



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3

# **Documento Maestro Programa Especialización en Cardiología Clínica.**

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA  
FACULTAD DE MEDICINA  
MEDELLIN, 2011**

Programa de Especialización en **CARDIOLOGÍA CLÍNICA**  
de acuerdo con el requerimiento del Decreto 1295 de de 2010, por el  
cual se reglamenta el registro calificado del que trata la Ley 1188 de 2008

**INFORMACIÓN GENERAL**

**Fecha:** Octubre de 2011

**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 Cardiología Clínica

**Código SNIES:** 50112

**Nivel académico:** Posgrado

**Nivel de formación:** Maestría en profundización

**Título:** Especialista en Cardiología Clínica

**Metodología:** Presencial

**Duración promedio:** 2 años – 4 semestres de 24 semanas cada uno

**Número de créditos académicos:** 115 créditos

**Periodicidad de admisión:** Anual

**Área de conocimiento principal:** Ciencias de la salud

**Área del conocimiento secundaria:** No aplica

**Valor promedio de la matrícula:** \$ 10 SMMLV (semestre)

**Norma interna de Creación:** Acuerdo Académico

**Numero de la norma: 218**

**Fecha de la norma: 28 de agosto de 2002**

**Instancia que expide la norma:** Consejo Académico

**Dirección:** Carrera 51d N° 62-29 /

**Teléfono:** 219 6000

**Fax:** 263 02 53

**Apartado Aéreo:** No aplica

**E-mail:** [posgrado@medicina.udea.edu.co](mailto:posgrado@medicina.udea.edu.co);

**Especificar si el programa es para renovación de registro:** si

**Número de Créditos:** 115

**El programa está adscrito a:** Facultad de Medicina

**Desarrollado por convenio:** no

**Otros convenios:** Docencia Servicio

**Observaciones:** Convenios docente asistenciales para los escenarios de práctica

## **I. Denominación**

El programa de especialización se denomina **Cardiología Clínica**, y en consecuencia está estructurado para que su contenido, permita al médico profundizar en el área de **Cardiología**, al adquirir los conocimientos necesarios y desarrollar las habilidades y destrezas para poder atender en forma adecuada a las personas que padecen enfermedades cardiovasculares.

El proceso de enseñanza aprendizaje se realizará mediante la modalidad presencial, con actividades teóricas y prácticas, dentro del marco docente asistencial y los convenios vigentes establecidos por la Universidad de Antioquia con instituciones de gran renombre en el área cardiovascular.

Se ofrecerá en la Universidad de Antioquia, cuyo prestigio rebasa el ámbito local, regional y nacional, y que ha determinado dentro de su compromiso social actividades fundamentales como son la docencia, la investigación y la extensión. Dentro de este contexto cuenta con convenios establecidos con el Hospital Universitario San Vicente de Paúl, la Clínica Cardiovascular Santa María, la Clínica Medellín y la IPS Universitaria, entre otras, todas de gran reconocimiento en el ámbito científico Nacional e Internacional y con la infraestructura y tecnología de punta requerida para lograr un desempeño excelente.

El programa es ofrecido por la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, con una tradición en la formación médica por 140 años y que cuenta con un Programa de Pregrado con su registro calificado.

La cardiología es un área del saber científico claramente identificable, que se nutre de otras ciencias y saberes, para brindarle atención adecuada a personas con padecimientos cardiovasculares. Tiene un gran componente humanístico, fiel a las responsabilidades éticas y legales del ejercicio de la medicina, como ha sido concebido desde tiempos inmemoriales, con el apoyo de los avances tecnológicos en diagnóstico y tratamiento de la era moderna.

La duración del programa será de dos años (4 semestres) y el título a otorgar será el de **Especialista en Cardiología Clínica**.

## **II. Justificación**

Las enfermedades cardiovasculares son la causa más frecuente de morbimortalidad en el mundo. Los países en vías de desarrollo, como el nuestro, se enfrentan a una transición epidemiológica, en el cual enfermedades consideradas como degenerativas están reemplazando a las infecciosas y a otras asociadas a trastornos nutricionales, como primera causa de mortalidad. En la última década las enfermedades cardiovasculares se posicionaron dentro de las diez primeras causas de mortalidad en Colombia, y en estas, cuatro patologías relacionadas directamente con el sistema cardiovascular han tenido el mayor impacto, siendo la primera la enfermedad cardíaca isquémica aguda. De acuerdo al Ministerio de Protección Social la tasa atribuible a la enfermedad coronaria fue

de 107.3 por 100.000 habitantes en personas de 45 años a 64 años y de 867.1 por 100.000 en personas mayores. El estudio de tendencias en mortalidad por enfermedad coronaria y cerebrovascular en las Américas demostró una reducción sostenida de la mortalidad en países como Estados Unidos y Canadá, sin embargo entre los países latinoamericanos, incluyendo a Colombia, solo Argentina obtuvo una reducción similar. Brasil, Chile, Puerto Rico y Cuba mostraron disminuciones menores y Colombia, Costa Rica, México y Ecuador tuvieron tendencia al ascenso. El impacto de los factores de riesgo tradicionales como la Hipertensión, la Diabetes mellitus, el tabaquismo y la obesidad sobre la salud cardiovascular de la población ha permitido un aumento exponencial de la tasa de enfermedades cardiovasculares, entre ellas, y por solo mencionar algunas, la enfermedad cerebrovascular, la enfermedad hipertensiva cardiaca y el síndrome de falla cardiaca, cuyo riesgo atribuible es grande con el consecuente deterioro de las condiciones vitales y el aumento en los costos de atención en salud.

La prevención se ha constituido en política fundamental de salud y en el lema de algunas campañas políticas, que aunque plantean posiciones interesantes y posiblemente sinceras en su concepción siempre se quedan en eso o son drásticamente abortadas por problemas de presupuesto. Una concepción bastante errónea es que la prevención es una estrategia bastante más barata que el tratamiento de la enfermedad, sin embargo no es este el objetivo ni su consecuencia natural. La prevención permite intervenir el proceso salud-enfermedad en forma más temprana y evitar secuelas devastadoras, especialmente en medicina cardiovascular, en consecuencia detecta en forma oportuna población en riesgo y diagnostica en forma precoz a los enfermos, todo esto implica un aparato de salud pública con un fuerte músculo económico, que soporte las estrategias educativas, de tamizaje y tratamiento apropiadas y en consecuencia, el número de personas a intervenir se multiplica.

En las últimas dos décadas se ha producido un notable avance en la investigación en el campo de las enfermedades cardiovasculares. Existe interés en el esclarecimiento de la fisiopatología de enfermedades tan frecuentes y cotidianas como la hipertensión arterial, la aterosclerosis y sus consecuencias como la gama de enfermedad coronaria, enfermedad carotídea, enfermedad vascular periférica y la arterial renal por mencionar algunas; a partir de esto también se ha despertado un inusitado interés en el desarrollo de tecnologías nuevas y apropiadas para el diagnóstico oportuno y precoz y para el tratamiento de este tipo de enfermedades, y en consecuencia de nuevos fármacos más eficaces, más potentes y con menos efectos secundarios que permitan un mejor bienestar de la población afectada.

Todo lo anterior ha permitido la consolidación de alternativas terapéuticas de alto costo, en alguna época considerada heroica, entre los que se cuenta el trasplante de corazón y pulmón y la asistencia ventricular entre otros.

Estas consideraciones plantean un reto al ejercicio de la cardiología en el mundo actual, dada su complejidad y especialización. Se requiere de un número

importante de personas capacitadas para enfrentar este tipo de patologías en una forma idónea y adecuada y para acometer el difícil camino de la investigación con el consecuente desarrollo de nuevos conceptos adaptados al medio en que nos desempeñamos; con la intención de poder obtener experiencia propia y valiosa que beneficie nuestro grupo poblacional para así dejar de adaptar la información obtenida en poblaciones con características diferentes a la nuestra. El esfuerzo del ministerio de protección y de Colciencias para apoyar programas y líneas de investigación de problemas autóctonos, al igual que el desarrollo de guías de atención integral en las diferentes patologías de mayor ocurrencia en el país es una muestra de esta necesidad.

La **Cardiología** es un área de reciente formación en nuestro medio, dado que hasta los años 70 los cardiólogos que ejercían la profesión en el país eran formados en Universidades del extranjero, especialmente en Latinoamérica. En el estudio presentado en la Medicina Especializada en Colombia, una aproximación diagnóstica por Diego Andrés Rosselli y colaboradores, se presentan estadísticas de 607 cardiólogos, con una tasa de 1.5 cardiólogos por 100.000 habitantes, cifra bastante lejos del nivel aceptable para una población como la nuestra.

Acorde al observatorio laboral de Estados Unidos, había en el año 2003 cerca de 20.000 Cardiólogos, lo que daba una tasa de 6,4 / 100.000 habitantes. En el año 2009 estimaban un déficit de Cardiólogos Generales en 1.600, y de Cardiólogos Intervencionistas en 2.000. En Colombia la Sociedad Colombiana de Cardiología tiene en la actualidad 850 miembros, o sea una tasa de 1.9/100.000 habitantes; si se toma como referente el Observatorio Laboral del Ministerio de Protección Social, el número registrado es de 167, lo que daría una tasa de 0.3/100.000 habitantes. En el mejor de los escenarios, para lograr la cobertura semejante a los Estados Unidos, aun contemplando su déficit actual, se requerirían al menos 1.890 Cardiólogos adicionales a los 850 registrados en la sociedad científica respectiva.

Adicionalmente, la ley 100 y la nueva reforma en salud permitirán ampliar el cubrimiento de la población claramente expuesta, lo que implica la necesidad de aumentar el personal con formación en al área para afrontar la mayor tasa de presentación de enfermedades cardiovasculares en forma racional y el mencionado incremento en la población con acceso a los servicios de salud. Este hecho se ve reflejado en forma cotidiana en las dificultades del acceso a atención cardiovascular tanto por las Empresas prestadoras de Servicios de Salud (EPS) como en las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS), llevando a descabelladas propuestas tales como derivar la responsabilidad de atención de estos pacientes en personal no calificado.

Es importante también recalcar que la Universidad de Antioquia, como referente regional y nacional, forma especialistas oriundos y residentes de diferentes zonas, a todo lo ancho de la geografía nacional y dado su compromiso social, se encuentra en la obligación ética de llenar estos vacíos con la formación de médicos internistas que acometan este difícil objetivo, con lujo de capacidades.

La estructura de la Universidad de Antioquia y su Facultad de Medicina brindan un medio propicio para el desarrollo de un programa de especialización en Cardiología Clínica, aunado al gran avance humano y tecnológico observado en el Hospital Universitario San Vicente de Paul, la Clínica Cardiovascular Santa María, la Clínica Medellín y la IPS Universitaria entre otras, principales sitios de rotación. El soporte de las ciencias básicas como fisiología, biología molecular, inmunología y farmacología en asocio con las diferentes secciones del departamento de Medicina Interna, especialmente Cardiología por razones obvias, permitirá consolidar uno de los mejores programas de especialización del país, al incluir en sus estructura curricular todas las aéreas necesarias para su proceso de formación.

La Cardiología Clínica, corresponde a una área del saber científico, por lo que el especialista, debe adquirir habilidades y destrezas, pero desde la perspectiva ética y humanista del ejercicio de la profesión con el concurso del razonamiento, el conocimiento, las técnicas, la tecnología y a la luz de los últimos adelantos científicos. Este programa comprende una solida formación científica en el área específica, con un gran componente practico en relación al aprendizaje de conceptos teóricos actuales con tutoría docente estrecha, con énfasis en la interdisciplinarietà y el trabajo en equipo, con opciones que van más allá del ejercicio clínico para que profundice en aspectos de investigación y administración con un manejo adecuado de la informática y de los procesos de sistematización y presenten sus resultados en eventos nacionales e internacionales.

## **Cupos**

- Hospital Universitario San Vicente de Paúl: 4 cupos por año
- IPS Universitaria: 4 cupos por año

Como la duración del programa es de dos años (4 semestres cada uno de 24 semanas), la infraestructura física y el recurso humano, tiene la capacidad de tener en total 16 residentes de Cardiología Clínica.

Se anexan las cartas de autorización de cupos de la IPS universitaria y el Hospital Universitario San Vicente de Paul.

## **III. Contenidos Curriculares**

### **Fundamentación teórica del programa**

La Especialización en Cardiología Clínica está centrada en la profundización disciplinar, dando al estudiante herramientas para un ejercicio laboral de las más altas calidades ciudadanas y disciplinares; además se perfila con una capacidad

de pensamiento crítico fundamentado en una formación investigativa básica de manera transcurricular.

El Cardiólogo Clínico es el especialista con conocimientos de la etiología, fisiopatología, epidemiología y semiología de las afecciones cardiológicas del adulto, que lo capacitan para llegar a un diagnóstico clínico utilizando, si es necesario, procedimientos paraclínicos que en concordancia con los conocimientos humanísticos y sociales, lo forman para proporcionar la atención integral a la persona y a la comunidad con problemas cardiológicos.

La especialización en Cardiología Clínica es un programa académico de postgrado que se desarrolla a través del sistema de autoeducación dirigida, contando para ello con el esfuerzo personal del médico especialista en entrenamiento, quien debe aprovechar las actividades académicas y asistenciales del servicio o de las instituciones en convenio, la experiencia y enseñanza del grupo profesional del mismo, de la Facultad de Medicina y de las otras áreas de la salud, en beneficio de su estructuración como subespecialista de Medicina Interna. Existe un buen número de actividades académicas de la Sección de Cardiología y del Departamento de Medicina Interna, que constituyen recursos pedagógicos importantes como el Staff, reunión de clínicas, reunión de altas y complicaciones, club de revistas con análisis crítico de la literatura y seminarios, donde debe participar en forma activa el estudiante de postgrado.

## **PERFILES**

### **PERFIL PROFESIONAL**

El egresado del Programa de Cardiología Clínica, será un ciudadano ético, autónomo, con pensamiento crítico y reflexivo, socialmente responsable, que tendrá las capacidades disciplinares de evaluar, diagnosticar, tratar y de hacer seguimiento a las personas y comunidades con problemas cardiológicos. Tendrá liderazgo, será propositivo y tendrá la capacidad de un trabajo tanto en equipo como de tipo multidisciplinario.

### **PERFIL OCUPACIONAL**

El programa busca la formación de un médico idóneo para la práctica clínica, la docencia y la investigación en el área de la Cardiología Clínica, con liderazgo en estas áreas a nivel nacional e internacional, capaz de trabajar en niveles de tercer a cuarto grado de complejidad, logrando resolver en equipo los problemas cardiológicos individuales y comunitarios..

### **PERFIL DEL ASPIRANTE**

El aspirante debe ser un médico internista, egresado de cualquier universidad, que cumpla con los requisitos de inscripción, admisión y matrícula establecidos por la

universidad, y consistentes básicamente en lograr un cupo para la especialización mediante un examen de conocimientos de medicina interna y demostrar mediante otra prueba la competencia lectora en inglés. Las dos pruebas se realizan por convocatoria pública. No hay como requisitos: entrevista, evaluación de hoja de vida, presentación de proyectos u otras condiciones.

## Estructura del plan de estudios

### Semestre I

CÓDIGO	NOMBRE CURSO	TIPO	PRERR.	Nº. SEMANAS	HORAS/SEMANA PROFESOR	HORAS/SEMANA INDEPENDIENTE	TOTAL HORAS	CRÉDITOS
3007629	Cardiología clínica	TP		12	360	240	600	13
3007631	Rehabilitación Cardíaca	TP		4	120	80	200	4
3007633	Prueba de esfuerzo	TP		4	120	80	200	4
3020690	Investigación I	TP		24	100	116	216	5
<b>TOTAL CREDITOS</b>								<b>26</b>

### Semestres II

3007634	Ecocardiografía	TP		16	480	320	800	17
3007635	Cuidado Inten. Cardio. I	TP		8	240	160	400	8
3020696	Investigación II	TP	3020690	24	100	188	288	6
<b>TOTAL CRÉDITOS</b>								<b>31</b>

### Semestre III

3007779	Electrofisiología y Arritmias	TP		12	360	240	600	13
3007774	Opcional	TP		8	240	160	400	8
3007086	Investigación IV	TP	3007097	6				6
3020999	Trabajo de investigación	TP	3007097					
<b>TOTAL CRÉDITOS</b>								<b>27</b>

### Semestre IV

3007745	Cardiología Intervencionista	TP		12	360	240	600	13
3007747	Medicina Nuclear	TP		4	120	80	200	4
3007748	Cardiología Pediátrica	TP		4	120	80	200	4
3007776	Cuidado Inten. Cardio. II	TP		4	120	80	200	4
3007097	Investigación III	TP	3020696	6				6
<b>TOTAL CRÉDITOS</b>								<b>31</b>
<b>GRAN TOTAL CRÉDITOS</b>								<b>115</b>

3007779	Electrofisiología y Arritmias	TP		12	360	240	600	13
3007774	Opcional	TP		8	240	160	400	8
3007086	Investigación IV	TP	3007097	6				6

## **Competencias**

### **Objetivo general:**

Corresponde a una área del saber científico, por lo que el especialista, debe adquirir habilidades y destrezas, pero desde el razonamiento, el conocimiento, las técnicas, la tecnología y a la luz de los últimos adelantos científicos. Este programa comprende un entrenamiento con un gran componente práctico que incluye además un aprendizaje teórico bajo tutoría docente, con énfasis en la interdisciplinariedad y el trabajo en equipo, con opciones que van más allá del ejercicio clínico para que profundice en aspectos de investigación y administración con un manejo adecuado de la informática y de los procesos de sistematización y presenten sus resultados en eventos nacionales e internacionales.

### **Cardiología Clínica**

Actividades: **Pacientes hospitalizados**

#### **Consulta externa**

Obtendrá conocimientos en cuanto a:

1. Fisiología cardíaca.
2. Biología molecular de las patologías cardiovasculares.
3. La historia clínica y el examen del paciente con cardiopatía.
4. Falla cardíaca.
5. Hipertensión arterial.
6. Patogénesis de la aterosclerosis.
7. Dislipidemias.
8. Fiebre reumática y enfermedades del colágeno.
9. Cardiomiopatías.
10. Enfermedades pericárdicas y taponamiento.
11. Síndromes coronarios agudos.
12. Enfermedad coronaria crónica.
13. Farmacología en cardiología: antiarrítmicos, antihipertensivos, hipolipemiantes, antianginosos y antiagregantes plaquetarios.

### **Rehabilitación Cardíaca y Cardiología Preventiva**

Destrezas: prescripción de ejercicio.

Obtendrá conocimientos en cuanto a:

1. Modificación de estilo de vida y manejo de factores de riesgo: clínica de factores de riesgo.
2. Prevención primaria y secundaria.
3. Fisiología del ejercicio y acondicionamiento físico.
4. Selección de pacientes para acondicionamiento, prescripción del ejercicio, beneficios y riesgos.
5. Seguimiento del paciente con cardiopatía y prescripción del ejercicio.

## **Pruebas de Esfuerzo**

Destrezas: Pruebas de esfuerzo. Monitoreo de presión arterial.

Obtendrá conocimientos acerca de:

1. Evaluación de las pruebas diagnósticas : teorema de Bayes
2. Bases, indicaciones y valor en la evaluación y el pronóstico de la enfermedad arterial coronaria
3. Sensibilidad y especificidad de la prueba de esfuerzo electrocardiográfica convencional y su comparación con los métodos con imagen.
4. Monitoreo ambulatorio de presión arterial.

## **Ecocardiografía**

Destrezas: Ecocardiografía básica.

Ecocardiografía compleja. ecocardiografía transesofagica y de ecocardiografía de estrés con ejercicio o farmacológica.

Realizar Pericardiocentesis.

Al final de la rotación tendrá conocimientos en cuanto a:

1. Bases y principios fundamentales de la ecocardiografía: Modo M, Bidimensional, principio Doppler y color.
2. Evaluación de la función ventricular por ultrasonido.
3. Determinación de la Disfunción diastólica.
4. Ecocardiografía de estrés. Protocolo, indicaciones, contraindicaciones, sensibilidad y especificidad del método.
5. Ecocardiografía transesofágica. Protocolo, indicaciones, contraindicaciones, sensibilidad y especificidad del método.
6. Evaluación de la severidad de la enfermedad valvular.
7. Evaluación y seguimiento del paciente con prótesis valvular.
8. Diagnóstico y seguimiento del paciente con Endocarditis infecciosa.
9. Cardiomiopatías. Hipertrofica, Restrictiva y Dilatada.
10. Hipertensión arterial. Fisiopatología, clínica y diagnóstico. Hipertrofia ventricular: implicaciones en el manejo, indicaciones y seguimiento ecocardiográfico.
11. Cambios ecocardiográficos relacionados a la gestación y evaluación de la mujer cardiópata durante el embarazo.
12. Sensibilidad y especificidad de la ecocardiografía en la evaluación de la Disección aórtica aguda.
13. Enfermedad pulmonar aguda y crónica.
14. Enfermedad cardiaca congénita del adulto.
15. Trasplante cardiaco.

16. Utilidad de la Ecocardiografía intraoperatoria, postoperatoria y en cuidados intensivos.

### **Cuidados Intensivos Cardiovascular I**

Destrezas: Participará en la colocación de por lo menos 10 accesos vasculares venosos o arteriales con o sin la utilización de catéter de flotación en la arteria pulmonar.

Obtendrá conocimientos en:

Manejo del postoperatorio de cirugía cardiovascular.

1. Monitoreo hemodinámico invasivo. Curvas de presión, indicaciones y contraindicaciones.
2. Gasto cardíaco.
3. Circulación extracorpórea. Fisiopatología de la circulación extracorpórea, respuesta inflamatoria postbomba y alteraciones secundarias a CEC.
4. Reanimación cardiopulmonar avanzada. Código azul, algoritmos de manejo y reanimación en situaciones especiales en UCI.
5. Manejo de la vía aérea difícil: taller. Intubación endotraqueal. Técnica y complicaciones, uso de máscara laríngea, Combitubo e intercambiador de tubo. Técnica para cricotiroidotomía y traqueostomía percutánea.
6. Ventilación mecánica. Fisiología de la ventilación con presión positiva en la vía aérea, Modos de ventilación, Indicaciones y Liberación del Ventilador.
7. Taquiarritmias en la unidad de cuidados intensivos. Diagnóstico y manejo.
8. Bradiarritmias. Diagnóstico e indicaciones de marcapasos transitorio.
9. Síndrome de dificultad respiratorio del adulto. Tratamiento y asistencia ventilatoria. Modos especiales de ventilación en SDRA.
10. Infección en la unidad de cuidados intensivos cardiovascular. Profilaxis y tratamiento.
11. Insuficiencia renal y terapia de reemplazo renal continuo.

### **Cardiología Intervencionista**

**Objetivo específico:** Destrezas: Angiografía coronaria.  
Cateterización derecha.

Desarrollará actividades docente-asistenciales que le permitan adquirir conocimientos en temas básicos de cardiología intervencionista tales como:

1. Bases e indicaciones del cateterismo cardíaco: aspectos técnicos, datos hemodinámicos, medida de presiones, evaluación de enfermedad valvular, enfermedades congénitas y función ventricular.
2. Bases, aspectos técnicos e indicaciones de la intervención percutánea.
3. Angioplastia coronaria: técnicas, indicaciones y complicaciones.
4. Stent: aspectos técnicos, indicaciones y limitaciones.
5. Re-estenosis. Incidencia, prevención y manejo.

6. Angioplastia primaria y stent en infarto agudo de miocardio.
7. Aterectomia coronaria. Protocolo e indicaciones.
8. Intervención percutánea en enfermedad valvular: Valvuloplastia mitral.
9. Intervención percutánea en enfermedad arterial periférica, renal, visceral y extracraneal.
10. Síndromes coronarios agudos.
11. Ultrasonido intravascular.
12. Evaluación de enfermedad valvular.

### **Medicina nuclear**

Destrezas: evaluación pruebas de perfusión miocárdica.

Durante su rotación desarrollará actividades docente-asistenciales que le permitan adquirir conocimientos en cuanto a:

1. Fundamentos Técnicos y Físicoquímicos de la Medicina Nuclear.
2. Estudios de Estrés, Perfusión Miocárdica y Viabilidad; su importancia en la evaluación y el pronóstico de la Enfermedad Arterial Coronaria.
3. Evaluación de la Enfermedad Valvular por medicina nuclear.
4. Evaluación de las Cardiomiopatías y de la función ventricular por SPECT gatillado.

### **Cardiología Pediátrica**

Destrezas: Realizar ecocardiografías pediátricas, con revisión por el tutor de por lo menos 10 videos de las patologías congénitas de mayor presentación en adultos: Comunicación Interventricular, Comunicación Interauricular y Ductus Arterioso Persistente.

1. Historia clínica y paraclínicos en la evaluación del niño con probable cardiopatía.
2. Cardiopatías congénitas cianosantes.
3. Cardiopatías congénitas acianogénas.
4. La ecocardiografía en la evaluación del niño con soplo.

### **Cuidados Intensivos Cardiovascular II**

Destrezas: Participará en la colocación de por lo menos 10 accesos vasculares venosos o arteriales con o sin la utilización de catéter de flotación en la arteria pulmonar.

Obtendrá conocimientos en:

1. Manejo del postoperatorio de cirugía cardiovascular.
2. Monitoreo hemodinámico invasivo. Curvas de presión, indicaciones y contraindicaciones.
3. Gasto cardiaco.

4. Circulación extracorpórea. Fisiopatología de la circulación extracorpórea, respuesta inflamatoria postbomba y alteraciones secundarias a CEC.
5. Reanimación cardiopulmonar avanzada. Código azul, algoritmos de manejo y reanimación en situaciones especiales en UCI.
6. Manejo de la vía aérea difícil: taller. Intubación endotraqueal. Técnica y complicaciones, uso de máscara laríngea, Combitubo e intercambiador de tubo. Técnica para cricotiroidotomía y traqueostomía percutánea.
7. Ventilación mecánica. Fisiología de la ventilación con presión positiva en la vía aérea, Modos de ventilación, Indicaciones y Liberación del Ventilador.
8. Taquiarritmias en la unidad de cuidados intensivos. Diagnóstico y manejo.
9. Bradiarritmias. Diagnóstico e indicaciones de marcapasos transitorio.
10. Síndrome de dificultad respiratorio del adulto. Tratamiento y asistencia ventilatoria. Modos especiales de ventilación en SDRA.
11. Infección en la unidad de cuidados intensivos cardiovascular. Profilaxis y tratamiento.
12. Insuficiencia renal y terapia de reemplazo renal continuo.

### **Electrofisiología y Arritmias**

Destrezas: Interpretación de electrocardiogramas (EKG). Aspectos técnicos, bases fisiológicas, criterios diagnósticos y electrocardiogramas de alta resolución.

Adquirirá la capacidad de realizar los siguientes procedimientos:

1. Monitoreo Holter.
2. Colocación de marcapasos: unidades de sistema temporal y unidades definitivas
3. Cardioversión eléctrica.
4. Prueba de la mesa inclinada.

Obtendrá conocimientos en cuanto a:

1. Bases e indicaciones del estudio electrofisiológico y ablación por radiofrecuencia.
2. Génesis de las arritmias cardíacas.
3. Taquicardia de complejos anchos: enfoque diagnóstico.
4. Taquicardia ventricular.
5. Taquicardia de complejos estrechos: enfoque diagnóstico.
6. Fibrilación atrial.
7. Otras taquiarritmias supraventriculares.
8. Marcapasos definitivo y cardiodesfibriladores implantables.
9. Monitoreo Holter y variabilidad de frecuencia cardíaca.
10. Síndromes de preexcitación.
11. Muerte súbita.
12. Sincope.

## **COMPONENTES DE FORMACIÓN**

### **LOS CRÉDITOS**

Los créditos totales de la especialización en Cardiología Clínica son 115; de los cuales son obligatorios 115 (100%) y opcionales en temática 8(7%). Para el proceso de investigación transcurricular hay 23 créditos (20%)

### **COMPONENTE DE INTERDISCIPLINARIEDAD DEL PROGRAMA**

Las actividades donde los profesores y estudiantes de postgrado establecen relaciones de interdisciplinaria son el Staff, que se realiza semanalmente y donde se discuten casos de difícil diagnóstico o controversias en la terapéutica y donde participan profesores y residentes de áreas afines.

El hecho de tener una exigencia de investigación hace que el contacto con profesores y estudiantes de las áreas de epidemiología, ciencias humanas y sociales (educación y psicología), así como con las ciencias básicas en las áreas de la biología, genética, inmunología e infectología, permitan un trabajo interdisciplinario y a veces traslacional.

### **ESTRATEGIAS DE FLEXIBILIZACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA**

La política del comité de programa es dar las facilidades para que los estudiantes de postgrado puedan participar en las reuniones nacionales e internacionales que sobre la disciplina se realicen. Se promueve y apoya la realización de rotaciones fuera del país en centros reconocidos, al igual que programas de cardiología que funcionen en el país.

Con frecuencia los estudiantes pueden realizar la rotación opcional u otras rotaciones específicas en instituciones nacionales o extranjeras, permitiendo conocer y analizar el enfoque prestado a los problemas neurológicos individuales y colectivos en otras instancias. Esto también ha permitido hacerse una imagen crítica frente al ejercicio profesional, la participación gremial y la organización de otros sistemas de salud. Para estas pasantías se tienen establecidos varios convenios entre la Facultad de Medicina o la Universidad, que permiten la movilidad de los estudiantes tanto en el país como en el exterior.

En la parte de investigación el residente puede optar por desarrollar su propio proyecto o insertarse a una de las líneas de investigación que tiene el programa.

## LINEAMIENTOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS

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:

- Staff Revisión de casos clínicos de difícil enfoque diagnóstico o terapéutico con la presentación de propuestas sustentadas en la literatura médica disponible. Se evaluará su capacidad de análisis clínico y la destreza para resolver casos complejos o de difícil abordaje, la capacidad de congregar y sustentar sus propuestas de diagnóstico o manejo y el esfuerzo en la búsqueda del respaldo bibliográfico. Se realiza una vez por semana los miércoles
- Reunión de clínicas
- Reunión de altas y complicaciones Preparación y presentación de casos con el fin de discutir dificultades en el diagnóstico o tratamiento de algunos pacientes quirúrgicos o no y sus posibles soluciones, también con el respaldo científico apropiado. Se realiza dos veces al mes y su responsabilidad recae en el residente de cardiología clínica y de cuidados intensivos.
- Club de revistas con análisis crítico de la literatura. Revisión de artículos de investigación original publicados recientemente en la literatura preferentemente de habla inglesa, tanto de las ciencias básicas como las clínicas. El objetivo es el análisis crítico de la literatura científica y la discusión con respecto a lo ya publicado por otros autores y por lo descrito en los textos clásicos. Se tendrá en cuenta para su evaluación el tipo de artículo, la metodología utilizada, la presentación y análisis de los resultados y la importancia en el sentido de los cambios conceptuales que produce el artículo como por ejemplo en el enfoque diagnóstico de una patología en particular o en el cambio de tratamiento. También participará en el análisis de los artículos presentados por los residentes de otras especialidades e internos. Se realiza una vez por semana los días lunes.
- Rondas Clínicas y Consulta Ambulatoria: actividades diarias donde bajo supervisión inicial del tutor, el estudiante adquiere las destrezas necesarias para la anamnesis, examen físico y planteamiento diagnóstico y terapéutico del paciente tanto ambulatorio como hospitalizado.
- Prácticas Clínicas: procedimientos especiales de la disciplina que bajo supervisión del profesor y luego de manera independiente debe realizar el estudiante.
- Talleres: prácticas supervisadas
- Seminarios: revisiones profundas, críticas, actualizadas sobre temas específicos.
- Reunión mensual de:

- 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.
- Seminario Cardiología Clínica. Revisión sistemática y detallada de las patologías más frecuentes observadas en la práctica clínica diaria, especialmente de aquellos temas y tópicos específicos de controversia o revisados a propósito de casos clínicos concretos evaluados en la sala de hospitalización o en la consulta específica del residente. Se realiza una mensual y se evaluará su capacidad de análisis, resumen, presentación y profundidad del tema discutido.
- Revisión de libro. Revisión de capítulos establecidos del libro guía de cardiología. En el caso específico es el texto "Branwald's Heart Disease" a Textbook of Cardiovascular Disease. Se realiza una vez por semana los jueves.
- Seminario de subespecialidades. Se programarán revisiones específicas de temas establecidos por los docentes de la subespecialidad que no interfieran con la actividad académica general del residente.

## COMPETENCIAS COMUNICATIVAS EN UN SEGUNDO IDIOMA

Los estudiantes de posgrado deben acreditar en el examen de admisión, competencia lectora en inglés y competencia auditiva al graduarse (Acuerdo Académico 334 del 20 de noviembre de 2008). Para la certificación de la competencia auditiva el instituto de idiomas (Multilingua) ofrece cursos, que deben tomar durante su formación, que no tienen costo adicional. Se realizan clubes de revistas y actividades académicas con artículos en idiomas extranjeros y ocasionalmente, se realizan actividades en inglés.

## Organización de las Actividades Académicas.

El número total de créditos es de 115, distribuidos en 4 semestres (2 años) de la siguiente forma: Semestre I créditos 26, semestre II 31 créditos, semestre III 31 créditos y semestre IV 27 créditos. Los créditos obligatorios son 108, sin las semanas lectivas por semestre son 24. Los créditos obligatorios son 108 y electivos y/opcional 8.

No	ÁREA	No. CREDITOS (%)
1	Área Clínica de Profundización: Cardiología clínica, Cuidados Intensivos Cardiovasculares I, Cardiología Intervencionista, Cardiología Pediátrica, Cuidados Intensivos Cardiovasculares	42 (36,5%)

	II	
2	Áreas de Apoyo Diagnóstico y Terapéutico: Rehabilitación Cardíaca, Prueba de Esfuerzo, Eco cardiografía, Electrofisiología y arritmias y Medicina Nuclear	42 (36,5%)
3	Investigación: Investigación I, II, III, IV y trabajo de investigación	23 (20%)
4	Opcional	8(7,0%)
<b>TOTAL</b>		115 (100%)

La **Cardiología Clínica** es la disciplina médica que tiene a su cargo la evaluación, el diagnóstico y el tratamiento de los pacientes con problemas cardíacos primarios o secundarios, de su seguimiento, tratamiento y control.

**Actividades académicas.** El programa se desarrollara como se mencionó antes con la modalidad presencial y con una dedicación de tiempo completo, tiene un contenido teórico y uno práctico con vinculación activa del estudiante, que garanticen el logro de los propósitos de formación y objetivos. Así mismo se establece el número de créditos, de acuerdo con el decreto 808 de 2002, como se puede apreciar en el aparte del pensum académico.

El logro de los objetivos se obtendrá mediante. Reuniones académicas, rondas clínicas, consulta externa e interconsultas,

**Actividades académicas:**

Se refiere a las experiencias didácticas formales a las que es expuesto el residente del durante sus dos años (4 semestres) de entrenamiento e incluye conferencias, seminarios, clubes de revistas, reuniones clínicas, reuniones de investigación y toda reunión de tipo académico que lo involucre directa y obligatoriamente. Todas ellas están orientadas al conocimiento profundo desde el punto de vista científico de los conceptos establecidos y sedimentados por la investigación clínica y su aplicación práctica. Será el soporte para desarrollar sus actividades asistenciales y para la adquisición de habilidades y destrezas necesarias para el ejercicio profesional.

ACTIVIDAD	UBICACIÓN	FRECUENCIA	NO. PROFESORES	NO. RCC
Seminario	HUSVP	Mensual	3-5	Todos
Club de Revistas	HUSVP	Semanal	3-5	Todos
Staff CV	HUSVP	Semanal	5	Todos
Investigación	HUSVP	Semanal	5	Todos
Altas y Comp.	HUSVP	Semanal	2-5	Todos
Revisión Libro	HUSVP	Semanal	5	Todos
Sem. Subesp.	Rotación	Semanal	1-2	Residente

\*Incluye residentes (r) e internos (i) de otros programas.

Objetivos pedagógicos de cada reunión académica:

**Seminario Cardiología Clínica.** Revisión sistemática y detallada de las patologías más frecuentes observadas en la práctica clínica diaria, especialmente de aquellos temas y tópicos específicos de controversia o revisados a propósito de casos clínicos concretos evaluados en la sala de hospitalización o en la consulta específica del residente. Se realiza una mensual y se evaluará su capacidad de análisis, resumen, presentación y profundidad del tema discutido.

**Club de Revistas.** Revisión de artículos de investigación original publicados recientemente en la literatura preferentemente de habla inglesa, tanto de las ciencias básicas como las clínicas. El objetivo es el análisis crítico de la literatura científica y la discusión con respecto a lo ya publicado por otros autores y por lo descrito en los textos clásicos. Se tendrá en cuenta para su evaluación el tipo de artículo, la metodología utilizada, la presentación y análisis de los resultados y la importancia en el sentido de los cambios conceptuales que produce el artículo como por ejemplo en el enfoque diagnóstico de una patología en particular o en el cambio de tratamiento. También participará en el análisis de los artículos presentados por los residentes de otras especialidades e internos. Se realiza una vez por semana los días lunes.

**Staff Médico-quirúrgico.** Revisión de casos clínicos de difícil enfoque diagnóstico o terapéutico con la presentación de propuestas sustentadas en la literatura médica disponible. Se evaluará su capacidad de análisis clínico y la destreza para resolver casos complejos o de difícil abordaje, la capacidad de congregar y sustentar sus propuestas de diagnóstico o manejo y el esfuerzo en la búsqueda del respaldo bibliográfico. Se realiza una vez por semana los miércoles .

**Reunión de Investigación y Protocolos.** Discusión de los proyectos de investigación desarrollados por el grupo de cardiología clínica y la revisión de los protocolos de manejo establecidos con el fin de actualizarlos. Se realiza una vez por semana los martes.

**Reunión de altas y complicaciones.** Preparación y presentación de casos con el fin de discutir dificultades en el diagnóstico o tratamiento de algunos pacientes quirúrgicos o no y sus posibles soluciones, también con el respaldo científico apropiado. Se realiza dos veces al mes y su responsabilidad recae en el residente de cardiología clínica y de cuidados intensivos.

**Revisión de libro.** Revisión de capítulos establecidos del libro guía de cardiología. En el caso específico es el texto “ Branwald”s Heart Disease” a Textbook of Cardiovascular Disease. Se realiza una vez por semana los jueves.

**Seminario de subespecialidades.** Se programarán revisiones específicas de temas establecidos por los docentes de la subespecialidad que no interfieran con la actividad académica general del residente.

### **Experiencia educativa específica**

Pacientes hospitalizados

20 camas ocupadas 80% 365 días /año	= 5840 días . cama / año
Rotación por tres meses	= 1456 días cama / trimestre
Promedio días estancia	= 208 ingresos / residente
Consulta externa	

Número de sesiones de consulta externa (CExt) de la Unidad Cardiovascular que son atendidas por cada RC cada año. El RCC tiene una consulta propia en la cual cita los pacientes que implican mayor interés académico o que hayan sido atendidos por él en las diferentes subespecialidades durante los dos años (4 semestres) de su postgrado con el fin de evaluar su evolución; son 2 horas / diarias de lunes a jueves de 3-5 p.m.; un paciente cada treinta minutos. Todos los pacientes son evaluados con un docente:

16 pacientes semanales x 52 semanas / RC . año= 832 consultas / RC . año
16 pacientes semanales x 40 semanas/ RC . año = 640 consultas / RC . año 2

## **Actividades y procedimientos**

Interpretación de electrocardiogramas (EKG). Aspectos técnicos, bases fisiológicas, criterios diagnósticos y electrocardiogramas de alta resolución.

10 EKG /día x 52 semanas = 520 EKG . RC / año 1

Pruebas de esfuerzo. Supervisa y analiza por lo menos 60 pruebas

Monitoreo holter. Analiza un mínimo de 10 grabaciones y reporta al menos 200 casos.

Ecocardiografía básica. Asiste a un mínimo de 500 exámenes con revisión por un tutor de por lo menos 20 videos durante el primer mes. Realizará un mínimo de 160 ecocardiografías durante los 4 meses de rotación.

Ecocardiografía compleja. Asistirá en la evaluación de por lo menos 75 casos de ecocardiografía trasesofagica y 20 casos de ecocardiografía de estrés con ejercicio o farmacológica.

Medicina nuclear. Asistirá en la evaluación de por lo menos 25 pruebas de perfusión miocárdica.

Angiografía coronaria. Asistirá en la evaluación de por lo menos 200 casos diagnósticos y por lo menos 25 angioplastias con o sin stent.

Cateterización derecha. Realizará un mínimo de 50 cateterismos derechos con medición de presiones con o sin el uso de saturación de oxígeno.

Colocación de marcapasos. Colocará un mínimo de 25 unidades de sistema temporal y asistirá en la colocación de por lo menos 75 unidades definitivas del cual al menos 20 deben ser sistemas bicamerales.

Cardioversión electrica. Realizará un mínimo de 25 cardioversiones eléctricas.

Pericardiocentesis. Realizará un mínimo de 5 pericardiocentesis bajo visión ecocardiográfica.

Monitoreo de presión arterial. Analizará y reportará un mínimo de 10 monitoreos.

Prueba de la mesa inclinada. Realizará un mínimo de 30 pruebas de la mesa inclinada.

Contenido del PECC

El desarrollo del programa se basa en las recomendaciones de: la Sociedad Británica de Cardiología, el Colegio Americano de Cardiología, la Sociedad Europea de Cardiología y la Sociedad Colombiana de Cardiología.

Obligaciones y deberes del RCC en la Unidad Cardiovascular y del tórax:

El estudiante deberá permanecer en su sitio de rotación desde las 7:00 am; hasta las 5:00 pm; de lunes a viernes y pasará ronda docente-asistencial con uno de los docentes el sábado de 8:00 am; a 12:00 m; no tendrá obligaciones con turnos nocturnos, fines de semana ni festivos, excepto en casos especiales cuando se requiera su aporte. Durante el horario de asistencia el RCC tendrá responsabilidad en la atención de los pacientes de la Unidad Cardiovascular, siempre bajo la vigilancia y con la asesoría del profesor asignado.

### **PRÁCTICAS FORMATIVAS Y ESCENARIOS DE PRÁCTICA**

Cómo programa del área de la salud, la Especialización en Cardiología Clínica, 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, Clínica Medellín, IATM y CEMDE, están en concordancia con la Ley 1164 de 2007 y demás normas vigentes sobre la materia.

Hospital Universitario San Vicente de Paúl: 4 cupos por año

IPS Universitaria: 4 cupos por año

Como la duración del programa es de dos años (4 semestres), la infraestructura física y el recurso humano, tiene la capacidad de tener en total 16 residentes de Cardiología Clínica.

Se anexan las cartas de autorización de cupos de la IPS universitaria y el Hospital Universitario San Vicente de Paul.

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

### Semestre I

NOMBRE CURSO	Nº. SEMANAS	HORAS/SEMANA PROFESOR	HORAS/SEMANA INDEPENDIENTE	TOTAL HORAS	SITIO DE ROTACIÓN
Cardiología clínica	12	360	240	600	Hospital Universitario San Vicente de Paúl
Rehabilitación Cardíaca	4	120	80	200	Clínica Las Américas
Prueba de esfuerzo	4	120	80	200	Cemde Hospital Universitario San Vicente de Paúl
Investigación I	24	100	116	216	Hospital Universitario San Vicente de Paúl

### Semestres II

Electrofisiología y Arritmias	12	360	240	600	Clínica Medellín
Opcional	8	240	160	400	La define el estudiante
Investigación IV	6				Hospital Universitario San Vicente de Paúl
Trabajo de investigación					Hospital Universitario San Vicente de Paúl

### Semestre III

Cardiología Intervencionista	12	360	240	600	Hospital Universitario San Vicente de Paúl
Medicina Nuclear	4	120	80	200	IATM Hospital Universitario San Vicente de Paúl
Cardiología Pediátrica	4	120	80	200	Hospital Universitario San Vicente de Paúl
Cuidados Intensivos Cardiovasculares II	4	120	80	200	Clínica Medellín
Investigación III	6				Hospital Universitario San Vicente de Paúl

## Semestre IV

Ecocardiografía	16	480	320	800	Hospital Universitario San Vicente de Paúl
Cuidado Intensivo Cardiovascular I	8	240	160	400	Clínica Medellín
Investigación II	24	100	188	288	Hospital Universitario San Vicente de Paúl

### IV. Investigación.

**Fortalecimiento de la Investigación.** Se le da mucha importancia en el desarrollo curricular, y es uno de los puntos en los que más exige la Universidad de Antioquia. Para esto existe en el currículo de la especialización en CARDIOLOGÍA CLÍNICA, en una forma transcurricular. También se desarrolla la competencia lectora de la literatura médica, en forma comprensiva y analítica y el discernimiento de la responsabilidad bioética que la investigación en el campo de la médica conlleva.

Dentro del proceso de formación se contempla por la tanto la investigación durante todos los semestres y conforme a las normas de la Universidad, se atienden las directrices de la Vicerrectoría de Investigación, de tal forma que el estudiante de CARDIOLOGÍA CLÍNICA tiene como requisito, para obtener el título, el desarrollo de una investigación o la participación en una de las líneas que están funcionando o se crearen, para ello los protocolos presentados se someten al riguroso análisis de expertos.

La Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia cuenta con El Centro de Investigaciones Médicas –CIM- que apoyara al programa en el logro de los objetivos de investigación y recientemente se creó la Escuela de Investigaciones Medicas Aplicadas – EIMA- para fortalecer aún más las líneas de investigación, los proyectos y protocolos. En cuanto a la clasificación de Colciencias: la facultad tiene 9 grupos registrados en la categoría A1, 9 en la A, 14 en la B, 15 en la C y 9 en la D; en total son 56 grupos. El total de grupos que se presentaron a la clasificación de Colciencias por la Universidad de Antioquia fue de 163. Absolutamente todos los proyectos de investigación deben tener incorporados en su equipo de trabajo al menos un estudiante.

La Universidad tiene la Revista IATREIA como órgano de difusión de la Facultad de Medicina, que esta indexada en la base de datos internacional EMBASE, donde se promueve la publicación de trabajos y artículos derivados de la producción académica y científica. Además se pretende difundir en otros órganos escritos nacionales e internacionales y en otros medios universitarios, dentro de la Universidad y fuera de ella, así como en Congresos, Cursos y Simposios, de tal manera que el conocimiento generado dentro del posgrado tenga una amplia difusión en el cuerpo médico y sea de utilidad al mayor público posible.

Se adjunta documento que rige el **Sistema Universitario de Investigación** y, el Instituto de Investigaciones Médicas, el primero cubre a todas las dependencias de la Universidad, y el Instituto apoyará sin lugar a dudas la tarea en CARDIOLOGÍA CLINICA, que se acoge a ambas.

### **Líneas de Investigación:**

En cuanto a la clasificación de Colciencias: la facultad tiene 9 grupos registrados en la categoría A1, 9 en la A, 14 en la B, 15 en la C y 9 en la D; en total son 56 grupos. El total de grupos que se presentaron a la clasificación de Colciencias por la Universidad de Antioquia fue de 163. Absolutamente todos los proyectos de investigación deben tener incorporados en su equipo de trabajo al menos un estudiante.

**Endocarditis Infecciosa:** Comparación de tres sistemas de clasificación para diagnóstico de Endocarditis infecciosa.

Descripción clínico-epidemiológica de la endocarditis infecciosa.

Factores de riesgo para embolismo sistémico en endocarditis.

**Enfermedad valvular:** Insuficiencia aórtica y disfunción ventricular. Cuando operar

Estenosis mitral. Factores de riesgo para embolismo sistémico.

Bases moleculares del embolismo sistémico en la estenosis mitral.

### **Clínica de Falla Cardíaca y Trasplantes:**

Manejo de la Falla Cardíaca. Descripción de una Clínica de falla cardíaca  
Losartan en el manejo de Falla Cardíaca

Ecocardiografía: Cambios ecocardiográficos en pacientes con IRC  
Enfermedad cerebrovascular en pacientes jóvenes.

Hipertrofia ventricular izquierda en atletas de alto rendimiento

Enfermedad coronaria: Evaluación de la frecuencia consecutiva de la Clamidia en placas.

Arterioscleróticas obtenidas de pacientes sometidos a Procedimientos de revascularización

Efecto de los inhibidores de glicoproteína IIb / IIIa en síndrome coronario agudo.

Tradición investigativa y publicaciones relacionadas con el área del programa durante los últimos años:

Grupo de rehabilitación en salud, línea de investigación rehabilitación cardiaca y ejercicio terapéutico, reclasificado recientemente en categoría A.

### Financiación de los proyectos

NOMBRE DEL PROYECTO	FINANCIACIÓN	GRUPO Y/O LÍNEA	RESPONSABLE
Guía de atención integral (gai) basadas en la evidencia, con evaluación de eficacia, efectividad y eficiencia, para la detección temprana, atención integral, seguimiento y rehabilitación de pacientes con diagnóstico de un evento coronario".	Colciencias \$ 539.466.630	Grupo de Rehabilitación en Salud	Dr. Juan Manuel Senior Sánchez
Terapia de Resincronización en Falla Cardíaca	5.000.000	Ejercicio y Falla Cardíaca	Juan Manuel Sénior Sánchez
Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca en pacientes con Trasplante Celular	5.000.000	Síndrome Coronario Agudo	Juan Manuel Sénior Sánchez
Cardiotoxicidad asociada al uso del metoprolol	5.000.000	Falla Cardíaca	Jairo A. Rendón
Características epidemiológicas, clínicas tratamiento y pronóstico de los pacientes que ingresaron con diagnóstico de síndrome coronario agudo a la Unidad de Dolor Torácico de la Fundación Hospitalaria San Vicente de Paúl entre el 1 de mayo y el 31 de julio de 2010.	5.000.000	Síndrome coronario agudo	Juan Manuel Sénior Sánchez con residentes

## **ARTÍCULOS PUBLICADOS EN REVISTAS CIENTÍFICAS**

1. KOSTAM M ET AL, FOR THE HEAAL INVESTIGATORS. EFFECTS OF HIGH DOSE VS LOW DOSE LOSARTAN ON CLINICAL OUTCOMES IN PATIENTS WITH HEART FAILURE A RANDOMIZED, DOUBLE BLIND TRIAL. LANCET 2009; 374:1840-48.

2. JARAMILLO CJ, HIPERTENSIÓN ARTERIAL HACIA LAS NUEVAS GUÍAS. MEMORIAS DEL SIMPOSIO ACTUALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA 12 Y 13 DE MARZO DE 2010 EDITORIAL UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA PAGINA 81-88.

3. JARAMILLO N, JARAMILLO CJ. ESTRATEGIA EDUCATIVA NOVEDOSA EN LA PREVENCIÓN DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR GRACIAS A LA ALIANZA DE PROGRAMAS ESTATALES Y LA INICIATIVA UNIVERSITARIA. REV COL CARDIOL 2009; 16:19-28.

4. ASSITED TRANSPLANT BY SUCTION. INNOVATIONS 2007; 2:89.

5. CRAS. SINDROME DE ANEMIA CARDIORENAL I CONSENSO COLOMBIANO 2007. CON EL AVAL DE ANEMIA WORKING GROUP LATIN AMERICAN.

6. TERAPIA DE RESINCRONIZACION CON IMPLANTE DE ELECTRODO VENTRICULAR IZQUIERDO POR VIA EPICARDICA. REV COL CARDIOL 2007; 14:284-290.

7. TRASPLANTE DE CELULAS PROGENITORAS DERIVADAS DE LA MEDULA OSEA Y FACTOR DE CRECIMIENTO GRANULOCOTICO EN CARDIOPATIA ISQUEMICA AGUDA Y CRONICA. REV COL CARDIOL 2007; 14:341-352.

8. GUIAS COLOMBIANAS SOBRE LA EVALUACION Y EL MANEJO DE LA FALLA CARDIACA CRONICA DEL ADULTO. REV COL CARDIOL 2007; 14: SUPL 2:5-41.

9. VARIABILIDAD DE LA FRECUENCIA CARDIACA Y ALTERACIONES DEL RITMO CARDIACO ASOCIADOS A LA TERAPIA CON CELULAS PROGENITORAS EN ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. REV COL CARDIOL 2007; 14:353-358.

10. CONSENSO COLOMBIANO DE TROMBOLISIS Y TERAPIAS DE REPERFUSION 2008. MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL, SOCIEDAD COLOMBIANA DE CARDIOLOGIA, ASOCIACION COLOMBIANA DE MEDICINA INTERNA Y CINCO SOCIEDADES MÁS.

11. MEMORIAS DEL XII CURSO DE ACTUALIZACION EN MEDICINA INTERNA 2008. FISIOPATOLOGIA DE LA ATEROTROMBOSIS Y DEL SINDROME CORONARIO AGUDO.

12. MEMORIAS DEL CURSO REGIONAL DE MEDICINA INTERNA ASOCAICON COLOMBIAN DE MEDICINA INTERNA CAPITULO ANTIOQUIA CHOCO MEDELLIN 2008.

13. UTILIDAD DE LA BIOPSIA ENDOMIOCARDICA EN EL SINDROME DE FALLA CARDIACA. ACTA MÉDICA COLOMBIANA 2008; 33:131-134.

14. FALLA CARDIACA ASOCIADA CON EL USO DE IMATINIB MESILATO. REPORTE DE UN CASO. REV COL CARDIOL 2008;15:297-299.

15. GUIAS COLOMBIANAS DE CARDIOLOGIA.SINDROME CORONARIO AGUDO CON ELEVACION DEL SEGMENTO ST. REV COL CARDIOL SUPL 2 2010; 17:121-275.

16. MEMORIAS DEL XIV CURSO DE ACTUALIZACION EN MEDICINA INTERNA 2010. FALLA CARDIACA ESTADO DEL ARTE. PAGINAS: 183-194.

17. MEMORIAS CURSO REGIONAL DE MEDICINA INTERNA. ADULTO MAYOR. MAYO DE 2010 FALLA CARDIACA EN EL ANCIANO PÁGINAS: 53-68.

18. TEXTO DE CARDIOLOGIA 2007. SOCIEDAD COLOMBIANA DE CARDIOLOGIA Y CIRUGIA CARDIOVASCULAR. CAPITULOS: NEOPLASIAS CARDIACAS, TERAPIA CELULAR Y TERAPIA CELULAR EN FALLA CARDIACA.

19. EL PACIENTE URGENTE. CAPITULO: ARRITMIAS EN URGENCIAS. GOMEZ LM, MORALES CH, ISAZA LF eds. CORPORACION PARA INVESTIGACIONES BIOLOGICAS –CIB-. PANAMERICANA FORMAS E IMPRESOS. MEDELLIN COLOMBIA 2010.

20. COULD AUTOLOGOUS BONE MARROW TRANSPLANT FOR MYOCARDIAL REGENERATION DECREASE CARDIOVASCULAR RISK AND MORTALITY? JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY 2008; 51: A-76.

21. COMBINING GRANULOCYTE COLONY-STIMULATING FACTOR TREATMENT WITH CELLULAR CARDIOMYOPLASTY INDUCES MYOCARDIAL REGENERATION IN PATIENTS WITH ACUTE OR CHRONIC ISCHAEMIC HEART DISEASE. THE 2008 WORLD CONGRESS OF CARDIOLOGY ABSTRACTS, BUENOS AIRES, ARGENTINA, MAY 18-21 ORAL PRESENTATIONS. CIRCULATION 2008.

## **EVENTOS DE INVESTIGACIÓN**

La Facultad de Medicina organiza anualmente las jornadas de investigación donde se presentan, tanto los proyectos de investigación aprobados, como los resultados finales obtenidos. Durante las jornadas puede haber presentación de los trabajos en poster o en conferencia.

Los trabajos también suelen inscribirse en los diferentes congresos de cardiología o medicina interna, de carácter nacional o internacional.

## **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: Vicerrectoría de Docencia, CODI, Facultad de Medicina, Colciencias, Banco de la República, INH. Algunos proyectos fueron financiados con recursos propios de los profesores o de la sección.

## **GESTIÓN Y PROYECCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

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 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 la Escuela 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 revisas IATREIA (revista de publicación científica de la Facultad de Medicina, clasificada A” en Colciencias).

### **Relación con el Sector Externo**

El diagnóstico oportuno de las enfermedades cardiovasculares tiene directa relación con la prevención secundaria y terciaria, al reducir a lo inevitable las secuelas derivadas de una atención inadecuada por retardo en el diagnóstico o por desconocimiento. Las prácticas académicas constituyen una forma de proyección de la universidad con la sociedad, además la participación en congresos, seminarios, talleres y otras formas de llevar el conocimiento adquirido redundan en un mejor conocimiento de médicos internistas y cardiólogos, lo que en consecuencia llevara a mejorar la práctica médica.

La experiencia con los egresados del programa en las cohortes establecidas ha sido a todas luces exitosa. La permanente comunicación a través de la asociación de egresados de la Universidad ha permitido conocer su desempeño laboral y compromiso social. La excelente formación recibida en el Alma Mater ha permitido que nuestros egresados se hayan vinculado a diferentes instituciones del país y del exterior, aportando en labores asistenciales y de investigación en el Texas Heart Institute, en la propia Universidad de Antioquia, en el Hospital Universitario San Vicente de Paul, en la Clínica del Rosario por mencionar algunas, además han logrado continuar su proceso académico, realizando subespecializaciones en Electrofisiología y Arritmias y Ecocardiografía en la Universidad CES y en otras instituciones educativas con un desempeño envidiable. Dado que el programa contempla este tipo de proyecciones desde su inicio, los estudiantes en este momento en formación, están vinculados a programas de investigación con líneas internacionales multicéntricos y nacionales con Colciencias, y en el desarrollo de Guías de Atención Integral, específicamente en Síndrome Coronario Agudo.

De igual forma, han estado vinculados con la generación de material científico para libros como la segunda edición del Manual de Normas y procedimientos en Cardiología, editado por la Universidad de Antioquia en su primera edición y en proceso de escritura de segunda edición, en el libro de Síndrome de Falla Cardíaca y Trasplante, recientemente publicado por la editorial Distribuna, y en artículos de investigación publicados en Acta Medica Colombiana, la Revista Colombiana de Cardiología, y revistas internacionales como Circulation y el Journal of American College of Cardiology.

#### **V. CRITERIOS DE SELECCIÓN, INGRESO, PERMANENCIA, PROMOCIÓN, FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE DOCENTES. COHERENTE CON EL ESTATUTOS Y REGLAMENTO**

La Universidad tiene definida las políticas de formación, capacitación y desarrollo de los profesores vinculados a la Facultad y cuenta con el recurso profesoral para ofrecer el programa.

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 servicio, no interrumpirán la continuidad establecida en el numeral 1 de los artículos 55, 57 y 59. Artículo 63. Cuando se tratara 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>

Capacitación

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 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. 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.

Formación

Políticas de formación: matrícula, comisión de estudios

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 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, 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 asistencia de varias universidades del país.

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. **Artículo 53.** En la categoría de **profesor auxiliar** 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 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.

Los recursos humanos disponible son los siguientes:

### **Jefe Sección**

**Nombre:** Luis Felipe Gomez I  
**Posición:** Jefe Sección Cardiología, Hematología y Vascular Periférico  
**Títulos:** Especialista en Medicina interna Universidad de Antioquia  
Especialista en Vascular Periférico  
**Dedicación:** Tiempo completo  
**Ubicación:** HUSVP  
Clínica Medellín  
**Dedicación:** 4 horas semanales/semestre I,II,III,IV

### **Coordinador**

**Nombre:** Juan Manuel Sénior Sánchez  
**Posición:** Coordinador Cardiología Clínica Universidad de Antioquia  
**Títulos:** Especialista en Medicina interna Universidad de Antioquia  
Especialista en Cardiología Clínica UPB  
Especialista en Cuidado Critico Universidad de Antioquia  
Especialista en Cardiología Intervencionista Universidad de Antioquia  
Diplomado en Epidemiología Clínica –CES-  
**Dedicación:** Tiempo completo  
**Ubicación:** HUSVP  
Clínica Medellín  
**Dedicación:** 8 horas diarias 20 semanas/semestre I,II,III,IV

### **Profesores**

**Nombre:** Alfonso Mejía Vélez  
**Posición:** Profesor jubilado y de cátedra Universidad de Antioquia  
**Títulos:** Especialista en Medicina Interna Universidad de Antioquia  
Especialista en Cardiología Clínica Universidad de Antioquia  
Especialista en Ecocardiografía Universidad –CES-  
**Dedicación:** Medio Tiempo  
**Ubicación:** HUSVP  
IATM, Instituto de Alta Tecnología Médica  
**Dedicación:** 4 horas diarias/ 16 semanas semestre II

**Nombre:** Manuel Antonio Coronado Hoyos  
**Posición:** Adhonoren  
**Títulos:** Especialista en Medicina Interna Universidad de Buenos Aires  
Especialista en Cardiología Universidad de Buenos Aires  
Ecocardiografía Hospital José de San Martín adscrito a la

Dedicación: Universidad de Buenos Aires  
Medio tiempo  
Ubicación: HUSVP  
IPS Universitaria  
Dedicación: 4 horas diarias/ 16 semanas semestre II

Nombre: **Carlos José Jaramillo Gómez**  
Posición: Profesor jubilado y de cátedra Universidad de Antioquia  
Títulos: Especialista en Medicina Interna universidad de Antioquia  
Especialista en Cardiología Clínica Universidad de Antioquia  
Dedicación: Medio tiempo  
Ubicación: HUSVP  
Dedicación: 4 horas semana/ 4 semanas semestre I

Nombre: **Clara Inés Saldarriaga**  
Posición: Profesor  
Títulos: Especialista en Medicina Interna Universidad de Antioquia  
Especialista en Cardiología Clínica Universidad Pontificia Bolivariana  
Dedicación: Docente de planta  
Ubicación: Clínica Cardiovascular  
Dedicación: 4 horas semana/ 4 semanas semestre II y III

Nombre: **Luisa Fernanda Durango**  
Posición: Profesor  
Títulos: Especialista en Medicina Interna Universidad de Antioquia  
Especialista en Cardiología Clínica Universidad Pontificia Bolivariana  
Especialista en Ecocardiografía Universidad Pontificia Bolivariana  
Dedicación: Docente Cátedra  
Ubicación: Clínica Cardiovascular  
Dedicación: 4 horas semana/ 4 semanas semestre II y III

Nombre: **Ana María Cadavid Betancur**  
Posición: Cardióloga Pediatra  
Títulos: Especialista en Pediatría Universidad de Antioquia  
Especialista en cardiología Pediátrica UPB  
Especialista en Ecocardiografía  
Especialista en Cardiología Intervencionista Instituto Ignacio Chávez –México-  
Dedicación: Medio tiempo  
Ubicación: HUSVP  
Dedicación: 4 horas diarias/ 4 semanas semestre III

Nombre: **Juan Luis Londoño Blair**  
Posición: Médico Nuclear  
Títulos: Especialista en Medicina Nuclear  
Universidad de Buenos Aires  
Cardiología Nuclear Health Science Center San Antonio EU  
Dedicación: Medio tiempo Adhonorem  
Ubicación: HUSVP

Dedicación: 4 horas semana/ 4 semanas semestre III

Nombre: **Juan Andres Delgado**  
Posición: Cardiólogo Intervencionista  
Títulos: Especialista en Cardiología Clínica UPB  
Cardiólogo Intervencionista  
Dedicación: Medio tiempo Ad Honorem  
Ubicación: HUSVP  
Dedicación: 4 horas semana/ 12 semanas semestre III

Nombre: **Carlos Arturo Gomez**  
Posición: Cardiólogo Electrofisiólogo  
Títulos: Especialista en Cardiología Clínica UPB  
Cardiólogo Electrofisiologo  
Dedicación: Medio tiempo Ad Honorem  
Ubicación: Clínica Medellin  
Dedicación: 4 horas semana/ 12 semanas semestre IV

Nombre: **Claudia Maria Navas Ríos**  
Posición: Especialista en Medicina Física y Rehabilitación  
Títulos: Especialista en Medicina Física y Rehabilitación Universidad de Antioquia  
Dedicación: Medio tiempo Ad Honorem  
Ubicación: Clínica Las Américas  
Dedicación: 4 horas diarias/ 4 semanas semestre I

Nombre: **Jorge Andrés Delgado de Bedout**  
Posición: Radiólogo IATM  
Títulos: Especialista en Radiología Universidad CES  
Fellowship in Ultrasound and Computed Tomography  
Boston University School Medicine  
Fellowship in Neuroradiology  
Boston University School Medicine  
Dedicación: Medio tiempo  
Ubicación: IATM  
Dedicación: 2 horas semana/ 4 semanas semestre III

Nombre: **Pedro Abad Díaz**  
Posición: Radiólogo IATM  
Títulos: Especialista en radiología Universidad CES  
Dedicación: Medio tiempo  
Ubicación: IATM  
Dedicación: 2 horas semana/4 semanas semestre III

Nombre: **María del Pilar Montoya Arango**  
Posición: Radiólogo IATM  
Títulos: Especialista en Radiología Universidad de Antioquia

Dedicación: Especialista en Imagen Corporal Universidad de Antioquia  
 Ubicación: Medio tiempo  
 HUSVP  
 Dedicación: 2 horas semana/ 4 semanas semestre III

Nombre: **Fernando Manuel Fortich Hoyos**  
 Posición: Especialista en Cardiología Clínica  
 Título: Especialista en Cardiología Clínica  
 Dedicación: 20 horas/semana I semestre( 3 meses)  
 Ubicación: HUSVP

ORD	DOCENTE	ÁREA DESEMPEÑO	NIVEL DE FORMACIÓN	ACTIVIDADES			DEDICACION	%
				DOC.	INVE.	EXT.		
1.	Dr. Luis Felipe Gómez Isaza	Jefe de sección	Especialista				Tiempo Completo, Administración	2 %
2.	Dr. Juan Manuel Senior Sánchez	Coordinador académico	Especialista en Medicina Interna Especialista en Cardiología Clínica Especialista en Cuidado Critico	1920	80	40	Tiempo Completo,	37%
3.	Dr. Alfonso Mejía Vejez		Especialista en Medicina Interna Especialista en Cardiología Clínica Especialista en Ecocardiografía	400	0	0	Catedra	7%
4.	Dr. Manuel A. Coronado Hoyos		Especialista en Medicina Interna Especialista en Cardiología Ecocardiografía	200	0	0	Ad Honorem	4%
5.	Dr. Carlos J. Jaramillo Gómez		Especialista en Medicina Interna Especialista en Cardiología Clínica	100	50	50	Horas Cátedra	4%
6.	Dra. Clara I. Saldarriaga		Especialista en Medicina Interna Especialista en Cardiología Clínica	100	0	0	Medio Tiempo	2%
7.	Dra. Luisa F. Durango		Especialista en Medicina Interna Especialista en Cardiología Clínica Especialista en Ecocardiografía	100	0	0	Catedra	2 %
8.	Dra. Ana M. Cadavid Betancur	Cardióloga Pediátrica	Especialista en Pediatría Especialista en cardiología Pediátrica Especialista en Ecocardiografía Especialista en Cardiología Intervencionista	80	0	0	Medio Tiempo	2%
9.	Dr. Juan L. Londoño Blair	Médico Nuclear	Especialista en Medicina Nuclear Cardiología Nuclear	80	0	0	Adhonoren	2%
10.	Dr. Juan A. Delgado	Cardiologo hemodinamista	Cardiólogo Intervencionista Especialista en Cardiología Clínica	240	0	0	Adhonoren	5%
11.	Dr. Carlos A. Gómez	Electrofisiólogo	Especialista en Cardiología Clínica Cardiólogo Electro fisiólogo	240	0	0	Adhonoren	5%
12.	Dra. Claudia M. Navas Rios		Especialista en Medicina Física y Rehabilitación	80	0	0	Adhonoren	2%
13.	Dr. Pedro Abad Díaz		Especialista en Radiología	40	0	0	Adhonoren	1%
14.	Dra. María del P. Montoya Arango		Especialista en Radiología Especialista en Imagen Corporal	40	0	0	Adhonoren	1%
15.	Dr. Fernando M. Fortich Hoyos		Especialista en Cardiología Clínica	240	0	0	Tiempo completo	5%

## Medios Educativos

El programa especifica este ítem en su anexo al Icfes y como aparece en el aparte de recurso físico, también estarán disponibles los recursos de la red de bibliotecas de la Universidad de Antioquia, de la Facultad de Medicina, a las cuales accede el estudiante identificándose con el carnet que lo acredita como tal, para lo cual tienen un curso de inducción en el que se les enseña a utilizar dicho recurso.

## Distribución de las salas y sistemas

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.

## Biblioteca Médica

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 Tecnológicos

PC`S	CANTIDAD
Servidores	1

Sala de computadores Consulta a Bases de Datos e Internet	23
Reserva de turnos	1
Orientación	1
Hemeroteca	2
Préstamo y Devolución	2
Historia de la Medicina	1
Consulta de Catálogo	4
Formación de Usuarios	3
Suministro de documentos	1
Jefe Servicios al Público	1
Jefe Biblioteca	1
Monitores	4
<b>Total</b>	<b>46</b>

<b>IMPRESORAS DISPONIBLES</b>	<b>CANTIDAD</b>
HP desk jet 970 Cxi	1
HP Laser jet 1022	1
<b>AUDIOVISUAL DISPONIBLE</b>	<b>CANTIDAD</b>

Televisor Panasony 21	1
<b>OTRO EQUIPO DISPONIBLE</b>	<b>CANTIDAD</b>
Desmagnetizador de libros	1
Lector de código de barras	3
Lector de huella digital	1
Scanner	1

### Recursos bibliográficos a Octubre de 2010

TIPO DE PUBLICACION	MEDIO	NUMERO DE TITULOS	NUMERO DE EJEMPLARES
Libro	DVD	5	6
Libro	CD-ROM	237	505
Libro	Internet	1	1
Libro	Material impreso	12116	18259
Fotografía	Material impreso	18	35
Video/Película	DVD	42	53
Video/Película	Videocasete	5	6
Folleto/Plegable	Material impreso	226	256
Grabación Sonora	CD-ROM	2	4
Tesis/Informe de práctica	CD-ROM	23	24
Tesis/Informe de práctica	Material impreso	1355	1393
Revista		1063	1109

### 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 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

#### **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**

- HINARI (Health Internetnetwork):
- AMERICAN CHEMICAL SOCIETY PUBLICATIONS (Chemical Abstracts)
- DIALNET

#### **Bases de Datos:**

- OVID-MEDLINE
- SCIENCE DIRECT
- MDCONSULT
- SPRINGERLINK
- CURRENT CONTENTS
- EBSCO
- WILSON-WEB

#### **Libros en Línea**

**E. EBRARY-E.LIBRO:** Colección multidisciplinaria de libros electrónicos en texto completo en idioma inglés y español.

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

- LILACS

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

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.

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.

## **VI. Infraestructura Física**

La Facultad cuenta con los siguientes espacios físicos:

Aulas: 1938 m<sup>2</sup>

Laboratorios: 2737 m<sup>2</sup>

Auditorios: 749 m<sup>2</sup>

Biblioteca: 1274 m<sup>2</sup>

Oficinas: 1725 m<sup>2</sup>

Escenarios deportivos: 37414 m<sup>2</sup>

Cafeterías: 167 m<sup>2</sup>

Zonas de recreación: 15761 m<sup>2</sup>

Servicios sanitarios: 373 m<sup>2</sup>

**De los escenarios de práctica.** Son excelentes, pues cuenta con el Hospital Universitario de Paúl, la Clínica Cardiovascular Santa Maria, la Clínica Medellín y la IPS Universitaria como campo de práctica. Las cuales son instituciones con una trayectoria ampliamente reconocida en el País, con las cuales la Universidad de Antioquia tiene convenios vigentes para las actividades docente asistencial.

Existe un comité docente asistencial compuesto por representantes de la Universidad y del Hospital San Vicente de Paul, para el análisis permanente de los procesos de formación y asistencia que allí se dan, este Comité se reúne todos los lunes a las 8 a.m. con la presencia del jefe de Educación Médica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, entre otros representantes. Con las otras instituciones se tiene una comunicación fluida que permite la auditoría del proceso de formación de los estudiantes.

## **VII. Mecanismos de Selección y Evaluación**

Debido a la importancia que tiene este programa para el país es imperativo garantizar que los seleccionados para el entrenamiento sean los mejores médicos que podamos encontrar, en el sentido integral del término. Para seleccionar las mentes más privilegiadas, la Universidad de Antioquia tiene un sistema establecido de selección que debe acatarse.

Según el Acuerdo Académico 320 del 6 de Diciembre de 2007 para ser elegibles para el programa de Especialización en Cardiología, el aspirante debe “cumplir con los requisitos establecidos para la respectiva cohorte, haber aprobado un examen escrito de conocimiento médico, y acreditado la competencia lectora en una lengua extranjera, de conformidad esto último con lo dispuesto por las normas universitarias sobre la materia. Los elegibles son quienes reúnen las condiciones para ser admitidos. La Facultad de Medicina publicará la lista de candidatos elegibles de conformidad con el cronograma de cada cohorte, indicando los respectivos puntajes. Asimismo se señalarán los candidatos no elegibles, estipulando los requisitos no cumplidos. Se admitirán los candidatos elegibles que obtengan los mayores puntajes totales (sumados la prueba escrita de conocimientos médicos y los demás criterios de admisión) en estricto orden descendente hasta completar el cupo fijado para cada Especialidad Médica y Quirúrgica.

**A.** Para el programa de cardiología los requisitos de inscripción consisten en:

1. Acreditar el título de especialista en Medicina Interna:

Poseer el título de Especialista en Medicina Interna y presentar acta de grado en papel membreteado de la universidad que le otorgó el título.

Cuando este título o el de médico general hayan sido otorgados por una institución extranjera deberán haber sido convalidados en Colombia. Pueden inscribirse aspirantes quienes estén cursando el último semestre de la especialidad prerequisite de admisión, si presentan certificación de la oficina de admisiones y registro o su equivalente de la universidad donde adelantan sus estudios, en la que conste que para la fecha de la matrícula tendrán cumplidos los requisitos de grado y solo estará pendiente la ceremonia de graduación. Quien a la fecha de la matrícula no haya presentado certificación de la terminación y aprobación de su

programa académico, incluidos los requisitos de graduación tales como trabajos de investigación o monografías, perderá su cupo y en su reemplazo, será llamado el siguiente en la lista de elegibles de su programa.

2. Pagar los derechos de inscripción.
3. Presentar copia del documento de identidad. Solo se aceptan como documentos válidos la cédula de ciudadanía colombiana o la de extranjería para residentes en Colombia o copia del pasaporte para residentes en el exterior.

Para admitir a los estudiantes nuevos, la Universidad tendrá en cuenta estrictos criterios académicos de selección así:

**B. Son:**

1. Se asignará por publicaciones en revistas científicas indexadas hasta un cinco por ciento (5%) que puede ser obtenido de la siguiente manera: uno por ciento (1%) por cada artículo publicado en revista nacional o dos por ciento (2%) por cada artículo publicado en revista internacional. Solo se aceptarán artículos de investigación científica o tecnológica y artículos de revisión de tema, según criterios de Colciencias.
2. Prueba escrita, corresponde al 80%. El examen de admisión será de medicina interna. 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 por ciento —60%— del total del porcentaje.
3. El promedio crédito obtenido en medicina interna representa el restante quince por ciento (15%) del puntaje total.

Segunda lengua, para ser admitidos los aspirantes deberán haber aprobado el examen de competencia lectora en inglés que se hará el mismo día de la prueba escrita correspondiente (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. Además tendrán un plazo de dos años para presentar la certificación de habilidad para la comprensión auditiva de una segunda lengua, si no cumple con este requisito no podrá graduarse.

En caso de empate entre elegibles que se disputen el puesto por asignar en un programa dado, 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, 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. Cuando un cupo asignado quedare vacante porque el aspirante admitido no se matricule en el plazo estipulado sin mediar una justificación de fuerza mayor

debidamente acreditada, se completará el cupo con el aspirante elegible que siga en puntaje”.

**De la evaluación del estudiante.** Se evaluará formativamente al estudiante en un proceso continuo y cualitativamente al terminar cada rotación, teniendo en cuenta las actividades que realizara. Los elementos a evaluar son los siguientes: capacidad de aprendizaje, capacidad de análisis y sentido crítico, presentación de seminarios y grupos de discusión, participación en actividades como club de revista, rondas clínicas, presentación y discusión de casos, capacidad administrativa y liderazgo, capacidad de interrelacionarse con el grupo de trabajo y el medio ambiente del paciente.

### **VIII. Estructura administrativa y académica**

El programa depende del Departamento de Medicina Interna que a su vez es una dependencia de la Facultad de Medicina. La estructura administrativa de la Universidad de Antioquia y de la Facultad de Medicina se aprecia en el organigrama que se adjunta en la final de este documento.

### **IX. Autoevaluación**

La autoevaluación es un componente primordial del proceso de desarrollo y consolidación de un programa académico de posgrado en especialidades clínicas. El proceso permite conocer las fortalezas y debilidades del programa en forma sistemática y en consecuencia establecer los correctivos necesarios para garantizar el mejoramiento continuo y por lo tanto alcanzar las metas y objetivos propuestos en su creación. En el mismo sentido, permitirá la evolución del programa acorde con los nuevos hallazgos pedagógicos y científicos, dentro de un contexto dinámico de sedimentación de ciertos conocimientos y la exploración de nuevas alternativas. Un aspecto importante a resaltar es la intervención de los egresados del programa en el seguimiento y autoevaluación del programa para establecer su coherencia con las necesidades del medio. Este proceso debe ser acompañado por la evaluación periódica de pares externos expertos en el tema, que permita la revisión exhaustiva del programa y con base en este propongan soluciones o correctivos.

Dentro del marco legal vigente la Universidad de Antioquia en su acuerdo 0058 de 1995 establece la autoevaluación como un requisito fundamental para desarrollar la próxima cohorte.

Con el fin de facilitar la labor a los Comités de Postgrado se desarrolló un formato que recoge aspectos importantes a tener en cuenta para tomar decisiones con respecto a convocar a una nueva cohorte de un programa. En su conjunto esos aspectos recogen los lineamientos establecidos en: Decreto 916 de mayo 22 de 2001 del MEN, por el cual se unifican los requisitos y procedimientos para los programas de Doctorado y Maestría; Decreto 1665 de agosto 2 de 2002 del MEN, por el cual se establecen los estándares de calidad para la creación y funcionamiento de los programas de Especializaciones Médicas y Quirúrgicas;

Decreto 2566 de septiembre 10 de 2002 MEN, por el cual se establecen las condiciones mínimas de calidad y demás requisitos para el ofrecimiento y desarrollo de programas académicos de educación superior y se dictan otras disposiciones.

#### **X. Programa de Egresados**

La facultad de medicina de la Universidad de Antioquia cuenta con una asociación de egresados que permite el contacto directo y continuo con los egresados de los diferentes programas y permite y promueve su participación en los diferentes aspectos de la vida universitaria. Así mismo, a través del departamento de medicina interna se mantiene comunicación fluida con los egresados del programa de medicina interna y las subespecialidades promoviendo su participación en las diversas actividades académicas desarrolladas, entre ellas en el curso de actualización. Para el programa es de vital importancia conocer las posibilidades y el desempeño laboral de los egresados a través de encuestas escritas o telefónicas que serán utilizadas en el proceso de autoevaluación para introducir los cambios pertinentes. (Se adjunta en SACES informe completo de la Asociación de egresados de la Universidad de Antioquia).

#### **XI. Bienestar Universitario**

La Universidad de Antioquia cuenta con un programa de bienestar universitario amplio, reglamentado por el Estatuto General Título 7, Capítulo único y el Acuerdo Superior 173 del 2000.

##### **Concepto, Política, Propósitos y Programas**

**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 soporta 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.

La encuesta arrojó entre otros los siguientes resultados:

- 96 Estudiantes
- 55% hombres
- 37,5% casados o en unión libre
- 36,4% de estrato 2 y 3; 63,5% estrato 4 a 6.
- 68,75% entre 25 y 30 años
- 45,8% hicieron pregrado en la U. de A.
- 67% vienen de la universidad pública, 33% de la privada
- 74% vienen de universidad privada en las sub-especializaciones (14/19)
- 84% consideran necesario la asignación de un tutor para orientación académica 78%, asuntos personales 17% y otros 5%.
- 21% piensan trabajar durante su formación
- 20,8% presentan una enfermedad crónica
- 21% tienen dificultad para conciliar el sueño
- El 80% duermen entre 6 a 8 horas diarias
- 7% son fumadores
- 26% toman licor regularmente
- 30% consumen medicamentos
- 62% no realizan prácticas deportivas
- 74% financian su carrera con recursos propios, familiares o del cónyuge, 14% tienen préstamo y 10% beca.
- Salud, vivienda, dinero y afecto son muy necesarios para iniciar el estudio; cada uno sobre un 50%. No consideran muy necesario el ocio, ni la integración social.
- Han presentado: depresión 18%, ansiedad 30%, disfunción familiar/pareja 28%, hiperactividad 10%, inatención 8%, trastorno del aprendizaje 1%.
- 36% consideran que su carga de estrés es elevada
- 10% se sienten con frecuencia aburridos, tristes o decaídos

- 54 % refieren regular o poca habilidad para analizar y sintetizar artículos científicos
- 45% refieren regular o poca habilidad para comprender artículos en un idioma extranjero.
- 37% refieren regular o poca habilidad para expresar correctamente las ideas en forma oral o escrita
- 76% refieren regular o poca habilidad para aplicar herramientas teórico-metodológicas a problemas de investigación.
- El nivel académico, el prestigio y los sitios de práctica son los factores más importantes para haber seleccionado a la U. de A. (porcentaje superior a 80%); le siguen la infraestructura, el costo y el compromiso social con porcentaje superior a 50%.
- Seleccionaron estudiar posgrado por inquietud intelectual y superación 93%, mejorar salario 48%, amplia demanda social 42%, mayor respeto y reconocimiento laboral 34%.

## **XV. RECURSOS FINANCIEROS**

### **FACULTAD DE MEDICINA**

### **UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA**

### **INFORME FINANCIERO - A JUNIO 30 DE 2011**

### **CENTRO DE COSTOS 8310 DECANATO FACULTAD DE MEDICINA**

#### **1. INGRESOS**

##### **A. RENTAS PROPIAS 1.313.981.029**

0001 MATRICULAS Y COMPLEMENTARIOS POSGRADO 33.861.456

0002 INSCRIPCIONES POSGRADO 1.177.729.901

0003 CURSOS Y PROGRAMAS DE EXTENSION 61.065.205

0013 ANÁLISIS, EXAMENES y VENTA DE SERVICIOS 1.867.845

0015 LIBROS, REVISTAS Y MATERIAL DIDACTICO 120.000

0090 OTRAS RENTAS 39.336.622

##### **B. APORTES 3.864.000**

1153 DE OTROS PROGRAMAS 3.864.000

##### **C. RECURSOS DE CAPITAL 490.248**

'2250 RECURSOS DE ASISTENCIA Y COOPERACIÓN

INTERNACIONAL 490.248

#### **TOTAL GENERAL DE INGRESOS 1.318.335.277**

'Son recursos de aportes internacionales de carácter no reembolsable cuya destinación es la investigación, la extensión o la docencia.

#### **2. EGRESOS**

## **A. SERVICIOS PERSONALES**

1001 SUELDOS 39.233.939  
1005 PROFESORES DE CATEDRA CONTRATO ADMITIVO 4.034.653  
1006 REMUNERACION SERVICIOS TECNICOS 120.857.439  
1007 BONIFICACION SERVICIOS PRESTADOS 145.348  
1011 PRIMA DE NAVIDAD 422.222  
1012 PRIMA DE SERVICIOS 3.102.166  
1013 PRIMA DE VACACIONES EMPLEADOS 239.756  
1022 SUBSIDIO DE TRANSPORTE 356.160  
1302 CESANTÍAS DEFINITIVAS 740.967  
1340 COTIZACION A LA SEGURIDAD SOCIAL -PENSION 3.801.151  
1341 COTIZACION A LA SEGURIDAD SOCIAL-SALUD 2.996.278  
1359 RIESGOS PROFESIONALES 184.214  
1363 APORTES AL ICBF 1.056.937 177.171.230

## **B. GASTOS GENERALES 388.183.009**

2001 MATERIALES Y SUMINISTROS 95.272.080  
2002 MANTENIMIENTO EDIFICIOS E INSTALACIONES 11.719.116  
2003 MANTENIMIENTO VEHICULOS 450.776  
2004 MANTENIMIENTO EQUIPOS Y OTROS 10.448.672  
2006 SUMINISTRO, ALIMENTOS y BEBIDAS 25.149.172  
2007 IMPRESOS Y PUBLICACIONES 48.951.305  
2014 SERVICIOS PÚBLICOS 28.519.655  
2015 COMUNICACIONES Y TRANSPORTE 17.456.147  
2016 SEGUROS Y PÓLIZAS 34.424.361  
2017 ADQUISICIÓN DE SS Y SS OPERACIONES INTRA-UNIVERSITARIAS  
47.367.820  
2019 CAPACITACION y DESARROLLO PERSONAL DOCENTE 5.014.700  
2021 ARRENDAMIENTOS 916.400  
2034 EVENTOS ACADEMICOS y CULTURALES 3.510.240  
2038 TRANSPORTE 13.490.000  
2041 PASAJES 12.721.051  
2042 VIATICOS 14.129.101  
2045 AFILIACIONES 9.603.000  
2046 MONITORES Y AUXILIARES ADMINISTRATIVOS 6.808.944  
2051 COMPRA DE EQUIPO 2.230.469

## **C. TRANSFERENCIAS 50.185.691**

3039 APORTE A OTROS PROGRAMAS (obligatorio para los aportes  
compensados) 38.594.191 I  
3051 EXTENSION y PRÁCTICAS ESTUDIATILES 3.464.100

3054 DEVOLUCIONES 8.127.400

**D. INVERSIONES 14.032.747**

5001 I INVERSIONES 14.032.747 I

**TOTAL GENERAL EGRESOS**

**629.572.617**

## DIRECCIÓN DE POSGRADO

### FORMATO DEL INFORME DE AUTOEVALUACIÓN DE PROGRAMAS DE POSGRADO PARA SOLICITAR APERTURA DE UNA NUEVA COHORTE - Versión 03, 7 de Mayo de 2004

**Introducción.** Con el fin de facilitar la labor a los Comités de Posgrado, se presenta el siguiente formato que recoge aspectos importantes a tener en cuenta para tomar decisiones con respecto a convocar a una nueva cohorte de un programa. En su conjunto esos aspectos recogen los lineamientos establecidos en: Decreto 916 de mayo 22 de 2001 del MEN, por el cual se unifican los requisitos y procedimientos para los programas de Doctorado y Maestría; Decreto 1665 de agosto 2 de 2002 del MEN, por el cual se establecen los estándares de calidad para la creación y funcionamiento de los programas de Especializaciones Médicas y Quirúrgicas; Decreto 2566 de septiembre 10 de 2002 MEN, por el cual se establecen las condiciones mínimas de calidad y demás requisitos para el ofrecimiento y desarrollo de programas académicos de educación superior y se dictan otras disposiciones.

Adquirir la disciplina de autoevaluación y la sistematización de la información de los programas, nos lleva asegurar la calidad de la oferta y nos prepara para procesos de actualización, autoevaluación, verificación de estándares, solicitud de autorización para continuar ofreciendo el programa y, acreditación, ya sea como respuesta a exigencias gubernamentales, u opciones de cada programa ante organismos nacionales o internacionales.

Se les solicita responsabilidad con la información presentada y asegurar la existencia de los soportes documentales en los archivos del programa. En lo posible, deben ser completados todos los espacios. En caso de no contar con la información solicitada, explicar las razones para esto en el ítem respectivo.

Fecha de presentación. \_\_\_\_\_

Responsable \_\_\_\_\_

Fecha de recepción para el Comité Central de Posgrado \_\_\_\_\_

Nombre del programa \_\_\_\_\_ Sede \_\_\_\_\_

Número de cohorte solicitada \_\_\_\_\_

Coordinador del programa. \_\_\_\_\_

Comité del programa (constitución). \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

Acta de aprobación de la autoevaluación en el comité de posgrado.  
\_\_\_\_\_

Acta de aprobación de la autoevaluación en el Consejo de Facultad, Escuela, Instituto o  
Corporación Académica. \_\_\_\_\_

I. ASPECTOS ACADÉMICOS E INVESTIGATIVOS DEL PROGRAMA

- Número y fecha de la Resolución Rectoral que aprueba el Reglamento Específico \_\_\_\_\_
- Número y fecha del Acuerdo de Consejo de Facultad que aprueba el Plan de Estudios, ajustado conforme al Decreto 2566 \_\_\_\_\_
- Estado de desarrollo de las tres últimas cohortes: Coloque el número respectivo en cada casilla:

Cohorte	Año	Inscritos	Admitidos	Graduados	Desarrollando tesis, trabajo de investigación o monografía	En desarrollo del plan de estudios
N - 1						
N - 2						
N - 3						

- Relacione cuáles fueron los criterios de admisión y el punto de corte para la última cohorte:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Relacione los puntajes obtenidos por los estudiantes admitidos a la última cohorte:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Cuál ha sido el promedio de tiempo (en semestres) para la culminación del programa por los estudiantes\_\_\_\_\_. Cual fue o es el tiempo proyectado para la última cohorte (si aún no ha terminado) \_\_\_\_\_. Cuáles han sido las acciones para lograr que el tiempo programado en el plan de estudios, sea igual al efectivamente utilizado en las cohortes en marcha  
\_\_\_\_\_
- Liste los cursos y/o eventos (simposios, congresos, talleres, seminarios, etc), internacionales y nacionales (marque con X en la casilla respectiva), realizados dentro del marco del posgrado, que no son parte del plan curricular del programa, pero que lo benefician. Relacione el nombre del curso o evento y el número de estudiantes del programa que participó en el mismo. Solo para los dos últimos años

CURSO		EVENTO		Número de estudiantes
Nacional	Internacional	Nacional	Internacional	

- Liste las monografías, trabajos de investigación o Tesis, de los estudiantes de las dos últimas cohortes

TÍTULO	DIRECTOR	Fecha de inicio	Fecha en que culmina	Fuente de financiación

- Discuta de manera general, el o los aportes de las monografías, trabajos de investigación o tesis, de los estudiantes de posgrado, al desarrollo social, cultural, económico, científico o político y la contribución al conocimiento en ese campo específico. Haga énfasis en los aportes para la sede respectiva en la que se desarrolla el programa

---



---



---

- Relacione los premios, reconocimientos o distinciones recibidos por estudiantes y o profesores del programa en los últimos dos años.

NOMBRE	TIPO DE RECONOCIMIENTO	OBJETO

- Relacione las pasantías realizadas por los estudiantes en los dos últimos años y la fuente de financiación:

LUGAR	DURACIÓN	OBJETIVO	FINANCIACIÓN

- Mencione cuáles han sido las propuestas de modificación para mejorar los aspectos académicos del programa. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Describa los aportes fundamentales del programa al desarrollo de la unidad académica  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Describa los aportes fundamentales del programa al desarrollo de la sede respectiva  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Relacione las líneas de investigación disponibles para la formación de los estudiantes de la cohorte que se solicita, y el profesor responsable de la línea:

LÍNEA	PROFESOR RESPONSABLE

- Relacione el número de proyectos de investigación aprobados, en los que tendrán participación los estudiantes de la cohorte que se solicita. Haga énfasis en los proyectos pertinentes a la sede en la que se desarrollará el programa.

NOMBRE DEL PROYECTO	FECHA DE APROBACIÓN	ENTIDAD QUE FINANCIÓ	NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PARTICIPARÁN

- Relacione las publicaciones resultantes como producto de la producción de los estudiantes y docentes del programa en los últimos dos años.

TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	AUTOR(ES)	REVISTA

## II. CAPACIDAD DOCENTE DEL PROGRAMA.

**Nota: Haga énfasis en los docentes disponibles para la Dirección de Monografías, Trabajos de Investigación y Tesis.**

- Relacione los docentes de la Universidad de Antioquia de tiempo completo y medio tiempo, vinculados al programa, y que estarán disponibles para la cohorte que se solicita.

NOMBRE	ÚLTIMO TÍTULO	ACTIVIDAD A DESARROLLAR	HORAS DE DEDICACIÓN AL SEMESTRE

- Relacione los docentes de cátedra que estarán disponibles para la cohorte que se solicita. Haga énfasis en los que estarán disponibles en la sede respectiva.

NOMBRE	ÚLTIMO TÍTULO	ACTIVIDAD A DESARROLLAR	HORAS DE DEDICACIÓN AL SEMESTRE

- Relacione el número de profesores visitantes que han participado en el programa en los últimos dos años y que potencialmente estarán disponibles para la cohorte que se solicita.

NOMBRE	ÚLTIMO TÍTULO	ORIGEN	OBJETIVOS CUMPLIDOS
1			
2			
3			
4			
5			

### III. RECURSOS DISPONIBLES PARA LA COHORTE QUE SE SOLICITA.(relacione la cantidad disponible)

- Aula(s)\_\_\_\_\_
- Laboratorio(s)\_\_\_\_\_
- Campos de práctica \_\_\_\_\_
- Oficina administrativa \_\_\_\_\_
- Centro de documentación\_\_\_\_\_
- Bibliografía especializada publicada en los últimos 5 años (número de títulos):  
Libros.\_\_\_\_\_ Revistas\_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_ cuáles \_\_\_\_\_
- Sala de informática\_\_\_\_ Número de equipos \_\_\_\_\_
- Convenios que hacen posible el desarrollo del programa (menciónelos) (En el caso de los programas en salud, se refiere a los convenio docente-asistenciales; en el caso de programas extendidos, son los convenios con entidades en dichas zonas):

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

### IV. ASPECTOS FINANCIEROS DEL PROGRAMA

- Costo de matrícula vigente para la cohorte que solicita (valor en salarios mínimos por estudiante por semestre). \_\_\_\_\_ Número y fecha de la Resolución Rectoral que autorizó este costo \_\_\_\_\_
- Valor de las exenciones para el último año, o número de estudiantes exentos.  
\_\_\_\_\_

· **Fuentes de financiación del programa:**

Del total de ingresos para el último año, desglose la contribución porcentual de los diferentes aportes. Valores netos, una vez realizadas las deducciones para otros centros de costo de la Universidad

Ingresos por matrícula\_\_\_\_\_ por ciento

Aportes de la Unidad Académica\_\_\_\_\_ por ciento

Ingresos por extensión \_\_\_\_\_ por ciento

Aportes de entidades \_\_\_\_\_ por ciento

Aportes de los proyectos de investigación \_\_\_\_\_ por ciento

Otros aportes\_\_\_\_\_ por ciento

· **Ejecución presupuestal del centro de costo del programa para el último año:**

Ingresos. \$\_\_\_\_\_

Egresos. \$\_\_\_\_\_

Disponibilidad financiera para próxima cohorte. \$\_\_\_\_\_

- Relacione las Inversiones realizadas ( en pesos) en los dos últimos años, de acuerdo a las diferentes fuentes

INVERSIONES	FUENTES			
	Recursos del programa	Recursos de la unidad académica	Fondos comunes	Recursos externos
Reformas locativas				
Compra de equipos				
Reparación de equipos				
Compra de software				
Conexión a redes				
Compra de bibliografía				
Compra de reactivos				
Pasantías a docentes				
Pasantías a estudiante				
Asistencia de docentes a eventos				
Asistencia de estudiantes a eventos				
Otros				

- Relacione los estímulos o beneficios económicos que los estudiantes de posgrado de las dos últimas cohortes reciben (o recibieron) por parte de la Universidad o de otra institución y que son una ayuda para su proceso de formación: Becas, Exenciones, Descuentos, Financiación de Pasantías, Estudiante Instructor, Auxiliar de Investigación u otros beneficios económicos

<b>Nombre del Estudiante</b>	<b>Estímulos o Beneficios</b>	<b>Monto (en pesos)</b>	<b>Fuente (institución)</b>

**V. ASPECTOS RELACIONADOS A RELACIONES REGIONALES, NACIONALES O INTERNACIONALES**

Desglose las relaciones de la unidad académica o de los grupos de investigación que han contribuido al desarrollo del programa en los dos últimos años (pasantías de estudiantes, movilidad de docentes, proyectos conjuntos, profesores visitantes, directores externos, etc).

<b>Nombre del Convenio, o la relación con una Institución o un Par</b>	<b>Regional, Nacional o internacional</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Actividades</b>

**VI. ASPECTOS DIVULGATIVOS DEL PROGRAMA**

Marque las estrategias de divulgación que se han utilizado para informar sobre aspectos del programa y sus actividades:

- Plegable \_\_\_\_\_ y/o afiche \_\_\_\_\_

- Página web del programa\_\_\_\_, página web de la unidad académica \_\_\_\_, página web de la Dirección de Posgrado \_\_\_\_\_
- Prensa nacional\_\_\_\_ y/o prensa local \_\_\_\_\_
- Periódico Alma Máter \_\_\_\_\_ y/o suplemento Alma Máter \_\_\_\_\_
- Revistas científicas\_\_\_\_\_
- Radio \_\_\_\_\_
- Televisión \_\_\_\_\_
- otras \_\_\_\_\_ cuáles \_\_\_\_\_

VII. RELACIONES CON LOS EGRESADOS

- Cuenta el programa con una base de datos actualizada sobre sus egresados? \_\_\_\_\_.
- Cuáles estrategias se utilizan para vincular los egresados al programa \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Cuál es el medio de comunicación con los egresados: Boletín\_\_\_\_\_, correo electrónico \_\_\_\_\_, asociación de egresados \_\_\_\_\_eventos periódicos \_\_\_\_\_, otros \_\_\_\_ cuáles \_\_\_\_\_
- Cuáles han sido los aportes más significativos de los egresados en el medio donde se desempeñan. Mencione 5 casos de egresados de las dos últimas cohortes graduadas.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

VIII. RELACIONES DE LOS ESTUDIANTES CON LA INSTITUCIÓN

- Qué actividad se desarrolla para dar a conocer la institución a los estudiantes que ingresan \_\_\_\_\_
- Que actividades periódicas realiza para mantener el vínculo de los estudiantes con la institución \_\_\_\_\_
- Participan los estudiantes en las actividades de la unidad académica \_\_\_\_\_
- Participan los estudiantes en las actividades programadas por la Universidad\_\_\_\_\_
- A través de qué medios se da a conocer a los estudiantes la programación de actividades de la institución y de la unidad académica \_\_\_\_\_
- Utilizan los estudiantes los servicios de: zonas deportivas \_\_\_\_\_, bibliotecas \_\_\_\_\_, sitios de estudio \_\_\_\_\_ otros \_\_\_\_\_ cuáles?  
\_\_\_\_\_ No sabe\_\_\_\_\_

**IX. CONCLUSIONES.**

- Enumere las 5 fortalezas principales del programa, las cuales sustentan en buena parte su calidad

---

---

---

---

---

- Enumere las 5 debilidades principales del programa, las cuales serán objeto de gestión para subsanarlas a corto plazo.

---

---

---

---

---

- Enumere las principales necesidades del programa:

---

---

---

---

- Relacione las propuestas planteadas para suplir las necesidades y debilidades.

---

---

---

---

---

- Resuma el nivel de satisfacción de los estudiantes con los siguientes aspectos:

1. Nivel académico de los docentes \_\_\_\_\_
2. Capacidad investigativa \_\_\_\_\_
3. Plan de estudios \_\_\_\_\_
4. Infraestructura \_\_\_\_\_
5. Gestión administrativa \_\_\_\_\_
6. Recursos didácticos \_\_\_\_\_
7. Entorno Institucional \_\_\_\_\_
8. Mecanismo de evaluación académica \_\_\_\_\_

- Plantee la justificación para abrir una nueva cohorte (aspectos que demuestren la importancia de abrir de nuevo el programa, con las mismas características de la cohorte anterior, o con modificaciones que lo hagan más pertinente o de mejor calidad).

---

---

---

---

- Marque los procedimientos que utilizó para obtener la información relacionada en este informe de autoevaluación

Encuestas \_\_\_\_\_

Reuniones del Comité \_\_\_\_\_

Reuniones con estudiantes y profesores \_\_\_\_\_

Taller de autoevaluación \_\_\_\_\_

Otras \_\_\_\_ Cuáles \_\_\_\_\_

### **SUGERENCIA.**

La Guía de Autoevaluación de Programas de Posgrado, de la Universidad de Antioquia, de noviembre de 2003, le puede servir para realizar una evaluación cuantificada del programa en todos sus aspectos. Dicha Guía se encuentra para su respectiva consulta en la Dirección de Posgrado

### **Anexos.**

- Anexe a esta Autoevaluación los documentos que considere pertinentes para apoyar la información suministrada.
- Si como resultado de esta autoevaluación surgen modificaciones al plan de estudios o al costo de la matrícula, anexe el nuevo plan de estudios aprobado en un Acuerdo de Consejo de la unidad académica y el estudio de costo elaborado por la Oficina de Planeación.
- Si esta es la autoevaluación de un programa extendido a una de las seccionales de la Universidad, anexe el visto bueno de la Dirección de Regionalización.
- Si esta es la autoevaluación de un programa extendido por fuera del Departamento de Antioquia, anexe la extensión del convenio respectivo.
- Anexe el calendario de admisión
- Anexe la propuesta de Resolución Académica o Resolución de Comité Central de Posgrado para solicitar la apertura de cohorte, en la que se definen los cupos, los criterios de admisión y el punto de corte.
- Anexe el comunicado del Consejo de la unidad académica, que aprueba la apertura de la cohorte en las condiciones manifiestas en esta autoevaluación.

---

**FIRMA DEL RESPONSABLE (Coordinador del Programa)**

---

**FIRMA DEL DECANO O DIRECTOR (de la unidad académica)**

\_\_\_\_\_

**FIRMA DEL DIRECTOR DE REGIONALIZACIÓN (en caso de programa extendido a una seccional).**

\_\_\_\_\_ **Acta del**  
**Comité de Regionalización que aprueba esta nueva cohorte** \_\_\_\_\_

**APROBADO POR EL COMITÉ CENTRAL DE POSGRADO**

ACTA NÚMERO \_\_\_\_\_ día \_\_\_\_\_ mes \_\_\_\_\_ año \_\_\_\_\_

# ORGANIGRAMA DE LA FACULTAD

