial:

Pendiente Universidad

Se anexan las cartas de autorización de cupos del Hospital Universitario San Vicente de Paul.

## **11. Estructura administrativa y académica**

**11.1. Estructura Organizativa coherente: sistemas de información y mecanismos de gestión que permitan ejecutar procesos de planeación, administración, evaluación y seguimiento de los contenidos curriculares, de las experiencias investigativas y de los diferentes servicios y recursos.**

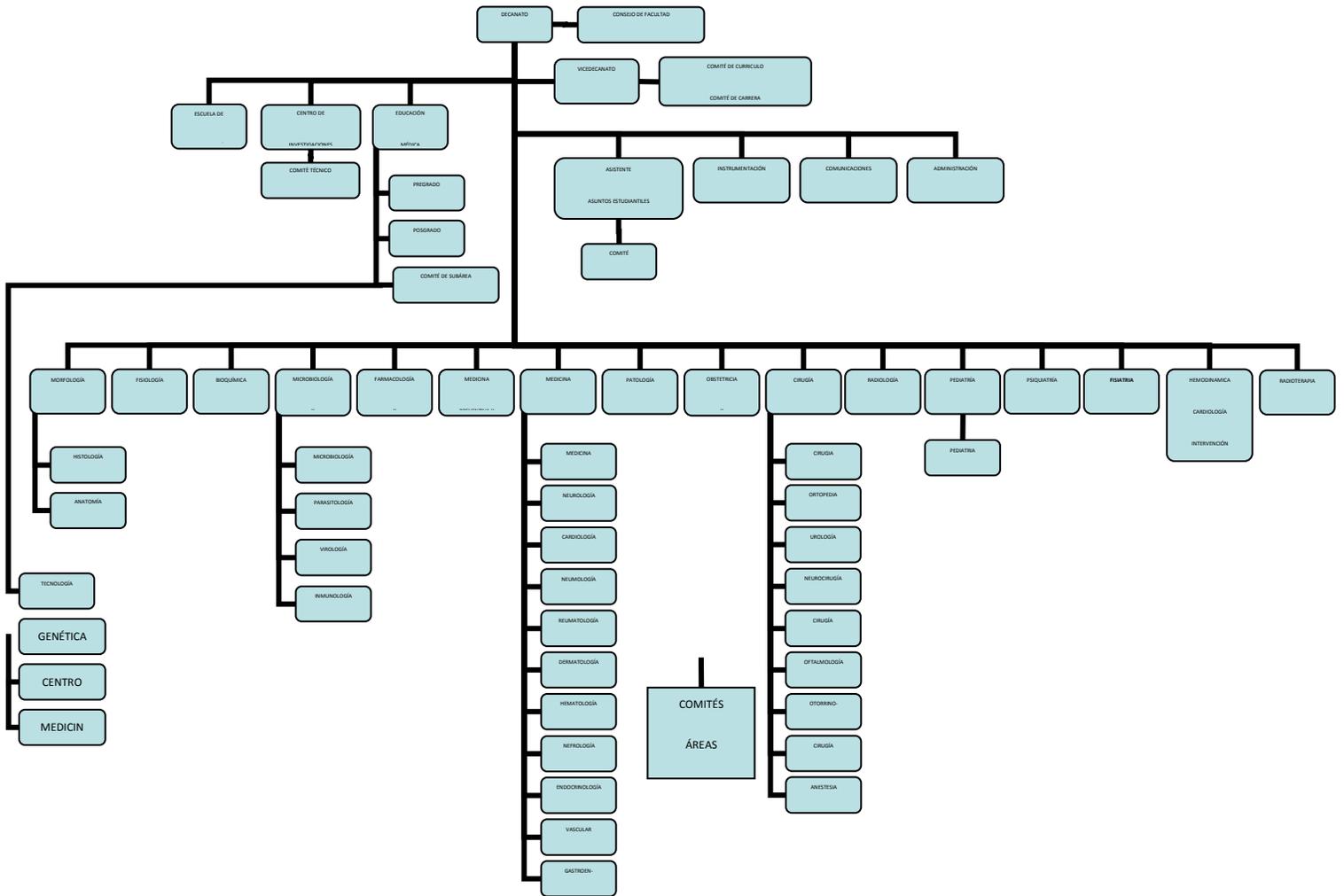
El programa es coordinado por el Jefe de Sección de Neurorradiología, Dr. Sergio Vargas, que está apoyado por el comité de programa, que a su vez lo integran además del coordinador, un profesor del programa, el jefe de residentes y un profesor investigador. Este comité se reúne periódicamente para analizar los problemas que se presenten en el desarrollo del mismo, la proyección del programa y la autoevaluación continua de acuerdo a la presentada por los residentes durante su rotación. Cada año, se presenta una autoevaluación condensada como requisito para la citación de nueva cohorte.

Los problemas que eventualmente no pueda resolver el coordinador en el comité de programa, se envían al comité de posgrado de la Facultad y estos a su vez al comité de posgrado central de la Universidad. Algunas de las decisiones que se toman en estos comités deben pasar para su aprobación al Consejo de Facultad.

El Jefe de Sección de Neurorradiología depende en rango ascendente de la jefatura del departamento de Radiología y esta del señor decano de la Facultad de Medicina.

En la facultad existe apoyo directo en las siguientes áreas: Vicedecanatura, Educación Médica, Jefatura de posgrado, extensión, comunicaciones, administración de recursos

### 11.2. Organigrama Facultad



**11.3. La infraestructura y sistemas de información de las cuales disponga la institución que garanticen la conectividad y facilite el intercambio y reporte electrónico de información con el Ministerio de Educación Nacional.**

Para soportar los procesos académicos de la Universidad de Antioquia se cuenta con el sistema de información MARES (Sistema de Información de Matricula y

Registro Académico), dicho aplicativo apoya la planeación, organización, gestión y control de las diferentes actividades que se desarrollan en un semestre académico y en consecuencia durante el programa. Entre las actividades se destacan:

1. Registro y seguimiento a los planes de estudio con los cursos por niveles, créditos y definición de requisitos.
2. Planeación del calendario académico, el cual incluye las fechas de inicio y fin del semestre, evaluaciones finales, habilitaciones, validaciones, reporte de notas, entre otros.
3. Oferta y matrícula de cursos a través del Portal de la Universidad.
4. Reporte de notas por parte de los docentes de los cursos mediante el Portal de la Universidad.
5. Cancelación de cursos y del semestre mediante el Portal de la Universidad
6. Correcciones de notas mediante el Portal de la Universidad
7. Reconocimiento y homologación de cursos mediante el Portal de la Universidad
8. Certificación de historia académica

## **12. Autoevaluación**

La autoevaluación es un proceso continuo de nuestro programa mediante el comité de programa. Allí se evalúan en forma continua las diferentes actividades de la especialización y se valoran los problemas y debilidades. Además, mediante un formato especial se hace obligatoriamente cada año una autoevaluación antes de convocar una nueva cohorte. Se adjuntan en SACES las últimas autoevaluaciones para admitir cohorte (ver anexo).

En este tipo de autoevaluación se valoran de nuevo los requisitos, los puntajes de admisión y la posibilidad de ampliación de cupos, las fortalezas y debilidades del programa, las publicaciones en revista y texto de los docentes, si ha habido capacitaciones y la forma como participa el programa en extensión. De acuerdo con el resultado de la misma, se define si se abre o no la nueva cohorte.

### **13. Programa de egresados**

El Programa de Egresados, creado en 1997 como dependencia adscrita a la Vicerrectoría de Extensión, tiene el objetivo de establecer, mantener, mejorar y promocionar las relaciones de la Universidad con los egresados, en la búsqueda de fines académicos, laborales y culturales, desde diferentes líneas de acción.

En 2010 el Programa de Egresados ha implementado las siguientes estrategias:

❖ **Fomentar y estimular la actualización de la información personal, educativa y profesional en la base de datos de egresados**

Un sistema de información de egresados, ha sido actualizado y es confiable, es el soporte sobre el cual podemos establecer y mantener contacto con nuestros graduados, así como construir y afianzar una relación más cercana y de beneficio recíproco. En la medida que la Universidad tenga una mejor comunicación y un mayor conocimiento de sus egresados, conocer su fluctuación laboral, su experiencia académica, su percepción sobre la formación recibida y su quehacer como profesionales y ciudadanos, permitirá mejorar la pertinencia de los programas académicos y responder así, a las necesidades y expectativas individuales y colectivas, ofreciendo alternativas y permitiendo que su saber y experiencia se incorpore al proyecto académico convirtiéndose en aliados estratégicos, asesores y amigos de la Universidad.

Según el Estatuto General, son considerados egresados de la Universidad de Antioquia aquellos que se graduaron de un programa de pregrado o posgrado, del Bachillerato Nocturno y del Liceo Antioqueño. Existen diferentes sistemas de información o bases de datos que unidos recogen los registros de todos los egresados de la Universidad en sus más de 200 años de historia. De este modo los datos son: **Número total de graduaciones universitarias y de secundaria: 128.366**

❖ **Consolidación de la relación mediante espacios de reencuentro e interacción**

Construir una relación con los egresados, permanente y de beneficio mutuo, trasciende el hecho de contar con un sistema de información sólido y confiable. Por ello, el Programa de Egresados organiza y efectúa actividades académicas, culturales y sociales en coordinación con las unidades académicas y administrativas, las asociaciones de egresados y grupos de egresados, con el fin de estimular el sentido de pertenencia del graduado, reconocer y exaltar sus logros y méritos profesionales y ciudadanos, y divulgar su saber, producción artística, intelectual y científica. De igual modo ofrece apoyo a las unidades académicas y organizaciones de egresados en la realización y divulgación de actividades encaminadas a la actualización profesional. Adicionalmente se divulgan apoyan y /o se convocan conjuntamente los encuentros de egresados en las regiones, en las diferentes unidades académicas y programas y se da apoyo logístico y asesoría las asambleas de las asociaciones de egresados que lo solicitan.

## ❖ Encuentros con egresados en las sedes subregionales

Los egresados en las subregiones son motor de desarrollo del Departamento. El objetivo de estos encuentros es vincularlos a los procesos colectivos universitarios.

## ❖ Trabajo, empleo y emprendimiento

Alineado con las exigencias del medio de innovación, generación de empleo y emprendimiento, el Programa de Egresados, en alianza con entidades especializadas en el tema, este año ofreció conferencias sobre emprendimiento y empresarismo y en alianza con el Programa Gestión Tecnológica – Parque del Emprendimiento ofrecieron cinco cursos de capacitación a los egresados en la cultura emprendedora y en la creación de empresas. El número de participantes triplicó las expectativas.

De este modo el Programa de Egresados se articuló al Programa Ciudad E, convenio entre la Alcaldía de Medellín y Comfama que busca fortalecer el sistema de emprendimiento de Medellín, para construir una ciudad más competitiva con miras al mercado global, mediante la creación de empresas innovación sostenibles y que generen trabajo y riqueza.

## ❖ I Feria del trabajo, el empleo y el emprendimiento 2011 – XV Encuentro General de Egresados

## ❖ Servicio de Información Laboral

## ❖ Caracterización y seguimiento a egresados

Al mismo tiempo que existe un observatorio laboral de egresados de regionalización En el año 2010 se encuentran en ejecución dos proyectos de percepción, seguimiento y caracterización de egresados aprobados y financiados por el Banco Universitario de Programas y Proyectos de Extensión – BUPPE: “Una Mirada perceptiva a la Universidad de Antioquia desde los egresados: Una Gestión participativa del conocimiento”, avalado y asesorado por el Programa de Egresados; y "Héroes anónimos y espíritus libres", proyecto que recoge perfiles e historias de vida de 118 egresados, cuyo proyecto de vida ciudadana y profesional implica ejercer con responsabilidad, libertad, solidaridad, compromiso social y estético su profesión en la sociedad. Este proyecto se realizó con el trabajo voluntario y gratuito de los egresados 53 de ellos escritores, 7 fotógrafos, un diseñador y la colaboración de la revista Semana, el Colombiano, Alma Máter, Corporación Otraparte, y la Vicerrectoría de Extensión, el proyecto fue coordinado por el director del Programa de Egresados, Doctor Álvaro Cadavid Marulanda.

- ❖ **Destacar la calidad humana, académica y profesional de los egresados en el ejercicio de sus actividades, resaltando el impacto social de las mismas.**

**Institucionalmente, la Distinción José Félix de Restrepo es la máxima distinción que el Consejo Superior le otorga cada año a un egresado sobresaliente de la Universidad. Asimismo los encuentros, las cátedras del egresado, los eventos “Saber del Egresado”, el proyecto literario “Héroes Anónimos y Espíritus libres” y los reconocimientos que hacen cada año las unidades académicas de manera autónoma a sus egresados destacados son expresiones de exaltación y reconocimiento a las ejecutorias de los graduados de la universidad.**

## ❖ **Participación en el Proyecto de Autoevaluación del Sistema Universitario de Extensión**

El Programa de Egresados hace parte del equipo que adelanta desde hace más de un año este proyecto, el cual constituye “una importante herramienta para el análisis de los procesos universitarios, de cara a los contextos regionales, nacionales e internacionales, en el marco de la responsabilidad y el compromiso social”

## ❖ **Mantener la participación de los egresados en los órganos universitarios**

Hasta septiembre de 2010 existían representantes de egresados en todas las dependencias y órganos colegiados y comités universitarios que contemplan su participación.

En 2010 se realizó:

- La Renovación del Comité de Egresados.
- La elección de los representantes de los egresados ante el Comité de Extensión.
- Elección del representante de egresados al Consejo Superior Universitario y ante los consejos de cuatro dependencias académicas.
- Del mismo modo se envió al CSU los resultados de taller de actualización de normas actividad donde se diagnosticaron los problemas y vacíos normativos referidos a los egresados. Se requiere la orientación del CSU referida al procedimiento interno que permita la modificación y actualización de dichas normas con el objeto de mejorar las formas de participación de la comunidad de egresados.

**Reuniones del Comité de Egresados en 2010:** se realizaron diez reuniones en 2010 (la norma indica que son mínimo cinco reuniones anuales (cada dos meses).

## ❖ Medios de comunicación

### **Página en el Portal Web Universitario**

- El Programa de Egresados cuenta con una página dentro del Portal Web Universitario, en donde se publica toda la información de interés para los egresados:
- Servicios y convenios comerciales (33) y beneficios.
- Ofertas de empleo.
- Eventos.
- Noticias: Boletín mensual “Egresados en red” llegamos al número 104 en 2010.
- Normatividad vigente de egresados.
- Datos para comunicarse con las Asociaciones y representantes
- Procedimientos y rutas para la actualización de la hoja de vida.
- Consulta de historia académica.
- Oferta de posgrados en la Universidad.
- Expedición de la TIP.
- Link para establecer contacto con los 175 grupos de egresados en facebook.

### **Boletín Egresados en Red**

Mensualmente se elabora un boletín electrónico que se envía a través de un aplicativo de correos masivos articulado a la plataforma tecnológica de la base de datos, y le llega directamente a 32.823 correos electrónicos de egresados. Se publica en el portal Web Universitario, en el facebook y se envía a las asociaciones de egresados. De igual modo, se apoya en los medios del Sistema de Comunicaciones de la Universidad de Antioquia.

Se adjunta en SACES informe completo del Centro de Egresados de la Universidad.

### **Asociación de Egresados de la Facultad de Medicina**

Desde nuestra experiencia en el direccionamiento y manejo de la Asociación hemos logrado establecer canales de comunicación con los egresados, manejando una política de puertas abiertas con el cuidado de no comprometernos con ningún tipo actividades de tipo político o mercantil, entendiendo que desde la Facultad y de esta Asociación no puede surgir ningún tipo de ofrecimiento que no tenga características académicas, o tal vez solo uno y es el de facilitar el reencuentro de hermanos de formación, posibilitando la logística, mas como experiencia que como apoyo monetario, hemos logrado ganar un espacio y reconocimiento aún entre otras asociaciones similares. Como estrategia estamos siempre leyendo la agenda médica regional y aprovechando eventos donde podamos participar al menos como asistentes, y ver la oportunidad de captar datos de nuestros egresados para enriquecer una base de datos con datos esenciales como año de grado, lugar de trabajo, direcciones y preferencias académicas.

Algunas de las actividades:

#### **Académicas:**

1. Diplomatura sobre Manejo de Factores de Riesgo Cardio-cerebro vascular para Médicos Generales, con seis cohortes realizadas. Esta actividad se realizó desde su construcción académica con contenidos y aportes hechos por docentes de nuestra facultad y obviamente con la participación de egresados de nuestra facultad, con el aval de la facultad.
2. Diplomatura de Urgencias para médicos generales, en el momento realizamos la sexta cohorte. Con una estructuración similar a la anterior, pero contando además con la participación de grupos académicos de

nuestra facultad (Reanimar) y utilizando toda la tecnología y los espacios físicos que hoy ofrece nuestra facultad. (Laboratorio de Simulación).

3. Participación y apoyo en actividades académicas que algunas especialidades ofrecen al medio médico: Diplomatura en cáncer para urólogos. Ovario poliquístico.

**Gremiales:**

1. Participación y apoyo en encuentros de egresados de médicos generales y médicos especialistas.
2. Participación en actividades universitarias para egresados: elección de representantes de egresados a cuerpos colegiados de nuestra universidad, (Consejo de Facultad, Comité de Extensión de la Facultad, Comité de currículo, Representante de Egresados al Consejo Superior de la Universidad, entre otros)
3. Participación en elección de Rector de la Universidad y Decano de la Facultad.
4. Recepción y difusión de ofertas laborales.
5. de agenda académica y eventos Difusión especiales de la Facultad.

Se anexa Informe de Egresados.

**13.2. Situación de los egresados de la Facultad de (ver Observatorio Laboral)**

Según datos del observatorio laboral, el programa de Neurorradiología ha tenido 10 cohortes y de estos el 100% se encuentra ejerciendo en su área, según información del seguimiento a egresados. Este panorama hace de la Neurorradiología un campo en crecimiento con un excelente perfil laboral para sus egresados.

## 14. Bienestar universitario

**Concepto, Política, Propósitos y Programas (Sistema de Bienestar Universitario: Acuerdo Superior 173 del 13 de julio de 2000).**

**Artículo 103. Concepto.** Cada uno de los miembros del Personal universitario, en el ejercicio de su función educativa, es sujeto responsable de su propio bienestar y punto de partida para que se difunda a su alrededor; el proceso dinámico que de ahí se genera propicia interacciones en múltiples direcciones y en diversos campos posibles en la Universidad, lo que ha de revertir en beneficios para un bienestar pleno e integral.

**Artículo 104. Políticas.** Para el logro del bienestar universitario la Institución estimula y apoya las iniciativas de estudiantes, de profesores, de empleados, de trabajadores y de jubilados, tendientes al desarrollo de sus múltiples intereses, en cuanto favorezcan su crecimiento humano y el de la misma Institución y ofrece, en las dependencias o desde la administración central, un conjunto de programas y actividades orientadas al desarrollo intelectual, psíquico, afectivo, académico, espiritual, social y físico de todos los miembros del personal universitario.

**Artículo 105. Propósitos.** Con la gestión de bienestar universitario la Institución busca:

- a) Propiciar la formación integral del personal.
- b) Estimular la integración del trabajo y del estudio con los proyectos personales de vida.
- c) Elevar la calidad de vida de los miembros del personal universitario y de los jubilados.

- d) Crear, fomentar, y consolidar en cada uno de los miembros del personal universitario vínculos de pertenencia a la vida y al espíritu institucionales.
- e) Desarrollar valores de comunicación, de solidaridad y de responsabilidad que ayuden al cumplimiento de la misión universitaria.
- f) Estimular el desarrollo de sólidos procesos de integración entre los individuos, grupos y organizaciones que hacen parte del personal universitario.
- g) Colaborar en la orientación vocacional y profesional.
- h) Promover la creación y multiplicación de grupos y clubes de estudio, artísticos, culturales, deportivos, recreativos, y propiciar oportunidades de compartir experiencias.

**Artículo 106. Programas de Bienestar.** Forman parte de los programas de bienestar universitario los créditos y seguros a los profesores, empleados y trabajadores; los servicios de orientación y consejería, atención médica y odontológica, y la asistencia en salud física y psicológica a estudiantes; la promoción y apoyo al deporte y a las actividades lúdicas, artísticas y culturales, y otros que, de acuerdo con sus necesidades y disponibilidades, pueda crear la Universidad.

Con criterios de excelencia académica y para estudiantes que no registren en sus hojas de vida sanciones disciplinarias, la Universidad establece una política general de becas, ayudas y créditos según las disposiciones legales vigentes, y atendiendo las directrices trazadas por el Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior, ICETEX.

**Artículo 107. Apropiación para Bienestar Universitario.** La Universidad destina,

por lo menos, el dos por ciento de su presupuesto de funcionamiento para atender los programas de bienestar universitario.

### **Bienestar en Posgrado - Facultad de Medicina:**

Una tarea evidente consiste en conocer y determinar las características de los estudiantes de posgrado de la Facultad de Medicina lo cual implica tener acceso permanente a información actualizada sobre ellos, por tal motivo, en el semestre 2011-I iniciamos la búsqueda bibliográfica que soporte la concepción del Observatorio Estudiantil para posgrado, dentro del cual están incluidos los siguientes tópicos:

- Estrategias de aprendizaje
- Programas de inducción para estudiantes nuevos
- Formación integral y Facultad saludable
- Seguimiento a la vida académica
- Seguimiento para la permanencia

En el semestre 2011-II durante la semana de inducción a las cohortes nuevas, se aplicó una encuesta con la que se indagaron aspectos personales, académicos, sociales, de salud, del entorno social, emocionales, formación humanística o integral y, conocimientos y habilidades de los estudiantes; por medio de esta encuesta se ha caracterizado la población, en busca de mecanismos para ampliar la oferta de Bienestar y realizar mejores intervenciones cuando sea necesario.

### **Estadísticas de Bienestar para los Programas de Posgrado**

#### **Facultad de Medicina**

En busca de una permanencia con calidad de los estudiantes de los posgrados de la Facultad de Medicina, para el semestre 2011-II se aplicó una encuesta que permitió caracterizar a los estudiantes que inician sus estudios en aspectos personales, académicos, sociales, de salud, del entorno social, emocionales, formación humanística o integral y conocimientos y habilidades.

La información recolectada permite diseñar mecanismos que posibiliten ampliar la oferta de Bienestar y de ser necesario realizar mejores intervenciones con los profesionales que apoyan el Observatorio: psicóloga, pedagoga, trabajadora social y psiquiatra. Se pretende en cada proceso de inducción de estudiantes nuevos caracterizar cada cohorte.

Durante los semestres 2011-I y 2011-II desde el observatorio estudiantil fueron atendidos 8 estudiantes de posgrado así:

<b>Posgrado</b>	<b>Número estudiantes</b>	<b>Atención con</b>
<b>Especialización en Dermatología</b>	1	Psicólogo
<b>Doct. Bioméd: inmunología</b>	1	Psicólogo
<b>Especialización en cirugía general</b>	2	Psicólogo Pedagoga
<b>Especialización en medicina interna</b>	1	Psicólogo
<b>Especialización Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello</b>	1	Psicólogo
<b>Especialización Bioméd: fisiología</b>	1	
<b>Especialización en cirugía Plástica</b>	1	Psicólogo Pedagoga Psiquiatra

Las estadísticas de posgrado se obtienen por medio de la Base de Datos de la Universidad MARES -Matrícula y Registro Sistematizado- los informes que utilizamos son el de Estadísticas para la Autoevaluación y creación de conjuntos según los requerimientos de información, estos arrojan datos de cada posgrado: número de admitidos, número de matriculados, graduados, activos, desertores, insuficientes entre otros; también nos permite acceder a información

socioeconómica de los estudiantes como el estrato, la edad, si egresó de colegio público o privado etc.; por ejemplo, se analizó la información para los periodos académicos comprendidos entre 2006-II a 2011-II, de esta se puede concluir lo siguiente:

En total se encontraron 959 estudiantes, de los cuales 395 (41%) están activos, 5 (0.5%) cancelaron semestre, 33 (3.4%) han desertado, y 526 (55%) se han graduado.

De los estudiantes desertores 12 salieron por rendimiento insuficiente, 18 con rendimiento académico normal, 2 con promedio sin calcular y 1 sobresaliente.

Actualmente el Observatorio Estudiantil adelanta una búsqueda de los 21 estudiantes desertores que se retiraron de la universidad con rendimiento académico normal, sobresaliente o sin calcular, con el fin de establecer las causas que los motivaron a abandonar sus estudios.

## **Servicios ofrecidos desde Bienestar Central**

### **Posgrado:**

#### **Crédito FAU-Icetex**

#### **FAU: Fondo Acumulativo Universitario**

##### Descripción

El Fau presta el 100% del valor de los derechos de matrícula a los estudiantes de pregrado y hasta el 50% a los de posgrado, para que lo cancelen en cuatro contados, durante el semestre académico en curso, con los intereses que rigen para los créditos del Icetex. La solicitud se entrega en la oficina de servicios de apoyo social para estudiantes.

#### **Crédito ACCES: Acceso con Calidad a la Educación Superior en Colombia**

## Descripción

El Icetex ofrece créditos mediante convenio con la Universidad de Antioquia, preferentemente para los estudiantes de los estratos 1, 2 y 3 que vengan de otras ciudades, para el pago de la matrícula o sostenimiento en condiciones especiales.

El estudiante durante el semestre cancela unas cuotas del seguro y del capital. Al finalizar la carrera paga los intereses y el resto del capital. La solicitud del crédito se hace directamente vía electrónica accediendo al sitio web de Icetex.

## **Fondo patrimonial de Bienestar Universitario**

### Descripción

Con los dineros de este Fondo se apoyan actividades relacionadas con la organización y participación en eventos académicos, deportivos, recreativos, culturales o similares de corta duración; la adquisición de diferentes implementos para el campo deportivo o artístico y servicios básicos de salud para estudiantes no cobijados por ningún régimen de salud.

El trámite y la solicitud se inician con los coordinadores de bienestar de cada unidad académica. Se prioriza participación en actividades colectivas.

## **Reimpresos: servicio de duplicación de textos y documentos académicos**

### Descripción

Con este servicio los estudiantes tienen la oportunidad de acceder a los textos y documentos académicos, de carácter obligatorio, mucho más económicos, de mayor calidad y respetando los derechos de autor.

El servicio es solicitado directamente por el docente y su distribución se hace por intermedio de la precooperativa Prospectiva U.

## **Apoyo psicopedagógico**

### Descripción

Este servicio aborda los factores cognitivos (atención, memoria, pensamiento, entre otros) y afectivos (motivación, deseo, estados de ánimo) relacionados con los procesos de enseñanza y aprendizaje que inciden en la formación del estudiante.

Algunos temas son: Seminario Saber y Aprender, talleres sobre hábitos y técnicas de estudio, comprensión y aprendizaje e inducción a la vida en la Universidad, entre otros.

### **Prevención de adicciones**

Las adicciones son comportamientos en los que el individuo incurre de manera repetitiva y compulsiva que varían en intensidad según el grado de dependencia, y que conducen a un deterioro de las relaciones consigo mismo y con los demás. El servicio ofrece conferencias sobre personalidad y adicciones, talleres sobre consumismo y adicciones y video foros sobre sexualidad y adicciones, entre otros.

### **Promoción de la salud sexual y la afectividad**

El servicio propicia ambientes de diálogo, debate, análisis, reflexión, construcción de saberes e intercambio de información sobre los diversos asuntos de la sexualidad y la afectividad humana. Los estudiantes pueden acceder a ciclos de talleres para parejas gestantes, conferencias sobre cuerpo, imagen y conflicto, talleres sobre anticoncepción y recambio de anticonceptivos.

### **Intervenciones en situaciones de vulnerabilidad psíquica**

Este servicio pretende satisfacer la demanda que en este sentido se expresa en la población estudiantil cuando una situación conflictiva no es asumida de manera adaptativa, es decir, cuando implica un deterioro de las condiciones de vida, especialmente de la salud mental. En el servicio encuentra grupos de reflexión, conferencias sobre ansiedad y depresión, estrés y violencia, entre otras.

### **Orientación - Asistencia psicológica individual**

La Dirección cuenta con 6 psicoorientadores que ofrecen apoyo a necesidades individuales de los estudiantes, cuando estos a su vez, no son capaces de asumir o resolver su problemática de manera colectiva. De la misma manera, la atención se extiende a las regiones por intermedio del servicio electrónico, en la dirección [udeapsicoorienta@quimbaya.udea.edu.co](mailto:udeapsicoorienta@quimbaya.udea.edu.co).

### **Servicios de salud**

Busca beneficiar de los servicios en salud a los estudiantes de pregrado y de posgrado con dedicación exclusiva que estén matriculados. Los servicios son ofrecidos por intermedio de la IPS Universitaria, para todos aquellos estudiantes que no tengan ningún cubrimiento en salud. De igual manera, la Dirección extendió este servicio a las regionales, a través de convenios con los hospitales y centros de salud para la atención de los estudiantes.

Apoyo para exámenes médicos y ayudas diagnósticas

El servicio consta de un apoyo, que ofrece la Dirección, para el pago de algunos exámenes y procedimientos médicos que no están incluidos en los servicios de salud.

### **Escuelas deportivas**

Es un servicio que la Dirección ofrece a los hijos de la comunidad universitaria con el fin de proporcionarles espacios de formación y recreación en el campo deportivo. Los cursos ofrecidos los fines de semana son: Aeróbicos y multifuncional, Baile adultos, Baile infantil, Baloncesto, Desarrollo integral, Fútbol, Gimnasia, Patinaje, Matrogimnasia, Karate, Natación, Taekwondo, Tenis de campo y voleibol. Estos cursos tienen costo dependiendo de la relación que el miembro de la comunidad universitaria tenga con la Institución.

### **Mayores informes**

Dirección de Bienestar Universitario

Calle 67 N.º53-108, bloque 22, oficina 232 Teléfonos 210 53 80, 210 53 82

## 15. Recursos financieros

FACULTAD DE MEDICINA			
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA			
INFORME FINANCIERO - A DICIEMBRE 31 DE 2011			
CENTRO DE COSTOS 8310 DECANATO FACULTAD DE MEDICINA			
<b>INGRESOS</b>			
<b>RENTAS PROPIAS</b>		1.544.846.582	
MATRICULAS Y COMPLEMENTARIOS POSGRADO	79.307.493		
INSCRIPCIONES POSGRADO	1.181.100.301		
CURSOS Y PROGRAMAS DE EXTENSION	314.080		
ANALISIS, EXAMENES Y VENTA DE SERVICIOS	110.804.715		
LIBROS, REVISTAS Y MATERIAL DIDACTICO	33.576.509		
VENTA DE BIENES Y SERVICIOS OPERACIONES INTERNAS	26.824.000		
OTRAS RENTAS	112.919.484		
<b>APORTES</b>		315.117.000	
DE OTROS PROGRAMAS	315.117.000		
<b>RECURSOS DE CAPITAL</b>		490.248	
RECURSOS DE ASISTENCIA Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL	490.248		
<b>TOTAL GENERAL DE INGRESOS</b>			<b>1.860.453.830</b>
RECURSOS DE ASISTENCIA O COOPERACION INTERNACIONAL			
<b>EGRESOS</b>			
<b>SERVICIOS PERSONALES</b>		317.520.546	
SUELDOS	68.653.204		
PROFESORES DE CATEDRA CONTRATO ADMITIVO	9.439.640		
REMUNERACION SERVICIOS TECNICOS	197.201.521		
BONIFICACION SERVICIOS PRESTADOS	290.767		
PRIMA DE NAVIDAD	6.309.265		
PRIMA DE SERVICIOS	6.317.465		
BONIFICACIÓN ESPECIAL	3.406.711		
PRIMA DE VACACIONES EMPLEADOS	363.914		
SUBSIDIO DE TRANSPORTE	711.923		
CESANTÍAS DEFINITIVAS	8.314.507		
COTIZACION A LA SEGURIDAD SOCIAL -PENSION	7.893.296		
COTIZACION A LA SEGURIDAD SOCIAL-SALUD	6.108.915		
RIESGOS PROFESIONALES	371.556		
APORTES AL ICBF	2.137.862		
<b>GASTOS GENERALES</b>		722.358.388	
MATERIALES Y SUMINISTROS	136.346.999		
MANTENIMIENTO EDIFICIOS E INSTALACIONES	21.930.347		
MANTENIMIENTO VEHICULOS	978.940		

MANTENIMIENTO EQUIPOS Y OTROS	10.980.220		
SUMINISTRO,ALIMENTOS Y BEBIDAS	39.302.550		
IMPRESOS Y PUBLICACIONES	64.644.400		
MATERIAL BIBLIOGRAFICO	100.000		
SERVICIOS PUBLICOS	64.526.699		
COMUNICACIONES Y TRANSPORTE	72.590.626		
SEGUROS Y POLIZAS	35.816.019		
ADQUISICIÓN DE BB Y SS OPERACIONES INTRAUNIVERSITARIAS	48.672.807		
CAPACITACION Y DESARROLLO PERSONAL NO DOCENTE	5.833.328		
CAPACITACION Y DESARROLLO PERSONAL DOCENTE	17.069.014		
ARRENDAMIENTOS	2.255.731		
EVENTOS ACADEMICOS Y CULTURALES	92.091.160		
TRANSPORTE	27.260.000		
PASAJES	34.861.284		
VIATICOS	19.901.401		
AFILIACIONES	9.603.000		
MONITORES Y AUXILIARES ADMINISTRATIVOS	14.168.746		
COMPRA DE EQUIPO	3.425.117		
<b>TRANSFERENCIAS</b>		95.856.273	
APORTE A OTROS PROGRAMAS (obligatorio para los aportes compensados)	80.406.773		
EXTENSION Y PRACTICAS ESTUDIATILES	6.776.500		
DEVOLUCIONES	8.673.000		
<b>INVERSIONES</b>		85.498.460	
INVERSIONES	85.498.460		
<b>TOTAL GENERAL EGRESOS</b>			<b>1.221.233.667</b>
<b>DISPONIBILIDAD DEL EJERCICIO</b>			<b>639.220.163</b>

## 16. Referencias bibliográficas

- Observatorio Laboral para la Educación del Ministerio de Educación de Colombia. <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-156290.html>
- Sistema Nacional de Información de la Educación Superior. <http://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/w3-propertyname-2672.html>.
- Asociación Colombiana de Radiología. <http://www.acronline.org/>
- Colegio Interamericano de Radiología. <http://www.webcir.org/home.php>.
- Colegio Americano de Radiología. Práctica de la Radiología en Estados Unidos:<http://www.acr.org/SecondaryMainMenuCategories/SocioeconomicResearch/PracticeofRadiologyintheUS.aspx>

- The Growing Size of Radiology Practices. J Am Coll Radiol 2008;5:801-805
- Diagnostic radiologists in 2000: basic characteristics, practices, and issues related to the radiologist shortage. AJR Am J Roentgenol 2002; 178:291-301.
- Radiologists in the United States: demographic, professional, and practice characteristics. Am J Roentgenol 1993;161:471-8
- Satisfaction of radiologists in the United States: a comparison between 2003 and 1995. Radiology 2007; 244:223-31.

## 17. Anexos

Los anexos a continuación citados serán subidos a la plataforma SACES donde podrán ser consultados:

Documento maestro
Acuerdo académico de creación del programa
Acuerdo consejo de facultad para aprobar plan de estudios (última versión)
<b>Convenios docentes – asistenciales:</b>
<b>Anexos Técnicos:</b>
Hojas de vida de docentes (resumen)
Autoevaluaciones
Reglamento de posgrado
Reglamento estudiantil de posgrado
Resolución por la cual se acredita Universidad
Informe de la biblioteca
Estatuto profesoral de la Universidad de Antioquía
Informe Centro de Simulación
Informe de Egresados

Análisis encuesta estudiantes de posgrado
Listado de recursos de bibliográficos
ACUERDO ACADÉMICO 334 20 de noviembre de 2008 - COMPETENCIA EN LENGUA EXTRANJERA Y SEGUNDA LENGUA
•ACUERDO SUPERIOR 326 / 31 de octubre de 2006 Exención de matrícula
ACUERDO SUPERIOR 334 /30 de enero de 2007 /Crea el Instituto de Investigaciones Médicas de la Facultad de Medicina.
Carta de CUPOS
Normas de uso de suelo de la Universidad
Bienestar Universitario de Posgrado
Pólizas de responsabilidad civil y riesgos biológicos