



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3

DOCUMENTO MAESTRO PARA LA RENOVACIÓN DEL REGISTRO CALIFICADO

Programa Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
VICERRECTORÍA DE DOCENCIA
FACULTAD DE MEDICINA
MEDELLIN, 2018**

DOCUMENTO MAESTRO DEL PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA CRÍTICA Y CUIDADOS INTENSIVOS



Rector

John Jairo Arboleda Céspedes

Dirección de Posgrados

Dora Ángela Hoyos Ayala

Equipo directivo de la Unidad Académica

Decano, Facultad de Medicina

Carlos Alberto Palacio Acosta

Vicedecano, Facultad de Medicina

Luis Miguel Acevedo Arroyave

Jefe de Posgrado

Antonio Carlos Toro Obando

Director del Instituto de Investigaciones Médicas

Daniel Felipe Patiño Lugo

Jefe de Educación Médica

Luis Guillermo Duque Ramírez

Jefe de la Sección de Anestesiología

Olga Lucia Giraldo Salazar

Jefe del Programa de Medicina Crítica y Cuidados Intensivos

Luis Horacio Atehortúa López

Jefe del Pregrado de Medicina

Carlos Andrés Ruiz Galeano

Jefa del Pregrado de Instrumentación Quirúrgica
Paula Andrea Jaramillo Marín

Coordinadora del Programa de Atención Prehospitalaria
Paola Andrea Elejalde Vidal

Jefa del Centro de Extensión
Sara Carolina Robledo Vázquez

Líder de Gestión de Conocimiento
Carlos Julio Montoya Guarín

Coordinadora de Relaciones Interinstitucionales
Águeda Lucía Valencia De Ossa

Coordinador de Prácticas Académicas
Julián Santiago Franco Pérez

Coordinadora del Centro de Simulación
Adriana Patricia Gil Martínez

Coordinador Unidad de Comunicaciones
Juan David Castro Quintero

Asistente del Decano para Bienestar y Cultura
Yuri Viviana Caro Sánchez

Coordinadora del Parque de la Vida
Julieta Mosquera Muñoz

Coordinadora del Living Lab
Nora Luz Salazar Marulanda

Medellín, Septiembre 06 de 2018.

TABLA DE CONTENIDO

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROGRAMA.....	11
1. DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA	12
2. JUSTIFICACIÓN	12
2.1. Estado del programa en el área de la Educación Médica.....	12
2.2. Pertinencia con las necesidades de la región y del país.....	14
2.3. Estado ocupacional o laboral del programa académico.....	16
2.4. Referencia con programas afines o similares en el contexto local, nacional e internacional.	21
2.5. Particularidades del programa o rasgos distintivos.....	23
3. CONTENIDOS CURRICULARES	24
3.1. Fundamentación teórica institucional.....	24
3.2. Proyecto Educativo de Programa - PEP	26
3.2.1. Coherencia entre la fundamentación teórica universitaria y la misión del sitio de práctica principal	27
3.3. Propósitos de formación del programa y perfiles.....	28
3.3.1. Objetivos de formación	28
3.3.2. Desarrollo de competencias	29
3.3.3. Perfiles.....	32
3.4. Estructura general del plan de estudios y créditos académicos.....	33
3.4.1. Estructura del plan de estudios en concordancia con el sistema de créditos ..	33
3.5. Componentes de formación o áreas de conocimiento.....	36
3.6. Estrategias de flexibilización para el desarrollo del programa.....	37
3.7. Componentes de Interdisciplinariedad del programa.....	37
3.8. Lineamientos pedagógicos y didácticos del programa.....	38
3.9. Estrategias pedagógicas que apuntan al desarrollo de competencias comunicativas en lengua extranjera.....	42
3.10. Contenido general de las actividades académicas.....	43
4. ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS	74
4.1. Número de créditos establecido conforme a la norma.....	74
4.2. Las rotaciones.....	74
4.3. Los escenarios de práctica	75
4.4. Formación para la investigación	75
4.5. Uso de TICs y otros desarrollos.....	77

5.	INVESTIGACIÓN	77
5.1.	Políticas de Investigación.....	77
5.2.	El ambiente de investigación en la Universidad y la Facultad.....	79
5.3.	La investigación en el programa.	82
5.4.	Grupos de investigación y proyectos que soportan la formación y participación de Estudiantes.	82
5.5.	Participación de los residentes en los grupos de investigación	84
5.6.	Producción académica de los profesores de la Especialización en Neurología Infantil: libros, capítulos de libro, artículos, otras publicaciones.....	86
5.7.	Eventos de Investigación.	88
6.	RELACIÓN CON EL SECTOR EXTERNO	90
6.1.	Extensión	90
6.1.1.	La Política de Extensión	90
6.1.2.	La Extensión en la Facultad de Medicina y en la especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos.....	91
6.2.	La vinculación con el sector productivo, según la naturaleza del programa.	92
6.3.	Las relaciones internacionales.....	92
7.	PERSONAL DOCENTE	93
7.1.	Políticas y normativa institucional.	93
7.2.	Plan de formación permanente	96
7.3.	Relación de profesores con titulación académica acorde con la naturaleza del programa.	99
8.	MEDIO EDUCATIVOS	101
8.1.	Recursos bibliográficos	101
8.2.	La Biblioteca Médica.....	104
8.3.	Recursos electrónicos disponibles para el programa de Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos	107
8.4.	Medios educativos	112
8.5.	Plataforma tecnológica.....	112
8.6.	Programas Cooperativos	114
8.7.	Feria de Servicios y Mini feria del Libro	114
9.	INFRAESTRUCTURA FÍSICA	114
9.2.	Planta física requerida para el funcionamiento del programa.	115
9.3.	Infraestructura general de los escenarios de práctica de conformidad con las normas vigentes	118
9.3.1.	IPS Universitaria, sede Clínica León XIII.	118

9.3.2.	Fundación Hospitalaria San Vicente de Paúl.....	118
9.3.3.	Instituto Neurológico de Colombia	119
9.4.	Normas de uso del suelo autorizado de conformidad con las disposiciones locales del municipio en cuya jurisdicción se desarrollará el programa.....	120
10.	CONDICIONES DE CARÁCTER INSTITUCIONAL	120
10.1.	La selección	120
11.	ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y ACADÉMICA	123
11.1.	Estructura organizacional.....	123
11.2.	Sistemas de información para la gestión académica del programa: sistemas de información sobre estudiantes, profesores, actividades de investigación y divulgación de sus resultados, actividades de extensión y apoyo administrativo.....	127
12.	AUTOEVALUACIÓN	128
12.1.	Políticas de Autoevaluación institucional y procedimientos de autoevaluación.	128
12.2.	Evidencias e indicadores de resultado.....	129
13.	PROGRAMA DE EGRESADOS	130
13.1.	Políticas sobre egresados	130
13.2.	Programa de egresados.....	130
13.3.	Situación de los egresados del programa	131
13.4.	Deserción del Programa.	134
14.	BIENESTAR UNIVERSITARIO	134
14.1.	Política de bienestar institucional.....	134
14.2.	Programas, servicios y actividades de bienestar dirigidos a los directivos profesores, estudiantes y personal administrativo del programa.....	136
14.3.	Exigencia de vinculación de los estudiantes a una EPS y en caso de ser necesario a una ARL.	137
14.4.	Bienestar en la Facultad de Medicina	137
14.5.	Bienestar en el sitio principal de prácticas	138
14.5.1.	Bienestar en IPS Universitaria.....	138
14.5.2.	Bienestar en Hospital Universitario San Vicente Fundación.....	138
14.5.3.	Bienestar en Fundación Instituto Neurológico de Colombia (INDEC)	139
14.6.	Participación de los residentes en los programas de bienestar	139
14.6.1.	Estadísticas de participación de los residentes en el programa de Bienestar.....	140
15.	RECURSOS FINANCIEROS.....	142
15.1.	La política presupuesta y financiera.....	142

15.2.	Mecanismos de control	143
15.3.	Inversiones.....	144
15.4.	Proyección, programación y ejecución del presupuesto de inversión y de funcionamiento del programa para los próximos 3 años	145
16.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	150

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Potenciales empleadores: Relación de las IPS de la Región que tiene habilitados servicios de Cuidados Intensivos.	16
Tabla 2. Programas afines o similares de la Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos.	22
Tabla 3. Estructura del Plan de Estudios del Programa.	35
Tabla 4. Distribución de los componentes de formación del Programa.	36
Tabla 5. Número de créditos por áreas y componentes o ejes de formación.	74
Tabla 6. Distribución de los Escenarios de Práctica del Programa.	75
Tabla 7. Número de residentes de los posgrados médicos y quirúrgicos en proyectos de investigación, entre 2014 y 2017, Facultad de Medicina.	81
Tabla 8. Horas docentes por año, para el apoyo en asesoría temática y metodológica, de los residentes de los posgrados médicos y quirúrgicos en proyectos de investigación. .	81
Tabla 9. Grupos de Investigación que apoyan al programa de Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos.	82
Tabla 10. Líneas de investigación del Programa en los grupos de investigación.	83
Tabla 11. Proyectos de investigación del Grupo GRAEPIC del Programa en los últimos 5 años.	83
Tabla 12. Proyectos de investigación de los residentes del Programa en los últimos 5 años.	84
Tabla 13. Publicaciones de los profesores del Programa en los últimos 5 años.	87
Tabla 14. Profesores y estudiantes asistentes a eventos académicos, investigativos y científicos.	88
Tabla 15. Movilidad nacional de residentes de la Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos, entre 2013 y 2017.	93
Tabla 16. Formación permanente disciplinar de los docentes de la Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos 2013 – 2017.	97
Tabla 17. Relación de profesores con titulación académica acorde con la naturaleza del programa.	99
Tabla 18. Docentes relacionados por docencia - servicio con el programa.	101
Tabla 19. Recursos bibliográficos de la Biblioteca Médica, para enero de 2018.	106
Tabla 20. Recursos informáticos, de comunicación y de apoyo docente.	112
Tabla 21. Infraestructura de la Universidad de Antioquia.	116
Tabla 22. Infraestructura de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia. .	117
Tabla 23. Infraestructura del Programa.	117
Tabla 24. Tabla de los Espacios de la Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos.	118
Tabla 25. Distribución de espacios académicos para residentes en Fundación Hospitalaria San Vicente de Paúl.	119
Tabla 26. Tabla de los Espacios de la Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos.	119
Tabla 27. Relación entre el número de inscritos, elegibles, admitidos y matriculados en primer año y total de matriculados en el programa de Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos 2013 – 2017.	121
Tabla 28. Empleabilidad de los egresados de la Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo 2013 – 2017.	131

Tabla 29. Egresados de la Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos como ponentes en eventos académicos y científicos 2013 – 2017	133
Tabla 30. Participación de los egresados en publicaciones	133
Tabla 31. Distribución porcentual del número de citas asignadas por cada especialidad según año analizado.	140
Tabla 32. Distribución del número de citas asignadas por cada especialidad clínica o quirúrgica de posgrado.....	141
Tabla 33. Proyecciones financieras próximos 5 años	148

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Recursos Bibliográficos en Cifras. Datos a enero 2018	113
Ilustración 2. Recursos Tecnológicos de la Biblioteca Médica	113

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROGRAMA

Nombre del programa:	Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos
Título que otorga:	Especialista en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos
Campo amplio:	Ciencias de la salud
Campo específico:	Especialización Clínica
Campo detallado:	Medicina Crítica y Cuidados Intensivos
Nivel de formación:	Especialización Médico Quirúrgico
Metodología:	Presencial
Número de créditos:	126 Créditos
Norma interna de creación:	Acuerdo Académico
Número de la norma	201
Fecha de la norma:	07 de febrero de 2002
Instancia que expide la norma:	Consejo Académico de la Universidad de Antioquia
Duración del programa:	2 Años
Ubicación del programa:	Medellín
Ciclos propedéuticos:	No
Periodicidad de la admisión:	Anual
Código SNIES:	16164
Dirección:	Carrera 51D No. 62 - 29
Teléfono – Fax:	219 6070
Correo electrónico:	Posgradosmedicina@udea.edu.co
Estudiantes en primer período:	2 (dos)
Valor de la matrícula al iniciar:	3.2 salarios mínimos legales vigentes
Programa adscrito a:	Facultad de Medicina
Renovación de registro:	Sí.

1. DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA

Mediante el Acuerdo Académico No. 201 del 07 de febrero del año 2002, se creó el Programa de Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo, de acuerdo con el Artículo 28 de la Ley 30 de 1992. El Ministerio de Educación Nacional otorgó el Registro Calificado al Programa de Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo mediante la Resolución No. 4255 del 17 de noviembre de 2004, por siete (7) años; la última renovación del Registro Calificado fue otorgada mediante la Resolución No. 9841 del 21 de agosto de 2012, por siete (7) años.

El programa de Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo es una segunda especialización clínico quirúrgica, que otorga el título de Especialista en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo. El nivel de formación corresponde a un postgrado de especialización médico quirúrgica, que de acuerdo con lo dispuesto por la ley equivale a la formación de una maestría. El programa corresponde a una profundización disciplinar con un componente de investigación. El título otorgado es coherente con los contenidos curriculares, y se corresponde con las denominaciones vigentes a nivel nacional.

2. JUSTIFICACIÓN

2.1. Estado del programa en el área de la Educación Médica.

De acuerdo con el Sistema Nacional de Información para la Educación Superior (SNIES), Colombia cuenta en la actualidad con 21 programas activos de Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivos. De los programas mencionados, 7 pertenecen a universidades públicas y 14 a instituciones de educación superior (IES) privadas. Todos los programas tienen una duración de 2 años, con un rango en créditos académicos que van desde 122 hasta 325. En la distribución geográfica, los programas se ubican así: en el departamento de Antioquia con 3, en Atlántico 1, en Bogotá 5, en Bolívar 1, en Caldas 1, Cauca 1, Cundinamarca 1, Huila 1, Risaralda 1, Santander 1 y Valle del Cauca 1.

El Programa de la Universidad de Antioquia oferta 4 cupos anuales. En los últimos 7 años, durante la vigencia del registro calificado, se han graduado 13 especialistas del Programa. La especialización se ha venido actualizando acorde con el avance de las tecnologías disciplinares y el desarrollo de las estrategias didácticas y pedagógicas, respondiendo a las tendencias nacionales e internacionales, y a las necesidades locales, regionales y nacionales en esta área del conocimiento.

El estado de la especialización en el ámbito internacional se caracteriza por avances notables en metodologías diagnósticas y terapéuticas, con la utilización de desarrollos tecnológicos avanzados, dispositivos de asistencia mecánica extracorpórea con tecnología de punta que ha demostrado menores efectos secundarios, mayor protección de órgano asistido, mayores posibilidades de recuperación funcional y disminución de mortalidad en el paciente con daño orgánico severo; también, por la rehabilitación

temprana, mediante la combinación del empoderamiento de terapeutas físicos y respiratorios especializados en el paciente crítico, y la utilización de tecnología con diseño y estudios de validación clínica específica para los pacientes con enfermedades críticas; finalmente, otra característica es el desarrollo de guías de práctica clínica sustentadas en resultados de estudios de investigación liderados por especialistas en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos, y construidas mediante una metodología científica rigurosa en la evidencia, con la participación interdisciplinar de líderes de opinión mundial, presentadas en foros de la especialidad y divulgadas en revistas científicas relacionadas con la especialidad y de alto impacto bibliográfico.

Todas estas tecnologías, desarrollos experimentales y consensos internacionales de la especialidad, han sido tenidos en cuenta y apropiados para el desarrollo del Programa de la Universidad de Antioquia. En América Latina se cuenta con un número limitado de programas, en los siguientes países: Argentina, Chile, Perú, Brasil, México, Costa Rica, Ecuador, Uruguay y Venezuela; nuestro Programa cumple con los estándares de esos países, cuenta con un contenido académico muy similar, pero a la vez se diferencia por hacer especial énfasis en temas como: imagen cardiaca, atención del trauma complejo, atención del paciente con cardiopatía compleja, incluidas las maternas con cardiopatías, atención del paciente trasplantado de órgano sólido y del paciente crítico neurológico.

De acuerdo con el Observatorio Laboral para la Educación Superior (OLE), entre los años 2001 y 2014, en el país se graduaron 3.010.882 personas de las IES; de ellas, 400.321 tuvieron lugar en el Departamento de Antioquia, entre los cuales 30.287 correspondieron al área de la salud; de medicina fueron 9.366 profesionales graduados, siendo 3.165 de especialidades médico-quirúrgicas. Para el año 2014, el 99.1% de los especialistas médico-quirúrgicos egresados de la Universidad de Antioquia se encontraban cotizando al Sistema General de Seguridad Social en Salud.

Con respecto a la ocupación de los especialistas en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos, en Colombia laboran un aproximado 380 para una relación de un profesional para atender 15 camas de la especialidad; según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el periodo entre 2004 y -2009 el número de camas de las unidades de cuidados intensivos (UCI) en el país aumentó de 4985 (1 por cada 100.000 habitantes) a 9294 (2 por 100.000 habitantes), es decir que en ese periodo de tiempo el número de camas de UCI aumento en un 100%. Como comparación con un país iberoamericano, en España la relación es de 7,7 camas por cada 100.000 habitantes; así, Colombia se encuentra con una relación inferior con respecto a otros países latinoamericanos, europeos y los Estados Unidos, no solo en el número de especialistas y de camas por 100.000 habitantes, sino también respecto al número de médicos especialistas para la atención especializada de los pacientes en ese número de camas de UCI; con respecto a la relación médico:camas, para Colombia esa relación, para médicos especialistas en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos, sería de 1:24. Varios registros internacionales ha mostrado que hay un aumento importante en la mortalidad cuando esta relación es >1:15; en tal sentido, se recomienda que la relación especialista:camas no sea >1:8; en Colombia, no es posible esa relación con el número de médicos especializados en medicina crítica que hay en el momento.

En Colombia, ante la escasez de estos especialistas, se ha optado porque las UCI sean atendidas por especialistas de otras disciplinas, lo que se ha demostrado que aumenta los tiempos de estancia y el consumo de recursos; las iniciativas de grupos de calidad en la atención, como *Leapfrog* y el *Institute for Health Improvement*, han demostrado la disminución del 40% de la mortalidad en UCI cuando el paciente crítico es atendido por especialistas en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos, lo que ineludiblemente lleva a la conclusión que el déficit de estos especialistas en nuestro país es preocupante y requiere de una solución casi inmediata.

2.2. Pertinencia con las necesidades de la región y del país.

El problema de salud que la especialidad quiere enfrentar es el de la atención del paciente con enfermedad crítica, tanto médica como quirúrgica. El Programa se fundamentará en las recomendaciones del Colegio Americano de Medicina Crítica y de la Sociedad Europea de Medicina Intensiva, y tiene como derrotero formar en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos a especialistas de medicina interna, anestesia, cirugía y urgencias, llenando siempre los requisitos académicos correspondientes al conocimiento profundo de la fisiología, la fisiopatología, la nosología y el tratamiento del paciente en estado crítico, así como también los correspondientes a la idoneidad para la ejecución de procedimientos sencillos y complejos en las unidades de cuidado crítico, todo esto basado en las necesidades sociales de atención en salud de nuestro país.

Se ha demostrado el impacto que una buena atención en cuidados intensivos puede tener sobre la supervivencia y la calidad de vida. El manejo de los pacientes con eventos críticos, tanto de tipo cerebrovascular y cardíaco como traumático y quirúrgico (incluidos los trasplantes), ha sufrido una gran transformación en virtud de la disposición de mejores medios diagnósticos y terapéuticos, invasivos y no invasivos, que permiten un análisis y la instalación de medios de tratamiento oportuno (en solo horas) y de tecnología sofisticada, que ha aumentado de forma inusitada la supervivencia de estos pacientes, con pocas secuelas y menor discapacidad. La trombolisis selectiva, el cateterismo coronario, la reapertura de obstrucción arterial con “stent” y los “bypass” coronarios en las primeras horas de la urgencia, así como los dispositivos de asistencia respiratoria, ventricular y de otros órganos, son ejemplo del acervo terapéutico con que se disponen en la actualidad médicos para el manejo de estas patologías; luego de estas intervenciones, se requiere de un manejo en unidades de cuidado intensivo bien dotadas desde el punto de vista tecnológico y con personal médico idóneo. Esto, sin lugar a dudas, impacta en la salud de los pacientes y en la juiciosa utilización de los recursos en salud.

En el mismo sentido, el trauma hace parte fundamental de las estadísticas de atención en las instituciones del tercer y cuarto nivel, para lo que ellas requieren de instaurar servicios de alta complejidad para la atención médica y quirúrgica del trauma severo, siendo absolutamente indispensable la estructuración de unidades de cuidado intensivo del trauma debidamente equipadas y con personal especializado para su atención.

Colombia se encuentra con una relación inferior con respecto a otros países

latinoamericanos, europeos y EE.UU. no solo en el número de camas por habitantes, sino también respecto a número de médicos especialistas para la atención especializadas de ese número de camas; con respecto a la relación médico cama, para Colombia esa relación para médicos especialistas en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos sería de 1:24 camas, en varios registros internacionales se ha encontrado que hay un aumento importante en mortalidad cuando esta relación es $>1:15$; en tal sentido se recomienda que la relación especialista/cama no sea $>1:8$, en Colombia no es posible esa relación con el número de médicos especializados que hay en este momento. En Colombia ante la escasez de especialistas, se ha optado porque las UCIs sean atendidas por especialistas en otras disciplinas, lo que está suficientemente demostrado que aumenta los tiempos de estancia y el consumo de recursos; la iniciativa de grupos de calidad en la atención como *Leapfrog* y el *Institute for Health Improvement* han demostrado la disminución del 40% de la mortalidad en UCI cuando el paciente crítico es atendido por especialistas en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos, lo que traduce que, el déficit de estos especialistas en nuestro país es preocupante y de urgente resolución, y la Universidad de Antioquia no debe alejarse de esa responsabilidad.

Respecto al crecimiento acelerado en la creación de nuevos servicios para el cuidado de pacientes críticos, es obligatorio mencionar el estudio "**Los servicios de cuidado intensivo adulto en el departamento de Antioquia 1995-2007**", presentado por el doctor **Gabriel Jaime Guarín Alzate**, como tesis para optar al título de Magíster en la Facultad Nacional de Salud Pública Héctor Abad Gómez, de la Universidad de Antioquia. A propósito de los resultados de este estudio, todas las IPS de alta complejidad del Departamento tienen este servicio porque lo consideran rentable, estratégico en el posicionamiento y, particularmente, porque pueden establecer integraciones verticales al interior con los otros servicios; lo anterior sustenta lo que ya se ha observado por otros estudiosos del tema, acerca de que para la administración hospitalaria las UCI desempeñan un doble rol: de una parte, son el sustento obligado para la implementación de los programas de alta complejidad, y de otro lado su implementación trae como una consecuencia directa el desarrollo de otros servicios de diagnóstico y tratamiento en las instituciones hospitalarias y, obviamente, su posicionamiento como líderes en el medio. Se identifica en ese estudio, como factores asociados a los cambios de la oferta de los servicios de UCI del adulto, el aseguramiento, al aumento de la esperanza de vida, los cambios en las pirámides poblacionales y los patrones de conducta de los médicos, que están fuertemente ligados al crecimiento intelectual y académico de la especialidad, lo que ha permitido una mayor confianza por la atención integral de los pacientes por un especialista debidamente entrenado en Medicina Crítica.

Dentro de los modelos modernos de atención médica, mediante estudios metodológicamente fuertes se ha establecido que el manejo integral de los pacientes en servicios denominados cerrados, en cuanto a que las decisiones son tomadas por el equipo tratante de intensivistas, trae consigo una utilización eficiente, eficaz y racional de los recursos, así como una menor mortalidad y mejor expectativa de vida para los pacientes. Esto tiene importancia dentro de los modelos organizativos, porque delimita el recurso humano que puede atender las UCI (restricción de un insumo estratégico); esta conducta también profundiza en la especialización del talento humano, convirtiéndolo en más escaso, calificado y valioso en relación con los resultados.

2.3. Estado ocupacional o laboral del programa académico.

Todos los graduados del programa de la Universidad de Antioquia se encuentran laborando en UCI de alta complejidad; los que trabajan en la ciudad de Medellín laboran en Instituciones reconocidas, como: Hospital Pablo Tobón Uribe, Clínica Cardiovid, Clínica Universitaria Bolivariana, Clínica Medellín, Clínica de las Américas, Clínica del Prado, Clínica del Rosario, IPS Universitaria de la Universidad de Antioquia (UdeA); en algunas de ellas, desempeñan cargos de dirección y liderazgo, como es el caso del Hospital General de Medellín, Clínica del Norte en Bello y la Fundación Hospitalaria San Vicente de Paúl (FHSVP); algunos regresaron a sus regiones y allí son líderes en varias UCI de alta complejidad en ciudades como Manizales, Montería, Sincelejo y Apartadó.

El área metropolitana del Valle de Aburrá ha tenido un crecimiento importante en la capacidad instalada para atender a los afiliados al Sistema General de Seguridad Social en Salud; con las nuevas IPS creadas, se ha incrementado la posibilidad de ocupación del talento humano en salud que se ha estado formando en las IES de la región; un análisis del REPS, en cuanto a los servicios de neurología y neurología infantil habilitados a las IPS de la región, nos da una clara idea del potencial que existe para absorber laboralmente los graduados del Programa de la Universidad de Antioquia, único en la región (ver Tabla 1).

Tabla 1. Potenciales empleadores: Relación de las IPS de la Región que tiene habilitados servicios de Cuidados Intensivos.

CÓDIGO DE PRESTADOR	NOMBRE DEL PRESTADOR	NATURALEZA JURÍDICA	DIRECCIÓN	MUNICIPIO	NÚMERO DISTINTIVO DE HABILITACIÓN DEL SERVICIO	SERVICIO
0500102144	HOSPITAL GENERAL DE MEDELLÍN LUZ CASTRO DE GUTIERREZ, EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO	PÚBLICA	CARRERA 48 N° 32-102	MEDELLÍN	DHS062889	108-CUIDADO INTENSIVO NEONATAL
0500102092	CLINICA EL ROSARIO SEDE CENTRO	PRIVADA	CRA 41 # 62-5	MEDELLÍN	DHS023564	108-CUIDADO INTENSIVO NEONATAL
0500102092	CLINICA EL ROSARIO SEDE EL TESORO	PRIVADA	KR 20 # 2 SUR 185	MEDELLÍN	DHS023686	108-CUIDADO INTENSIVO NEONATAL
0500102101	SOCIEDAD MEDICA ANTIOQUEÑA S.A. SOMA	PRIVADA	CALLE 51 N° 45-93	MEDELLÍN	DHS013952	108-CUIDADO INTENSIVO NEONATAL

Documento Maestro: Programa de Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo

CÓDIGO DE PRESTADOR	NOMBRE DEL PRESTADOR	NATURALEZA JURÍDICA	DIRECCIÓN	MUNICIPIO	NÚMERO DISTINTIVO DE HABILITACIÓN DEL SERVICIO	SERVICIO
0500102104	HOSPITAL PABLO TOBON URIBE	PRIVADA	CALLE 78B N° 69-240	MEDELLÍN	DHS170744	108-CUIDADO INTENSIVO NEONATAL
0500102110	CLINICA CARDIO VID	PRIVADA	CALLE 78B N° 75-21	MEDELLÍN	DHS042580	108-CUIDADO INTENSIVO NEONATAL
0500102126	CLÍNICA LAS AMERICAS	PRIVADA	DIAGONAL 75B N° 2A-80	MEDELLÍN	DHS109939	108-CUIDADO INTENSIVO NEONATAL
0500102175	FUNDACION HOSPITALARIA SAN VICENTE DE PAUL	PRIVADA	CALLE 64 CON CARRERA 51 D	MEDELLÍN	DHS005074	108-CUIDADO INTENSIVO NEONATAL
0500103448	CLINICA UNIVERSITARIA BOLIVARIANA	PRIVADA	KR 72 A # 78 B 50	MEDELLÍN	DHS088436	108-CUIDADO INTENSIVO NEONATAL
0500104648	CLINICA DEL PRADO CIUDAD DEL RIO	PRIVADA	CL 19 A # 44-25	MEDELLÍN	DHS047173	108-CUIDADO INTENSIVO NEONATAL
0526604910	E.S.E. HOSPITAL MANUEL URIBE ANGEL	PÚBLICA	DG 31 # 36 A SUR - 80	ENVIGADO	DHS002300	108-CUIDADO INTENSIVO NEONATAL
0512912420	PROCAREN	PRIVADA	CR 48 # 135 SUR - 75	CALDAS	DHS253853	108-CUIDADO INTENSIVO NEONATAL
0504513197	PROMOTORA CLINICA ZONA FRANCA DE URABA	PRIVADA	KR 100 # 43-770 LT C101	APARTADÓ	DHS010315	108-CUIDADO INTENSIVO NEONATAL
0515415020	NACERSANO IPS	PRIVADA	DG 20 C # 12-68 PISO 4	CAUCASIA	DHS397646	108-CUIDADO INTENSIVO NEONATAL
0517210757	UNIDAD MATERNO INFANTIL FUNDACION SOMA	PRIVADA	KR 106 X CL 95	CHIGORODÓ	DHS013933	108-CUIDADO INTENSIVO NEONATAL
0561502129	SOCIEDAD MÉDICA RIONEGRO S.A. SOMER S.A.	PRIVADA	CALLE 38 N° 54A-35	RIONEGRO	DHS082850	108-CUIDADO INTENSIVO NEONATAL

Documento Maestro: Programa de Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo

CÓDIGO DE PRESTADOR	NOMBRE DEL PRESTADOR	NATURALEZA JURÍDICA	DIRECCIÓN	MUNICIPIO	NÚMERO DISTINTIVO DE HABILITACIÓN DEL SERVICIO	SERVICIO
0500102144	HOSPITAL GENERAL DE MEDELLÍN LUZ CASTRO DE GUTIERREZ, EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO	PÚBLICA	CARRERA 48 N° 32-102	MEDELLÍN	DHS062890	109-CUIDADO INTENSIVO PEDIÁTRICO
0500102092	CLINICA EL ROSARIO SEDE EL TESORO	PRIVADA	KR 20 # 2 SUR 185	MEDELLÍN	DHS023687	109-CUIDADO INTENSIVO PEDIÁTRICO
0500102104	HOSPITAL PABLO TOBON URIBE	PRIVADA	CALLE 78B N° 69-240	MEDELLÍN	DHS170745	109-CUIDADO INTENSIVO PEDIÁTRICO
0500102110	CLINICA CARDIO VID	PRIVADA	CALLE 78B N° 75-21	MEDELLÍN	DHS042581	109-CUIDADO INTENSIVO PEDIÁTRICO
0500102175	FUNDACION HOSPITALARIA SAN VICENTE DE PAUL	PRIVADA	CALLE 64 CON CARRERA 51 D	MEDELLÍN	DHS005075	109-CUIDADO INTENSIVO PEDIÁTRICO
0500113131	CORPORACIÓN HOSPITAL INFANTIL CONCEJO DE MEDELLÍN	PRIVADA	CL 72A # 48A-20	MEDELLÍN	DHS236842	109-CUIDADO INTENSIVO PEDIÁTRICO
0561502129	SOCIEDAD MÉDICA RIONEGRO S.A. SOMER S.A.	PRIVADA	CALLE 38 N° 54A-35	RIONEGRO	DHS678987	109-CUIDADO INTENSIVO PEDIÁTRICO
0500102144	HOSPITAL GENERAL DE MEDELLÍN LUZ CASTRO DE GUTIERREZ, EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO	PÚBLICA	CARRERA 48 N° 32-102	MEDELLÍN	DHS062891	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS
0500106086	E.S.E. HOSPITAL LA MARIA	PÚBLICA	CL 92EE # 67-61	MEDELLÍN	DHS002558	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS
0500101150	FUNDACIÓN INSTITUTO NEUROLOGICO DE COLOMBIA	PRIVADA	CALLE 55 N° 46-36	MEDELLÍN	DHS064154	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS
0500102092	CLINICA EL ROSARIO SEDE CENTRO	PRIVADA	CRA 41 # 62-5	MEDELLÍN	DHS023565	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS

CÓDIGO DE PRESTADOR	NOMBRE DEL PRESTADOR	NATURALEZA JURÍDICA	DIRECCIÓN	MUNICIPIO	NÚMERO DISTINTIVO DE HABILITACIÓN DEL SERVICIO	SERVICIO
0500102092	CLINICA EL ROSARIO SEDE EL TESORO	PRIVADA	KR 20 # 2 SUR 185	MEDELLÍN	DHS023688	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS
0500102101	SOCIEDAD MEDICA ANTIOQUEÑA S.A. SOMA	PRIVADA	CALLE 51 N° 45-93	MEDELLÍN	DHS013953	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS
0500102104	HOSPITAL PABLO TOBON URIBE	PRIVADA	CALLE 78B N° 69-240	MEDELLÍN	DHS170746	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS
0500102110	CLINICA CARDIO VID	PRIVADA	CALLE 78B N° 75-21	MEDELLÍN	DHS042582	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS
0500102120	INVERSIONES MEDICAS DE ANTIOQUIA S.A. CLINICA LAS VEGAS	PRIVADA	CALLE 2 SUR N° 46-55	MEDELLÍN	DHS009157	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS
0500102124	CORPORACIÓN PARA ESTUDIOS EN SALUD CLINICA CES	PRIVADA	CL 58 # 50 C- 2	MEDELLÍN	DHS040917	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS
0500102126	CLÍNICA LAS AMERICAS	PRIVADA	DIAGONAL 75B N° 2A-80	MEDELLÍN	DHS109940	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS
0500102172	CLINICA MEDELLIN OCCIDENTE	PRIVADA	KR 65B #30-95	MEDELLÍN	DHS011733	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS
0500102175	FUNDACION HOSPITALARIA SAN VICENTE DE PAUL	PRIVADA	CALLE 64 CON CARRERA 51 D	MEDELLÍN	DHS005076	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS
0500103448	CLINICA UNIVERSITARIA BOLIVARIANA	PRIVADA	KR 72 A # 78 B 50	MEDELLÍN	DHS088437	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS
0500104648	CLINICA DEL PRADO CIUDAD DEL RIO	PRIVADA	CL 19 A # 44-25	MEDELLÍN	DHS047174	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS
0500105586	CLÍNICA VIDA SEDE HOSPITALARIA	PRIVADA	CARRERA 50 A N° 64-42	MEDELLÍN	DHS304024	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS

Documento Maestro: Programa de Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo

CÓDIGO DE PRESTADOR	NOMBRE DEL PRESTADOR	NATURALEZA JURÍDICA	DIRECCIÓN	MUNICIPIO	NÚMERO DISTINTIVO DE HABILITACIÓN DEL SERVICIO	SERVICIO
0500109099	CLINICA CENTRAL FUNDADORES	PRIVADA	CALLE 53 N° 46-38 PISO 1,2,3,4,5,6,11,15	MEDELLÍN	DHS551874	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS
0500111746	NUEVA CLINICA SAGRADO CORAZON S.A.S	PRIVADA	CL 49 # 35 - 61	MEDELLÍN	DHS004374	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS
0500105909	IPS UNIVERSITARIA SEDE CLINICA LEON XIII	MIXTA	KR 51 B # 69-13	MEDELLÍN	DHS036463	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS
0526604910	E.S.E. HOSPITAL MANUEL URIBE ANGEL	PÚBLICA	DG 31 # 36 A SUR - 80	ENVIGADO	DHS002301	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS
0536004339	E.S.E. HOSPITAL SAN RAFAEL DE ITAGUÍ	PÚBLICA	KR 51A # 45-51	ITAGUI	DHS200712	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS
0504513197	PROMOTORA CLINICA ZONA FRANCA DE URABA	PRIVADA	KR 100 # 43-770 LT C101	APARTADÓ	DHS010316	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS
0508810819	ESPECIALIDADES MEDICAS METROPOLITANAS S.A	PRIVADA	DG 55 # 34- 59	BELLO	DHS010400	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS
0508811823	FUNDACIÓN CLINICA DEL NORTE	PRIVADA	AV 38 DG 59 50	BELLO	DHS199947	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS
0515403817	CLINICA PAJONAL LIMITADA	PRIVADA	DIAGONAL 20C N° 12-68	CAUCASIA	DHS024725	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS
0536002107	CLINICA ANTIOQUIA S.A.	PRIVADA	CALLE 45 N° 49-02	ITAGUI	DHS241950	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS
0537602125	CLINICA SAN JUAN DE DIOS LA CEJA	PRIVADA	AVENIDA SAN JUAN DE DIOS LA CEJA	LA CEJA	DHS158105	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS
0561502129	SOCIEDAD MÉDICA RIONEGRO S.A. SOMER S.A.	PRIVADA	CALLE 38 N° 54A-35	RIONEGRO	DHS082851	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS

CÓDIGO DE PRESTADOR	NOMBRE DEL PRESTADOR	NATURALEZA JURÍDICA	DIRECCIÓN	MUNICIPIO	NÚMERO DISTINTIVO DE HABILITACIÓN DEL SERVICIO	SERVICIO
0504507672	UCI SANTA MARIA DEL DARIEN	PRIVADA	CARRERA 98 NÚMERO 103B-46/52/62	APARTADÓ	DHS010920	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS
0561507672	SERVIUCIS S.A.S	PRIVADA	KR 48 # 56-59 PI 2	RIONEGRO	DHS010909	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS
0561512044	CENTROS ESPECIALIZADOS DE SAN VICENTE FUNDACION	PRIVADA	VEREDA LA CONVENCION VIA AEROPUERTO LLANO GRANDE KM 2	RIONEGRO	DHS021070	110-CUIDADO INTENSIVO ADULTOS

2.4. Referencia con programas afines o similares en el contexto local, nacional e internacional.

El Programa es claramente identificable y diferenciable como una especialización médico quirúrgica. La Medicina Crítica y Cuidados Intensivos es reconocida en Norteamérica y Europa occidental como un área del conocimiento médico que necesita un entrenamiento práctico y una estructuración académica especial, con características diferentes a las de otras especialidades médicas.

Este programa se fundamenta en las recomendaciones de la Sociedad Americana de Medicina Crítica y de la Sociedad Europea de Medicina Intensiva, y tiene como misión formar en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos a médicos con título de especialización en Medicina Interna, Anestesia, Cirugía y Medicina de Urgencias. El residente debe cumplir con requisitos académicos en el Programa, como obtener un conocimiento profundo de la fisiología, la fisiopatología, la nosología y el tratamiento del paciente en estado crítico, así como también los correspondientes a la idoneidad para la ejecución de procedimientos sencillos y complejos en una UCI; todo lo anterior, con base en las necesidades sociales de atención en salud de nuestro país. Además, el estudiante procurará adquirir el conocimiento de la biología molecular en las enfermedades críticas, así como por el desarrollo de la investigación clínica y básica, y su aplicación a una población con características epidemiológicas y sociales muy particulares, desde el punto de vista de las enfermedades adquiridas y el trauma.

El Programa de formación de la Universidad de Antioquia tiene como fortaleza que las principales rotaciones y el desarrollo de las materias fundamentales, como cardiología y patología cardiovascular, trauma, sepsis, trasplantes y patología médica crítica se realizan en unidades hospitalarias altamente especializadas, que tienen áreas que se dedican con exclusividad a la atención de tales materias; por consiguiente, tanto la

preparación de seminarios, como las prácticas asistenciales y adquisición de destrezas manuales, y la investigación las realiza el estudiante inmerso en un ambiente académico especializado con unidades de alta complejidad, íntimamente relacionadas con centros de excelencia.

Tabla 2. Programas afines o similares de la Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos.

Nombre de la Institución	Denominación del Programa	Número de Créditos	Periodos de Duración	Duración de los Periodos	Municipio de Oferta del Programa	Frecuencia de Admisiones
Universidad Tecnológica de Pereira - UTP	Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo	166	8	Semestral	Pereira	Anual
Universidad Militar-Nueva Granada	Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos	133	3	Semestral	Bogotá D.C.	Anual
Universidad del Valle	Especialización en Cuidado Intensivo	96	4	Semestral	Cali	Semestral
Pontificia Universidad Javeriana	Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo	131	2	Anual	Bogotá D.C.	Semestral
Universidad Pontificia Bolivariana	Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos	125	4	Semestral	Medellín	Anual
Universidad de la Sabana	Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo	325	4	Anual	Chía	Anual
Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario	Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo	293	8	Semestral	Bogotá D.C.	Semestral
Universidad de Manizales	Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos	256	8	Semestral	Manizales	Anual
Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB	Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo del Adulto	180	2	Anual	Bucaramanga	Anual
Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud	Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo	125	4	Semestral	Bogotá D.C.	Semestral
Universidad CES	Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo	124	4	Semestral	Medellín	Anual
Fundación Universitaria Sanitas	Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo	147	4	Semestral	Bogotá D.C.	Semestral
Universidad Simón Bolívar	Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos	207	4	Anual	Barranquilla	Anual
Universidad de Santander - UDES	Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo	140	4	Semestral	Bucaramanga	Anual

2.5. Particularidades del programa o rasgos distintivos.

El programa de MCCI de la Universidad de Antioquia se diferencia de los demás programas del país en varios aspectos: uno de ellos, y quizás de los más importantes, radica en que es el único en el que se cursa una materia teórico-práctica de 8 semanas en Ecocardiografía, para adquirir competencias en su utilización para el diagnóstico, monitorización y tratamiento de las urgencias de las enfermedades cardiovasculares, el manejo posoperatorio de la cirugía cardíaca, la evaluación del trauma cardíaco complejo, y la reanimación guiada por ecocardiografía de todo tipo de choque. Otro aspecto diferenciador, es que las principales rotaciones asistenciales, un pilar académico de los programas de especialización médico quirúrgicas, se llevan a cabo en servicios altamente especializados, así:

- UCI adultos de la FHSVP
- Cardiología Crítica, en la UCI Cardiovascular de la FHSVP
- Cuidado Intensivo Médico (Sepsis, SDRA y falla respiratoria, infecciones severas) en la UCI Médica de la FHSVP
- Trauma, quemaduras y toxicología, en UCI de Trauma de la FHSVP
- Trasplantes de órganos sólidos, en UCI de trasplantes de la FHSVP, sede Rionegro
- Paciente Neurocrítico, en Instituto el Neurológico de Antioquia.

Además de lo anterior, el Programa ofrece a los residentes variados cursos teórico-prácticos de reforzamiento en aprendizajes de la asistencia ventilatoria con ventilación mecánica, mediante simuladores específicos que han sido el resultado de desarrollos tecnológicos y experimentales del Grupo de Investigación en Bioinstrumentación e Ingeniería Clínica GIBIC de la UdeA.

Como último rasgo distintivo, los temas de mayor trascendencia para los residentes en formación, dada su frecuencia, complejidad, mortalidad y consumo de recursos para el sector salud en una UCI, se fortalecen a través de seminarios de profundización dirigidos por profesores especialistas y expertos en dichos temas, así:

- Falla hepática aguda y trasplante hepático: hepatólogo de la UdeA
- Arritmias severas: cardiólogo electrofisiólogo de la UdeA y el FHSVP
- Sepsis y choque séptico: experto nacional en sepsis de la UdeA
- Enfermedades hematooncológicas críticas: hematólogo UdeA
- falla renal y soporte renal extracorpóreo: nefrólogo UdeA
- Manejo de quemaduras complejas: cirujano plástico UdeA
- Manejo de intoxicaciones severas críticas: toxicólogo UdeA
- Manejo de infecciones severas, control de infecciones hospitalarias: infectólogos de la IPS Universitaria UdeA
- Enfermedades endocrinas críticas y descompensaciones agudas del paciente con patología endocrina: endocrinólogo de la UdeA
- Manejo de la vía aérea difícil: especialistas del Grupo Vía Aérea Difícil de la UdeA.

Así mismo, el programa tiene una adecuada articulación con los planes de desarrollo locales, regionales y nacionales, al ocuparse de la atención y recuperación de los pacientes afectados por agravamientos súbitos de sus condiciones generales, llegando a estados que amenazan la vida como descompensaciones metabólicas, cardiovasculares, pulmonares y neurológicas, entre otras, así como del inicio temprano de actividades de rehabilitación que eviten el desarrollo de secuelas y discapacidades que vayan en detrimento de la calidad de vida del paciente; en el mismo sentido, el especialista en cuidado crítico es un elemento importante de las Redes Integrales de Atención en Salud (RIAS) desplegadas por las instituciones que sirven como escenarios de práctica, ámbitos en los que el residente incorporará y pondrá en práctica los elementos requeridos para la atención integral y oportuna en las redes gestadas por el SGSSS para las enfermedades crónicas con deterioros agudos que amenazan la vida, así como las situaciones agudas de origen traumático y no traumático que llevan a coma, descompensaciones metabólicas, deterioros neurológicos súbitos entre otras.

3. CONTENIDOS CURRICULARES

3.1. Fundamentación teórica institucional.

El Acuerdo Superior 444 del 25 de julio de 2017, adoptó el Plan de Desarrollo de la Universidad de Antioquia 2017- 2027, "*Una Universidad innovadora para la transformación de los territorios*". Los siguientes párrafos describen la Misión y Visión institucionales:

“Somos una universidad pública que en ejercicio pleno de su autonomía se compromete con la formación integral del talento humano, con criterios de excelencia, la generación y difusión del conocimiento en los diversos campos del saber y la preservación y revitalización del patrimonio cultural.”

“En 2027, la Universidad de Antioquia, como institución pública, será reconocida nacional e internacionalmente por su excelencia académica y por su innovación al servicio de la sociedad, de los territorios y de la sostenibilidad ambiental.”

La Universidad de Antioquia, patrimonio científico, cultural e histórico de la comunidad antioqueña y nacional, es una institución estatal que desarrolla el servicio público de la educación superior con criterios de excelencia académica, ética y responsabilidad social. En ejercicio de la autonomía universitaria, de las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra que garantiza la Constitución Política, y abierta a todas las corrientes del pensamiento, cumple mediante la investigación, la docencia y la extensión, la misión de actuar como centro de creación, preservación, transmisión y difusión del conocimiento y de la cultura.

La Universidad forma, en programas de pregrado y posgrado, a personas con altas calidades académicas y profesionales: individuos autónomos, concedores de los principios éticos responsables de sus actos, capaces de trabajar en equipo, de libre ejercicio del juicio y de la crítica, de liderar el cambio social, comprometidos con el

conocimiento y con la solución de los problemas regionales y nacionales, con visión universal.

Como querer fundamental, y en virtud de su carácter transformador, la Institución busca influir en todos los sectores sociales mediante actividades de investigación, de docencia y de extensión; está presente en la vida cotidiana de la sociedad por medio de la actividad profesional de sus egresados; vela por la formación de hábitos científicos y por la creación de estrategias pedagógicas que desarrollen la inteligencia y creatividad, orientadas al mejoramiento de la vida, al respeto a la dignidad del hombre y a la armonía de éste con sus semejantes y con la naturaleza.

La Universidad propicia el cambio y avance de la sociedad, y participa en la integración de ésta con los movimientos mundiales de orden cultural, científico y económico; selecciona con esmero, perfecciona, capacita y estimula a sus profesores, empleados y trabajadores, para que el trabajo colectivo, creativo y organizado, permita cumplir con eficacia y calidad los objetivos institucionales; facilita el acceso a la educación superior, basada en el principio de igualdad, a las personas que demuestren tener las capacidades requeridas y cumplan las condiciones académicas y administrativas exigidas.

La Institución orienta sus esfuerzos hacia la consolidación como centro de cultura y de ciencia, que por su naturaleza tiene una especial responsabilidad con la sociedad, a la cual se debe; está atenta en su actividad a los patrones específicos y a las exigencias que nacen de cada campo del saber; se compromete en la búsqueda de nuevos conocimientos y de las soluciones a los problemas de la sociedad, con alto sentido humanístico y en el marco de una concepción universal. La Institución promueve la creación, el desarrollo y la adaptación del conocimiento en beneficio del crecimiento humano y científico; la reafirmación de los valores de la nacionalidad, en su diversidad étnica y cultural; el respeto a las diferentes ideologías; la expansión de las áreas de creación y disfrute de la cultura; la protección y el aprovechamiento nacional de los recursos naturales, en el horizonte de la ecoética. La Universidad se reconoce como espacio de controversia racional, regida por el respeto a las libertades de conciencia, opinión, información, enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra, orientadas por las exigencias de los criterios éticos que se traducen en una real convivencia universitaria.

Son sus principios: igualdad, responsabilidad social, autonomía con “...*el ejercicio libre y responsable de la crítica, la cátedra, la enseñanza, el aprendizaje, la investigación, la creación artística y la controversia ideológica y política.*”, universalidad, libertades de cátedra y de aprendizaje, normatividad, convivencia, excelencia académica, interdisciplinariedad, investigación y docencia, extensión, autoevaluación, cooperación institucional, participación, asociación, derecho universitario de petición, debido proceso, planeación, descentralización, regionalización, realidad económica y administrativa y prevalencia de los principios.

El Plan de Desarrollo 2017- 2027 "*Una Universidad innovadora para la transformación de los territorios*" se plantea bajo los enfoques participativo, diferencial y territorial con los siguientes temas estratégicos, con sus respectivos objetivos y metas:

1. Formación integral de ciudadanos con la articulación y el desarrollo de las funciones misionales, desde los territorios y en conexión con el mundo
2. Ciclos de vida de la comunidad universitaria
3. Democracia, gobierno universitario y convivencia
4. Gestión administrativa y del financiamiento
5. Compromiso de la Universidad con la construcción de paz, equidad, inclusión e interculturalidad
6. Contribuciones de la Universidad a la gestión del ambiente y la biodiversidad.

3.2. Proyecto Educativo de Programa - PEP

Guardando coherencia con la fundamentación teórica institucional, plasmada en el Estatuto General, la Misión, Visión y el Plan de Desarrollo Universitario, el programa de Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos acoge y transforma en práctica dichas orientaciones en su proyecto educativo (PEP). Resalta entre los principios del PEP los de: responsabilidad social, autonomía, libertades de cátedra y de aprendizaje, convivencia, excelencia académica, interdisciplinariedad, preservación de los valores democráticos, y el respeto y reconocimiento.

Los tres ejes misionales universitarios de docencia, investigación y extensión se desarrollan en el programa de Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos. El desarrollo del programa se estructura partiendo de una intensa fundamentación teórica en conceptos de disciplina que tiene a su cargo la evaluación, el diagnóstico y el tratamiento incluyendo los mecanismos de soporte orgánico y los diferentes métodos de monitorización y vigilancia de los pacientes con enfermedad crítica, independiente de su etiología, espontánea o traumática y del tratamiento médico o quirúrgico básicos, para acceder al poco tiempo a las actividades teórico prácticas en el Hospital Universitario y en otros centros de prácticas asistenciales. Dichas actividades o rotaciones teórico prácticas van aumentando en complejidad a través de los 2 años de formación, teniendo en cuenta que siempre transcurren bajo la responsabilidad y supervisión del docente, y que la delegación de las responsabilidades también es progresiva, en la medida que el residente va desarrollando las competencias propias de la Especialidad.

El estudiante es el centro del proceso enseñanza-aprendizaje, actuando el docente como orientador y modelo. Las actividades se siguen acorde al nivel de formación y la novedad de actividad para el estudiante, en la siguiente secuencia: a) el docente ejecuta la actividad y el estudiante observa y se ilustra; b) el estudiante ejecuta la actividad en compañía y apoyo del profesor; y c) el estudiante ejecuta la actividad de manera independiente y el docente supervisa, valora, corrige y evalúa. Todas las asignaturas/rotaciones persiguen los objetivos generales de formación y los específicos de carácter disciplinar. Para el logro de los objetivos, se desarrollan a su vez competencias generales sobre la formación integral y las propias de la especialidad en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo.

El proceso de investigación en el programa de especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo persigue fundamentalmente fomentar el interés de la investigación formativa y la lectura crítica de la información disponible, entendidas como el desarrollo de un pensamiento analítico, crítico, reflexivo sobre el desarrollo del conocimiento en ésta área. No obstante, durante el programa formativo, y bajo la supervisión y acompañamiento de asesores temáticos y metodológicos, los residentes también desarrollan competencias elementales de investigación aplicada, mediante la ejecución de un proyecto propio o la inserción en un proyecto de mayor envergadura, liderado por profesores del programa.

3.2.1. Coherencia entre la fundamentación teórica universitaria y la misión del sitio de práctica principal

La Misión reflejada en la plataforma estratégica describe a la FHSVP como “... *una institución privada sin ánimo de lucro que presta servicios de salud con énfasis en la atención del paciente de alta complejidad. Destina su esfuerzo económico para quienes, necesitando servicios, no pueden pagar por ellos. Realiza su tarea con sentido humano, enfoque integral, calidad y ética, con personas idóneas y comprometidas. Participa en la formación del talento humano y en el desarrollo de investigación en salud para contribuir a la generación de conocimiento.*”

Los valores por los cuales se rige el FHSVP son los de:

- *Responsabilidad: cumplimos con nuestras obligaciones, asumiendo las consecuencias y obteniendo resultados eficaces.*
- *Solidaridad: tenemos la firme determinación de trabajar por el bien común, exaltando la dignidad humana.*
- *Compromiso: sentimos como propios la filosofía, objetivos y metas de la organización y nos empeñamos en dar algo más de lo establecido.*
- *Honestidad: actuamos con base en la verdad y la justicia.*
- *Respeto: comprendemos, aceptamos y valoramos a todas las personas.”*

El tema estratégico de la FHSVP sobre Gestión del Conocimiento, trabaja los ejes temáticos teniendo en cuenta a la Universidad de Antioquia, en: a) Gestión Académica y Formación b) Investigación y Desarrollo y c) Innovación y Emprendimiento.

Son de conocimiento público y para los profesores y residentes, las Políticas Organizacionales de la FHSVP, sobre: a) Política de Derechos y Deberes b) Política de Responsabilidad Social c) Política de Gobernabilidad y Transparencia d) Política de Excelencia e) Política de Desarrollo Integral de Talento Humano y f) Política de Investigación y Generación de Conocimiento.

La integración administrativa y académica entre la Facultad de Medicina y la FHSVP, se logra a través de las siguientes instancias: Comité Docencia Servicio, Comité de Ética, Comité de Área y Unidad de Investigación. La integración práctica y propositiva, desde el punto de vista docente y asistencial, se vivencia entre el personal docente de ambas instituciones con los estudiantes, frente a los pacientes en consulta externa, urgencias y

hospitalización, y en las actividades académicas teóricas con participación de profesionales de ambas instituciones, como lo son la Reunión Clínica, el Club de Revistas, la reunión Staff General de Medicina Crítica, la reunión ampliada Administrativa de Cuidados Intensivos, y los diversos seminarios, en los diferentes servicios, y realizados en instalaciones de la FHSVP y de la Facultad de Medicina.

3.3. Propósitos de formación del programa y perfiles.

El Programa está dirigido a especialistas en las ramas de Medicina Interna, Anestesia, Cirugía General y Urgencias. Tendrá una duración de dos años, divididos en 2 periodos lectivos anuales de 48 semanas cada uno.

Durante el desarrollo del programa de especialización, el estudiante dedicará tiempo completo al ambiente de la unidad de cuidados intensivos, asumiendo una responsabilidad significativa en el manejo de los pacientes bajo la supervisión de los intensivistas de la Universidad y del escenario de práctica, y teniendo un rol de liderazgo con los demás médicos residentes o estudiantes rotatorios en la unidad. Además, revisará y expondrá ante los docentes los temas preestablecidos en el currículo, revisados de la literatura actualizada. Al terminar el programa en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos el especialista debe haber logrado los siguientes objetivos.

3.3.1. Objetivos de formación

Objetivo general

El programa de Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos ha realizado reflexiones sobre el objetivo general de formación y, después de un análisis consensuado, decidió adaptar el modelo de formación general de los programas de posgrado en medicina, propuesto por el Colegio Real de Médicos y Cirujanos de Canadá (CanMeds), junto con el propósito de la fundamentación teórica de la Universidad. Así, tiene el siguiente objetivo de formación general: *“El programa de Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos forma expertos en el área clínica de la salud y enfermedad de los niños, adultos, mujeres, ancianos, etc., para que sean capaces de asumir los roles de profesionales, comunicadores, consultores, trabajadores interdisciplinarios, líderes, educadores/educandos e investigadores, requeridos en el contexto local, regional y nacional.”*

A continuación, se describen los roles propuestos en el objetivo general de formación:

- a) **Experto:** Como residente y médico especialista en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo, egresado de la Universidad de Antioquia, aplica el conocimiento médico, las destrezas clínicas y los valores profesionales en el cuidado de niños, adultos, mujeres, ancianos, etc., con altos estándares de calidad. Así mismo, asume con propiedad los demás roles de formación.

- b) **Profesional:** Como profesional, el residente y médico especialista en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos está comprometido con la salud y bienestar de sus pacientes y su comunidad a través de una práctica ética, altos estándares personales de comportamiento, dedicación a su profesión y su comunidad, participa en la regulación profesional en medicina y en el mantenimiento de su propia salud.
- c) **Comunicador:** Como comunicadores, se forman relaciones con pacientes, sus familias y equipos interdisciplinarios, que promueven y comparten la información necesaria para el cuidado óptimo en salud.
- d) **Consultor/Consejero:** Como consultor/consejero el médico especialista en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos contribuye con su conocimiento, experiencia e influencia en el trabajo individual, familiar y comunitario, para mantener y mejorar las condiciones de salud; cuando se requiera, trabaja en representación de otros en las instancias que construyen los procesos, políticas y que movilizan los recursos para un cambio efectivo en salud.
- e) **Trabajador Interdisciplinario:** El residente y médico especialista en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos, una vez graduado es capaz de realizar un trabajo interdisciplinario con otros profesionales que cuidan de manera eficiente, segura y con calidad la condición de salud-enfermedad de sus pacientes.
- f) **Líder:** Como líder, el residente y médico especialista en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos contribuye en la transformación de la calidad de atención de los pacientes, en el sistema de salud, desde su rol de médico, administrador y educador.
- g) **Educador/Educando:** Como educador/educando, el residente y médico especialista en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos demuestra un compromiso durante su vida profesional hacia la excelencia académica, manifiesta en su participación continua en la actualización permanente, la instrucción de otros y la postura crítica sobre la evidencia disponible.
- h) **Investigador:** Como investigador, el residente y médico especialista en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos asume una lectura y postura crítica frente al conocimiento, tanto el vigente como el nuevo, y tiene la posibilidad de insertarse en proyectos de investigación del sector salud.

Los objetivos específicos disciplinares se describen en la condición de calidad “Organización de las Actividades Académicas”, en las descripciones y propósitos de las rotaciones.

3.3.2. Desarrollo de competencias

Las competencias genéricas se desarrollan de acuerdo con el rol propuesto en el objetivo general, así:

a) Experto:

- Ejerce la medicina en el espacio definido para su práctica, que es la especialidad en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos, abordando las etapas del ciclo vital desde el enfoque diagnóstico y hasta el tratamiento tanto médico como con dispositivos de asistencia mecánica, la monitorización permanente y la discusión y consenso con grupos tratantes.
- Realiza una valoración clínica centrada en el paciente, con un enfoque global y por sistemas orgánicos comprometidos, y establece un plan de tratamiento.
- Planea y ejecuta procedimientos diagnósticos y terapéuticos propios de la especialidad en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos.
- Establece un cronograma de seguimiento con medidas de cuidado, y orienta las citas de control.
- Colabora activamente, de manera individual y colectiva, en el mejoramiento continuo del cuidado en salud, con calidad y seguridad para los pacientes con patologías críticas, tanto de origen médico como quirúrgico y de trauma.

b) Profesional:

- El residente y médico egresado de la especialidad de Medicina Crítica y Cuidados Intensivos demuestra compromiso con los pacientes, al aplicar las mejores prácticas disponibles y al trabajar con los más altos estándares éticos y académicos.
- Demuestra compromiso con la sociedad, al reconocer y responder a las expectativas sociales, en el cuidado de los pacientes con cualquier tipo de patología crítica que requiera un cuidado especializado, con la utilización de medicamentos y tecnología de alto costo y última generación; ese estado crítico puede tener origen en una enfermedad médica, una intervención quirúrgica de alta complejidad, en intervencionismo complejo o en un trauma.
- Demuestra un compromiso con su profesión de médico especialista en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos, al consultar y aplicar los estándares de práctica, y al participar en la regulación concerniente a su profesión
- Demuestra compromiso con su propia salud y bienestar, para favorecer el cuidado óptimo de sus pacientes.

c) Comunicador:

- El residente y médico egresado de la especialidad de Medicina Crítica y Cuidados Intensivos, establece relaciones empáticas, centradas en el mantenimiento y restablecimiento de la salud.
- Resalta y sintetiza la información certera y relevante sobre el proceso de salud-enfermedad de su paciente, incorporando las perspectivas y necesidades de los pacientes y sus familias.
- Comparte la información sobre los planes de cuidado en salud con los pacientes y sus familias, guardando las normas de confidencialidad.

- Involucra a los pacientes y familias en el desarrollo de planes para la preservación y recuperación de la salud, acorde con sus necesidades y metas.
- Ilustra y comparte la información escrita o electrónica durante la cita médica, para facilitar la toma de decisiones, la seguridad y satisfacción del paciente, la confidencialidad y la privacidad.

d) Consultor/Consejero:

- El residente y médico egresado de la especialidad de Medicina Crítica y Cuidados Intensivos, responde y orienta al paciente sobre sus necesidades particulares, al avocar por el paciente durante y después de la cita u hospitalización.
- Es activo en la respuesta sobre las necesidades de la comunidad a la cual sirve, al avocar por ellos en el cambio orientado hacia una mejor atención en salud, de manera socialmente verificable.

e) Trabajador Interdisciplinario:

- El residente y médico egresado de la especialidad de Medicina Crítica y Cuidados Intensivos trabaja de manera eficiente con otros médicos y colegas del área de la salud.
- Al trabajar con otros colegas, promueve el entendimiento y la convivencia, sorteando las diferencias y resuelve los conflictos.
- Transfiere el cuidado de sus pacientes a otro profesional de la salud, facilitando y garantizando la continuidad de un cuidado seguro del paciente crítico.

f) Líder:

- El residente y médico egresado de la especialidad de Medicina Crítica y Cuidados Intensivos contribuye en el mejoramiento de la atención en salud, con la participación en grupos y organizaciones relacionadas con el tema.
- Se compromete en la gestión de recursos para el cuidado en salud de los pacientes afectados por enfermedades de alta complejidad y severo compromiso orgánico o multiorgánico, que requieran la utilización de tecnología de alto costo; está comprometido con la utilización racional de los recursos y se capacita para ello.
- Demuestra liderazgo en la práctica profesional.
- Participa en la planeación del ejercicio profesional, formación y construcción de equipos multidisciplinarios en el área de atención de alta complejidad y enfermedades catastróficas, propendiendo por una atención con calidad.

g) Educador/Educando:

- Se involucra en la actualización y mejoramiento constante de su actividad profesional, mediante la educación profesional permanente en el área de Cuidados Intensivos y soporte orgánico.
- Se compromete en actividades de enseñanza con los estudiantes de pregrado, residentes, otros profesionales y con la comunidad.
- Incorpora a su práctica clínica la mejor evidencia científica disponible.

- Contribuye en la creación y divulgación del conocimiento aplicables al cuidado de la salud en el área de Medicina Crítica y Cuidados Intensivos, tanto médicos como quirúrgicos.

h) Investigador:

- El residente y médico egresado de la especialidad de Medicina Crítica y Cuidados Intensivos adopta una lectura y postura crítica frente a la nueva información del área disciplinar, que aparece en los diferentes medios de divulgación y comunicación.
- Se inserta en proyectos de investigación del área de patología crítica incluidos los diversos tipos de choque, trauma, falla orgánica, respuesta inflamatoria sistémica, infecciones severas y las relacionadas al cuidado de la salud, trasplantes y el tratamiento crítico de enfermedades crónicas consuntivas.

Las competencias específicas se describen en la condición de calidad “Organización de las Actividades Académicas”, en las descripciones y propósitos de las rotaciones.

3.3.3. Perfiles

Perfil de ingreso

La Universidad de Antioquia acoge la definición descrita en la Ley de Residentes, como perfil de ingreso de los estudiantes de posgrado a las especializaciones médico-quirúrgicas, que han sido admitidos al sobresalir en las pruebas de conocimientos en medicina y en la competencia lectora en inglés. Los residentes son médicos generales y médicos especialistas que cursan especializaciones médicas o quirúrgicas de tiempo completo, en programas académicos legalmente aprobados, en el marco de una relación docencia-servicio y bajo niveles de supervisión y controles permanentes, concertados entre las Instituciones de Educación Superior y las Prestadoras de Servicios de Salud. Los residentes desarrollan prácticas formativas en salud, que son estrategias pedagógicas planificadas y organizadas desde una institución educativa que integra la formación académica y la prestación de servicios de salud, con una delegación progresiva de responsabilidades que tiene el propósito de generar y fortalecer competencias, capacidades y nuevos conocimientos en los estudiantes y en los docentes de los programas de formación en salud, en un marco que promueva la calidad de la atención y el ejercicio profesional autónomo, responsable y ético.

Perfil de egreso

Perfil profesional

1. Tener un conocimiento teórico amplio y suficiente en el campo del Cuidado Intensivo.
2. Adquirir una adecuada experiencia clínica en una amplia variedad de problemas y enfermedades de común ocurrencia en las salas de Medicina Crítica y Cuidados Intensivos.
3. Tener habilidad suficiente para poder aplicar de forma segura y adecuada los

diferentes procedimientos diagnósticos y terapéuticos que se utilizan en una UCI, además de adquirir capacidad para diagnosticar, tratar y prevenir cualquier patología compleja médica, posquirúrgica y/o traumática.

4. Habilidad y liderazgo para implementar los estándares de ética y organización de una UCI
5. Habilidad para tener total responsabilidad y liderazgo en el manejo de los pacientes críticos de cualquier UCI, tanto médica como quirúrgica, traumática y coronaria.
6. Haber aprendido los conocimientos básicos en metodología de la investigación y tener conocimientos suficientes sobre los métodos epidemiológicos.

Perfil ocupacional

El egresado del programa se puede desempeñar como médico intensivista en la UCI perteneciente a centros hospitalarios de tercer y cuarto nivel. Está capacitado para atender pacientes en UCI polivalente y en UCI especializadas, como las cardiovasculares, postquirúrgicas, de trauma, de trasplantes y neurológicas. Además, el egresado del programa está preparado para ejercer cargos de liderazgo y dirección, puesto que está capacitado en la dirección y administración de una UCI. De igual manera, está en capacidad de ejercer liderazgo y acompañamiento a los entes gubernamentales del orden local y nacional, en la toma de decisiones y campañas de salud pública para el control y prevención de enfermedades críticas y para la planeación, elaboración y puesta en marcha de guías de atención y protocolos de atención rápida de enfermedades catastróficas.

3.4. Estructura general del plan de estudios y créditos académicos.

El programa de Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo tiene una duración de 2 años, que equivalen a 2 periodos académicos o lectivos anuales, cada uno conformado por 48 semanas. El total de créditos académicos del programa es de 126, que se distribuyen en 62 créditos en el primer año, 64 en el segundo. Un crédito se define como 48 horas de trabajo académico, que incluyen las actividades de trabajo con supervisión docente directa y continua, y las horas de estudio independiente. El máximo de horas de trabajo académico semanal es de 48 horas, permitiendo de manera apropiada desarrollar el programa sin comprometer el bienestar del estudiante. En estos términos, el programa se acoge a los Decretos 2376 de 2010 y 1075 de 2016.

3.4.1. Estructura del plan de estudios en concordancia con el sistema de créditos

A continuación se detalla el plan de estudios de la Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo, según lo aprobado por el Consejo de Facultad en el Acuerdo de Facultad No. 293 del 11 de marzo de 2015, donde se relacionan las asignaturas y los créditos correspondientes con su distribución en horas de trabajo académico, el tipo de componente de formación de la asignatura y el número máximo de estudiantes en

práctica simultánea, teniendo en cuenta que el número de estudiantes matriculados en el primer periodo académico es de 4.

3.4.1.1. Modificaciones al Plan de Estudios

Producto de las políticas para los posgrados médico quirúrgicos de la Universidad, así como de los análisis hechos por el Comité de Programa en el marco de los procesos de autoevaluación que periódicamente se realizan, se gestaron las modificaciones en el plan de estudios que se requerían para asignar créditos a la asignatura Trabajo de grado, como una manera de actualizar esta asignatura a los requerimientos de la normatividad institucional y nacional (Decreto 1280 de 2018). En consecuencia, considerando que en el desarrollo del programa existen horas protegidas asignadas cada semana para el desarrollo del trabajo de investigación, así como las dedicadas a las asesorías con los tutores temáticos y metodológicos, horas que estaban incluidas dentro de las **asignaturas Investigación I y II**, se hizo una reacomodación de los créditos académicos en el componente de investigación, así: se asignaron dos créditos a la asignatura Trabajo de grado, y se restó un crédito a las **asignaturas Investigación I y II**, dado que en ellas estaba incluido el tiempo para del desarrollo del trabajo de grado. Esta modificación no genera cambios en el número de créditos académicos del Programa, ni detrimento en el tiempo dedicado al componente de investigación del mismo.

Tabla 3. Estructura del Plan de Estudios del Programa.

Año	Curso – Módulo – Asignatura	Obligatorio	Electivo	Créditos Académicos	Horas de trabajo académico semanal			Componentes de formación del currículo				Número máximo de estudiantes matriculados
					Horas de trabajo directo	Horas de trabajo independiente	Horas de trabajo totales	Básica	Específica	Investigación	Complementaria	
Primer año	Fisiología del Paciente Crítico I	X		5	45	15	240		X			4
	Cardiología, Renal y Transplantes	X		19	40	17	912		X			4
	Bioética Clínica	X		3	6	12	144	X				4
	Fisiología del Paciente Crítico II	X		5	45	15	240		X			4
	Respiratorio e Infecciosas	X		16	45	19	768		X			4
	Ecocardiografía	X		9	25	29	432		X			4
	Investigación I	X		4	1	4	240			X		4
	Total primer año			61	207	111	2976					
Segundo año	Medicina Crítica General	X		9	25	29	432		X			4
	Hematología y Endocrinología	X		9	25	29	432		X			4
	Investigación II	X		4	1	4	240			X		4
	Neuro-Crítico	X		10	45	15	480		X			4
	Obstetricia y Urinario	X		3	24	12	144		X			4
	Administración	X		3	12	24	144				X	4
	Trauma y gastrointestinal	X		16	45	19	768		X			4
	Infectología	X		9	25	29	432		X			4
	Trabajo de Investigación	X		2						X		4
Total segundo año			65	202	161	3072						
Total número horas					409	272	6048					
Total número de créditos del programa				126								

3.5. Componentes de formación o áreas de conocimiento.

Para lograr el perfil de egreso propuesto, el plan de estudios del programa de Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos se distribuye en los componentes de formación, tal como se describe en la siguiente tabla:

Tabla 4. Distribución de los componentes de formación del Programa.

Componentes de formación	Número de créditos	Porcentaje del componente	Número de profesores del Programa destinados al componente	Materias
Básica o fundamentación	3	2%	1	1
Específica o profundización	110	87%	3	11
Investigación	10	8%	1	4
Complementaria, electiva u opcional	3	2%	2	1

El componente de formación básica da cimiento tanto a la formación como al ejercicio profesional de la especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos. En el plan de estudios, este componente se desarrolla con la asignatura Bioética Clínica, que se planea en el primer periodo académico con una duración total de ocho (8) semanas.

El componente específico, o de profundización disciplinar, otorga los rasgos distintivos y diferenciadores de un experto en la Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos frente a otras especializaciones médico quirúrgicas; este componente se desarrolla en el plan de estudios con las asignaturas de Fisiología del Paciente Crítico I con una duración de cuatro (4) semanas, Cardiología, Renal y Trasplante con una duración de dieciséis (16) semanas, Fisiología del Paciente Crítico II con una duración de cuatro (4) semanas, Respiratorio e Infecciosas con una duración de doce (12) semanas, Ecocardiografía con una duración de ocho (8) semanas, Medicina Crítica General con una duración de ocho (8) semanas, Hematología y Endocrinología con una duración de ocho (8) semanas, Neuro-Crítico con una duración de ocho (8) semanas, Obstetricia y Urinario con una duración de cuatro (4) semanas, Trauma y gastroenterología con una duración de doce (12) semanas e Infectología con una duración de ocho (8) semanas.

El componente de investigación permite, mediante la lectura crítica, la investigación formativa y la investigación aplicada, fijar posturas analíticas y reflexivas sobre el nuevo conocimiento y el devenir del ejercicio profesional. En el plan de estudios, este componente se desarrolla con las asignaturas de Investigación I con una duración de cuarenta y ocho (48) semanas, Investigación II con una duración de cuarenta y ocho (48) semanas y Trabajo de Investigación que es una asignatura transcurricular.

El componente complementario, electivo u opcional permite el perfeccionamiento o la profundización en el área disciplinar de la medicina crítica y de las UCI, que sea de interés del residente. En el plan de estudios se desarrolla con la asignatura de

Administración, que se planea en el segundo periodo académico, con una duración total de cuatro (4) semanas.

3.6. Estrategias de flexibilización para el desarrollo del programa.

El programa de especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo contiene componentes de investigación y formación complementaria u optativa, en los cuales se estimula el desarrollo de procesos formativos afines a las apetencias disciplinares de los residentes, tanto para generar las preguntas de investigación que surjan de sus experiencias e inquietudes profesionales, como para avanzar y profundizar en el desarrollo de competencias y conocimientos en objetos más específicos de la disciplina, ya sean preferencias de carácter académico o el desarrollo de habilidades prácticas en procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos como:

- Permitir, con base en los convenios docente asistenciales, que los estudiantes tengan un horario laxo y cómodo para sus jornadas laborales
- Se inició de forma oficial una rotación, de 4 semanas de duración, por Ecocardiografía en la Unidad Cardiovascular de la FHSVP
- Se inició de forma oficial una rotación de Neuro-Crítico, de 8 semanas, en el Instituto Neurológico de Antioquia
- Se inició la rotación de Obstetricia y Cuidado Intensivo Polivalente en la UCI de la Clínica Universitaria Bolivariana.

3.7. Componentes de Interdisciplinariedad del programa.

La Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia cuenta con 45 programas de especialidades médico quirúrgicas, además de tres maestrías y un doctorado en clínica médica; para el desarrollo de estos programas cuenta con cerca de 420 docentes vinculados y ocasionales, además de más de 200 profesores de cátedra, y con escenarios de práctica de alta complejidad y calidad de atención en salud, como son la FHSVP y la IPS Universidad de Antioquia; este panorama permite definir el vasto mundo de relaciones interdisciplinarias en el que se forma un residente de cualquiera de los anteriormente mencionados programas de posgrado de la Facultad.

En el caso particular de la especialidad en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo, tanto los componentes básicos como disciplinares están dirigidos por docentes con formación de posgrado, con perfiles muy variados y amplios, para cubrir los propósitos académicos de formación del residente; este estudiante tiene, durante su proceso formativo, la oportunidad de establecer relaciones académicas y asistenciales con docentes y residentes de los otros programas de la Facultad, a través de:

- Participación activa en conferencias clínico-patológicas, presentación de pacientes en mesas redondas y reuniones de discusión, club de revistas, seminarios generales y revisión de temas con diferentes docentes del programa y otros docentes especialistas que sean colaboradores con el programa.

- Discusiones de casos con otros grupos consultantes (Radiología, Cardiología, Neumología, Enfermedades Infecciosas, entre otros)
- Participación activa en seminarios y congresos, tanto a nivel local como nacional e internacional; cada año el estudiante debe asistir, por lo menos, a tres congresos nacionales o internacionales con participación activa en por lo menos uno de estos.
- Asistencia a cursos teóricos y de educación continuada que provean tanto la Universidad de Antioquia como la FHSVP
- Trabajo de docencia con los residentes menores, internos, estudiantes y enfermeras
- Realiza rotaciones por servicios y subespecialidades como: Toxicología, Medicina Interna, Medicina de Urgencias, Cirugía General y Anestesiología, en los que establece relaciones interdisciplinarias con residentes de varias especialidades y con profesores experimentados de diversas áreas disciplinares de la medicina.

En el mismo sentido, la Facultad facilita la comunicación de sus residentes con estudiantes y profesionales de otras instituciones y regiones del país y del mundo, mediante el apoyo para la asistencia a eventos académicos y científicos, en los que se presentan los resultados de sus procesos de investigación, y se establece interacción académica con pares disciplinares y con profesionales de otras disciplinas, pero afines en los objetivos de creación y transferencia del conocimiento. Para la Universidad de Antioquia, y en particular para sus programas de posgrado médicos y quirúrgicos, es vital entender y asumir que, en un mundo contemporáneo dominado por la globalización y la innovación, se requiere de procesos formativos que estimulen el desarrollo de mentalidades amplias, abiertas a la interacción disciplinar, el debate constructivo y la construcción conjunta del bienestar y el progreso.

3.8. Lineamientos pedagógicos y didácticos del programa.

Los modelos pedagógicos, según Flórez¹, son “*construcciones mentales*”. Son las representaciones de las relaciones que predominan en las corrientes pedagógicas, paradigmas que pueden coexistir con otros. Es decir, los modelos son combinaciones dinámicas con diferentes énfasis, de aspectos cognitivos, éticos, políticos, económicos, históricos, culturales y sociales, que tratan de esquematizar y comprender de forma analítica cómo se materializa el proceso enseñanza aprendizaje, en espacios y periodos temporales concretos. Y de forma puntual, los modelos se plasman en currículos específicos².

Dada la complejidad de la realidad en la formación médica de especialistas, no existe una única clasificación de los modelos pedagógicos en este campo. Como señalan Bohórquez y Gutiérrez³, “*En la educación médica colombiana se pueden postular cuatro modelos pedagógicos que configuran las tendencias curriculares más sobresalientes. Estos modelos son el tradicional, el tecnológico y el social, vigentes hasta ahora, y un*

¹ Rafael Flórez Ochoa, *Pedagogía del conocimiento* (Bogotá; México: McGraw-Hill, 2005), 158–59.

² Javier Daza Lesmes, “Renovación curricular en programas de ciencias de la salud y su impacto en las prácticas pedagógicas de los profesores”, *Revista Ciencias de la Salud* 8, núm. 1 (abril de 2010): 71–85.

³ Bohórquez F, Gutiérrez E F. “Modelos pedagógicos y cambios curriculares en medicina: una mirada crítica”. *Revista Facultad de Ciencias de la Salud - Universidad del Cauca* 2004; 6:24-33.

modelo emergente: el problematizador. Los programas médicos colombianos no siguen un modelo puro, tienen la influencia de todos, aunque predomine uno”.

Los parámetros para analizar un modelo pedagógico pueden incluir:

- Las metas de formación⁴.
- El concepto de desarrollo⁵.
- La relación estudiante - docente, así como sus roles⁶.
- La estructura curricular⁷.
- Los contenidos⁸.
- La intencionalidad⁹.
- La metodología y estrategias didácticas empleadas.
- La evaluación.
- El grado de control estatal en relación con la autonomía universitaria¹⁰.

Una de las conclusiones de Galindo¹¹ en su tesis doctoral sobre las especialidades médico quirúrgicas en la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, es que *“existe una didáctica clínica propia que requiere ser aplicada con intencionalidad para potenciar la investigación y el aprendizaje significativo, favorecer la autonomía y estimular trabajo colaborativo. Se concibe al profesor como tutor mediador y al estudiante como el protagonista de su proceso de formación que desarrolla capacidades de pensamiento, espíritu investigativo y cualidades humanas que lo sensibilizan para las buenas prácticas médicas”.*

En este sentido, el modelo pedagógico implementado en las especialidades médicas de la Universidad de Antioquia privilegia la autoformación de los residentes, pero también tiene muy en cuenta el rol esencial y determinante de los docentes como supervisores del proceso formativo, en el acompañamiento permanente y la delegación de responsabilidades. En este modelo hay un direccionamiento del profesor, pero se respetan las dinámicas y los procesos propios y activos del estudiante.

Los residentes, por lo general, son adultos jóvenes que pueden ejercer un grado importante de autonomía en su proceso formativo,¹² cuando determinan en qué área específica profundizar, qué investigar y deciden los cursos electivos a realizar. Esto coincide con lo reportado en México, donde *“los médicos residentes son estudiantes con*

⁴ Flórez Ochoa, *Pedagogía del conocimiento*, 169.

⁵ Flórez Ochoa.

⁶ Flórez Ochoa.

⁷ Víctor Cruz Cardona, “Modelos educativos del posgrado: una visión internacional”, consultado el 17 de septiembre de 2017, <https://www.aui.org/images/stories/DATOS/PublicacionesOnLine/archivos/modelos2.htm>.

⁸ Análida Elizabeth Pinilla, “Modelos pedagógicos y formación de profesionales en el área de la salud”, *Acta Medica Colombiana* 36, núm. 4 (octubre de 2011): 204–18.

⁹ Pinilla.

¹⁰ Cruz Cardona, “Modelos educativos del posgrado: una visión internacional”.

¹¹ Leonor Galindo, María Elena Arango Rave, y Juan Antonio López Núñez, “Orientaciones en didáctica para la formación de competencias en los posgrados médicos”, *Investigación en Educación Médica* 4, núm. 14 (abril de 2015): e9, [https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(15\)30041-7](https://doi.org/10.1016/S2007-5057(15)30041-7).

¹² Pinilla, “Modelos pedagógicos y formación de profesionales en el área de la salud”.

*un alto nivel de participación en su propio aprendizaje. Probablemente esto se deba a la exigencia de la profesión, a los filtros de selección y a la naturaleza de los cursos*¹³.

Los residentes obran como médicos bajo la tutoría, la mediación, la asesoría y la supervisión de sus docentes, con una delegación progresiva de responsabilidades. Las diferentes estrategias didácticas tradicionales, como la ronda médica, la consulta externa, el caso clínico patológico, la práctica al tomar casos clínicos concretos, tienen muchas conjunciones empíricas, con estrategias más contemporáneas como la simulación y el aprendizaje basado en problemas (ABP). Es importante enfatizar que la estrategia de ABP sobre un caso clínico tiene ciertas distinciones, dadas por la particularidad del ambiente de trabajo clínico real, en el que se aprende con seres humanos concretos, quienes esperan la resolución más rápida, cabal y efectiva de sus enfermedades.

Estrategias como la ronda médica, la consulta externa, el seminario y el club de revistas revisten una relación docente-estudiante más horizontal que las tradicionales clases magistrales, las cuales aún se emplean en alguna medida, cuando se planean actividades en las que se cuenta con un mayor número de estudiantes, al convocar varios niveles de formación de un programa o incluso varios programas, para temas básicos comunes.

La competencia central e integradora de un residente de una especialidad médica, se puede denominar habilidad o aptitud clínica. Esta es entendida como la integración y aplicación práctica del mejor conocimiento en la especialidad concreta, la orientación inicial del estudio de la enfermedad, que es un elemento clave para el éxito del proceso ulterior, las destrezas en el diagnóstico, la terapéutica y el pronóstico, los procedimientos técnicos, las actitudes profesionales y las cualidades personales humanizadas al proveer cuidados médicos especializados de alta calidad a un paciente.

El ingreso al posgrado se logra a partir de un examen de conocimientos, y en el proceso formativo se evalúan las diferentes rotaciones por competencias y según las especificidades de cada programa; estas evaluaciones pueden ser realizadas de forma conjunta por varios docentes. En cuanto al grado de control estatal, autores como Cruz¹⁴ señalan que en Latinoamérica se puede hablar de semiautonomía universitaria para los posgrados, dada la fuerte regulación normativa, lo cual aplica para las especialidades médicas clínicas.

De acuerdo con los hallazgos de Galindo¹⁵ en su tesis doctoral, en las especialidades médicas de la Universidad de Antioquia existe *“la apuesta por la formación integral, es decir por la necesidad de ir más allá de un conocimiento específico, para transitar por*

¹³ Gustavo Cumplido Hernández et al., “Enfoques de aprendizaje que utilizan médicos residentes en el desarrollo de una especialidad médica.”, *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social [en línea]* 44, núm. 4 (2006): 321–328.

¹⁵ Leonor Galindo Cárdenas, *Caracterización del modelo basado en competencias profesionales de Educación Médica desarrollado en doce especialidades clínicas de la Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia-Colombia: hacia un nuevo enfoque* (Universidad de Granada, 2014), 360, <http://digibug.ugr.es/handle/10481/35130>.

una gama de competencias que en su integración y conjunto armonizan la integralidad que se pretende alcanzar desde los propósitos educativos". Las competencias específicas son diagnosticar, analizar, interpretar, evaluar, rehabilitar. También se apreciaron otras competencias genéricas más humanísticas y que son transversales en la formación universitaria, incluso con programas académicos no médicos, como las éticas, bioéticas, investigativas, tecnológicas, comunicativas, de trabajo en equipo y de aprender a aprender.

De este modo, el modelo pedagógico de las especialidades médicas puede catalogarse como un **modelo por competencias**, producto de un aprendizaje heredado de la tradición en la formación médica especializada. También exhibe características de los modelos pedagógicos sociales y desarrollista, con algunos elementos conductistas y constructivistas. El modelo pedagógico social *"propone el desarrollo máximo y multifacético de las capacidades e intereses del alumno. Tal desarrollo está influido por la sociedad, por la colectividad, donde el trabajo productivo y la educación están íntimamente unidos."*¹⁶ El modelo desarrollista propone *"un currículo dinámico, mutable, donde la práctica busca desarrollar el entendimiento humano en la acción"* y se pretende *"formar sujetos activos capaces de tomar decisiones, de emitir juicios de valor"*¹⁷.

Como señala Pinilla¹⁸, *"El docente de posgrado en ciencias de la salud, y en particular en las especialidades médicas, algunas veces de forma empírica, desarrolla un modelo constructivista cuando favorece la construcción y reelaboración del conocimiento por el residente basado en la asistencia y la docencia sobre los casos clínicos"*. Los residentes al definir con autonomía su propio ritmo e intereses específicos de aprendizaje, también despliegan elementos del constructivismo. No obstante, lo anterior, Galindo¹⁹ coincide con Pinilla²⁰ en que por la fuerza de la tradición y a través del denominado el **currículo oculto**, desafortunadamente aún perviven ciertos elementos de los modelos conductistas y tradicionales, con un enfoque asistencial, en la formación clínica de los posgrados médicos.

La presencia en la UCI durante todo el tiempo que dura el programa, permite lograr la experiencia y el contacto necesario con el paciente críticamente enfermo; teniendo responsabilidad significativa para el manejo del paciente bajo la estrecha supervisión del docente de cuidados intensivos. Para tal fin, el estudiante del programa permanecerá en una UCI entra las 7:00 a 12:00 am, y de 1:00 a 5:00 pm, de lunes a viernes, y pasará ronda junto con uno de los docentes en la mañana del sábado entre las 8:00 y 12:00 am. No tendrá obligaciones con turnos nocturnos o en fines de semana.

Las actividades diarias del residente pueden incluir las siguientes:

¹⁶ Flórez Ochoa, *Pedagogía del conocimiento*, 196.

¹⁷ Elvia María González Agudelo, "Entre los modelos pedagógicos, las mediaciones curriculares y las estrategias didácticas", *Revista CINTEX*, núm. 7 (el 23 de noviembre de 2014): 25, <http://www.pascualbravo.edu.co/cintex/index.php/cintex/article/view/107>.

¹⁸ Pinilla, "Modelos pedagógicos y formación de profesionales en el área de la salud", 208.

¹⁹ Galindo Cárdenas, *Caracterización del modelo basado en competencias profesionales de Educación Médica desarrollado en doce especialidades clínicas de la Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia-Colombia*, 552.

²⁰ Pinilla, "Modelos pedagógicos y formación de profesionales en el área de la salud".

1. Rondas docente-asistenciales (mínimo una por día).
2. Valoración sistemática de las prioridades en procedimientos terapéuticos y diagnósticos, dentro de una estrategia integrada para el adecuado manejo del paciente.
3. Participación activa en conferencias clínico-patológicas, presentación de pacientes en mesas redondas y reuniones de discusión, club de revistas, seminarios generales y revisión de temas con diferentes docentes del programa y otros docentes especialistas que sean colaboradores con el programa.
4. Discusiones de casos con otros grupos consultantes (Radiología, Cardiología, Neumología, Enfermedades Infecciosas, entre otras)
5. Participación activa en seminarios y congresos, tanto a nivel local como nacional e internacional; cada año el estudiante debe asistir por lo menos a tres congresos nacionales o internacionales con participación activa en por lo menos uno de estos.
6. Asistencia a cursos teóricos y de educación continuada, que provean tanto la Universidad de Antioquia como la FHSVP
7. Trabajo de docencia con los residentes menores, internos, estudiantes y enfermeras
8. Horas de estudio independiente, con acceso a la literatura internacional a través de material impreso y material de docencia electrónico disponible desde la biblioteca de la Facultad y que puede ser consultado desde los sitios de práctica o desde el hogar.

La mayoría de estas actividades se desarrolla en cada una de las UCI disponibles para el programa; ellas cuentan con tecnología adecuada para el desarrollo del programa formativo, con los estándares de acreditación internacional para el funcionamiento de una UCI y tienen un porcentaje de ocupación que asegura al residente un número suficiente de pacientes para la adquisición de conocimiento clínico y destrezas en los procedimientos manuales, para lo que el residente del programa tendrá prioridad y predilección en la ejecución de esos procedimientos sobre los residentes rotatorios de otras especialidades básicas que estén en ese momento en la UCI.

3.9. Estrategias pedagógicas que apuntan al desarrollo de competencias comunicativas en lengua extranjera.

El Acuerdo Académico No. 493 del 3 de diciembre de 2015, establece que para las especializaciones médico-quirúrgicas se exigirá competencia lectora y auditiva en inglés, equivalente a lo descrito para la escala B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (Artículo 1).

Para cumplir con este requisito, en el momento de la admisión los aspirantes deben presentar una prueba de competencia lectora, concomitante con el examen de admisión de conocimientos médicos. Como requisito de grado, se exige competencia auditiva de conformidad con lo establecido en el Acuerdo del Consejo de Facultad No. 307 del 20 de abril de 2016. La competencia en inglés no se podrá certificar con una prueba o certificado distintos del examen de admisión.

Para fortalecer competencias en una segunda lengua, la Escuela de Idiomas de la Universidad tiene un amplio portafolio de cursos, en diversas lenguas y en diferentes

niveles, ofrecidos a estudiantes y docentes de la Universidad, de manera gratuita, y con amplios horarios disponibles. Además, gran parte del material de consulta y estudio suministrado para la preparación de las actividades académicas teóricas y teórico-prácticas, está en idioma inglés, y dada la magnitud de la información que se debe revisar, es comprensible que esta también es una forma de fomentar el mejoramiento de la comprensión lectora y comunicativa (escrita) en inglés.

Finalmente, la Universidad y la Facultad de Medicina tienen programas de internacionalización, a través de los cuáles los Comités de Programa y los residentes buscan las conexiones y el apoyo financiero para el desplazamiento internacional, a instituciones en las cuáles la única posibilidad de comunicación es en una segunda lengua para el residente, lo que constituye otra estrategia para estimular el mejoramiento en las competencias en una segunda lengua.

3.10. Contenido general de las actividades académicas.

Nombre de la rotación	Fisiología del Paciente Crítico I
Duración de la rotación:	4 Semanas; entre 7:00 y 12:00 am, y 1:00 y 5:00 pm
Créditos	5
Espacio formativo Lugar de la practica	Fundación Hospitalaria San Vicente de Paul.
Objetivo general	Adquirir los conocimientos teóricos adecuados sobre la Fisiología Cardiovascular y Renal
Objetivos específicos	Determinantes fisiológicos y fisiopatológicos de la enfermedades críticas Regulación renal de los fluidos, balance acido-base y electrolítico Patología y Fisiopatología de la FRA Epidemiología y prevención de la FRA, consecuencias metabólicas de la FRA Reparación epitelial posterior a la NTA, Mecanismos de daño tisular en la FRA La FRA como parte del síndrome de FOM, el Riñón y su interacción con los otros órganos blanco en UCI
Competencias específicas	Analiza el origen de las enfermedades, comprende su fisiología y su fisiopatología y por lo tanto la respuesta corporal a la noxa.
Contenidos	Fisiología Cardiovascular: Determinantes del Gasto Cardíaco y el transporte de oxígeno, física de la circulación y la presión arterial (Hemodinamia) El corazón como bomba, perfusión miocárdica, función del ventrículo derecho, interacción corazón-pulmón Oxigenación tisular, fisiología del flujo asplánico, microcirculación y función celular endotelial Bases fisiológicas del monitoreo invasivo y no invasivo Objetivos de la resucitación (fisiología de VO ₂ /DO ₂ , Fisiopatología de VO ₂ /DO ₂ en la sepsis, objetivos metabólicos en la resucitación) Soporte vital (BCIA y soporte extracorpóreo) Regulación renal de los fluidos, balance acido-base y electrolítico. Fisiología renal y falla renal aguda:

	<p>Patología y Fisiopatología de la FRA Epidemiología y prevención de la FRA, consecuencias metabólicas de la FRA Reparación epitelial posterior a la NTA, Mecanismos de daño tisular en la FRA La FRA como parte del síndrome de FOM, el Riñón y su interacción con los otros órganos blanco en UCI</p>
Actividades de aprendizaje de las competencias:	<p>Rondas clínicas diarias en la unidad de cuidados intensivos asesorado por el medico intensivista y tutor de la rotación Análisis de cada caso con base en los conocimientos adquiridos</p>
Referencias Bibliográficas sugeridas	<p>Applied Physiology in Intensive Care Medicine 1. Physiological Notes - Technical Notes - Seminal Studies in Intens Editors: Pinsky, M.R., Brochard, L., Hedenstierna, G., Antonelli, M. Care Springer</p>

Nombre de la rotación	Cardiología, Renal y Trasplantes
Duración de la rotación:	16 Semanas, entre 7:00 y 12:00 am, y 1:00 y 5:00 pm
Créditos	19
Espacio formativo Lugar de la practica	Fundación Hospitalaria San Vicente de Paul.
Objetivo general	<p>Adquirir los conocimientos teórico-prácticos adecuados para el manejo del paciente con enfermedad cardiovascular crítica y falla renal aguda. Adquirir los conocimientos teórico-prácticos adecuados en el manejo del paciente con patología crónica y falla de órgano sometido a cirugía de trasplante de órgano sólido</p>
Objetivos específicos	<p>1. Cardiovascular:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoria invasiva de la presión arterial • Monitoria de la presión venosa central • Utilización de marcapasos en el paciente críticamente enfermo • Determinación de gasto cardiaco por termo dilución • Síndrome coronario agudo • Falla cardiaca • Shok cardiogénico • Arritmias <p>2. Renal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trastornos electrolíticos • Desordenes Acido-Base • Falla renal aguda <p>3. Trasplantes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Donación de órganos • Preservación, transporte e implantación de órganos • Manejo del donante • Cuidado postquirúrgico de los diferentes trasplantes

<p>Competencias específicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica sus conocimientos para diagnosticar y tratar el paciente con enfermedad cardiovascular crítica. • Aplica sus conocimientos para diagnosticar y tratar el paciente con falla renal aguda • Aplica sus conocimientos para diagnosticar y tratar el paciente con enfermedad crónica y falla de órgano, sometido a cirugía de trasplante de órgano sólido.
<p>Contenidos</p>	<p>Cardiovascular Inestabilidad Hemodinámica y Shock: Hipovolémico Cardiogénico Obstrutivo Distributivo Infarto Agudo de Miocardio y sus complicaciones, Angina Inestable Arritmias cardíacas y trastornos de la conducción, medicamentos anti arrítmicos e indicaciones de marcapasos Embolismo Pulmonar Falla cardíaca aguda y edema pulmonar cardiogénico Enfermedad pericárdica aguda y taponamiento cardíaco Crisis hipertensivas Valvulopatías agudas, miocarditis, cardiopatías y endocarditis Desordenes agudos de la Aorta y vasos periféricos Hipertensión pulmonar y Cor Pulmonar Terapia inotrópica y vaso activa, terapia con fluidos (cristaloides, coloides etc.) Complicaciones de la angioplastia y valvuloplastia Balón de Contra pulsación Intra aórtico, y Sistemas de asistencia ventricular Manejo postoperatorio de la cirugía cardíaca, grandes vasos y mayor de tórax Reanimación Cardio-Pulmonar básica y avanzada Monitoreo hemodinámico invasivo Principios de calibración y utilización de transductores Principios de monitorización venosa central, de arteria pulmonar arterial Valoración de la función cardíaca y los parámetros hemodinámicos derivados Monitoreo hemodinámico no invasivo Dispositivos de Asistencia Ventricular ECMO</p> <p>Renal: Regulación renal de los fluidos, balance acido-base y electrolítico Trastornos electrolíticos (hipo/híper Na, hipo/híper K, etc.) Trastornos de la Osmolaridad y los fluidos Desordenes Acido-Base, anión gap Oliguria, poliuria</p> <p>Falla renal aguda:</p>

	<p>Síndrome Hepato-Renal, FRA por drogas, Rabdomiolisis Factores hemodinámicos que influyen el flujo renal en el paciente crítico Nutrición en FRA, Inmunología de la FRA Valoración de la tasa de filtración glomerular en UCI El riñón en la Sepsis Inotrópicos y vasopresores en la FRA, rol de los diuréticos durante la FRA, manejo conservativo de la FRA Principio de las Terapias de Reemplazo Renal en la UCI: Hemodiálisis, Diálisis Peritoneal, Ultrafiltración, CAVH, CVVH, CAVHD, CVVHDF, etc. Rol de la Diálisis intermitente en UCI Principios de funcionamiento de las membranas de diálisis, cinética de la Urea en la Terapia de Reemplazo Renal Continuo (TRRC) El circuito extracorpóreo Anticoagulación durante el TRRC. Remoción y generación de mediadores inflamatorios durante la TRRC Principios del aclaramiento de solutos y la nomenclatura de la TRRC Manejo de fluidos, control acido-base y de solutos en la TRRC Nutrición y dosis de medicamentos durante la TRRC TRRC en la sepsis y el SRIS, Tecnología actual para la TRRC Innovaciones y tendencias futuras en el tratamiento de la FRA</p> <p>Trasplantes: Principios de trasplantes Donación de órganos, actividades del grupo de trasplantes y legislación nacional al respecto. Preservación, transporte e implantación de órganos Manejo del donante Principios de inmunosupresión y rechazo Fisiopatología del paciente trasplantado Cuidado postquirúrgico de los diferentes trasplantes: Corazón Hígado Riñón Páncreas Pulmón</p>
<p>Actividades de aprendizaje de las competencias:</p>	<p>Durante estas dieciséis (16) semanas de rotación el estudiante dedicará tiempo completo y exclusivo al ambiente de la unidad de cuidados intensivos, asumiendo una responsabilidad significativa en el manejo de los pacientes bajo la supervisión de los intensivistas; y teniendo un rol de liderazgo con los demás médicos residentes o estudiantes rotatorios en la unidad. Participará de forma constante en rondas de discusión clínica por lo menos una vez al día.</p>

	<p>Evaluación sistemática de las prioridades diagnóstica y terapéuticas contemplándolas dentro de una estrategia integral de atención del enfermo crítico.</p> <p>Resolución de interconsultas solicitadas al servicio de cuidado crítico.</p> <p>Ejecución de los diversos procedimientos corrientes en la unidad de cuidados intensivos bajo la supervisión del docente.</p> <p>Participación activa en conferencias y discusiones clínico-patológicas con otros servicios con los que tenga contacto directo o indirecto la unidad.</p> <p>Participación en cursos, seminarios, talleres, congresos, simposios u otros eventos científicos a nivel local, nacional o internacional.</p> <p>Empleo de diversas fuentes de información (bases de datos electrónicas, revistas, libros de texto etc.)</p> <p>Desarrollo constante de actividades académicas con los residentes y estudiantes rotatorios de las diversas UCIS del programa.</p>
<p>Referencias Bibliográficas sugeridas</p>	<p>Crit Care Clin. 2014 Jul;30(3):391-412. doi: 10.1016/j.ccc.2014.03.001. Review.</p> <p>A team-based approach to patients in cardiogenic shock. Doll JA, Ohman EM, Patel MR, Milano CA, Rogers JG, Wohns DH, Kapur NK, Rao SV. <i>Catheter Cardiovasc Interv.</i> 2016 Sep;88(3):424-33. doi: 10.1002/ccd.26297. Epub 2015 Nov 3. Review.</p> <p>Cardiogenic shock. Cooper HA, Panza JA. <i>Cardiol Clin.</i> 2013 Nov;31(4):567-80, viii. .2013.07.009. Epub 2013 Sep 20. Review.</p> <p>Mechanical circulatory support in cardiogenic shock. Werdan K, Gielen S, Ebel H, Hochman JS. <i>Eur Heart J.</i> 2014 Jan;35(3):156-67. doi: 0.1093/eurheartj/eht248. Epub 2013 Sep 7. Review.</p> <p>Cardiogenic Shock: Failure of Oxygen Delivery and Oxygen Utilization. Lim HS. <i>Clin Cardiol.</i> 2016 Aug;39(8):477-83. doi: 10.1002/clc.22564. Epub 2016 Aug 10. Review.</p> <p>Kats AM. <i>Heart failure: pathophysiology, molecular biology and clinical management.</i> Philadelphia: Lippincott Williams Wilkins, 2000; 6.</p> <p>Saba MM, Ventura HO, Saleh M, et al. Ancient Egyptian medicine and the concept of heart failure. <i>J Card Fail</i> 2006;12:416–21.</p> <p>Breckenridge A. William Withering's legacy—for the good of the patient. <i>Clin Med</i> 2006;6(4):393–7.</p> <p>Owan TE, Redfield MM. Epidemiology of heart failure. <i>Prog Cardiovas Dis.</i> 2005;47:320.</p> <p>Gladden JD, Linke WA, Redfield MM. Heart failure with preserved ejection frac- tion. <i>Pflugers Arch</i> 2014;466:1037-53.</p> <p>Johnson FL. Pathophysiology and etiology of heart failure. <i>Cardiol Clin.</i> 2014 Feb;32(1):9-19, vii.</p> <p>Mann D. <i>Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine.</i> 10th edition. Saunders, 2015.</p> <p>Sarnoff SJ, Berglund E. Ventricular function: I. Starling's law of the heart studied by means of simulta-</p>

	<p>neous right and left ventricular function curves in the dog. <i>Circulation</i> 1954;9(5):706–18.</p> <p>Holubarsch C, Ruf T, Goldstein DJ, et al. Existence of the Frank-Starling mechanism in the failing human heart: investigations on the organ, tissue, and sarcomere levels. <i>Circulation</i> 1996;94(4):683–9.</p> <p>Guyton AC. The systemic venous system in cardiac failure. <i>J Chronic Dis</i> 1959;9:465–75.</p> <p>Summers RL, Amsterdam E. Pathophysiology of acute decompensated heart failure. <i>Heart Fail Clin</i>. 2009 Jan;5(1):9-17.</p> <p>Aurigemma GP, Gaasch WH. Clinical practice. Diastolic heart failure. <i>N Engl J Med</i>. 2004 Sep 9;351(11):1097-105.</p> <p>13. Mebazaa A; Gheorghide, M., Zannad, F., Parrillo, J.E. (Eds.). <i>Acute heart failure</i>; ISBN 978-1-84628-782-4. Springer, 2008.</p> <p>Aurigemma GP, Silver KH, Priest MA, Gaasch WH. Geometric changes allow normal ejection fraction despite depressed myocardial shortening in hypertensive left ventricular hypertrophy. <i>J Am Coll Cardiol</i> 1995;26:195-202.</p> <p>Redfield MM. Heart Failure with Preserved Ejection Fraction. <i>N Engl J Med</i>. 2016 Nov 10;375(19):1868-1877.</p> <p>Francis GS, Benedict C, Johnstone DE, et al. Comparison of neuroendocrine activation in patients with left ventricular dysfunction with and without congestive heart failure. A substudy of the studies of left ventricular dysfunction (SOLVD). <i>Circulation</i> 1990; 82(5):1724–9.</p> <p>Mann DL, Kent RL, Parsons B, et al. Adrenergic effects on the biology of the adult mammalian cardiocyte. <i>Circulation</i> 1992;85(2):790–804.</p> <p>Hall JE, Guyton AC, Mizelle HL. Role of the renin–angiotensin system in control of sodium excretion and arterial pressure. <i>Acta Physiol Scand Suppl</i> 1990;591:48–62.</p> <p>Francis GS, Cohn JN, Johnson G. Plasma norepinephrine, plasma renin activity, and congestive heart failure. Relations to survival and the effects of therapy in V-HeFT II. The V-HeFT VA Cooperative Studies Group. <i>Circulation</i> 1993;87(Suppl. 6):V140–8.</p> <p>Bradham WS, Bozkurt B, Gunasinghe H, et al. Tumor necrosis factor-alpha and myocardial remodeling in progression of heart failure: a current perspective. <i>Cardiovasc Res</i> 2002;53(4):822–30.</p> <p><i>Critical Care Nephrology</i>, 3rd Edition By Claudio Ronco, MD, Rinaldo Bellomo, MBBS(Hons), MD, FRACP, FCCP, John A. Kellum, MD and Zaccaria Ricci. ISBN: 978-0-323-44942-7</p> <p>PRINCIPLES OF CRITICAL CARE, 4TH EDITION Jesse Hall, Gregory Schmidt, John Kres. ISBN-13: 9780071738811</p> <p><i>Textbook of Critical Care 7th Edition</i>, Jean-Louis Vincent Edward Abraham Patrick Kochanek Frederick</p>
--	--

	Moore Mitchell Fink. ISBN: 9780323376389
--	--

Nombre de la rotación	Fisiología del Paciente Crítico II
Duración de la rotación:	4 Semanas, entre 7:00 y 12:00 am, y 1:00 y 5:00 pm
Créditos	5
Espacio formativo Lugar de la practica	Fundación Hospitalaria San Vicente de Paul
Objetivo general	Adquirir los conocimientos teóricos adecuados sobre la fisiología pulmonar, inflamación y reparación, Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SRIS); Falla Orgánica Múltiple (FOM), biología molecular
Objetivos específicos	<p>Adquirir conocimientos profundos respecto a la fisiología pulmonar, respuesta inflamatoria y el estado de choque, incluido:</p> <p>Cómo es la circulación pulmonar y sus determinantes. De qué manera se realiza el intercambio de gases en el organismo, y de qué manera es alterado en la enfermedad Cómo afecta la asistencia ventilatoria artificial el intercambio de gases y la fisiología pulmonar Cómo afecta la asistencia mecánica ventilatoria la relación corazón/pulmón Test de función pulmonar Oxigenoterapia (incluyendo los diferentes sistemas) Qué es Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica y como afecta los órganos de la economía. Descripción completa de los sistemas de mediadores, interacción endotelio-granulocito Biología molecular de las enfermedades críticas Inflamación aguda Cambios vasculares durante el estrés, la inflamación y el reparo Eventos celulares (migración leucocitaria y fagocitosis) Mediadores químicos de la inflamación: Aminas vasoactivas Proteasas plasmáticas Sistema del ácido araquidónico FAP Citoquinas Óxido Nítrico Constituyentes lisosómicos de los leucocitos Radicales libres de oxígeno Moléculas de adhesión Conocer a profundidad la fisiopatología de la CID en la sepsis Aprendizaje profundo de la Apoptosis y la muerte celular Adquirir conocimiento profundo de farmacología, farmacocinética e interacción de drogas utilizadas en la UCI</p>
Competencias específicas (Destrezas y habilidades que el residente debe adquirir)	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza el origen de las enfermedades cardiovasculares críticas y comprende su fisiología y su fisiopatología. • Analiza el origen de las enfermedades renales críticas y comprende su fisiología y su fisiopatología (falla renal aguda, necrosis tubular aguda y en la falla orgánica múltiple) • Aplica sus conocimientos para prevenir, diagnosticar y tratar las enfermedades relacionadas con la regulación renal de los fluidos, balance acido-base y electrolítico, la

	<p>falla renal aguda, la necrosis tubular aguda y la, falla orgánica múltiple.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnostica y trata la falla renal aguda como parte del síndrome de falla orgánica múltiple. • Analiza el funcionamiento del riñón y su interacción con los otros órganos blanco en UCI
Contenidos	<p>Pulmonar Circulación pulmonar, intercambio de gases, transporte de oxígeno, mecánica pulmonar en el sano y durante la asistencia mecánica; interacción ventilador-pulmón Test de función pulmonar Oxigenoterapia (incluyendo los diferentes sistemas)</p> <p>Inflamación y Sepsis Sepsis, Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica; sistemas de mediadores, interacción endotelio-granulocito Biología molecular de las enfermedades críticas Inflamación aguda Cambios vasculares Eventos celulares (migración leucocitaria y fagocitosis) Mediadores químicos de la inflamación Aminas vasoactivas Proteasas plasmáticas Sistema del ácido araquidónico FAP Citoquinas Oxido Nítrico Constituyentes lisosómicos de los leucocitos Radicales libres de oxígeno Moléculas de adhesión Fisiopatología de la CID en la sepsis Apoptosis 3. Farmacología, farmacocinética e interacción de drogas utilizadas en la UCI</p>
Actividades de aprendizaje de las competencias:	<p>Rondas clínicas diarias en la unidad de cuidados intensivos asesorado por el medico intensivista y tutor de la rotación Actividades académicas consistentes en seminarios, clubes de revistas Análisis de cada caso con base en los conocimientos adquiridos</p>
Bibliografías	<p>Physiological Notes - Technical Notes - Seminal Studies in Intensive Care Springer Editors: Pinsky, M.R., Brochard, L., Hedenstierna, G., Antonelli, M. Ventilación mecánica Aplicación en el paciente crítico 2ª edición Editorial Distribuna Fisiología respiratoria aplicada de Nunn séptima edición Editorial Distribuna Capítulos del 1 al 8 Respiratory physiology: The Essentials (Respiratory Physiology: The Essentials (West)) 9th edition Lippincott Williams & ilkins, a Wolters Kluwer business Capítulos 1 al 7 <i>Applied Physiology in Intensive Care Medicine 1</i></p>

Nombre de la rotación:	Infectología
Duración de la rotación:	8 Semanas, entre 7:00 y 12:00 am, y 1:00 y 5:00 pm
Créditos	10

Espacio formativo Lugar de la practica	IPS Universitaria Clínica León XIII
Objetivo general	Adquirir los conocimientos teórico-prácticos adecuados en la prevención y el manejo del paciente con infecciones adquiridas en la unidad de cuidados intensivos
Objetivos específicos	Realizar la aproximación diagnóstica del paciente con neumonía nosocomial y asociada al ventilador Especificar el tratamiento antibiótico adecuado del paciente con neumonía nosocomial. Elaborar un enfoque de diagnóstico y manejo para los pacientes con infecciones asociadas a dispositivos. Detallar las infecciones más frecuentes en los pacientes inmunocomprometidos diferenciados por infecciones asociadas al HIV/SIDA, trasplantados, neutropénicos. Proponer las medidas de prevención y de aislamiento para evitar la transmisión de gérmenes en la UCI Identificar las metas de tratamiento antibiótico basadas en farmacocinética y farmacodinámica, teniendo en cuenta la clase de antibiótico
Competencias específicas	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnostica y trata el paciente con neumonía nosocomial y asociada al ventilador, en coordinación con el equipo tratante, en la unidad de cuidados intensivos. • Diagnostica y trata el paciente con infecciones asociadas a dispositivos, en coordinación con el equipo tratante, en la unidad de cuidados intensivos. • Diagnostica y trata las infecciones más frecuentes en los pacientes inmunocomprometidos (asociadas al HIV/SIDA, trasplantados, neutropénicos), en coordinación con el equipo tratante, en la unidad de cuidados intensivos. • Propone las medidas de prevención y de aislamiento para evitar la transmisión de micro-organismos en la UCI. • Aplica sus conocimientos de farmacocinética y farmacodinámica y del espectro antibiótico, para proponer metas de tratamiento.
Contenidos	Neumonía nosocomial y neumonía asociada a la ventilación mecánica Bacteriemia asociada a dispositivos infección urinaria asociada a catéter vesical Infecciones en el paciente inmunocomprometido Prevención de infección en la UCI Antibióticos y resistencia a antibióticos en UCI
Actividades de aprendizaje de las competencias:	Rondas clínicas diarias en la unidad de cuidados intensivos asesorado por el médico intensivista y tutor de la rotación Discusión de casos clínicos correspondientes a los contenidos con énfasis en el enfoque diagnóstico y terapéutico dentro de una estrategia integral de atención del enfermo crítico. Ejecución de los diversos procedimientos corrientes en la unidad de cuidados intensivos bajo la supervisión del docente. Taller de lavado de manos y de medidas de aislamiento de contacto Club de revistas sobre listas de chequeo para prevención de infecciones y análisis del Michigan Project. Taller con enfermería de toma de hemocultivos

<p>Bibliografías</p>	<p>¿To which extent can we decrease antibiotic duration in critically ill patients? Expert Rev Clin Pharmacol. 2017 Nov;10(11):1215-1223.</p> <p>Ventilator-Associated Pneumonia: New Definitions. Crit Care Clin. 2017 Apr;33(2):277-292</p> <p>Hospital-Acquired Infections: Current Trends and Prevention. Crit Care Nurs Clin North Am. 2017 Mar;29(1):51-65</p> <p>Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia. Curr Opin Infect Dis. 2017 Apr;30(2):214-220</p> <p>The microbiome in mechanically ventilated patients. Curr Opin Infect Dis. 2017 Apr;30(2):208-213</p> <p>Microbial Etiology of Pneumonia: Epidemiology, Diagnosis and Resistance Patterns. Int J Mol Sci. 2016 Dec 16;17(12)</p> <p>¿Are antimicrobial peripherally inserted central catheters associated with reduction in central line-associated bloodstream infection? A Systematic Review and meta-analysis. Am J Infect Control. 2017 Feb 1;45(2):108-114</p> <p>Prevention of hospital-acquired bloodstream infections through chlorhexidine gluconate-impregnated washcloth bathing in intensive care units: a systematic review and meta-analysis of randomised crossover trials. Euro Surveill. 2016 Nov 17;21(46)</p> <p>Economic Evaluation of Quality Improvement Interventions for Bloodstream Infections Related to Central Catheters: A Systematic Review. JAMA Intern Med. 2016 Dec 1;176(12):1843-1854.</p> <p>Bloodstream infections and central line-associated bloodstream infections. Surg Clin North Am. 2014 Dec;94(6):1233-44</p> <p>Urinary Tract Infection. Ann Intern Med. 2017 Oct 3;167(7)</p> <p>Implementing clinical guidelines to prevent catheter-associated urinary tract infections. Am J Infect Control. 2017 May 1;45(5):471-476.</p> <p>Interventions to improve professional adherence to guidelines for prevention of device-related infections. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Mar 28;(3).</p> <p>Prevention of Hospital-Acquired Infections. Surg Infect. 2016 Aug;17(4):422-6.</p> <p>Modern trends in infection control practices in intensive care units. J Intensive Care Med. 2014 Nov-Dec;29(6):311-26.</p> <p>Diagnosis, management, and prevention of catheter-associated urinary tract infections. Infect Dis Clin North Am. 2014 Mar;28(1):105-19.</p> <p>An update on prevention and treatment of catheter-associated urinary tract infections. Curr Opin Infect Dis. 2014 Feb;27(1):102-7.</p> <p>Infections in the Non-Transplanted Immunocompromised Host. Surg Infect (Larchmt). 2016 Jun;17(3):323-8.</p> <p>Emerging agents for the prevention of treatment induced neutropenia in adult cancer patients. Expert Opin Emerg Drugs. 2016 Jun;21(2):157-66.</p> <p>Predicting and preventing antimicrobial resistance utilizing pharmacodynamics: part II Gram-negative bacteria. Expert Opin Drug Metab Toxicol. 2017 Jul;13(7):705-714.</p> <p>Optimizing Antibiotic Dosing Strategies for the Treatment of</p>
-----------------------------	--

	<p>Gram-negative Infections in the Era of Resistance. Expert Rev Clin Pharmacol. 2016;9(3):459-76.</p> <p>Translational PK/PD of anti-infective therapeutics. Drug Discov Today Technol. 2016 Sep - Dec;21-22:41-49.</p> <p>Pharmacokinetics and pharmacodynamics in antibiotic dose optimization. Expert Opin Drug Metab Toxicol. 2016;12(1):93-11</p>
--	---

Nombre de la rotación	Ecocardiografía
Duración de la rotación:	8 Semanas, entre 7:00 y 12:00 am, y 1:00 y 5:00 pm
Créditos	10
Espacio formativo Lugar de la practica	Fundación Hospitalaria San Vicente de Paul
Objetivo general	<p>Adquirir los conocimientos teórico-prácticos adecuados en la utilización del manejo de las técnicas de imágenes para el diagnóstico del paciente en estado crítico con alteraciones anatómicas o funcionales del corazón, la pleura y los pulmones.</p> <p>Adquirir los conocimientos teórico-prácticos adecuados en el tratamiento del paciente con patología cardíaca que ingresa a la unidad de cuidados intensivos con la utilización adecuada de las imágenes cardíacas</p>
Objetivos específicos	<p>Conocer y reconocer la anatomía cardíaca y su correlación con las técnicas de imágenes (Ecocardiografía)</p> <p>Profundizar en el conocimiento de los principios físicos básicos de la ecografía</p> <p>Aprender la cuantificación de las Cavidades Cardíacas por Ecocardiografía y valores normales.</p> <p>Aprender a evaluar y diagnosticar la disfunción Diastólica valoración eco cardiográfica</p> <p>Aprender a evaluar y diagnosticar ecocardiográficamente la Hipertensión pulmonar</p> <p>Aprender a evaluar y diagnosticar las valvulopatías mediante las técnicas de ecocardiográfica</p> <p>Aprender la evaluación y diagnóstico de fuente embólica cardíaca y de aorta torácica.</p> <p>Evaluación del derrame pericárdico y pericardio, aprender a diagnosticar y conocer los parámetros de relación clínica con la severidad.</p> <p>Aprender a utilizar la ecocardiografía en el manejo del Shock, parámetros y medidas como ayuda en la resucitación del choque</p> <p>Aprender a utilizar la ecocardiografía en el cuidado del paciente con patología cardiovascular en estado crítico</p> <p>Profundizar en el conocimiento y la evaluación de la capacidad de respuesta a los líquidos mediante ecocardiografía y Medida del estado de la volemia en la unidad de cuidados intensivos</p> <p>Aprender la utilización de la ecografía Pulmonar y pleural en el paciente crítico, para el diagnóstico de patologías comunes en UCI que requieren urgente resolución</p>
Competencias específicas	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica sus conocimientos para interpretar las imágenes ecocardiográficas y los datos obtenidos en el examen. • Diagnostica mediante la ecocardiografía las alteraciones en las cavidades cardíacas, disfunción diastólica, hipertensión pulmonar, derrame pericárdico,

	<p>valvulopatías, fuentes de embolia cardíaca.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Correlaciona las imágenes obtenidas con los datos clínicos, para orientar el tratamiento de los pacientes en Shock, con patología cardiovascular, en la evaluación de la capacidad de respuesta a los líquidos y medida del estado de la volemia, en la unidad de cuidados intensivos • Aplica sus conocimientos sobre ecografía pulmonar y pleural en el paciente crítico, para el diagnóstico de patologías comunes en UCI que requieren urgente resolución.
<p>Contenidos</p>	<p>Anatomía cardíaca y su correlación con las técnicas de imágenes (Ecocardiografía) Principios físicos básicos de la ecografía Cuantificación de las Cavidades Cardíacas por Ecocardiografía y valores normales. Disfunción Diastólica valoración eco cardiográfica Hipertensión pulmonar evaluación ecocardiográfica Valvulopatías evaluación ecocardiográfica Evaluación de fuente embolica cardíaca y de aorta torácica. Evaluación del derrame pericárdico y pericardio Ecocardiografía en el manejo del Shock Ecocardiografía en el cuidado del paciente con patología cardiovascular en estado critico Evaluación de la capacidad de respuesta a los líquidos mediante ecocardiografía y Medida del estado de la volemia en la unidad de cuidados intensivos Ecografía Pulmonar y pleural en el paciente critico</p>
<p>Actividades de aprendizaje de las competencias:</p>	<p>Actividades teórico-prácticas con los docentes del servicio de Ecocardiografía. . Discusión de casos clínicos correspondientes a los contenidos con énfasis en el enfoque diagnóstico y terapéutico dentro de una estrategia integral de atención del enfermo crítico cardiópata. Ejecución de los diversos procedimientos de toma de imágenes y análisis en las unidades de cuidados intensivos bajo la supervisión del docente. Participación en Staff y rondas académicas en las cuales el estudiante tendrá participación activa en la presentación, lectura, análisis y discusión de las imágenes ecocardiográficas de los pacientes presentados.</p>
<p>Referencias Bibliográficas sugeridas</p>	<p>Libro Atlas de anatomía cardíaca. Correlación con las técnicas de imagen CTO EDITORIAL, S.L., 2011. <i>Feigenbaum Ecocardiografía séptima edición.</i> Armstrong, William F.. ISBN: 9788496921825 Editorial: LIPPINCOTT. Actualización de la Sociedad Americana de Ecocardiografía y de la Asociación Europea de Imagen Cardiovascular (J Am Soc Echocardiogr 2015;28:1-39.) Recommendations for the Evaluation of Left Ventricular Diastolic Function by Echocardiography: An Update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging (J Am Soc Echocardiogr 2016;29:277-314.) Guía ESC/ERS 2015 sobre diagnóstico y tratamiento de la hipertensión pulmonar. Rev Esp Cardiol. 2016;69(2):177.e1-e62</p>

	<p>Recommendations on the Echocardiographic Assessment of Aortic Valve Stenosis: A Focused Update from the European Association of Cardiovascular Imaging and the American Society of Echocardiography (J Am Soc Echocardiogr 2017;30:372-92.)</p> <p>2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease</p> <p>2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease (Circulation. 2014;129:000–000.)</p> <p>Recommendations for Noninvasive Evaluation of Native Valvular Regurgitation A Report from the American Society of Echocardiography Developed in Collaboration with the Society for Cardiovascular Magnetic Resonance (Journal of the American Society of Echocardiography 2017)</p> <p>Guidelines for the Use of Echocardiography in the Evaluation of a Cardiac Source of Embolism Muhamed Saric, MD, PhD, FASE, Chair, Alicia C. Armour, MA, BS, RDCS, FASE, M. Samir Arnaout, MD, Farooq A. Chaudhry, MD, FASE, Richard A. Grimm, DO, FASE, Itzhak Kronzon. Journal of the American Society of Echocardiography January 2016</p> <p>: Echocardiography in shock management (McLean Critical Care (2016) 20:275)</p> <p>The use of echocardiography in acute cardiovascular care: Recommendations of the European Association of Cardiovascular Imaging and the Acute Cardiovascular Care Association (European Heart Journal – Cardiovascular Imaging (2015) 16, 119–146)</p> <p>Libro de Ecografía en medicina intensiva P. Lumb and D. Karakitsos, , Elsevier Inc. 2015 . Capítulo 37 y 38</p>
--	--

Nombre de la rotación	Electiva
Duración de la rotación:	8 semanas
Créditos	12
Espacio formativo	Opcional (El participante elige espacio de formación siempre y cuando esté dentro de los convenios docentes universitarios): FHSVP, IPS Universitaria, Clínica CardioVID, entre otros, así como nacionales o internacionales.
Objetivo general	Reforzar conocimientos de área clínica de interés particular y/o investigación en un campo específico de medicina crítica, en otro país o ciudad de nuestro país con el que se tenga convenio docente asistencial activo.
Objetivo específicos	Participar activamente del manejo de paciente críticos del área específica de interés del dicente. Observar y reconocer las diferencias particulares de la Institución en la que el dicente se encuentre y las instituciones en las que habitualmente se ha formado. Adquirir destrezas del campo de formación de interés, especialmente en procedimientos y manejo de equipos relacionados con el área de formación por la que optó.

	<p>Acceder a las guías institucionales del lugar de su elección y aprehender manejos específicos del grupo de pacientes de su interés.</p> <p>En lo posible, participar activamente en alguna investigación que esté en curso en la institución a la que el dicente asista.</p> <p>Crear un documento resume de los aspectos diferenciales del campo de rotación al que asistió y presentarlo a sus compañeros en actividad académica.</p>
<p>Competencias específicas</p>	<p>Competencias del ser: Al incluirse en una cultura diferente, el dicente refuerza el respeto por la diferencia y el reconocimiento del ser humano en sus dinámicas de idioma, costumbres, políticas, leyes y demás aspectos particulares.</p> <p>Competencias del saber Incorporación de teoría médica específica del campo de interés particular del participante. Refuerzo o, incorporación de lenguaje nuevo del campo de interés. Adquisición de conocimiento geográfico, político, económico del país o región a la que el residente asista.</p> <p>Competencias del saber hacer Se espera que le residente aprenda a observar, ayudar, y, en lo posible realizar procedimientos que son rutinarios en el campo particular de formación. Cuando el recurso esté disponible, se espera que el residente prepare y participe de tareas de simulación. Realización de tareas propias de investigación en el campo específico: marco teórico, recolección de información, elaboración de avances, elaboración de preguntas de investigación.</p> <p>Competencias del saber hacer en contexto: El documento que el residente debe realizar para presentar a sus compañeros, se convierte en una propuesta en la que lo aprehendido se vuelve aplicable en nuestros campos habituales de formación y trabajo.</p>
<p>Contenidos</p>	<p>Elección del centro de rotación: El residente debe hacer la solicitud formal del sitio al que quiere asistir, nombrando las razones: ambientales, académicas, y/o experimentales por las cuáles cree que su paso por la rotación serán formativas para él.</p> <p>Lectura y reconocimiento de los contenidos del plan ofrecido por el centro de práctica para los estudiantes en pasantía.</p> <p>En caso de que el centro de formación no cuente con un documento de éste tipo, el residente deberá elaborar los contenidos que debe contener su plan de pasantía.</p> <p>En esta rotación específica, por tratarse de una actividad variable, no pueden dejarse consignados contenidos fijos.</p>
<p>Actividades de aprendizaje de las competencias:</p>	<p>Aprendizaje básico o refuerzo de aspectos del idioma del centro de práctica al que asistirá.</p> <p>Elaboración de historia clínica, notas de evolución, notas de egreso.</p> <p>Realización de examen físico</p> <p>Realización de o participación en procedimientos específicos: diagnósticos, terapéuticos o de investigación.</p>

	<p>Elaboración de un diagnóstico específico Propuesta de diagnósticos diferenciales Elaboración de un plan diagnóstico y terapéutico Elaboración de propuesta prescripción terapéutica Elaboración de planes de egreso Elaboración de planes de capacitación al paciente y la familia. Elaboración de o participación en elaboración de proyectos de investigación del área en cuestión. Elaboración del documento resumen de la rotación para presentar en comunidad académica.</p>
Referencias Bibliográficas:	<p>Wiskin C, Barrett M, Fruhstorfer B, Schmid ML. Recommendations for undergraduate medical electives: a UK consensus statement. doi: 10.1111/medu.13445. Purkey and Hollaar . Developing consensus for postgraduate global health electives: definitions, pre-departure training and post-return debriefing. BMC Medical Education (2016) 16:159 DOI 10.1186/s12909-016-0675-4 Cherniak WA¹, Drain PK, Brewer TF. Educational objectives for international medical electives: a literature review. Acad Med. 2013 Nov;88(11):1778-81. doi: 10.1097/ACM.0b013e3182a6a7ce</p>

Nombre de la rotación	Hematología, Endocrinología Metabolismo y Nutrición
Duración de la rotación:	4 Semanas, entre 7:00 y 12:00 am, y 1:00 y 5:00 pm
Créditos	4
Espacio formativo Lugar de la practica	IPS Universitaria
Objetivo general	<p>Adquirir los conocimientos teórico-prácticos adecuados sobre el manejo del paciente críticamente enfermo con alteraciones hematológicas Adquirir los conocimientos teórico-prácticos adecuados sobre el manejo del paciente críticamente enfermo con alteraciones endocrinológicas y del metabolismo. Adquirir los conocimientos teórico-prácticos adecuados sobre el manejo nutricional del paciente críticamente enfermo</p>
Objetivos específicos	<p>Bloque de hematología Diagnosticar y manejar trastornos de coagulación en el paciente críticamente enfermo Diagnosticar y anejar trastornos hemolíticos y microangiopáticos críticamente enfermo Manejar la terapia transfusional en el paciente críticamente enfermo Manejar complicaciones agudas de enfermedades hematooncológicas en el paciente críticamente enfermo Bloque de Endocrinología y Metabolismo Realizar aproximación diagnóstica y de tratamiento de patologías tiroideas agudas. Diagnosticar y tratar el síndrome de insuficiencia renal del paciente crítico Manejar las crisis hipertensivas relacionadas con trastornos endocrinológicos Aprender a manejar las descompensaciones agudas de la Diabetes Mellitus Aprender a manejar hiperglucemias del paciente</p>

	<p>críticamente enfermo Aprender el algoritmo diagnóstico y de tratamiento de los trastornos del sodio en el paciente críticamente enfermo Aprender el algoritmo diagnóstico y de tratamiento de los trastornos del potasio en el paciente críticamente enfermo Bloque de Nutrición Definir estados de catabolismo agudo e inanición en el paciente críticamente enfermo Definir la composición corporal de macronutrientes y micronutrientes en salud y en patología crítica Aprender a realizar la valoración del riesgo nutricional del paciente críticamente enfermo Aprender a calcular los requerimientos nutricionales diarios del paciente crítico basado en su riesgo nutricional Aprender a formular el soporte nutricional del paciente críticamente enfermo tanto por vía enteral como parenteral</p>
<p>Competencias específicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnostica y trata los trastornos de coagulación, hemolíticos y microangiopáticos, en el paciente críticamente enfermo. • Aplica la terapia transfusional en el paciente críticamente enfermo • Diagnostica y trata complicaciones agudas de enfermedades hematológicas en el paciente críticamente enfermo. • Diagnostica y trata las enfermedades tiroideas agudas, el síndrome de insuficiencia renal, las crisis hipertensivas relacionadas con trastornos endocrinológicos, las descompensaciones agudas de la Diabetes Mellitus, las hiperglucemias, en el paciente críticamente enfermo. • Diagnostica y trata los trastornos del sodio y del potasio en el paciente críticamente enfermo • Diagnostica y trata los estados de catabolismo agudo e inanición en el paciente críticamente enfermo • Aplica sus conocimientos sobre la composición corporal de macronutrientes y micronutrientes en salud y en patología crítica. • Diagnostica el riesgo nutricional del paciente críticamente enfermo. • Aplica sus conocimientos para calcular los requerimientos nutricionales diarios del paciente crítico basado en su riesgo nutricional. • Aplica sus conocimientos para formular el soporte nutricional del paciente críticamente enfermo tanto por vía enteral como parenteral.
<p>Contenidos</p>	<p>Hematología Coagulación intravascular diseminada en el paciente críticamente enfermo Síndrome hemolíticos y microangiopáticos en el paciente críticamente enfermo Trastornos de la coagulación en el paciente críticamente enfermo. Manejo de sobreanticoagulación Anticoagulación en el paciente críticamente enfermo Anemia del paciente crítico en el paciente críticamente enfermo</p>

	<p>Síndrome de lisis tumoral en el paciente críticamente enfermo Neutropenia febril en el paciente críticamente enfermo Cáncer con primario desconocido en el paciente críticamente enfermo Terapia transfusional en el paciente críticamente enfermo Nuevos medicamentos procoagulantes.</p> <p>Endocrinología Tirotoxicosis en el paciente críticamente enfermo Mixedema en el paciente críticamente enfermo Síndrome de eutiroideo enfermo en el paciente críticamente enfermo Trastornos del sodio (Hiponatremia, hipernatremia) Síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética Manejo de hipokalemia e hiperkalemia en el paciente críticamente enfermo Manejo de trastornos del calcio, magnesio y fósforo en el paciente críticamente enfermo Manejo de crisis hiperglucémicas Manejo de hipoglucemias en el paciente críticamente enfermo Control de la glucemia en el paciente críticamente enfermo Diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia suprarrenal del paciente crítico Estudio del eje hipotálamo - Hipofisis – Adrenal del paciente críticamente enfermo Estudio y manejo de trastornos hormonales de la glándula suprarrenal en el paciente críticamente enfermo (Síndrome De Addison, Síndrome de Waterhouse - Friederichsen Manejo de crisis hipertensivas asociadas a trastornos endocrinos como el feocromocitoma Manejo de suplencia hormona tiroidea, hipofisiaria y suprarrenal en pacientes críticamente enfermos</p> <p>Nutrición y metabolismo Valoración del riesgo nutricional del paciente críticamente enfermo Composición de la nutrición del paciente sano y críticamente enfermo Cálculo de los requerimientos nutricionales del paciente críticamente enfermo Soporte nutricional enteral total en el paciente críticamente enfermo Soporte nutricional parenteral en el paciente críticamente enfermo La nutrición como terapia farmacológica en el paciente críticamente enfermo Monitorización del soporte nutricional en el paciente críticamente enfermo</p>
<p>Actividades de aprendizaje de las competencias:</p>	<p>Rondas clínicas diarias en la unidad de cuidados intensivos asesorado por el medico intensivista y tutor de la rotación Discusión de casos clínicos correspondientes a los contenidos con énfasis en el enfoque diagnóstico y terapéutico dentro de una estrategia integral de atención</p>

	<p>del enfermo crítico. Ejecución de los diversos procedimientos corrientes en la unidad de cuidados intensivos bajo la supervisión del docente. Taller de soporte nutricional en el paciente crítico Taller de insulino terapia en el paciente crítico Taller de anticoagulación en el paciente crítico</p>
<p>Referencias Bibliográficas sugeridas</p>	<p>Erick Valencia. Disfunción hematológica del paciente críticamente enfermo. Editorial Distribuna 2012. Casaer MP, Van Den Bergue G. Nutrition in the acute phase of critical illness. N Engl J Med. 2014 Mar 27; 370 (13): 1227 – 36 Alberda C, Gramlich L, Jones N, et al. The relationship between nutritional intake and clinical outcomes in critically ill patients: results of an international multicenter observational study. Intensive Care Med 2009; 35: 1728 – 37. McClave SA, Martindale RG, Vanek VW, et al. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: society of critical care medicine and american society for parenteral and enteral nutrition (A.S.P.E.N). JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2009 May – Jun; 33 (3): 277 – 316. McClave SA, Sexton LK, Spain DA, et al. Enteral tube feeding in the intensive care unit: factors impeding adequate delivery. Crit Care Med. 1999; 27 (7): 1252 – 1256. Montejo JC. Enteral nutrition – related gastrointestinal complications in critically ill patients: a multicenter study. The nutritional and metabolic working group of the Spanish society of intensive care medicine and coronary units. Crit Care Med. 1999 Aug; 27(8): 1447 – 53 Hoyos GMC, Agudelo OMG. Incidencia de residuo gástrico alto en pacientes adultos que reciben soporte nutricional enteral en instituciones de alta complejidad de la ciudad de Medellín, Colombia. Perspectiva en Nutrición Humana. 2010; 12(1): 47 – 60. Dueñas Carmelo, Ortiz Guillermo, Camargo Rubén, et al. Criterios de ingreso a UCI e intermedios. Acta Colomb cuid intensiv. 2009; 9 (Supl 3): 1 – 13 Aguilera – Martínez R, Ramis – Ortega E, Carratala – Munera C, et al. Effectiveness of continuous enteral nutrition versus intermittent enteral nutrition in intensive care patients: a systematic review. Database of systematic reviews and implementation reports 2014; 12 (1): 281 – 317. Campbell IT, Morton RP, Cole JA, et al. A comparison of the effects of intermittent and continuous nasogastric feeding on oxygen consumption and nitrogen balance of patients after major head and neck surgery. Am J Clin Nutr. 1983 Dec; 38(6): 870 – 8 Pinchcofsky – Devin GD, Kaminski MV Jr. Visceral protein increase associated with interrupt versus continuous enteral hyperalimentation. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 1985 Jul – Aug; 9 (4): 474 – 6 Frankenfield D, Smith JS, Cooney RN. Validation of 2</p>

	<p>approaches to predicting resting metabolic rate in critically ill patients. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2004 Jul – Aug; 28 (4): 259 – 64</p> <p>Paul L Marino. The ICU book 4 edition</p> <p>Jay Wook Lee. Fluid and electrolyte disturbances in critically ill patients. Electrolyte blood press. 2010 Dec; 8 (2): 72 – 81</p> <p>Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. Crit Care Med. 2013 Feb; 41 (2): 580 – 637</p> <p>Josh Farkas. Steroids in septic shock: four misconceptions and one truth. Pulmcrit 2015. http://emcrit.org/pulmcrit/steroids-in-septic-shock-four-misconceptions-and-one-truth/ (ultimo acceso 13 de Octubre de 2016)</p> <p>Djillali Annane. Corticosteroids for severe sepsis: an evidence based guide for physicians. Ann Intensive Care. 2011; 1:7</p> <p>Annane D, Sébille V, Charpentier C, et al. Effect of treatment with low doses of hydrocortisone and fludrocortisone on mortality in patients with septic shock. JAMA. 2002 Aug 21; 288 (7): 862 – 71</p> <p>Sprung CL, Annane D, Keh D, et al. Hydrocortisone therapy for patients with septic shock. N Engl J Med. 2008 Jan 10; 358 (2): 111 – 24</p> <p>Vercoza Viana M, Moraes Barbarena, Rodriguez A, et al. Assessment and treatment of hyperglycemia in critically ill patients. Rev Bras Ter Intensiva. 2014 Jan – Mar 26 (1): 71 - 76</p>
--	---

Nombre de la rotación	Neuro-Crítico
Duración de la rotación:	8 semanas, entre 7:00 y 12:00 am, y 1:00 y 5:00 pm
Créditos	10
Espacio formativo Lugar de la practica	Instituto Neurológico de Colombia
Objetivo general	Adquirir los conocimientos teórico-prácticos adecuados sobre el manejo del paciente con enfermedad neurológica que motive ingreso a la unidad de cuidados intensivos
Objetivos específicos	<p>Aprender las diferentes técnicas de monitoria neurológica utilizadas en la unidad de cuidados intensivos</p> <p>Realizar diagnóstico diferencial y plan de manejo para el paciente en estado de coma</p> <p>Diferenciar el status epiléptico convulsivo del no convulsivo</p> <p>Diagnosticar los diferentes tipos de eventos cerebrovasculares y elaborar los planes terapéuticos correspondientes</p> <p>Diferenciar las principales causas de falla respiratoria de origen neuromuscular</p>
Competencias específicas	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las diferentes técnicas de monitoreo neurológico utilizadas en la unidad de cuidados intensivos. • Diagnostica y trata el paciente en estado de coma y los diferentes tipos de eventos cerebrovasculares. • Aplica sus conocimientos para diferenciar el status epiléptico convulsivo del no convulsivo. • Aplica sus conocimientos para diferenciar las principales causas de falla respiratoria de origen

	<p>neuromuscular.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica sus conocimientos para interpretar las imágenes y los datos obtenidos de la tomografía cerebral, el monitoreo del bloqueo neuromuscular, EEG, los potenciales evocados, doppler cerebral, monitoreo de la PIC (presión Intra craneana).
<p>Contenidos</p>	<p>Monitoria neurológica Coma Metabólico Traumático Vascular anóxico-isquémico Infeccioso Inducido por drogas Estatus epiléptico Edema cerebral e hipertensión endocraneana Accidente cerebrovascular Hemorragia subaracnoidea espontanea Enfermedades neuromusculares que causan falla ventilatoria Síndrome de Guillain-Barré Esclerosis lateral amiotrófica Miastenia Gravis</p>
<p>Actividades de aprendizaje de las competencias:</p>	<p>Revisar las lecturas correspondientes a los contenidos Discusión en seminario de los temas de los contenidos En la unidad de cuidados intensivos con asesoría del docente se realizará una evaluación clínica del estado neurológico que incluya la elaboración de la escala de Glasgow Revisión en la ronda de las tomografías craneales Taller sobre lectura de electroencefalograma y potenciales evocados Caso clínico sobre monitoria de PIC y manejo de la hipertensión endocraneana Taller de Doppler transcraneal Taller sobre electromiografía</p>
<p>Referencias Bibliográficas sugeridas</p>	<p>A systematic approach to the unconscious patient. <u>Clin Med.</u> 2018 ;18:88-92 The evolution of computed tomography from organ-selective to whole-body scanning in managing unconscious patients. <u>Medicine (Baltimore).</u> 2016;95(37): e4653 Assessment of unconscious decision aids applied to complex patient-centered medical decisions. <u>J Med Internet Res.</u> 2015;17(2): e37 Systemic Complications Following Status Epilepticus. <u>Curr Neurol Neurosci Rep.</u> 2018; 18:7 Novel clinical features of nonconvulsive status epilepticus. <u>F1000Res.</u> 2017 ;6:1690 Nosocomial Infections in the Neurointensive Care Unit. <u>Neurol Clin.</u> 2017 ;35:785-807 New Developments in Refractory Status Epilepticus. <u>Neurol Clin.</u> 2017;35:751-760 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guidelinefor Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. <u>Stroke.</u> 2018 Jan</p>

	<p>24 Refractory Intracranial Hypertension: The Role of Decompressive Craniectomy. <u>Anesth Analg.</u> 2017;125:1999-2008 Update on Neurocritical Care of Stroke. <u>Curr Cardiol Rep.</u> 2017; 19:67 Blood Pressure Management for Stroke Prevention and in Acute Stroke. <u>J Stroke.</u> 2017;19:152-165 Treatment of Guillain-Barré Syndrome. <u>Brain Nerve.</u> 2015 ;67:1397-410 Therapeutic plasma exchange in patients with neurological diseases: multicenter retrospective analysis. <u>Transfus Apher Sci.</u> 2013 ;48:349-52 Intravenous immunoglobulin in critically ill adults: ¿When and what is the evidence? <u>J Crit Care.</u> 2015 ;30: 652.e9-16 Diagnostics and current care of myasthenia gravis. <u>Duodecim.</u> 2017;133:1053-62. Myasthenia Gravis. <u>N Engl J Med.</u> 2016 29;375:2570-258</p>
--	--

Nombre de la rotación	Trauma y Gastrointestinal
Duración de la rotación:	12 semanas, entre 7:00 y 12:00 am, y 1:00 y 5:00 pm
Créditos	16
Espacio formativo Lugar de la practica	Fundación Hospitalaria San Vicente de Paúl
Objetivo general	Adquirir los conocimientos teórico-prácticos adecuados sobre el manejo del paciente con trauma severo. Adquirir los conocimientos teórico-prácticos adecuados para el manejo del paciente con patología gastrointestinal que ingresa a la unidad de cuidados intensivos
Objetivos específicos	<p>Bloque de Trauma Conocer la epidemiología del trauma en Colombia Realizar la aproximación diagnóstica del paciente poli traumatizado que ingresa al servicio de urgencias y a la unidad de cuidados intensivos Adquirir el liderazgo de un equipo multidisciplinario en el manejo del paciente con trauma del SNC, de tórax, abdomino-pélvico y vascular Aprender los principios de resucitación de control de daño Definir los principios de manejo del paciente intoxicado Diagnosticar y manejar las principales complicaciones sistémicas del paciente poli traumatizado Especificar los principios de manejo del paciente con quemaduras Establecer el manejo del paciente con accidente ofídico</p> <p>Bloque de Gastrointestinal Analizar las principales causas de hemorragia intestinal alta y baja y proponer un plan de manejo adecuado Realizar el diagnóstico adecuado de pancreatitis severa y coordinar el manejo en equipo del paciente Realizar el manejo del paciente con enfermedad hepática severa, incluyendo la falla hepática aguda, la cirrosis con hipertensión portal y sus complicaciones Formular el plan de manejo de un paciente que ingresa a la UCI en post operatorio de cirugía abdominal mayor</p>

	<p>Evaluar un paciente con isquemia intestinal, reconocer los signos de deterioro de su estado clínico y proponer un plan terapéutico</p>
<p>Competencias específicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnostica y trata el paciente con trauma severo, que amerite manejo en unidad de cuidados intensivos. • Aplica sus conocimientos en el diagnóstico y tratamiento del paciente poli traumatizado y de sus principales complicaciones en la unidad de cuidados intensivos. • Aplica sus conocimientos para liderar el equipo multidisciplinario en el manejo del paciente con trauma del SNC, de tórax, abdominopélico y vascular que ingresa a la unidad de cuidados intensivos. • Aplica sus conocimientos en el diagnóstico y tratamiento del paciente intoxicado, del paciente con quemaduras, del paciente con accidente ofídico, en coordinación con el equipo tratante, en la unidad de cuidados intensivos. • Diagnostica y trata el paciente con enfermedad gastrointestinal, que amerite manejo en unidad de cuidados intensivos, como; hemorragia intestinal alta y baja, isquemia intestinal, pancreatitis severa, enfermedad hepática severa, incluyendo la falla hepática aguda, la cirrosis con hipertensión portal y sus complicaciones, en coordinación con el equipo tratante, en la unidad de cuidados intensivos. • Planea el manejo del paciente que ingresa a la UCI en el post operatorio de cirugía abdominal mayor.
<p>Contenidos</p>	<p>Trauma Mecanismos y causas del trauma, Epidemiología del trauma en Colombia Aproximación inicial al manejo del trauma multisistémico Manejo en urgencias del paciente con las distintas formas de traumatismo Trauma del SNC Trauma esquelético incluyendo Espina y Pelvis Trauma de tórax abierto y cerrado Trauma abdominal abierto y cerrado Manejo básico y avanzado de las quemaduras Lesión por electrocución, lesiones químicas y por radiación Lesión por aplastamiento Casi-ahogamiento y asfixia Anafilaxia Síndrome compartimental abdominal e hipertensión abdominal Inhalación de humo y quemaduras de la vía aérea Monitorización y resucitación inicial en trauma Control de daño tisular en trauma La Falla Renal Aguda y el SDRA en el paciente con trauma. Soporte ventilatorio en el trauma Principios de intoxicación aguda Técnicas para prevenir la absorción Técnicas para la eliminación Antídotos (general y específicos) Sobredosis de drogas y Síndrome de supresión Lesión por animales e insectos</p> <p>Gastrointestinal</p>

	<p>Hemorragia digestiva alta y baja Pancreatitis aguda Falla hepática y aguda y fulminante Cirrosis hepática e hipertensión portal Peritonitis aguda y sepsis abdominal Cuidado postoperatorio de la cirugía abdominal Desordenes vasculares agudos del intestino, incluyendo trombosis mesentérica</p>
<p>Actividades de aprendizaje de las competencias:</p>	<p>Rondas clínicas diarias en la unidad de cuidados intensivos asesorado por el medico intensivista y tutor de la rotación Discusión de casos clínicos correspondientes a los contenidos con énfasis en el enfoque diagnóstico y terapéutico dentro de una estrategia integral de atención del enfermo crítico. Ejecución de los diversos procedimientos corrientes en la unidad de cuidados intensivos bajo la supervisión del docente. Taller de ultrasonografía con énfasis en ecofast, diagnóstico en taponamiento cardiaco, verificación de intubación oro traqueal por ecografía Taller de simulación de Cricotiroidectomía quirúrgica y paso de sonda a tórax Taller de simulación de paso de sonda oro gástrica, yeyunal y de balón esofágico</p>
<p>Referencias Bibliográficas sugeridas</p>	<p>Pathophysiology and clinical management of moderate and severe traumatic brain injury in the ICU. Semin Neurol. 2015 Feb;35(1):42-9 Traumatic brain injury in adults. Pract Neurol. 2013 Aug;13(4):228-35 The open abdomen in trauma and non-trauma patients: WSES guidelines. World J Emerg Surg. 2018 Feb 2;13:7 Trauma, Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST). Bloom BA¹, Gibbons RC¹. Emergency ultrasound-based algorithms for diagnosing blunt abdominal trauma. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Sep 14;(9):CD004446. Evaluation and Treatment of Blunt Pelvic Trauma. Tech Vasc Interv Radiol. 2017 Dec;20(4):237-242 Evaluation and Management of Blunt Solid Organ Trauma. Tech Vasc Interv Radiol. 2017 Dec;20(4):230-236 Abdominal Trauma Revisited. Am Surg. 2017 Nov 1;83(11):1193-1202 Critical Decisions in the Management of Thoracic Trauma. Emerg Med Clin North Am. 2018 Feb;36(1):135-147 Management of chest trauma. J Thorac Dis. 2017 Apr;9(Suppl 3):S172-S177 The diagnosis and management of inhalation injury: An evidence based approach. Burns. 2018 Feb 1. pii: S0305-4179(17)30643-5 Principles of Burn Pain Management. Clin Plast Surg. 2017 Oct;44(4):737-747 Substance Use, Intoxication, and Withdrawal in the Critical Care Setting. Crit Care Clin. 2017 Jul;33(3):543-558 Acute pancreatitis: recent advances through randomised trials. Gut. 2017 Nov;66(11):2024-2032. Lipase or amylase for the diagnosis of acute pancreatitis?</p>

[Clin Biochem](#). 2017 Dec;50(18):1275-1280
 Care of Acute Gastrointestinal Conditions in the Observation Unit. [Emerg Med Clin North Am](#). 2017 Aug;35(3):571-587
 Severe acute pancreatitis: pathogenesis, diagnosis and surgical management. [Hepatobiliary Pancreat Dis Int](#). 2017 Apr;16(2):155-159
 Decompensated Cirrhosis and Fluid Resuscitation. [Surg Clin North Am](#). 2017 Dec;97(6):1419-1424
 Pathophysiology and Management of Alcoholic Liver Disease. [Gut Liver](#). 2017 Mar 15;11(2):173-188
 Acute liver failure: An up-to-date approach. [J Crit Care](#). 2017 Jun;39:25-30
 Clinical management of acute liver failure. [World J Gastroenterol](#). 2016 Sep 7;22(33):7595-603
 Gastrointestinal Issues in Liver Disease. [Crit Care Clin](#). 2016 Jul;32(3):371-84
 Evaluation and treatment of esophageal varices in the cirrhotic patient. [Isr Med Assoc J](#). 2013 Feb;15(2):109-15
 Approach to the Patient With Hematochezia. [Mayo Clin Proc](#). 2017 May;92(5):797-804.
 Lower gastrointestinal bleeding. [MMW Fortschr Med](#). 2016 May 12;158(9):50-1
 Management of Acute Lower Gastrointestinal Bleeding. [Tech Vasc Interv Radiol](#). 2017 Dec;20(4):258-262.
 CLINICAL PRACTICE. Upper Gastrointestinal Bleeding Due to a Peptic Ulcer. [N Engl J Med](#). 2016 Jun 16;374(24):2367-76
 Mesenteric Ischemia: A Deadly Miss. [Emerg Med Clin North Am](#). 2017 Nov;35(4):879-888
 A Systematic Review of the Clinical Presentation, Diagnosis, and Treatment of Small Bowel Obstruction. [Curr Gastroenterol Rep](#). 2017 Jun;19(6):28.
 Diagnosis and treatment of chronic mesenteric ischemia. [Best Pract Res Clin Gastroenterol](#). 2017 Feb;31(1):49-57

Nombre de la rotación	Administración
Duración de la rotación:	4 Semanas, entre 7:00 y 12:00 am, y 1:00 y 5:00 pm
Créditos	3
Espacio formativo Lugar de la práctica	Facultad de Medicina
Objetivo general	Adquirir los conocimientos teórico-prácticos adecuados para la organización y administración de las unidades de cuidados intensivos
Objetivo específicos	Conocer los requisitos estructurales y normatividad que deben cumplir las unidades de cuidados intensivos Determinar la conformación de los equipos de trabajo y personal para el funcionamiento de las unidades Establecer las bases para el desarrollo de un sistema de seguridad y calidad del paciente Conocer los principios básicos de economía de la salud
Competencias específicas	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar una unidad de cuidados intensivos • Determinar el número de camas según la capacidad hospitalaria • Determinar el personal según el número de camas y el

	<p>tipo de unidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar los principales indicadores de desempeño • Realizar un reporte y análisis de un evento adverso • Hacer un análisis de costo efectividad y costo utilidad
Contenidos	<p>Organización de la Unidad de Cuidados Intensivos: Diseño Estructura organizacional Selección y organización del equipo humano Calidad e Indicadores de Calidad en UCI Eventos Adversos y seguridad del paciente críticamente enfermo Principios básicos de Economía de la salud</p>
Actividades de aprendizaje de las competencias:	<p>Revisar las guías internacionales para diseño de unidades de cuidados intensivos Diseñar una unidad de cuidados intensivos para un hospital de 500 camas En seminario se discutirán los diseños y alternativas Ronda hospitalaria en las diferentes unidades para comparar las recomendaciones internacionales. Realizar dos indicadores de procesos, resultados y estructura Con un caso clínico hipotético se realizará un reporte de evento adverso y análisis de raíz de causas. Se discutirá en seminario Club de revista sobre artículo de costo utilidad</p>
Referencias Bibliográficas sugeridas	<p>Organization and Management of Intensive Care. Hans Flaatten, Rui P. Moreno, Chrisitna Puttensen, Andrew Rhodes Guidelines for Intensive care unit desing. Critical care medicine 2012; 40:1586 Improving quality and safety in the UCI. Current opinión critical care 2008; 14:700 Organizational Issues, Strucutre and Process. Critical care medicine 2017; 45:1325 Teamwork in the UCI. Journal of critical care, 2014; 16:145 Effciacy and Economic assement of conventional ventilatory support versus extracorporeal membrana oxygenation. CESAR trial. Lancet 2009; 374:1351</p>

Nombre de la rotación:	Investigación II
Duración de la rotación:	24 Semanas, una tarde de la semana concertada con el docente del servicio en el que el residente esté rotando
Créditos:	5
Espacio formativo o Lugar de la práctica	Facultad de Medicina

Actividades de aprendizaje de las competencias

OBJETIVO GENERAL:

Desarrollar la capacidad para analizar críticamente la literatura y de construir conocimiento a partir de la investigación científica, culminando con la comunicación escrita de los resultados obtenidos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Analizar críticamente la literatura orientada a dar respuesta a las preguntas clínicas identificando la mejor evidencia disponible, utilizando los criterios de validez, evaluación de resultados y aplicabilidad del estudio.

Desarrollar una investigación manteniendo el rigor ético y científico.

Con base en los resultados obtenidos de la investigación, escribir un artículo para publicación.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (Destrezas y habilidades que el residente debe adquirir):

Al final del curso el residente estará en capacidad de:

Analizar críticamente la literatura, interpretar sus hallazgos y establecer su aplicabilidad.

Comunicar por escrito los avances y el informe final de la investigación teniendo en cuenta los criterios establecidos.

Interpretar las bases metodológicas de la investigación para intercambiar inquietudes y comunicarse con los expertos.

Desarrollar la investigación según el protocolo metodológico articulando lo clínico con lo investigativo.

Aplicar las normas éticas en investigaciones con seres humanos desde las diferentes implicaciones sociales, culturales, institucionales y personales.

Planear y organizar sus actividades para el cumplimiento de compromisos de acuerdo con el cronograma establecido.

Trabajar en equipo aportando desde su experiencia clínica y la apropiación de la investigación.

CONTENIDOS:

Lectura crítica de la literatura médica

Lectura crítica de artículos de causalidad.

Lectura crítica de artículos de pronóstico.

Lectura crítica de artículos de pruebas diagnósticas.

Lectura crítica de artículos de intervención.

Lectura crítica de revisiones sistemáticas y meta-análisis.

METAS

Ejecución del proyecto de investigación, de acuerdo con el protocolo y el cronograma establecidos.

Elaboración del informe final del proyecto de investigación en formato de artículo para publicación.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LAS COMPETENCIAS

Involucrar en los clubes de revistas la Lectura Crítica de la Literatura, o si esto no es posible que el profesor de Investigación tenga una actividad periódica de Club de Revistas con los residentes.

Ejecución del proyecto de investigación que será el trabajo de grado del estudiante con las actividades clínicas, de campo y análisis de datos que este conlleve; además, al final del primer semestre del segundo año hacer un informe de avance de dicho proyecto.

Elaborar el informe final del proyecto de investigación en formato de artículo para publicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Guyatt G. Users' Guides to the Medical Literature: A Manual for Evidence-Based Clinical Practice. Third Edition 2015.

Hernández-Sampieri R. Metodología de la investigación. McGraw-Hill; Edición: 6. 2014.

Hulley, Stephen B.; Cummings, Steven R.; Browner, Warren S.; Grady, Deborah G.; Newman, Thomas B. Designing Clinical Research. Fourth Edition 2013.

Nombre de la rotación	Obstetricia y Urinario
Duración de la rotación:	4 semanas

Créditos	3
Espacio formativo Lugar de la práctica	Fundación Hospitalaria San Vicente de Paúl
Objetivo general	Desarrollo de destrezas en el enfoque y manejo de la paciente gestante en condición crítica durante la gestación misma y el periodo
Objetivo específicos	<ul style="list-style-type: none"> - Enfoque y manejo de la paciente con Síndromes hipertensivos asociados al embarazo con criterios de severidad - Enfoque y manejo de la paciente gestante cardiópata en condición crítica - Manejo perioperatorio de materna cardiópata - Enfoque y manejo de la paciente con complicaciones hemorrágicas periparto
Competencias específicas	<ul style="list-style-type: none"> • Trata las complicaciones de la primera mitad del embarazo, las hemorragias vaginales en el embarazo tardío, las complicaciones médicas del embarazo y los trastornos hipertensivos asociados al embarazo, en la paciente obstétrica críticamente enferma. • Trata la hemorragia postparto en la paciente críticamente enfermas. • Diagnostica y trata el choque circulatorio, la sepsis, las alteraciones cardiovasculares en la paciente obstétrica críticamente enferma. • Aplica sus conocimientos para a realizar maniobras de reanimación cardiopulmonar en la paciente obstétrica en paro cardiorespiratorio • Trata las urgencias ginecológicas en pacientes críticamente enfermas. • Aplica el tratamiento médico del sangrado de tracto urinario, las uropatías obstructivas, la sepsis de origen urinario en el paciente críticamente enfermo. • Trata el postoperatorio de cirugías urológicas en los pacientes que ameriten monitorización en unidad de cuidados intensivos.
Contenidos	<p>Síndromes hipertensivos asociados al embarazo</p> <p>Gestante cardiópata</p> <p>Complicaciones hemorrágicas postparto</p>
Actividades de aprendizaje de las competencias:	<ul style="list-style-type: none"> - Se realizarán actividades académicas tipo seminarios a cargo del residente de los temas descritos con el docente asignado en UCI cardiovascular del Hospital Universitario San Vicente Fundación (centro de referencia de materna cardiópata crítica a nivel regional). - Presentación de casos clínicos y concurrencia a juntas médicas con Ginecobstetricia y Cardiología clínica (Clínica de Gestantes cardiópatas). - Entrada a quirófanos en compañía de Anestesiólogo cardiovascular para participar de manejo intraparto de variables hemodinámicas en la gestante cardiópata. - Seguimiento postparto en unidades de cuidado intensivo y especiales de gestante cardiópata postparto y de la gestante con complicaciones hemorrágicas periparto. - Ronda en unidad de cuidados intensivos / especiales de gestante en condición crítica.
Referencias Bibliográficas sugeridas	<p>Critical care in obstetrics clinics (última actualización)</p> <p>CRITICAL CARE (YEAR BOOK) 2018</p>

	<p>CRITICAL CARE TRANSFUSION</p> <ul style="list-style-type: none"> - CONSENSO COLOMBIANO PARA LA DEFINICIÓN DE LOS CRITERIOS DE INGRESO A UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS EN LA PACIENTE EMBARAZADA CRÍTICAMENTE ENFERMA. José Antonio Rojas-Suárez MD; María Virginia González MD; Germán Monsalve MD; María Fernanda Escobar-Vidarte MD; Mauricio Vasco-Ramírez MD - Ministerio de la Protección Social-UNFPA. Modelo de seguridad clínica del paciente para la atención obstétrica de emergencia. Bogotá; 2010. - Critical care in obstetrics clinics (última actualización) - Obstetric Patients Requiring Critical Care: A Five-Year Review <p>Author links open overlay panel. Sarah J.KilpatrickM.D., Ph.D.(Assistant Professor)a†Michael A.MatthayM.D., F.C.C.P.(Associate Professor)</p>
--	--

Nombre de la rotación	Respiratorio e Infecciosas
Duración de la rotación:	12 Semanas
Créditos	16
Espacio formativo Lugar de la práctica	Fundación Hospitalaria San Vicente de Paúl
Objetivo general	<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir los conocimientos adecuados teórico-prácticos para asegurar la vía aérea permeable en un paciente críticamente enfermo. • Adquirir los conocimientos adecuados teórico-prácticos en el manejo de la ventilación mecánica en el paciente críticamente enfermo. • Adquirir los conocimientos adecuados teórico-prácticos en el manejo de las enfermedades infecciosas más prevalentes en el paciente críticamente enfermo.
Objetivo específicos	<p>Adquisición de destreza en:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manejo de la vía aérea: <ol style="list-style-type: none"> 1.a. Mantenimiento de vía aérea abierta y vía aérea difícil 1.b. Intubación (oral, naso traqueal, utilización de máscara laríngea y dispositivos supra glóticos) 1.c. Cricotiroidectomía percutánea y quirúrgica 2. Ventilación: <ol style="list-style-type: none"> 2.a. Terapia con Oxígeno 2.b. Utilización del balón auto inflable 2. c. Manipulación, control y afinamiento del ventilador mecánico, sus diferentes posibilidades y formas de asistencia ventilatoria, (Asistido/Controlado por volumen o presión, Soporte de Presión, PEEP CPAP, etc.) 2.d. Valoración de presión del manguito de TOT 2.e. Técnicas de succión de la vía aérea 2. f. Manejo del Neumotórax (agujas, inserción de Sonda a Tórax, sistemas de drenaje) 2.g. Interpretación básica de los RX de tórax 2.h. Realización de los diferentes test de función y mecánica pulmonar 2.i. Fisioterapia e incentivo respiratorio 2.j. Laringotraqueobroncoscopia básica <p>Conocimiento teórico:</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantenimiento de la vía aérea, y Vía Aérea Difícil (riesgos de la intubación OT y NT, traqueotomía vs intubación prolongada, espacio muerto), Extubación 2. Falla respiratoria aguda: <ol style="list-style-type: none"> 3.a. Hipoxémica incluyendo SDRA 3.b. Hipercápnica y Agudización de la falla crónica 3. Test de función pulmonar 4. Estatus asmático 5. Aspiración y Neumonitis química 6. Ventilación mecánica: <ol style="list-style-type: none"> 9. a. Ciclados por presión y volumen 9. b. Modos de ventilación: Ventilación mecánica controlada, Modos asistido controlado por volumen y presión, PEEP CPAP, Presión soporte, Ventilación de Alta Frecuencia, APRV, Ventilación diferencial por pulmón, Ventilación no invasiva, En posición prona 9. c. Indicaciones, peligros y efectos colaterales de la ventilación mecánica 9. d. Baro trauma y Volutrauma, injuria pulmonar asociada al ventilador 9. e. Destete de la ventilación mecánica 9. g. Hipercapnia permisiva 9. h. Monitorización durante la VM e interacción paciente-ventilador 7. Hemorragia pulmonar y hemoptisis masiva 8. Sedación analgesia y relajación en la UCI 9. Oxido Nítrico 10. ECMO 11. Fisioterapia respiratoria 12. Monitoreo respiratorio: <ol style="list-style-type: none"> 12.1 Presiones de la vía aérea 12.2 Presión intratorácica 12.3 Volumen corriente, espacio muerto 12.4 Compliance y mecánica pulmonar 12.5 Resistencia, interpretación de las diferentes curvas (P/V, P/F etc.) <p>Oximetría de pulso, Capnografo, Neumotacógrafo</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Enfermedades Infecciosas y Sepsis <p>Adquisición de destreza en:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uso de técnicas asépticas y prevención de infección nosocomial 2. Manejo de heridas y drenajes <p>Conocimiento teórico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluación de la fiebre en UCI 2. Sepsis, Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica; sistemas de mediadores, interacción endotelio-granulocito <ul style="list-style-type: none"> - Fisiopatología del shock séptico - Soporte inotrópico durante la sepsis - Marcadores de severidad y pronostico - Monitorización durante el shock séptico - Principios de resucitación del shock séptico - Nuevas terapias en la sepsis
<p>Competencias específicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica sus conocimientos para permeabilizar y

	<p>mantener la vía aérea en el contexto de emergencia: intubación endotraqueal orofaríngea o nasofaríngea, uso de tecnología avanzada como el fibrobroncoscopio y las alternativas como máscara laríngea y vía aérea quirúrgica (cricotiroidotomía y cateterización transtraqueal).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica, analiza e interpreta los procedimientos relacionados con la ventilación: terapia con oxígeno, uso de los dispositivos de ventilación manual, para el diagnóstico y tratamiento de los pacientes críticos. • Aplica sus conocimientos en la manipulación, control y afinamiento del ventilador mecánico con sus diferentes posibilidades y formas de asistencia ventilatoria. • Aplica sus conocimientos en el uso de terapia inhalada en pacientes ventilados, técnicas de succión de la vía aérea. • Diagnostica y trata el neumotórax con agujas, inserción de sonda a tórax y sistemas de drenaje. • Diagnostica las enfermedades de los pacientes críticos, mediante el análisis y la interpretación de los exámenes radiológicos, correlacionados con los hallazgos clínicos (radiografías, tomografías). • Aplica, analiza e interpreta los diferentes test de función y mecánica pulmonar en los pacientes críticos. • Aplica fisioterapia e incentivo respiratorio y laringotraqueobroncoscopia básica en los pacientes críticos. • Previene, diagnostica y trata las infecciones nosocomiales, con un uso racional de antimicrobianos en los pacientes críticamente enfermos de la UCI. • Aplica sus conocimientos en la lectura interpretativa del antibiograma. • Aplica las normas de bioseguridad.
<p>Contenidos</p>	<p>En la rotación de respiratorio e infecciosas se le brindará los contenidos teóricos y prácticos al estudiante del programa para que realice un adecuado manejo de la vía aérea del paciente críticamente enfermo, para después pueda realizar una adecuada programación de los parámetros de la ventilación mecánica, así como también discriminar entre las indicaciones de ventilación mecánica invasiva como no invasiva, sepa que parámetros monitorizar para adelantarse a las complicaciones tanto infecciosas como no infecciosas de la ventilación mecánica y pueda ejecutar un tratamiento efectivo oportuno, en esta rotación también se le suministrará la información necesaria para hacer un adecuado abordaje diagnóstico y terapéutico de la sepsis y sus complicaciones.</p>
<p>Actividades de aprendizaje de las competencias:</p>	<p>Se le suministrara la bibliografía correspondiente al estudiante antes comenzar la rotación para que presente los temas teóricos en forma de seminarios presenciales en donde se discutirán los temas a tratar y se resolverán dudas. El estudiante deberá asistir a la ronda del servicio a la UCI de forma presencial de Lunes a Viernes de 7:00 am a 5: 00 pm, en conjunto con el intensivista de turno en la UCI quien le delegaría de forma progresiva al estudiante</p>

	<p>funciones administrativas y asistenciales de acuerdo al progreso en las habilidades mostrado por el estudiante, es en este espacio donde el estudiante pondrá a pruebas los conocimientos aprendidos durante el seminario en conjunto con el intensivista de turno en el servicio. Se realizarán dos talleres prácticos de simulación durante la rotación, uno en vía aérea y el otro en ventilación mecánica.</p>
<p>Referencias Bibliográficas sugeridas</p>	<p>Respiratory physiology: The Essentials (Respiratory Physiology: The Essentials (West)) 9th edition Lippincott Williams & ilkins, a Wolters Kluwer business Principles and practice of mechanical ventilation, third edition (Tobin, Principles and Practice of Mecanical Ventilation) Third edition Evolution of mortality over time in patients receiving mechanical ventilation. Am J Respir Crit Care Med Vol 188, Iss. 2 pp 220 – 230 Jul 15, 2013 Ventilación mecánica Aspectos básicos y avanzados Editorial Distribuna Ventilación mecánica Aplicación en el paciente crítico 2ª edición Editorial Distribuna Non-invasive ventilation guidelines for adult patients with acute respiratory failure 2014 NSW Agency for clinical innovation Ventilación mecánica no invasiva Editorial Distribuna Ventilation with lower tidal volumes as compared with traditional tidal volumes for acute lung injury and the acute respiratory distress síndrome. The New England Journal of Medicine 2000; 342: 1301 – 8 The Berlin definition of ARDS: an expanded rational, justification, and supplementary material. Intensive Care Med (2012) 38: 1573 – 1582 Mechanical ventilation strategies for the surgical patient current opinion in critical care Volume 21 Number 4 August 1015 Weaning patients from the ventilator N Engl J Med 2012; 367: 2233 – 9 Weaning from the ventilator and extubation in ICU. Curr Opin Crit Care 2013, 19: 57 – 64 Incidence and outcome of weaning from mechanical ventilation according to new categories. Eur Respir J 2010; 35: 88 – 94 Early noninvasive ventilation averts extubation failure in patients at risk. A randomized trial. Am J Respir Crit Care Med Vol 173. pp 164 – 170, 2006 Noninvasive positive – pressure ventilation for respiratory failure after extubation. NEJM 2004; 350: 2452 – 60 Non-invasive ventilation for weaning, avoiding reintubation after extubation and in the postoperative period: a meta-analysis. British Journal of anaesthesia 109 (3): 305 – 14 (2012) Implications of extubation delay in brain injured patients meeting standard weaning criteria. Am J Respir Crit Care Med Vol 161. pp 1530 – 1536, 2000 S2k – guideline “Prolonged Weaning” Published by german respiratory society (Deutsch Gesellschaft für Pneumologie</p>

4. ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

4.1. Número de créditos establecido conforme a la norma

- Número de años: 2
- Número de semanas del período lectivo: 48
- Número de créditos académicos: 126
- Número créditos obligatorios: 126

Número de créditos por áreas y componentes o ejes de formación:

Tabla 5. Número de créditos por áreas y componentes o ejes de formación.

Componentes	Créditos por año		Total	Porcentaje
	1°	2°		
Básica o fundamentación	3	0	3	2%
Específica o profundización	54	56	110	87%
Investigación	5	5	10	8%
Complementaria, electiva u opcional	0	3	3	2%

4.2. Las rotaciones

En concordancia con la Ley 1164 de 2007 de Talento Humano en Salud, el Decreto 2376 de 2010 que regula la Relación Docencia Servicio en Salud, así como otras normas vigentes sobre la materia, la Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo se fundamenta en prácticas asistenciales formativas, denominadas comúnmente “rotaciones”. Para realizar dichas rotaciones, el programa dispone de los escenarios clínicos apropiados y garantiza que las prácticas formativas sean ejecutadas con responsabilidad y sujetas a supervisión constante por profesores del programa y de los especialistas de las instituciones que hacen de escenarios de prácticas formativas.

Al inicio de cada rotación, o de una asignatura teórico-práctica, al residente se le entrega la información académica necesaria para cumplir a cabalidad con los contenidos (en forma impresa y/o disponible en el portal de la Facultad). Dentro de esta información se encuentra:

- Duración de la rotación
- Docentes encargados
- Objetivos
- Competencias, destrezas y habilidades que el residente debe adquirir
- Lista de temas básicos para clases y seminarios, con su respectiva bibliografía
- Estrategias didácticas
- Evaluación

- Referencias bibliográficas de los artículos clásicos acerca del tema.

En el programa de especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo, el residente tiene como obligatorias las siguientes rotaciones: Fisiología del Paciente Crítico I (4 semanas), Cardiología Renal y Trasplantes (16 semanas), Bioética Clínica (8 semanas), Fisiología del Paciente Crítico II (4 semanas), Respiratorio e Infecciosas (12 semanas), Ecocardiografía (8 semanas), Investigación I (48 semanas), Medicina Crítica General (8 semanas), Hematología y Endocrinología (8 semanas), Investigación II (48 semanas), Neuro-Crítico (8 semanas), Obstetricia y Urinario (4 semanas), Administración (4 semanas), Trauma y Gastroenterología (12 semanas) e Infectología (4 semanas). En el Anexo se adjuntan los microcurrículos de cada una de las rotaciones y asignaturas del programa.

4.3. Los escenarios de práctica

Tabla 6. Distribución de los Escenarios de Práctica del Programa

No.	Entidad	Tipo práctica	Distribución % práctica en IPS	Periodicidad	Tiempo por sesión	Estudiantes beneficiados por rotación	Total estudiantes beneficiados
1	Fundación Hospitalaria San Vicente de Paúl	Docencia - Servicio	82	Anual	8 horas	1	4
2	IPS de Universidad de Antioquia IPS Universitaria	Docencia - Servicio	16	Anual	8 horas	1	4
3	Fundación Instituto Neurológico de Colombia	Docencia - Servicio	2	Anual	8 horas	1	4

El programa de Especialización en se desarrolla en un 82% en la Fundación Hospitalaria San Vicente de Paúl, que es garante de calidad en la prestación de servicios y en la formación académica, El convenio de docencia-servicio con el FHSVP cumple con los requisitos exigidos por la ley, en especial el Decreto 2376 de 2010.

Se adjuntan los convenios docencia servicio vigentes con las anteriores instituciones, que obedecen a lo establecido en el decreto 780 de 2016, así como los Anexos Técnicos correspondientes y el Plan de Prácticas Formativas del Programa.

4.4. Formación para la investigación

La Resolución Rectoral 27223 de 2009, modificada por la Resolución Rectoral 39283 de 2014, el Reglamento Específico de Posgrado de la Facultad de Medicina, establece en

su Artículo 14 las obligaciones investigativas de los residentes de las especialidades médico quirúrgicas, y que son las siguientes:

- Cursar y aprobar los cursos de investigación que se dictan semestralmente en el programa.
- Dedicar 5 horas semanales al trabajo de investigación (horas protegidas de otras actividades)
- Elaborar y presentar los resultados de un trabajo de investigación, como requisito para obtener el grado.

El componente investigativo de la Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo tiene un desarrollo transcurricular durante toda la duración del posgrado; está inmerso dentro del plan de estudios nuclear del posgrado, como asignaturas anualizadas y planteadas de manera progresiva para la adquisición de competencias investigativas, analíticas y críticas en los residentes. El objetivo es desarrollar la capacidad para elaborar preguntas relevantes, a partir de la práctica médica, que serán contestadas mediante el análisis crítico de la literatura y construcción del conocimiento a partir de la investigación científica, culminando con la comunicación escrita de los resultados obtenidos. En la Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo se cuenta, para ese propósito, con las asignaturas de Investigación I, II, que tienen en total 10 créditos académicos.

Para cumplir con los propósitos de formación en investigación, el programa dispone de:

- Grupos de Investigación:
 - El Grupo Académico de Epidemiología Clínica(GRAEPIC), adscrito a la Facultad de Medicina de la UdeA, y actualmente clasificado en la categoría A1 de Colciencias.
 - El Servicio de Investigación Clínica Aplicada y de Salud Pública de la FHSVP.En ambos grupos se brinda acompañamiento al residente investigador en la concepción y formulación de la pregunta, el soporte en aspectos metodológicos e instrumentales de la investigación, la evaluación y potenciación de las capacidades de producción científica y divulgación de resultados, la referenciación y posicionamiento de líneas de investigación y la gestión de propiedad intelectual.
- Docentes con adecuado nivel de formación: 14 profesores con experiencia en investigación clínica.
- Tiempo del residente para realizar el trabajo: los programas de especialización médico quirúrgica, por disposición del Consejo de Facultad, como tiempo protegido disponen de 5 horas semanales exclusivas para el desarrollo de las actividades de investigación y el proyecto en sus diferentes fases, las que deben ser concertadas en los diferentes servicios. Estas horas están diseñadas para la asesoría, búsqueda de información, análisis de datos, desarrollo del informe, entre otras actividades que sean necesarias para cumplir con el requisito de culminar con la investigación.
- Asesoría y acompañamiento: durante el tiempo de desarrollo de la investigación, el estudiante tiene la asesoría y el acompañamiento de un asesor temático nombrado por el Comité de Programa, experto en el tema de investigación. En el Instituto de Investigaciones Médicas se brinda la asesoría de epidemiólogos clínicos y estadísticos que ayudan en los diseños y métodos investigativos; estos asesores metodológicos están disponibles mediante cita para comunicación presencial o por

vía electrónica, para guiar el enfoque metodológico y resolver las dudas planteadas durante el curso de investigación.

- Información: para el logro de los objetivos de investigación, el residente tiene a su disposición toda la información virtual requerida, que se ofrece por la Biblioteca Médica a través de sus colecciones de libros y revistas, y mediante conexión a diferentes bases de datos y redes académicas; el acceso a la biblioteca y sus bases está disponible desde los escenarios de práctica o la residencia del estudiante.

4.5. Uso de TICs y otros desarrollos

Laboratorio de simulación: el uso 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; la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia cuenta con moderno y bien dotado un Centro de Simulación, para apoyar la formación permanente y el reentrenamiento periódico de estudiantes de pre y posgrado, con el fin de procurar condiciones científicas y técnicas necesarias para el adecuado manejo clínico y la asistencia en situaciones de urgencia y emergencia. El programa de Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos tiene disponible el laboratorio de simulación para complementar las actividades formativas de rotaciones como fisiología del paciente crítico I y II, y obstetricia y urinario.

Plataforma Moodle: Como complemento para sus programas de posgrado, la Facultad de Medicina facilita la preparación de cursos virtuales mediante la plataforma Moodle. El programa de especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos tiene disponible esta plataforma para realizar las reuniones clínicas y actividades de educación continua de manera asincrónica.

5. INVESTIGACIÓN

5.1. Políticas de Investigación.

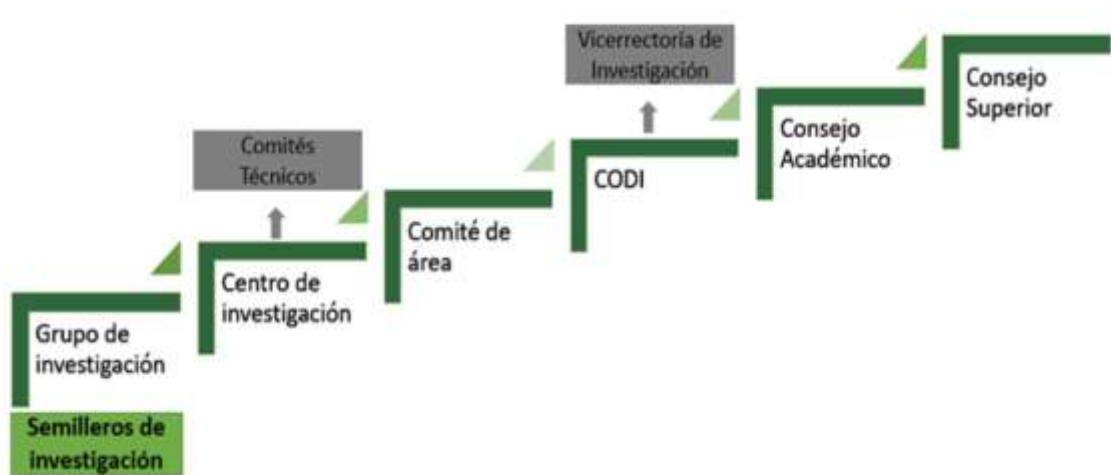
La actividad de investigación en la Universidad de Antioquia está regida por los principios expuestos en el Capítulo II del Título Primero del Estatuto General, principios que constituyen las normas rectoras para la aplicación de todas las disposiciones de la Universidad (Estatuto General, Artículo 26). De ellos, se destacan especialmente: la libertad de investigación y la investigación como fuente y fundamento de la docencia. El Estatuto General, en su artículo 14, declara que *“la investigación tiene como finalidad la generación y comprobación de conocimiento y la producción y adaptación de tecnologías para la búsqueda de soluciones a los problemas de la región y del país.”*

Desde 1993, la Universidad se ha integrado al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, liderado por COLCIENCIAS, y ha asumido como una de sus tareas básicas el transferir las políticas de este Sistema a la Universidad de Antioquia. El Plan de Desarrollo Institucional (2006-2016) reafirma que *“la investigación y la docencia constituyen los ejes de la vida académica, y que ambas, articuladas con la extensión,*

son los medios para lograr sus objetivos institucionales. En este sentido, la estructura académico-administrativa de las dependencias contribuirá a multiplicar el papel que juega la investigación en la Universidad". (Considerando 2 del Acuerdo Superior 334 de 30 de enero de 2007). También, en el Plan de Desarrollo 2017-2027, se fija como objetivo estratégico "Fomentar el avance y la diversidad en la generación, aplicación y apropiación del conocimiento" (Considerando 3.1.4 del Acuerdo Superior 444 de 25 de julio de 2017)

La actividad de investigación está reglamentada por los Acuerdos 204 de 6 de noviembre de 2001 y 386 de 22 de febrero de 2011. La Universidad ha organizado el Sistema Universitario de Investigación - SUI - compuesto por las siguientes instancias:

Estructura del Sistema Universitario de Investigación



La Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Antioquia es la dependencia administrativa responsable de la ejecución de las estrategias de promoción de la investigación del Sistema Universitario de Investigación SUI. En cuanto a las políticas de apoyo a la investigación y las estrategias que aseguren su implementación se dispone de lo siguiente:

- **Financiamiento de los proyectos de investigación:** esta financiación coordinada por la Universidad proviene de dos fuentes: recursos propios y recursos externos:

Los propios provienen directamente del presupuesto de la Universidad, incluyendo el 30% de los recaudos de la estampilla "Universidad de Antioquia de cara al tercer siglo de labores". Con estos recursos se financian:

a) Las **convocatorias internas y conjuntas** que permiten incrementar la producción científica y generar conocimiento de alto nivel. Ellas son convocatorias programáticas de investigación aplicada y/o desarrollo experimental; por áreas de conocimiento: Ciencias de la Salud, Ciencias Exactas y Naturales, Ingeniería y Tecnología, Ciencias Sociales, Humanas y Artes, también proyectos y sobre

temáticas de regionalización, y una convocatoria conjunta con la Universidad de Purdue.

b) Los **fondos especiales** que fomentan la realización de proyectos, la socialización y publicación de resultados y la realización de eventos científicos. Mediante estos fondos se financian pasajes nacionales e internacionales para asistencia a eventos, la internacionalización de la investigación, innovación, bioética, apoyo a la edición de revistas especializadas e indexadas, financiamiento del primer proyecto, reparación urgente de equipos, evaluación de pares externos y revisión de estilo, edición o traducción, entre muchas otras actividades relacionadas con la investigación.

c) Programa **Jóvenes Investigadores** y

d) **Estrategia de Sostenibilidad**, programa que apoya a los mejores grupos de investigación con el fin de favorecer su continuidad, crecimiento y proyección nacional e internacional.

Los externos provienen de Colciencias y otras entidades que apoyan la investigación, del sector productivo y de entidades públicas y privadas, nacionales e internacionales.

- **Reconocimiento de tiempo a profesores:** Los profesores acuerdan semestralmente, en su plan de trabajo, el tiempo requerido para el desarrollo de los proyectos de investigación que les han sido aprobados, lo que debe ser avalado por el Consejo de Facultad.
- **Infraestructura y laboratorios adecuados:** La Universidad dispone de una sede para el desarrollo de la investigación, la Sede de Investigación Universitaria SIU, que congrega varias áreas de conocimiento para el ejercicio de la investigación: Ciencias Sociales, Humanas y Artes; Ciencias de la Salud; Ciencias Exactas y Naturales e Ingenierías. Certificada bajo la NTC ISO 9001 – 2008, cuenta con un área de 34.424 m², diseñados con estándares internacionales de tecnología, seguridad y eficiencia necesarios para desarrollar investigación de excelencia. Así mismo, en las unidades académicas, como la Facultad de Medicina, existen laboratorios de investigación que albergan a los grupos más representativos.

En 2017 se realizaron en la Universidad 1.131 proyectos de investigación con la participación de 755 profesores, 940 estudiantes de pregrado y 500 de posgrado. La inversión en investigación fue significativa: el valor total de los proyectos fue de \$259.803 millones de pesos. De estos, la Universidad aportó \$120.759.648, y los recursos externos sumaron \$192.762, de los cuales \$139.044 son nacionales y \$12.710 internacionales.²¹

5.2. El ambiente de investigación en la Universidad y la Facultad

La organización institucional se centra en los grupos de investigación adscritos a las facultades, escuelas o institutos. En cada una de estas dependencias existe un centro de investigación encargado de apoyar a los investigadores en los procesos

²¹ <http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/investigacion/investigacion-udea>

administrativos. La Universidad cuenta con 25 centros de investigación: 11 de ciencias sociales, 10 de ciencias médicas y de la salud, 2 de ingeniería y tecnología y 1 de ciencias exactas y naturales.²² Estos centros administran los recursos económicos y hacen los trámites para compras de materiales, reactivos, equipos, contratación de personal, cambios de rubros y control de compromisos de cada proyecto. El centro de investigación cuenta con un comité técnico integrado por el decano o director de la unidad, el jefe del centro y una representación de los grupos de investigación de esa unidad.

La Universidad apoya financieramente la investigación asignando anualmente recursos para tal fin. Estos recursos se invierten en [convocatorias](#) por áreas (ciencias médicas y de la salud; ingeniería y tecnologías; ciencias exactas y naturales; ciencias sociales, humanidades y artes). Igualmente, tiene establecidos [fondos para para apoyar](#) actividades asociadas a los proyectos de investigación: pasajes nacionales e internacionales, organización de eventos, primer proyecto, internacionalización, revistas especializadas, traducción, proyectos de pregrado.

En diciembre de 2017, la Universidad contaba con 268 grupos de investigación (clasificados así: A1 60; A 38; B 64; C 75; D 14 y No Reconocidos 17); además, 747 docentes investigadores y 1.145 proyectos activos de investigación en todas las áreas del conocimiento. Ese año alcanzó 775 citaciones en la base ISI y 1.086 en SCOPUS, y contaba con 23 revistas.

El ambiente de investigación en la Facultad

El Instituto de Investigaciones Médicas, IIM, es la dependencia de la Facultad de Medicina responsable del fomento, promoción y gestión académica y técnica de la investigación. El IIM propone las políticas de investigación de la Facultad, según las situaciones propias del desarrollo científico y de su relación con los contextos. Para el cumplimiento de su misión, el IIM se compromete con la eficiencia en todos sus procesos, con la atención personalizada, con el suministro de información veraz y oportuna, con la confiabilidad en los resultados, y con unos servicios continuamente mejorados. El IIM, mediante el cumplimiento de su misión, con pertinencia científica busca trascender la creación, la transformación y la adaptación del conocimiento, para el mejoramiento de la calidad de vida de la región y del país.

En su visión el IIM establece que, en los próximos años, será reconocido nacional e internacionalmente como una unidad de transformación y de liderazgo en la generación y transferencia de conocimiento en salud. El IIM certificará su sistema de gestión de calidad y garantizará su permanencia y mejoramiento continuo; este será el principio y la herramienta que garantice la satisfacción de las necesidades de las personas que acuden a él.

El IIM realiza actividades relacionadas con dos procesos principales: 1) Actividades relacionadas con la gestión técnica y administrativa de los proyectos de investigación de

²² <http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/investigacion/investigacion-udea>

la Facultad de Medicina y; 2) las actividades relacionadas con la gestión del conocimiento.

Actividades relacionadas con la gestión técnica y administrativa

El Instituto de Investigaciones Médicas de la Facultad de Medicina gestiona técnica y administrativamente 107 proyectos de investigación, en los cuales participan aproximadamente 246 investigadores y pertenecientes a 55 grupos de investigación (15 A1, 5 A, 11 B, 11 C, 5 reconocidos sin clasificación y 8 sin clasificación). Para esto, el IIM cuenta con un director, un líder en gestión de proyectos, un líder en gestión de conocimientos, un auxiliar financiero, un auxiliar técnico, un auxiliar de compras, un auxiliar de contratación, una secretaria y tres estudiantes monitores.

Actividades relacionadas con la con la gestión del conocimiento

El Instituto de Investigaciones Médicas coordina el desarrollo de la investigación clínica en el pregrado de medicina, en los posgrados medico quirúrgicos, en la maestría en epidemiología clínica y en el doctorado en Medicina Clínica que inicia en agosto del 2018. A continuación, se presentan algunos datos de estos procesos.

1. **Especialidades Médicas y quirúrgicas:** la investigación en estos posgrados en Coordinada por la Dra. Jenny García Valencia; en el primer año de residencia, cada estudiante (y según el tema y complejidad, hasta máximo dos residentes) debe elaborar una propuesta de investigación, con el apoyo de un asesor temático y un asesor metodológico nombrados por el Comité de Programa y el IIM, respectivamente; una vez la propuesta es presentada y aprobada por el Comité, los estudiantes desarrollan el proyecto, analizan los resultados, escriben el informe de investigación (en formato de publicación original) y lo sustentan ante pares externos al programa; la aprobación de la presentación oral es requisito para el grado.

Tabla 7. Número de residentes de los posgrados médicos y quirúrgicos en proyectos de investigación, entre 2014 y 2017, Facultad de Medicina.

Periodo	Primer año residencia	Segundo año residencia	Tercer año residencia	Cuarto año residencia	Quinto año residencia	Total
2013-2 a 2014-1	133	123	91	25	3	375
2014-2 a 2015-1	138	126	103	24	3	394
2015-2 a 2016-1	136	131	99	23	3	392
2016-2 a 2017-1	147	127	108	26	1	417

Tabla 8. Horas docentes por año, para el apoyo en asesoría temática y metodológica, de los residentes de los posgrados médicos y quirúrgicos en proyectos de investigación.

Tipo de Vinculación docente	Horas contratadas por el IIM	% del total general	Horas de otras dependencias	% del total general	Total general
Asistente	0	0,0	752	11,8	752
Asociado	286	4,5	792	12,5	1.078
Auxiliar	0	0,0	162	2,6	162
Cátedra	1.060	16,7	352	5,5	1.412
Ocasional	924	14,5	698	11,0	1.622
Titular	176	2,8	1150	18,1	1.326
Total general	2.446	38,5	3.906	61,5	6.352

Fuente. Coordinación Investigación residentes. Dirección IIM.

5.3. La investigación en el programa.

Los programas de posgrados médicos y quirúrgicos, por disposición del Consejo de Facultad, tienen dentro del desarrollo curricular un componente de investigación correspondiente a mínimo cinco créditos académicos por año. Sus horas lectivas y de trabajo independiente son respetadas dentro de su formación, y disponen de una tarde semanal para dedicar a la investigación, que debe ser concertada en los diferentes servicios. En este programa el componente investigativo se duplica con la intención de desarrollar las habilidades de los estudiantes para proponer soluciones a los problemas de los pacientes y posicionar el servicio como una fuente de investigación en el área.

Para el logro de este objetivo, el residente tiene a su disposición toda la información virtual requerida desde la biblioteca médica, con conexión a las diferentes redes académicas. Del mismo modo, durante el tiempo de desarrollo de la investigación, el estudiante tiene la asesoría y el acompañamiento de un asesor temático nombrado por el comité de programa, experto en el tema de investigación. En el instituto de investigaciones médicas se brinda la asesoría de epidemiólogos clínicos y estadísticos que ayudan en los diseños y métodos investigativos. El asesor metodológico está disponible mediante comunicación presencial o electrónica para resolver las dudas planteadas durante el curso de investigación. Como complemento, la Facultad facilita a quien esté interesado la preparación de cursos y material diverso en la plataforma Moodle.

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

Tabla 9. Grupos de Investigación que apoyan al programa de Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos.

Nombre del Grupo	Clasificación en COLCIENCIAS	Número de profesores	Totales productos últimos 5 años
Grupo Académico de Epidemiología Clínica - GRAEPIC	A1	14	54

Grupo de Investigación Clínica Aplicada y Salud Pública FHSVP	C	51	54
---	---	----	----

Tabla 10. Líneas de investigación del Programa en los grupos de investigación.

Grupos de investigación que respaldan al programa	Clasificación del grupo en Colciencias	Líneas de investigación
Grupo académico de Epidemiología Clínica - GRAEPIC	A1	Validación de escalas
		Calidad de vida relacionada con la salud
		Factores asociados con salud y enfermedad
		Salud sexual y reproductiva
		Evaluación de tecnologías en Salud
		Epidemiología
Grupo de Investigación Clínica Aplicada y Salud Pública	C	Factores políticos que influyen la toma de decisiones en los sistemas de salud
		Calidad y cuidado de enfermería
		Endocrinología
		Gastroenterología y hepatología
		Hospital Rehabilitador
		Infecciones asociadas a la salud y vigilancia epidemiológica
		Infectología y microbiología
		Informática en ciencias de la salud y el bienestar humano
		Ingeniería y desarrollo aplicados a la salud
		Investigación cardiovascular (GICARDIO)
		Laboratorio de investigación en psiquiatría de enlace y medicina psicosomática
		Morbilidad y mortalidad hospitalaria
		Medicina de laboratorio
Neuroestimulación		
Vigilancia Farmacológica		

Tabla 11. Proyectos de investigación del Grupo GRAEPIC del Programa en los últimos 5 años

Líneas de investigación vigentes	Proyectos de investigación vigentes	Profesores de la Facultad que integran el grupo
Factores asociados con salud y enfermedad	Psicopatología en adultos menores de 29 años portadores y no portadores de la mutación E280A en PS1	Andrés Mauricio Rangel Martínez Villalba
Validación de escalas	Validación de la sexta edición del Índice de Gravedad de la Adicción (ASI-6) en Antioquia	Daniel Camilo Aguirre Acevedo
Factores asociados con salud y enfermedad	Variables hemodinámicas y rigidez arterial en mujeres en riesgo de trastornos hipertensivos asociados al embarazo en centros de referencia de la ciudad de Medellín. 2016/11 - actual	Daniel Felipe Patiño Lugo

Líneas de investigación vigentes	Proyectos de investigación vigentes	Profesores de la Facultad que integran el grupo
Factores políticos que influyen la toma de decisiones en los sistemas de salud	Asociación de los retrasos en el diagnóstico de cáncer de mama con el estadio clínico, en mujeres atendidas en 4 centros oncológicos de Medellín durante el 2017. Estudio de cohorte 2016/8 - Actual	Fabián Alberto Jaimes Barragan
	El lugar de la APS en las agendas políticas de los municipios de la cuenca del rio san juan del suroeste antioqueño 2016/8 - actual	Gilma Norela Hernández Herrera
Factores asociados con salud y enfermedad	Staphylococcus aureus en el hospital universitario de san Vicente fundación de Medellín, Colombia, 2012- 2014 2015/6 - actual	Jaime Alberto Gallo Villegas
Validación de escalas	Desarrollo de un cuestionario de medición de bullying para Medellín y el Área Metropolitana	Javier Orlando Contreras Ortiz
	Análisis instrumental del protocolo de reanimación con metas tempranas en pacientes con sepsis grave en el servicio de urgencias 2013/11 - 2017/11	Jenny García Valencia
	Asociación de variables clínicas de hipoperfusión con la reanimación, la depuración de lactato y la mortalidad intrahospitalaria en pacientes admitidos por urgencias 2013/11 - 2016/11	Juan Pablo Zapata Ospina
	Asociación entre la prescripción adecuada de antibióticos en pacientes con sepsis y los desenlaces de mortalidad y tiempo de estancia hospitalaria 2013/9 - 2016/9	Luz Helena Lugo Agudelo
Validación de escalas	Adaptación y validación del instrumento PedsQL 4.0 (Pediatric Quality of Life Inventory) para la medición pediátrica de la calidad de vida relacionada con la salud en colombianos menores de edad	María Eulalia Tamayo Pérez
	Adaptación y validación del instrumento PedsQL 4.0 (Pediatric Quality of Life Inventory) para la medición pediátrica de la calidad de vida relacionada con la salud en colombianos menores de edad 2013/8 - 2014/8	Sandra Patricia Isaza Jaramillo
	Costo efectividad de la revisión diaria de la indicación de sonda vesical por enfermería, comparada con la atención rutinaria del equipo tratante, en pacientes adultos hospitalizados. 2013/5 - 2013/7	John Jairo Zuleta Tobón
	Guía de Práctica Clínica para el manejo de la distrofia muscular componente económico 2013/1 - 2014/6	Héctor Iván García García

5.5. Participación de los residentes en los grupos de investigación

Tabla 12. Proyectos de investigación de los residentes del Programa en los últimos 5 años.

Investigación	Fuentes de financiamiento	Residentes responsables	Actividades
---------------	---------------------------	-------------------------	-------------

Investigación	Fuentes de financiamiento	Residentes responsables	Actividades
Balón de contra pulsación intraórtico en cirugía cardíaca experiencia en el Hospital Universitario San Vicente de Paul 2002-2010	Recursos Propios	Carlos Andrés Jiménez Gómez Adriana Isabel Serpa Serpa	*Recolección de datos * Ingreso información a la base de datos * Análisis de resultados y variables *Elaboración del documento
Efectividad y seguridad del levosimendan y milrinone en pacientes con defunción ventricular izquierda en el posoperatorio de cirugía cardíaca en la unidad de cuidados intensivos del Hospital San Vicente Fundación, Medellín.	Recursos Propios	Miguel Antonio Cogollo Pérez	*Recolección de datos * Ingreso información a la base de datos * Análisis de resultados y variables * Elaboración del documento
Comparación de los puntajes pronósticos: acute physiology and chronic health evaluation ii, child pugh y model for end stage liver disease para predecir la mortalidad en una cohorte retrospectiva de pacientes sometidos a trasplante hepático ortotópico en el Hospital Universitario San Vicente de Paúl del 2011 al 2013	Recursos Propios	Ray Alberto Mendoza Franco	*Recolección de datos * Ingreso información a la base de datos * Análisis de resultados y variables * Elaboración del documento
Depuración de lactato en el paciente posoperatorio de cirugía cardiovascular, revisión sistemática de la literatura.	Recursos Propios	Bryan Arango Álvarez	*Recolección de datos * Ingreso información a la base de datos * Análisis de resultados y variables * Elaboración del documento
Papel del aclaramiento de lactato en pacientes con traumatismo penetrante. Revisión de la literatura.	Recursos Propios	Mercedes Gonzáles Urán	*Recolección de datos * Ingreso información a la base de datos * Análisis de resultados y variables * Elaboración del documento
Efectos de la solución hipertónica en la depuración del lactato comparado con la solución salina normal en el posoperatorio de cirugía cardiovascular en circulación extracorpórea. Estudio	Recursos Propios	Luis Alejandro Jaramillo Urrego Jorge Escobar Serna	*Recolección de datos * Ingreso información a la base de datos * Análisis de resultados y variables * Elaboración del documento

Investigación	Fuentes de financiamiento	Residentes responsables	Actividades
controlado con asignación aleatoria.			
Comparación del índice de respiración superficial rápida con índices del trabajo respiratorio evaluados a partir de electromiografía de superficie en pacientes postquirúrgicos de cirugía cardiovascular. Estudio observacional prospectivo.	Recursos Propios	Jorge Luis Vargas Flórez	*Recolección de datos * Ingreso información a la base de datos * Análisis de resultados y variables * Elaboración del documento
Descripción de las variables clínicas asociadas a la implantación de marcapasos en pacientes de cirugía cardíaca en un hospital de alta complejidad.	Recursos Propios	Andrea León Archila Ligia Delgado González	*Recolección de datos * Ingreso información a la base de datos * Análisis de resultados y variables * Elaboración del documento
Relación entre los niveles de lactato inicial y la mortalidad en una cohorte de pacientes con trauma penetrante grave manejados en un hospital de alta complejidad de Medellín, Colombia.	Recursos Propios	Jorge Ruiz Santacruz	*Recolección de datos * Ingreso información a la base de datos * Análisis de resultados y variables * Elaboración del documento
Utilidad del coeficiente svmo2/lactato como predictores de riesgo de mayor morbimortalidad en pacientes en posquirúrgico inmediato de cirugía cardiovascular atendidos en el Hospital Universitario San Vicente Fundación entre 2010 y 2015	Recursos Propios	Harold Leonid Pacheco Berdejo y Omar Enrique Castilla Romero	*Recolección de datos * Ingreso información a la base de datos * Análisis de resultados y variables * Elaboración del documento
Adherencia a la escala cam – icu y evaluación de los métodos para el diagnóstico de delirium por médicos que laboran en unidades de cuidados intensivos de la ciudad de Medellín	Recursos Propios	Felipe Santiago Zapata Aristizábal	*Recolección de datos * Ingreso información a la base de datos * Análisis de resultados y variables * Elaboración del documento

5.6. Producción académica de los profesores de la Especialización en Neurología Infantil: libros, capítulos de libro, artículos, otras publicaciones

Tabla 13. Publicaciones de los profesores del Programa en los últimos 5 años

Año	Nombre de la persona que publica	Título	Libros, capítulo de libro, artículos, otras	Datos de la Publicación
2014	Luis Horacio Atehortua López	¿La marca como antonomasia?	Artículo	En: Acta Colombiana De Cuidado Intensivo ISSN: 0122-7262 ed.: Clínica Cardiovascular Santa María, v.14 fasc.4 p.255 - 256.
	Luis Alexander García Quiroz	Costos hospitalarios directos de la neumonía asociada al ventilador	Artículo	En: Acta Colombiana De Cuidado Intensivo ISSN: 0120-2448 Vol.39 no.3 Bogotá Julio/Sept. 2014
	Luis Horacio Atehortua López	Oxigenación con membrana extracorpórea veno-venosa en el tratamiento de hipoxemia severa refractaria: ventilación y destete	Artículo	En: Acta Colombiana De Cuidado Intensivo ISSN: 0122-7262 ed.: Clínica Cardiovascular Santa María, v.14 fasc.4 p.273 - 288
2015	Luis Horacio Atehortua López	Comparación de los puntajes pronósticos: APACHE II, Child-Pugh y MELD para predecir la mortalidad en una cohorte retrospectiva de pacientes sometidos a trasplante hepático orto tóxico en un hospital universitario de Colombia del 2011 al 2013	Artículo	En: Acta Colombiana De Cuidado Intensivo ISSN: 0122-7262 ed.: Clínica Cardiovascular Santa María, v.15 fasc.4 p.293 - 300.
	Luis Horacio Atehortua López	Oxigenación con membrana extracorpórea veno-venosa en el manejo de hipoxemia severa refractaria: indicaciones y propuesta de un protocolo de ingreso	Artículo	En: Acta Colombiana De Cuidado Intensivo ISSN: 0122-7262 ed.: Clínica Cardiovascular Santa María, v.15 fasc.2 p.71 - 79.
	Luis Horacio Atehortua López	Terapia farmacológica en hipertensión pulmonar" Ratado De Farmacología Clínica Y Terapéutica En Cuidados Críticos.	Capítulo de libro	En: Colombia ISBN: 9789588813349 ed: Editorial Distribuna , v. , p.217 - 225 ,2015 Libro: Ratado De Farmacología Clínica Y Terapéutica En Cuidados Críticos.
	Luis Horacio Atehortua López	Agentes inotrópicos en insuficiencia cardíaca.	Capítulo de libro	En: Colombia ISBN: 9789588813349 ed: Editorial Distribuna , v. , p.217 - 225 ,2015 Libro: Ratado De Farmacología Clínica Y Terapéutica En Cuidados Críticos.

Año	Nombre de la persona que publica	Título	Libros, capítulo de libro, artículos, otras	Datos de la Publicación
	Luis Horacio Atehortua López	Agentes Inotrópicos en Insuficiencia Cardíaca	Capítulo de libro	En: Colombia ISBN: 9789588813349 ed: Editorial Distribuna , v. , p.217 - 225 ,2015 Libro: Ratado De Farmacología Clínica Y Terapéutica En Cuidados Críticos.
	Luis Horacio Atehortua López	Terapia Farmacológica en Hipertensión Pulmona	Capítulo de libro	En: Colombia ISBN: 9789588813349 ed: Editorial Distribuna , v. , p.217 - 225 ,2015 Libro: Ratado De Farmacología Clínica Y Terapéutica En Cuidados Críticos.
2017	Luis Horacio Atehortua López	Effects of hypertonic saline vs normal saline in lactate depuration after cardiovascular surgery	Artículo	En: México Archivos De Cardiología De México ISSN: 1405-9940 ed: v.02 fasc.004 p.1 - 7 ,2017, DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.acmx.2017.02.004
	Luis Horacio Atehortua López	Assessment of weaning indexes based on diaphragm activity in mechanically ventilated subjects after cardiovascular surgery. A pilot study	Artículo	En: Colombia Revista Brasileira De Terapia Intensiva ISSN: 0103-507X ed: v.29 fasc.2 p.12 - 20 ,2017, DOI: 1982-4335

5.7. Eventos de Investigación.

Tabla 14. Profesores y estudiantes asistentes a eventos académicos, investigativos y científicos.

Año	Nombre del Evento	Organizador	Profesores	Residentes
2013	Congreso Colombiano De Medicina Crítica y Cuidado Intensivo 2013	Asociación Colombiana de Medicina Crítica y Cuidados Intensivos		2 / ponentes
	10th International Symposium on Stem Cell Therapy and Cardiovascular Innovations	Hospital General Universitario Gregorio Marañón	1 / Asistente	
	Que hay de Nuevo en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo, Facultad de Medicina UdeA, 2013	Facultad de Medicina UdeA		5 / asistentes
2014	X Congreso Panamericano e Ibérico de Medicina Crítica y Terapia Intensiva	Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias	1 / Asistente	

Año	Nombre del Evento	Organizador	Profesores	Residentes
2015	X Congreso Nacional de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo	Asociación colombiana de medicina crítica y cuidado intensivo	1 / Organizador	Asistentes
	Congreso Colombiano de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo AMCI	Asociación Colombiana de Medicina Crítica y Cuidados Intensivos		8 / asistentes y ponentes
	II Simposio de Actualización en Medicina de Urgencias ANIR 2015	Asociación Nacional de Internos y Residentes		Asistentes
	Curso de buenas prácticas de sedación. Asociación Colombiana de Cuidado Intensivo AMCI. 2015	Asociación Nacional de Internos y Residentes		Asistentes
	Simposio Regional "Hacia la innovación UCI 2015".	Hospital Departamental Universitario de Caldas Santa Sofía. Manizales.		Asistentes
	Simposio Día Internacional de la Sepsis	Hospital General de México		8 / asistentes
2016	Curso Actualización en Micosis "Las micosis Oportunistas en Niños y Adultos: Un reto Continuo"	PFIZER		2 / asistentes
	III Simposio de actualización en Medicina de Urgencias. ANIR 2016	Asociación Nacional de Internos y Residentes		3 / asistentes y ponentes
	Congreso Colombiano de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo AMCI 2016	Asociación Colombiana de Medicina Crítica y Cuidados Intensivos		4 / asistentes y ponentes
	II Congreso Terapia Respiratoria y Ventilación Mecánica. Asociación Colombiana de profesionales en Terapia Respiratoria APROTER.	Asociación Colombiana de Medicina Crítica y Cuidados Intensivos		7 / asistentes y ponentes
	Congreso de la sociedad americana de cuidado intensivo. SCCM 2016. Orlando. Internacional	Sociedad Americana de Cuidado Intensivo		1 asistente
	6° Congreso Intermedio de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo, 6° Congreso Intermedio de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo Pediátrico, I Congreso Intermedio de Enfermería Crítica y I Congreso Intermedio de Terapia y Rehabilitación	Fundación Hospitalaria San Vicente de Paul	1 / Ponente	Asistentes

Año	Nombre del Evento	Organizador	Profesores	Residentes
2017	11° Congreso Nacional de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo, 8° Congreso Nacional de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo Pediátrico, 2° Congreso Nacional de Enfermería Crítica y 2° Congreso Nacional de Terapia y Rehabilitación.	Fundación Hospitalaria San Vicente de Paul	1 / Ponente	Asistentes y ponentes

6. RELACIÓN CON EL SECTOR EXTERNO

6.1. Extensión

6.1.1. La Política de Extensión

El Artículo 15 del Estatuto General declara que la extensión expresa la relación permanente y directa que la Universidad tiene con la sociedad, opera en el doble sentido de proyección de la Institución en la sociedad y de ésta en aquella; se realiza por medio de procesos y programas de interacción con diversos sectores y actores sociales, expresados en actividades artísticas, científicas, técnicas y tecnológicas, de consultorías, asesorías e interventorías, y de programas destinados a la difusión de las artes, los conocimientos y al intercambio de experiencias y de apoyo financiero a la tarea universitaria. Incluye los programas de educación permanente y demás actividades tendientes a procurar el bienestar general. Así la Institución cumple una de sus funciones principales; para ello, sus egresados, como expresión viva y actuante de la Universidad en la sociedad, juegan un papel central.

La política de Extensión está definida en los Acuerdos Superiores 124 y 125 de septiembre de 1997: Estatuto Básico de Extensión Universitaria. Para la Universidad, la Extensión *“específicamente busca propiciar y mantener la relación de la Universidad con su entorno cultural. En la cultura se integran las artes, las letras, las ciencias, las tecnologías, las prácticas cotidianas, las formas institucionales, y las prácticas simbólicas e imaginarias.”*

Es la vía por la cual la Universidad hace partícipe a la sociedad de los conocimientos que se generan con las actividades lectivas e investigativas, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de la ciudadanía, a la potenciación de las capacidades individuales, colectivas e institucionales; y a la solución de problemas del

entorno. A su vez, es la vía que permite a la Universidad desarrollar un aprendizaje institucional a partir de una lectura del medio y responder a este con base en sus capacidades.

Principios de la Extensión: Para la Universidad, a más de los consagrados en el Estatuto General, son principios de la Extensión: la comunicación, la solidaridad, la formación, el servicio, la producción de conocimiento y la significación social, cultural y económica del conocimiento.

Formas de la Extensión: Para la Universidad, las formas cómo se desarrolla la Extensión son: las prácticas: académicas, sociales y las asistenciales en las instituciones con convenio; la educación no formal: a grupos y comunidades, y la educación continuada para los egresados y profesionales de otras instituciones; la prestación de servicios: de laboratorios, exámenes especializados, consultas de medicina, enfermería, odontología, nutrición, salud ocupacional, servicios jurídicos, administrativos, culturales, artísticos y otros; la consultoría profesional: asesoría, consultoría; asistencia técnica, interventoría y veeduría; actividades artísticas, culturales y deportivas; gestión tecnológica: generación de tecnología, innovación, adecuación tecnológica, actualización de tecnología, transferencia de tecnología, difusión y comercialización.

6.1.2. La Extensión en la Facultad de Medicina y en la especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos

El quehacer misional de la Extensión de la Facultad de Medicina se manifiesta de múltiples formas, buscando el beneficio de la sociedad. Es así como académicos, investigadores y estudiantes, ejecutan programas, proyectos y actividades, orientadas a difundir y aplicar los conocimientos y saberes de la academia dentro de un marco de diálogo y respeto con la sociedad beneficiaria.

La Facultad busca la transformación de la sociedad y su relacionamiento con ella, a través de prácticas académicas, programas de educación continua, consulta médica especializada, prestación de servicios especializados de laboratorio y pruebas diagnósticas, servicios de consultoría, ejecución de proyectos de extensión solidaria a poblaciones vulnerables, y desarrollo de diversas actividades culturales.

Se destacan el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación, TICs, para llegar a poblaciones y públicos lejanos y dispersos como estrategia innovadora y eficaz (Telesalud de la Facultad de Medicina); el Sistema de Gestión de Calidad con trece laboratorios especializados (genética, inmunología y trasplantes, microbiología y parasitología, micología, farmacología y toxicología, hematología, patología, entre otros); el Consultorio de Seguridad Social Integral; el Control de Enfermedades Transmitidas por Vectores (malaria y dengue, con programas de control de vectores en el Valle de Aburrá); programas de extensión solidaria en la Vereda Granizal y en el Barrio Vallejuelos, programas de promoción de la Salud desde el Parque de la Vida (Estilos de Vida Saludable, población LGTBI, Cultura Metro, entre otros) y los programas de atención a víctimas del conflicto armado, entre otras actividades de extensión de la Facultad de Medicina.

Por la naturaleza de su desempeño profesional en ámbitos institucionales de tercer y cuarto nivel de complejidad en la atención, en el marco de una UCI dotada de tecnología de punta, el programa se proyecta a la sociedad mediante las prácticas académicas y asistenciales en las instituciones en convenio docencia-servicio, y además a través de la educación continua, para contribuir en el fortalecimiento de la calidad de formación de los especialistas de esta y otras especialidades clínicas y quirúrgicas.

6.2. La vinculación con el sector productivo, según la naturaleza del programa.

El programa de Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos desarrolla sus actividades de formación mediante prácticas asistenciales realizadas en los servicios de urgencias de los escenarios de práctica con los cuales tiene convenios docencia servicio, como la FHSVP, considerado el principal centro de práctica del programa.

El programa de Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos de la Universidad de Antioquia ha aportado al sector de la atención de la salud un aproximado del 10% (13 Egresados de 2014 a 2017) de los profesionales que realizan la atención de las enfermedades críticas en el país, con un impacto incuestionable en lo que respecta a la racionalización de los recursos para la atención de los pacientes con estas enfermedades, y de una mejor calidad de vida para los pacientes, las familias y su entorno social.

Conscientes de que se trata de un programa muy joven en la educación superior del país, se aspira que en el futuro mediato el programa pueda ser más determinante en el impacto en la mejoría de la atención integral del paciente con algún tipo de enfermedad severa e inestabilidad orgánica, que requiera la atención especializada y de alta complejidad, desde el punto de vista de prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad, con el fin de lograr reducir la morbilidad generada por este tipo de enfermedades, mejoría en la calidad de vida de los mismos y reducción de los costos, tanto de atención médica en crisis agudas como costos por días laborales perdidos secundarios a incapacidades derivadas por sus patologías.

6.3. Las relaciones internacionales.

Política de internacionalización.

En la Universidad de Antioquia la política de relaciones internacionales se deriva del Título Undécimo del Estatuto General de la Universidad, dicho Acuerdo establece que, para el cumplimiento de su misión, el papel internacional de la Universidad en su *“quehacer Académico y científico, como parte esencial de su desarrollo curricular, cultural y social”*. En este marco, el propósito central de los procesos de internacionalización de la Universidad es contribuir a la calidad y excelencia académicas, mediante el fortalecimiento de las estrategias de proyección y gestión internacional en ciencia, tecnología, innovación y cultura.

La Dirección de Relaciones Internacionales, es la instancia administrativa responsable de los procesos de internacionalización de la institución.

El Área de Relaciones Internacionales de la Facultad de Medicina tiene como propósito fortalecer las relaciones institucionales en los ámbitos científicos y académicos con universidades en el exterior, favorecer la movilidad y promover las acciones de cooperación internacional en los ámbitos de la investigación, la extensión y la transferencia tecnológica.

Convenios y resultados

En el año 2017, la Universidad tenía 94 convenios activos con universidades nacionales y 297 con instituciones internacionales de 35 países del mundo; la Universidad pertenece a 3 redes estratégicas nacionales y tiene 5 alianzas estratégicas con universidades internacionales: Purdue University (EEUU), University of Groningen (Gran Bretaña); Justus-Liebig – Universität (Alemania) y Monash University (Australia), así como una alianza de investigación conjunta con la sociedad Max Planck de Alemania, la Universidad Nacional y Colciencias.²³

Tabla 15. Movilidad nacional de residentes de la Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos, entre 2013 y 2017.

Estudiante	Año realización movilidad	Tipo de movilidad*	Institución	Ciudad	Tiempo de duración	Tipo de participación**	Fuente de financiación***
Harol Berdejo	2017	Congreso nacional	Congreso nacional de Cuidado Intensivo	Medellín, Colombia	3 días	Asistente, ponente, presentación de póster e investigaciones	Asociación colombiana de cuidado intensivo
Omar Castilla	2017	Congreso nacional	Congreso nacional de Cuidado Intensivo	Medellín, Colombia	3 días	Asistente, ponente, presentación de póster e investigaciones	Asociación colombiana de cuidado intensivo
Felipe zapata	2017	Congreso nacional	Congreso nacional de Cuidado Intensivo	Medellín, Colombia	3 días	Asistente, ponente, presentación de póster e investigaciones	Asociación colombiana de cuidado intensivo

7. PERSONAL DOCENTE

7.1. Políticas y normativa institucional.

Política de selección, vinculación y contratación de profesores.

²³ Información suministrada por la DRI

El Estatuto General de la Universidad de Antioquia, en su Artículo 81, define al profesor como la persona nombrada o contratada para desarrollar actividades de investigación, docencia, extensión y administración académica. Establece en el Artículo 5 que los profesores podrán ser:

- **Profesores vinculados** (Contrato a término indefinido): se vinculan mediante concurso público de méritos; la reglamentación vigente corresponde al Acuerdo Superior 342 de 2007, que establece los principios y criterios para la selección de profesores y reglamenta el concurso público de méritos; así mismo, el Acuerdo Superior 189 del 5 de marzo de 2001, y el Estatuto Profesoral y el Estatuto General de la Universidad.
- **Profesores Contratados** (Contrato a término fijo): pueden ser: ocasionales, visitantes, ad-honorem y estudiante instructor. Los tres primeros pueden ser de tiempo completo o medio tiempo, y los estudiantes instructores se contratan por horas.
- **Profesores de Cátedra:** quien labora un determinado número de horas por período académico; es un servidor público cuya relación con la Universidad está definida por el Artículo 11 del Estatuto Profesoral, y por el Acuerdo Superior 253 de 18 de febrero de 2003, Estatuto del Profesor de Cátedra y Ocasional.

En el Plan de Desarrollo 2017-2027, Tema Estratégico 2: Ciclos de vida de la comunidad universitaria, se plantea que [...] *“En el ciclo de vida profesoral, la Universidad mejorará los procesos de vinculación y contratación de los profesores incluyendo la ampliación de la planta profesoral de tiempo completo; y fomentará la permanencia profesoral con estímulos en las diferentes funciones misionales con el fortalecimiento de las condiciones académicas, sociales, políticas y culturales, y con el aumento en la participación de redes de conocimiento y comunidades académicas.”*

Actualmente el programa de Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo cuenta con nueve docentes de la Universidad directamente responsables del proceso formativo, distribuidos en cuatro vinculados, tres ocasionales y dos de cátedra; de ellos, cinco tienen una dedicación de medio tiempo, dos profesores de tiempo completo; las horas contratadas por cátedra cada año para la Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo es de cuatrocientas horas. Además, se cuenta con los profesores responsables del área básica (bioética), de investigación I y II (asesores temáticos y metodológicos), y los especialistas responsables de los residentes en los sitios con convenio docencia servicio; al respecto, con la participación activa en la formación de los residentes de 15 especialistas en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos de la FHSVP, que en el marco del convenio docente/asistencial entre las dos instituciones realizan actividades docentes teórico-prácticas con los residentes del Programa durante las diferentes rotaciones en la institución.

Política y mecanismos de evaluación de profesores

Para la Universidad, la evaluación profesoral, está contemplada en el título segundo del Estatuto Profesoral y en el título primero del Estatuto Académico 0111 del 19 de agosto de 1997. La Universidad establece que: “la evaluación es un proceso permanente que se

consolida cada año, mediante la ponderación de las calificaciones obtenidas por el profesor en las diferentes funciones y actividades consignadas en el plan de trabajo. La evaluación deberá ser objetiva, imparcial, formativa e integral, y valorará el cumplimiento y la calidad de las actividades desarrolladas por el profesor, ponderadas según la importancia de ellas y el grado de responsabilidad del profesor”.

La evaluación está dirigida a: identificar los aciertos y desaciertos de la actividad académica; fijar políticas y estrategias para preservar y estimular los aciertos, y para corregir los desaciertos; mejorar el desempeño del profesor y de su respectiva unidad académica. Compete a los Consejos de Facultad efectuar la evaluación de los profesores, con la asesoría de un comité de evaluación, integrado por un número impar de profesores asociados o titulares, diferentes de los miembros del Consejo de Facultad; en todos los casos se contará con la participación de un profesor externo a la dependencia, designado por el jefe de su unidad académica, a petición del consejo de facultad requirente.

Política de remuneración y méritos académicos

La remuneración que reciben los profesores de la Universidad de Antioquia está reglamentada por el Decreto 1279 de 2002, por el cual se establece el régimen salarial y prestacional de los docentes de las Universidades Estatales. En este decreto se define la asignación de puntos para la remuneración de los docentes que ingresan por primera vez o reingresan a la carrera docente, o para los que proceden de otro régimen; además se establecen los criterios para el reconocimiento de puntos salariales y bonificaciones por productividad académica, entre otros.

La Universidad, mediante el Acuerdo Superior 237 del 19 de noviembre de 2002, reglamentó la aplicación del Decreto 1279 del 19 de junio de 2002 que contempla los méritos profesionales, académicos y la producción académica. A los profesores ocasionales, de cátedra y visitantes, aunque se entiende que son servidores públicos que no pertenecen a la carrera profesoral y, por consiguiente, que sus condiciones salariales y prestacionales no están regidas por el Decreto mencionado, la Universidad les reconoce la remuneración salarial según las normas previstas en el mismo.

Los profesores de cátedra están regidos por el Estatuto del Profesor de Cátedra y Ocasional, Acuerdo Superior 253 de 2003; en los Artículos 12 a 18 se establece la remuneración de estos profesores como un sistema de categorías y criterios, que reconoce los títulos, la experiencia profesional y la producción académica publicada.

La Universidad dispone del Comité Interno de Asignación de Puntaje dentro de la Unidad administrativa de Asuntos Docentes, adscrito a la Vicerrectoría de Docencia, encargado de recomendar al Rector la asignación de los puntajes que inciden en la definición salarial de los profesores.

Política de escalafón docente

El Estatuto Profesorial, Acuerdo Superior 083 de 1999, en el Título Segundo, Capítulo II, artículos 47 a 52, establece las condiciones del escalafón docente, en los siguientes términos:

- 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 de la Universidad.
- El escalafón profesoral es un sistema jerarquizado de categorías académicas, a cada una de las cuales corresponden funciones, responsabilidades y prerrogativas, y comprende las categorías de profesor auxiliar, profesor asistente, profesor asociado, y profesor titular.
- Para ingresar al 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.

Política de estímulos y reconocimientos

Estímulos y reconocimientos: En el Estatuto Profesorial, Capítulo III, se establece que los estímulos académicos tienen el propósito de propiciar y exaltar la excelencia académica de los profesores. Se considera como estímulo académico: La capacitación institucional, la dedicación exclusiva, el año sabático, las distinciones, los reconocimientos en la hoja de vida y la asignación de recursos para el desarrollo de proyectos específicos.

7.2. Plan de formación permanente

En el Estatuto Profesorial, la participación en programas de desarrollo y perfeccionamiento académico, se define como un derecho del profesor y como un estímulo académico (Artículos 66 a 70) consistente en la posibilidad de participar en actividades tendientes al mejoramiento del nivel profesional, académico y pedagógico de los profesores, incluyendo los estudios de posgrado, seminarios, simposios, congresos, cursos, pasantías y entrenamiento entre otros.

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.

Las comisiones de estudio para capacitación en programas de posgrado, se otorgan de acuerdo con los siguientes criterios: trayectoria del profesor, relación del programa con el área de desempeño del profesor, armonía con los planes y programas de la

Universidad y de la dependencia, utilidad previsible para éstos, y acreditación y prestigio de la institución donde se adelantará la capacitación. Si el programa condujere a título, éste deberá ser superior al que el docente posee actualmente.

El año sabático es un estímulo que la Universidad otorga a profesores asociados o titulares de tiempo completo, de reconocida trayectoria, quienes por un período de un año se separan de las actividades ordinarias, con goce de sueldo y sin pérdida de antigüedad. Durante este año el profesor podrá dedicarse a la investigación, a la preparación de libros y de material didáctico, a la realización de actividades en el marco de convenios o programas interinstitucionales, a la creación artística, a la realización de pasantías, y a otras actividades académicas.

Así mismo la Universidad ha establecido un Programa de Desarrollo Profesional gestionado por la Vicerrectoría de Docencia. En este programa se trabaja por la formación del profesorado de la Universidad en temas afines a la Educación, Pedagogía, Didáctica, Currículo, análisis de las prácticas docentes, procesos de investigación y extensión que apoyan una construcción de conciencia del ser profesor universitario de manera integral.

Este programa ofrece los siguientes diplomados y cursos: un Diploma en Pedagogía y un curso de Integración de Tecnologías a la Docencia, que son un requisito indispensable para el ingreso al escalafón docente de los nuevos profesores; Programa de Desarrollo Pedagógico con una amplia oferta de cursos que se programan semestralmente; Programa de Capacitación en Lengua Extranjera; Programa de Integración de Tecnologías de la Información y la Comunicación a la Docencia, Programa de Retórica y Argumentación y Programa Escribir para Publicar.

El Sistema de Bibliotecas de la Universidad ofrece una gran variedad de cursos en su Programa de Cultura Informacional.

Tabla 16. Formación permanente disciplinar de los docentes de la Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos 2013 – 2017

Año	Nombre	Evento	Calidad (Asistente, Conferencista)	Fecha
2013	Luis Horacio Atehortua López	10th International Symposium on Stem Cell Therapy and Cardiovascular Innovations	Asistente	Del 6 al 7 de junio de 2013
2014	Luis Horacio Atehortua López	X Congreso de la Federación Panamericana e Ibérica de Sociedades de Medicina Crítica y Terapia Intensiva (FEPIMCTI)	Asistente	Del 15 al 18 de junio de 2014
2015	Luis Horacio Atehortua López	X Congreso Nacional de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo	Organizador	Del 27 al 29 de mayo de 2015

Año	Nombre	Evento	Calidad (Asistente, Conferencista)	Fecha
2016	Luis Horacio Atehortua López	6° Congreso Intermedio de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo, 6° Congreso Intermedio de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo Pediátrico, I Congreso Intermedio de Enfermería Crítica y I Congreso Intermedio de Terapia y Rehabilitación	Conferencista	Del 16 al 18 de marzo de 2016
2017	Luis Horacio Atehortua López	11° Congreso Nacional de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo, 8° Congreso Nacional de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo Pediátrico, 2° Congreso Nacional de Enfermería Crítica y 2° Congreso Nacional de Terapia y Rehabilitación.	Conferencista	Del 25 al 27 de mayo de 2017

7.3. Relación de profesores con titulación académica acorde con la naturaleza del programa.

Tabla 17. Relación de profesores con titulación académica acorde con la naturaleza del programa.

No.	Nombres	Apellidos	Tipo de documento de identificación	Número de documento	Nivel académico	Área del conocimiento	Título obtenido	Institución o entidad del título obtenido	Forma de contratación	Dedicación	Número de horas	Horas dedicación docencia	Horas dedicación investigación	Horas dedicación extensión	Tiempo (Fecha de vinculación)	Cantidad (Antigüedad en el programa) Año, Meses
1	Hector Darío	Arroyave Paramo	Cédula	71698579	Especialización	Medicina crítica y cuidados intensivos	Especialista en medicina crítica y cuidados intensivos Especialista en anestesiología y reanimación	Universidad de Antioquia	Docente vinculado	Medio tiempo	396	266	0	130	28/02/2001	14,7
2	Mónica Lucia	Giraldo Restrepo	Cédula	42775166	Doctorado	Ciencias	Doctora en ciencias Magíster en inmunología	Universidad Federal de Minas de GERAIS Universidad de Antioquia	Docente vinculado	Tiempo completo	100	100	0	0	25/07/2002	16
3	Daniel Camilo	Aguirre Acevedo	Cédula	70878402	Doctorado	Epidemiología	Doctor en epidemiología Magíster en epidemiología	Universidad de Antioquia	Docente vinculado	Tiempo completo	96	96	0	0	15/07/2009	9,1
4	Luis Alexander	García Quiroz	Cédula	71738911	Especialización	Medicina crítica y cuidados intensivos	Especialista en anestesiología y reanimación Especialista en medicina crítica y cuidados intensivos	Universidad de Antioquia Universidad Pontificia Bolivariana	Docente vinculado	Medio tiempo	569	407	72	90	11/11/2010	7,8
5	Gilma Norela	Hernandez Herrera	Cédula	42680898	Maestría	Epidemiología	Magíster en epidemiología Especialista en estadísticas	Universidad de Antioquia Universidad Nacional de Colombia - Bogotá	Docente ocasional	Medio tiempo	89	65	24	0	15/04/2011	7,4
6	David Andrés	López García	Cédula	71785001	Especialización	Medicina crítica y cuidados intensivos	Especialista en medicina crítica y cuidados intensivos Especialista en anestesiología y reanimación	Universidad de Antioquia	Docente ocasional	Medio tiempo	409	286	0	123	11/07/2012	6

Documento Maestro: Programa de Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo

No.	Nombres	Apellidos	Tipo de documento de identificación	Número de documento	Nivel académico	Área del conocimiento	Título obtenido	Institución o entidad del título obtenido	Forma de contratación	Dedicación	Número de horas	Horas dedicación docencia	Horas dedicación investigación	Horas dedicación extensión	Tiempo (Fecha de vinculación)	Cantidad (Antigüedad en el programa) Año, Meses
7	Luis Horacio	Atehortua López	Cédula	79154292	Maestría	Medicina crítica y cuidados intensivos	Magister en gestión de ciencia tecnología e innovación Especialista en medicina crítica y cuidados intensivos Especialista en medicina interna	Universidad de Antioquia	Docente ocasional	Medio tiempo	761	711	0	50	04/10/2012	5,9
8	Mercedes	González Uran	Cédula	42899119	Maestría	Medicina crítica y cuidados intensivos	Magister en educación y desarrollo Especialista en medicina crítica y cuidados intensivos Especialista en cirugía general	Universidad de Manizales Universidad de Antioquia Universidad de Antioquia	Docente de cátedra	Horas cátedra	200	200	0	0	01/01/2016	2,6
9	Ray Alberto	Mendoza Franco	Cédula	73209336	Especialización	Medicina crítica y cuidados intensivos	Especialista en medicina crítica y cuidados intensivos Especialista en medicina interna	Universidad de Antioquia Universidad de Cartagena	Docente de cátedra	Horas cátedra	200	200	0	0	01/01/2016	2,6

Tabla 18. Docentes relacionados por docencia - servicio con el programa

Nombres y Apellidos	Entidad donde labora	Asignatura	N° horas anuales
Oscar Zuluaga	Fundación Hospitalaria San Vicente de Paúl	Fisiología Paciente Critico	2880
Cesar Cortes	Fundación Hospitalaria San Vicente de Paúl	Fisiología Paciente Critico	2880
Lina María Gaviria Jaramillo	Fundación Hospitalaria San Vicente de Paúl	Hematología, Endocrinología y Metabolismo	480
Carlos Andrés Restrepo	IPS universitaria León XIII	Infectología	1200
Diego Alberto Molina	IPS universitaria León XIII	Infectología	2400
Argemiro de Jesús Gallego Ossa	Fundación Hospitalaria San Vicente de Paúl	Trauma y Gastrointestinal	1920
Jorge Eduardo Ruiz Santacruz	Fundación Hospitalaria San Vicente de Paúl	Trauma y Gastrointestinal	1920
Juan Carlos Arango Martínez	Instituto Neurológico de Colombia	Neuro-critico	2880

8. MEDIO EDUCATIVOS

8.1. Recursos bibliográficos

El Sistema de Bibliotecas de la Universidad

El Departamento de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia es una dependencia, adscrita a la Vicerrectoría de Docencia, conformado por 18 Bibliotecas localizadas en todas las Sedes de Medellín y en las regiones del Departamento, integradas y coordinadas para facilitar el acceso a la información y al conocimiento, por medio de colecciones bibliográficas físicas y electrónicas y servicios de información que apoyan los procesos de investigación, docencia, extensión y aprendizaje de la comunidad académica de la Universidad de Antioquia y de la sociedad local y regional.

El Sistema de Bibliotecas tiene definida una política de gestión de colecciones que guía los criterios y procesos de selección, las formas de adquisición, los métodos de selección y los elementos para la preservación de las colecciones. El material bibliográfico se adquiere a través de tres modalidades: compra, canje y donación. Cualquier persona de la comunidad universitaria puede hacer la solicitud de material bibliográfico. Para ello puede hacer uso de la aplicación “Selección” de la página web de la Biblioteca, del correo electrónico, de formatos impresos para los profesores, del

profesor enlace, de las demostraciones periódicas de las casas editoriales, de la actividad llamada “La Biblioteca en su Facultad” y de la evaluación de las colecciones realizada por la propia Biblioteca.

Para que las colecciones estén acordes con las necesidades de los programas académicos, la Biblioteca recomienda una revisión periódica de los programas de los cursos para confrontar la bibliografía básica y las colecciones.

Los servicios que presta el sistema de Bibliotecas son los siguientes:

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. <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 posgrado de cada Facultad, sobre el material documental nuevo registrado.
- ✓ Hemeroteca Digital: Servicio para acceder a las revistas que suscribe el Sistema de Bibliotecas.
- ✓ Biblioteca Digital del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia.

La Biblioteca presta distintos servicios de capacitación para los usuarios:

- Alertas bibliográficas
- Asesoría especializada para investigadores, dirigido a los Grupos de Investigación
- Boletín Electrónico Especializado para Investigadores
- Cursos para capacitación de usuarios. Inducción al sistema de Información, Búsqueda de Información en Bases de Datos, Cultura Informacional para la Investigación y la Innovación y Formación de Formadores.

El Sistema de Bibliotecas dispone de un catálogo público (Online Public Access Catalog, u OPAC) y un catálogo público de acceso alterno (OPAC alterno) y consta de los siguientes servicios:

- Un metabuscador que unifica las búsquedas bibliográficas y facilita el acceso a la información.
- Una red de servicios en donde se ofrece: Acceso Remoto – VPN, Boletín de nuevas adquisiciones, Carnet de Bibliotecas, Chat, Consulta Cuenta de Préstamo, Consulta en línea, Diseminación de información – DSI, Formación de usuarios, Orientación al usuario, Préstamo de material bibliográfico, Préstamo en su domicilio, Préstamo interbibliotecario, Red Inalámbrica, Salas de cómputo, Servicio para personas invidentes, Solicitud de material bibliográfico, Suministro de documentos, y Tarifa de los Servicios conformad.
- Una biblioteca digital, en la que se ofrece la colección electrónica Biblioteca virtual de Antioquia y Cibertesis: en la primera, es un “proyecto creado por el Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia y la Biblioteca Pública Piloto de Medellín, con el objetivo de conformar una Biblioteca sobre Antioquia en la red mundial” en donde se ofrecen los servicios de consulta de obras de todas las ramas del saber desde el siglo XIX hasta el presente; en la segunda, se ofrece el acceso en línea a todos los trabajos de grado (de estudiantes de pregrado), a los trabajos de investigación (de estudiantes de maestría) y Tesis (de estudiantes de doctorado) de la Universidad de Antioquia.
- Colecciones electrónicas, que incluyen los siguientes servicios: Bases de Datos Bibliográficas, Directorio de enlaces electrónicos, Hemeroteca digital, Lecturas Recomendadas, Memoria Institucional U de A, y SILC (Sistema de información de la literatura colombiana).
- Colecciones físicas, que incluyen las siguientes: Colección Antioquia, Colección de Archivos Personales, Colección de Audiovisuales, Colección de Referencia, Colección de Folletos, Colección General, Colección para Invidentes, Colección de Literatura Universal, Colecciones Patrimoniales, Colección de Periódicos, Colección de Reserva, Colección de Revistas, Colección de Seguridad Social, Colección Semiactiva, y Colección de Tesis.
- Convenio interbibliotecario, conformado por la red de bibliotecas de Medellín y de los municipios en los cuales la Universidad de Antioquia tiene sedes regionales y subsedes. En Medellín, se dispone de las bibliotecas Central (Ubicada en la Ciudad Universitaria), de Bachillerato Nocturno, de Bibliotecología, de la Ciudadela Robledo, de Enfermería, Médica, de Odontología, de Salud Pública, y los Centros de Documentación. En los municipios, se dispone de las del Bajo Cauca (Caucasia), Magdalena Medio (Puerto Berrío), Oriente (Carmen de Viboral), Suroeste (Andes), Urabá (Turbo), Amalfi, Santa Fe de Antioquia, Santa Rosa de Osos, Segovia, Sonsón e Yarumal.

8.2. La Biblioteca Médica

La Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos dispone de los recursos de la Biblioteca Médica. Esta Biblioteca contiene colecciones y servicios especializados en las áreas de la salud y la medicina, con enfoque clínico. Esta Biblioteca fue fundada en 1872 como parte de la gran Biblioteca de la Universidad de Antioquia. En 1918 se separa de ésta y se ubica en un lugar contiguo al Hospital San Juan de Dios, para aquel tiempo sede de la Facultad de Medicina. Luego en 1953 se instaló y organizó técnicamente en el cuarto piso del edificio de la Facultad hasta el año 2016, año en que fue trasladada al primer piso del bloque central de la Facultad, donde se encuentra actualmente.

La Biblioteca y su Sala Patrimonial 'Historia de la Medicina' ha acompañado y apoyado a la comunidad académica del área de la salud en su desarrollo científico y profesional de las generaciones médicas de Antioquia, con una marcada influencia de la medicina francesa: teorías de Pasteur, Hipócrates y textos de inmenso valor histórico que narran la evolución de la Medicina Antioqueña.

El trabajo de aseguramiento de la calidad está en los procesos Dirección Estratégico, de Innovación y Desarrollo y de Gestión de los Servicios de información, los que constituyen el marco para cumplir la misión del Sistema de Bibliotecas: Selección y Evaluación de colecciones, Búsqueda de información, Obtención de información, Promoción y Difusión de la información y Cultura informacional. Enmarcada dentro de la política y los objetivos de calidad, la Biblioteca procura la prestación de excelentes servicios para satisfacer las necesidades de información de los usuarios.

La Biblioteca Médica ha sido pionera en procesos de mejoramiento de los servicios, lo cual se refleja en procesos como:

- Creación de la Red Ibis para el acceso y uso de los recursos electrónicos y ofimática para la comunidad académica de la Facultad
- Creación y funcionamiento de la Sala de Historia de la Medicina, la más importante del país y el desarrollo del programa Historia Viva de la Medicina Antioqueña.
- La incorporación de la cátedra Informática Médica en los programas académicos de pregrado de Medicina, Instrumentación Quirúrgica y Microbiología y Bioanálisis.

La Biblioteca busca satisfacer las necesidades de información, sirviendo de apoyo documental y tecnológico para el trabajo en la docencia-aprendizaje, investigación y extensión a la comunidad universitaria, específicamente a la Facultad de Medicina, con los recursos propios y existentes en otras instituciones, así como en redes nacionales e internacionales en respuesta a la demanda de información.

[Acceda aquí a los servicios del Sistema de Bibliotecas](#)



Opac. Acceso al catálogo al público para la consulta de material bibliográfico disponible en el Sistema de bibliotecas, así como acceso a otros servicios de información. <http://opac.udea.edu.co/cgi-olib/>



Repositorio institucional. Sitio web podrá publicar, consultar y descargar documentos en texto completo de la producción científica, académica, cultural y patrimonial de esta comunidad universitaria. <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/>



Préstamo externo e interno: Servicio ofrecido a los usuarios con vínculo al Departamento de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia, mediante el cual se autoriza el retiro temporal de materiales documentales para consulta interna y externa.



Préstamo. Libros en su casa: Este servicio es especialmente para la comunidad académica de la Universidad de Antioquia y los usuarios del grupo G8 Bibliotecas. Servicio mediante el cual se autoriza a los usuarios con vínculo al Departamento de Bibliotecas a solicitar material documental telefónicamente o por internet, para ser enviado a la casa u oficina a través de una empresa de correos.



Préstamo interbibliotecario. Servicio de cooperación en el cual, el usuario puede retirar, en calidad de préstamo y por un tiempo determinado, material bibliográfico disponible en las colecciones de otras bibliotecas de Medellín y su Área Metropolitana con las cuales el Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia tiene convenio.

<http://bit.ly/2xnbEyF>



Préstamo de computadores portátiles y de escritorio. Para apoyar sus actividades formativas y facilitar el cumplimiento de sus responsabilidades académicas, el Sistema de Bibliotecas le ofrece a la comunidad universitaria el servicio de préstamo de computadores fijos y portátiles en varias de las Bibliotecas del Alma Máter.



Suministro de documentos. A través de este servicio de suministro de documentos buscamos para el usuario copias de los artículos de revistas o capítulos de libros que no se encuentran en las Bibliotecas del Sistema, pero sí en otras instituciones del país o del exterior con las cuales tenemos convenio de 'suministro de documentos'. Buscamos el documento en más de 50 instituciones de más de 20 países con las que tenemos convenio a nivel nacional e internacional, y le enviamos una copia digital a su correo electrónico.



Chatea con un bibliotecario. Servicio de mensajería instantánea, por medio del cual el usuario que tenga inquietudes sobre el Sistema de Bibliotecas (recursos y servicios de información, colecciones documentales, Bibliotecas y Centros de Documentación), podrá

conectarse al chat y nosotros, en el menor tiempo posible, le daremos solución a su consulta.



Asesoría académica y especializada. Los profesionales de información del Sistema de Bibliotecas le acompañan en la búsqueda de la información cultural, académica, técnica o científica, básica o especializada que requiera, pero además le enseñan a reconocer cuándo necesita qué tipo de información y cómo encontrarla, evaluarla, referenciarla, citarla, etc.



Solicitud de material bibliográfico. Este servicio permite Comunidad académica de la Alma Máter puedes recomendarnos adquirir nuevo material bibliográfico para las colecciones físicas y electrónicas del Sistema de Bibliotecas.



Alertas bibliográficas. El usuario se suscribe a través del OPAC, para recibir en su correo electrónico una relación del material bibliográfico recientemente adquirido para las Bibliotecas del Sistema en los temas de su interés.



Asesoría especializada para investigadores. Está dirigido a los grupos de investigación de la Universidad, especialmente aquellos que están en proceso de consolidación, e incluye el acompañamiento en varios momentos de sus procesos de investigación.



Cultura informacional. Servicio mediante el cual se realizan diferentes actividades de enseñanza - aprendizajes enfocados a desarrollar competencias informacionales para la búsqueda, selección evaluación y análisis de la información en diferentes niveles. Los cursos se desarrollan teniendo en cuenta las necesidades e intereses de los grupos. Algunos de ellos son:

- Inducción para estudiantes nuevos
- Desarrollo de habilidades para realizar estrategias de búsqueda de información y manejo de bases de datos institucionales, internacionales e Internet.
- Cátedra: Nivel que se encuentra incluido en los nuevos currículo
- Gestión integral para investigadores

Tabla 19. Recursos bibliográficos de la Biblioteca Médica, para enero de 2018

Recursos bibliográficos de la Biblioteca Médica, para enero de 2018

Tipo de recurso bibliográfico	Número ejemplares
Colección general	3.098
Colección historia de la medicina	991
Colección semiactiva	153

Tipo de recurso bibliográfico	Número ejemplares
Colección audiovisual	44
Bases de datos especializadas nacionales y extranjeras	63 bases de datos, de las cuales 27 son específicas del área médica

8.3. Recursos electrónicos disponibles para el programa de Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos

Access Medicine

Centro de recursos en línea que proporciona información sobre los últimos avances médicos, textos completos de literatura médica, audio conferencias y simulaciones de exámenes USML, para estudiantes y profesionales de la salud. Ofrece los siguientes tipos de contenido: Libros, base de datos de Medicamentos, simulador de exámenes USML on-line, AccessMedicine Weekly Podcasts, DDX diagnosaurus, casos de estudio, educación de pacientes.

Access Medicina

Primera plataforma de contenido médico certificado 100% en español con contenidos de Estados Unidos, Latinoamérica y España. Suministra información confiable y certificada en un sólo lugar con constante actualización, incluido Harrison, Principios de medicina Interna, Miles de imágenes, tablas, y figuras, vademécum de medicamentos, videos y una herramienta animada de anatomía en 3D.

Clinical Key

Clinical Key incorpora la mayor cantidad de recursos clínicos y quirúrgicos de Elsevier, incluidos todos los contenidos de MD Consult, First Consult, Procedures Consult, Journals Consult Health Science, The Clinics of North America, Clinical Pharmacology, entre otros. Así como contenido seleccionado de PubMed, Guidelines, Clinical Trials, entre otros. Además, le ofrece al usuario la posibilidad de compartir contenido con sus colegas a través de una herramienta de correo electrónico integrada, y un creador de presentaciones que permite arrastrar y colocar texto e imágenes para crear presentaciones personalizadas en Power Point. A partir del año 2015, además de los contenidos en inglés, Clinical Key incorporó una amplia colección de contenidos en español que incluye revistas médicas y quirúrgicas de Elsevier, libros de referencia, Clínicas Médicas y Quirúrgicas de Norteamérica, monográficos clínicos, videos, imágenes, medicamentos clínicos, la Enciclopedia Médico Quirúrgica - EMC y ensayos clínicos, entre otros. Ambos contenidos -tanto los que están en inglés como en español- están integrados en la misma plataforma tecnológica y se pueden consultar a través del Portal Web del Sistema de Bibliotecas

Current Contents

Current Contents Connect provee acceso a información bibliográfica completa de 4.461 revistas académicas en las siguientes disciplinas: Agricultura, Biología y Ciencias del Medio Ambiente; Ingeniería, Informática y Tecnología; Ciencias de la vida y Física, Química y Ciencias de la tierra; además incluye una colección de más de 4.400 sitios

Web académicos evaluados. Se actualiza a diario y provee varias formas para acceder información. Permite construir una búsqueda compleja para localizar información específica y guardar la historia de la búsqueda para su uso continuo. Además permite recibir alertas semanales por correo electrónico, que contienen resultados de búsquedas de estrategias guardadas.

DOAJ (Directory of Open Acces Journals) Libre acceso

Es un servicio de acceso libre a revistas científicas y académicas (texto completo) de todo el mundo, las cuales pasan un exigente control de calidad, lo que garantiza su contenido. También posee gran cobertura en temas e idiomas.

Ebsco

Base de datos multidisciplinaria con acceso más de 12.000 títulos de revistas de editores de todo el mundo, los cuales están agrupados en 10 Bases de Datos Bibliográficas principales, a saber: Fuente Académica, Master File Complete, News paper source, Academic Search Complete, Business Source Complete, Masterfile Complete, Newspaper Source, Psychology and Behavioral Sciences Collection y Regional Business News.

Embase

Esta Base de Datos es producida por Elsevier, con más de 19 millones de registros en temas del área Biomédica y la Farmacología. Se pueden encontrar publicaciones producidas desde 1964 y se complementa con la colección de MEDLINE, la cual es producida por US National Library of Medicine. Esta Base de Datos se actualiza diariamente y los documentos se indexan 10 días después de la publicación.

Jama Network

Esta base de datos editada por la "American Medical Association" (AMA), contiene once publicaciones arbitradas (peer-reviewed) con una amplia circulación en el mundo en el campo de la medicina. Ofrece a sus lectores una información basada en la evidencia médica y un foro único para el debate sobre el futuro de la práctica de la medicina y la salud pública.

Journal Citation Reports (JCR)

Esta Base de Datos es creada por el Institute for Scientific Information (ISI), que evalúa objetiva, sistemática y críticamente las revistas más importantes del mundo, con información cuantificable y estadísticas basadas en datos de citas que permiten establecer el factor de impacto de una revista dentro de una categoría o disciplina. Sirve para poder elegir el título de revista más idóneo en donde publicar nuestros artículos de investigación.

Lilacs (Libre acceso)

Índice de referencia de la literatura técnico-científica en Ciencias de la Salud en América Latina y el Caribe, de libre acceso a 630 revistas aproximadamente. Disponible desde 1990.

Micromedex

Esta base de datos ofrece información sobre medicamentos y medicina complementaria a través de dos colecciones importantes: Drugdex y DrugReax. Drugdex es una fuente de información en medicamentos, indispensable y con información referenciada e imparcial en cuanto a dosis, farmacocinética, precauciones, interacciones, eficacia comparativa, indicaciones (incluye uso "off-label") y aplicaciones clínicas. Abarca preparaciones internacionales, aprobadas por la FDA, y OTC. DrugReax es una herramienta interactiva para monitoreo e identificación de interacciones medicamento - medicamento, medicamento - alimento, medicamento - enfermedad, medicamento - alcohol y medicamento - laboratorio, además de reacciones alérgicas previas. Ahora incluye interacciones importantes con fitofármacos, contraindicaciones y alertas en el uso durante el embarazo y lactancia.

Nature

Esta es una colección de revistas de la Nature Publishing Group, una de las instituciones más importantes en el mundo de las publicaciones científicas. Entre sus revistas está 'Nature', revista bandera de NPG desde 1869 y una de las más importantes en el área de ciencia, tecnología y medicina. La colección de revistas incluye: British Dental Journal, European Journal of Clinical Nutrition, Nature, Nature Biotechnology, Nature Genetics, Nature Immunology, Nature Medicine, Nature Reviews Immunology, Nature Reviews Microbiology, Nature Reviews Genetics, Nature Neuroscience, Physics, Photonics, Nature Reviews Cardiology.

Ommbid

Editada desde 1960 por Charles Scriver y con una actualización permanente, Ommbid es uno de los recursos más importantes sobre las bases metabólicas y moleculares de las enfermedades hereditarias, cuenta con los aportes de Jean-Marie Saudubray, uno de los genetistas más reconocidos del mundo, ofrece miles de imágenes de alta resolución en temas como el diagnóstico visual, la investigación y los procedimientos. También ofrece algoritmos para diagnósticos concisos y sobre síndromes y sistemas específicos.

OVID

Base de Datos Bibliográfica especializada en medicina, ciencias de la vida y humanidades, con acceso al texto completo de la colección de Lippincott Williams & Wilkins y a 700 referencias bibliográficas de Journals@ovidfulltext, así como a la Base de Datos EBMR (especializada en medicina basada en la evidencia). Además incluye las colecciones Ovid Nursing Full Text Plus, International Bibliography of the Social Sciences, Ovid MEDLINE®, PsycEXTRA® (PSYE), Cochrane Methodology, Register (CMR). Tiene acceso al texto completo de Harrison's Principles of Internal Medicine; Current Pediatric Diagnosis & Treatment, Current Medical Diagnosis & Treatment, Oxford Textbook of Critical Care, Adams & Vectors' Principles of Neurology.

Oxford Journals

Esta base de datos contiene más de 228 títulos de revistas digitales editadas por la Universidad de Oxford en los siguientes temas: Ciencias Biológicas, Medicina y Ciencias de la Salud, Epidemiología, Humanidades, Ciencias Sociales, Derecho y Leyes, Economía, Negocios y Finanzas, Estadística, Matemáticas, Física e Informática.

Panamericana

Esta Base de Datos Bibliográfica, de la editorial Médica Panamericana, cuenta con una colección de 54 libros electrónicos en las áreas de Biología, Educación física, Enfermería, Medicina, Microanálisis, Nutrición, Odontología, Psicología, Química, Química farmacéutica y Salud pública. Mediante un registro de usuario en la Base de Datos Bibliográfica, es posible personalizar los libros para añadir anotaciones y otras funcionalidades.

PubMed (Libre acceso)

PubMed es un servicio de la National Library of Medicine (Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos). Incluye más de 14 millones de referencias a artículos biomédicos desde 1950. Estas referencias son obtenidas del MEDLINE y otras revistas de ciencias de la vida. Nota: Este recurso de acceso libre permite consultar otros recursos disponibles en las bases de datos suscritas por el Sistema de Bibliotecas o por otras bibliotecas universitarias de la ciudad.

SAGE

Base de datos multidisciplinaria con 650 títulos de revistas que brindan acceso a texto completo desde 1999 a la fecha, en áreas como ciencias de la salud, ciencias de la vida, ciencias sociales y humanas e ingenierías; aproximadamente el 60% de las revistas poseen factor de impacto en el Journal Citation Report.

Science

Este portal de información científica, es publicado por AAAS (American Association for the Advancement of Science), brinda acceso a la revista Science, líder mundial en investigación de vanguardia, noticias y comentarios científicos. Los temas que abarca son principalmente en ciencias de la vida y ciencias exactas. También, desde su plataforma, ofrece acceso a publicaciones tales como: Science Magazine, Science Signaling, Science Translational Medicine, Science Career y Science Classic.

Science Direct

Liderada por Elsevier Science, así como otros editores asociados, es una de las colecciones electrónicas más grandes del mundo en ciencia y tecnología, física, ingeniería, ciencias de la vida, ciencias sociales, ciencias humanas y medicina. Ofrece acceso al texto completo de 23 títulos de revistas e información bibliográfica referencial de cerca otros 1039 títulos; de igual manera, ofrece el texto completo de 2001 libros en formato pdf y la información referencial de 4912 libros más.

Scielo (Libre acceso)

Base de datos de acceso libre a revistas con texto completo que cubren disciplinas tales como: arquitectura, ciencias agrícolas, ciencias biológicas, ciencias de la salud, ciencias de la tierra, ciencias jurídicas, ciencias Sociales, humanidades, ingeniería, matemática, oceanografía y química. Contiene además procedimientos integrados para medir el uso y el impacto de las revistas científicas.

Scopus

Es una base de datos bibliográfica de resúmenes y citas de artículos de revistas científicas más importante del mundo, editada por Elsevier, es la más grande en su género, con cerca de 22.000 títulos de revistas indizadas en áreas multidisciplinarias como ciencia, tecnología, medicina y ciencias sociales. Scopus es fundamental para realizar estados del arte en procesos de investigación y para determinar la producción científica de un investigador, un grupo o una institución.

Springer Link

Este recurso no ha sido suscrito desde 2014, sin embargo permite ver información de los libros y algunos títulos de revistas comprados a perpetuidad. Cualquier documento que requiera de Springer, puede ser solicitado por el servicio de suministro de documentos o en basesdedatos@biblioteca.udea.edu.co. Springer Link es la mejor fuente de artículos arbitrados en texto completo de revistas y fuentes de referencia. Con amplia cobertura en ciencias físicas, tecnología, medicina, ciencias sociales, artes, teología, literatura y otros temas. Además podemos acceder de manera perpetua a 12.500 títulos de libros con contenidos multidisciplinarios en formato pdf, que corresponden a los años 2005 a 2008.

UpToDate

Es una de las herramientas de apoyo más usadas en el mundo para la toma de decisiones clínicas, con profundo impacto en el cuidado del paciente. Esta colección electrónica proporciona acceso a más de 10.000 temas clínicos y 21 secciones para especialidades claves; más de 8.500 recomendaciones de tamizaje y tratamiento calificadas según los criterios de medicina basada en evidencias; información sobre 5.100 medicamentos de patente y remedios naturales, con información específica para adultos y pediatría; más de 25.000 gráficos, incluyendo tablas, algoritmos, imágenes clínicas y videos, listos para utilizarlos en sus actividades académicas; 347.000 referencias con vínculos a la National Library of Medicine (Medline) y 135 calculadoras clínicas.

Web of Science

Base de datos del ISI (Institute of Scientific Information) que contiene información referencial sobre investigación multidisciplinaria de alta calidad, publicada en revistas líderes mundiales. En áreas como: ciencias puras, ciencias sociales, artes y humanidades. Esta información es actualizada semanalmente. El Web of Science está dividida en: Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED) 1945 – presente, Social Sciences Citation Index (SSCI) 1956 – presente, Arts & Humanities Citation Index (A&HCI) 1975 – presente. Las tres bases de datos de “Citation Index” tienen la particularidad de contener las referencias citadas por los autores de los artículos, y permite hacer búsquedas por estas referencias citadas, por lo que se puede averiguar si un artículo, un autor o una revista han sido citados y por quién. Así, un registro de cualquiera de las tres bases de datos “Citation Index” tendrá un enlace a las referencias citadas y las citas que ese registro haya recibido.

Wiley InterScience

Base de datos multidisciplinaria que incluye acceso al texto completo a 424 títulos de revistas en las áreas de medicina, ciencia y tecnología. Nota: Esta base de datos

contiene las revistas suscritas en la base de datos llamada Blackwell Sinergy, la cual fue comprada por Wiley Interscience y las integró en su plataforma de consulta.

8.4. Medios educativos

Recursos informáticos, de comunicación y de apoyo docente

Tabla 20. Recursos informáticos, de comunicación y de apoyo docente

Tipo de recurso	Número
Medios audiovisuales: video beams, pantallas de tv, dvd, cámaras	107
Computadores para uso de los profesores	596
Salas de cómputo para los estudiantes	2
Computadores disponibles para estudiantes	214
Softwares a la medida	10
Softwares especializados, simuladores	68

8.5. Plataforma tecnológica

La Universidad cuenta con una infraestructura propia de red de datos. Esa red institucional está conformada por 150 puntos distribuidos entre los distintos edificios. La intranet con un portal institucional permite el acceso diferenciado a profesores, empleados, estudiantes, egresados y público general, a todos los servicios ofrecidos por la Universidad.

La conectividad a internet se hace a través del enlace institucional de 1 Gbps. El ancho de banda del canal de internet es de 300 MBPS, con acceso aproximado a 72.000 usuarios. Se apoya en la red académica regional RUANA y nacional RENATA, y a través de estas se hace la conexión a las redes mundiales mediante un enlace de 60 Mbps.

En el año 2014, la Universidad contrató con la empresa Google el servicio Google Apps, con un nombre de dominio personalizado: udea.edu.co con capacidad de almacenamiento de 10 TB. Dentro de los servicios disponibles en el paquete de Google Apps se encuentra el manejo del correo institucional, por lo cual cada docente tiene una dirección de correo electrónico; la herramienta “classroom” mediante la cual los docentes pueden compartir documentos, programar actividades con fecha y hora de entrega, controlar la entrega de trabajos; una vez el docente crea una nueva actividad (clase, trabajos) le envía al grupo un código con el cual el estudiante puede acceder al material de la clase y mantenerse al tanto de las actividades programadas.

Se cuenta con acceso a software licenciado de sistemas operativos Microsoft y Linux; convenios con la empresa Microsoft para el uso de toda la suite de Office Profesional y Microsoft Project, además de la plataforma Moodle. Existe un ancho de banda especial dedicado exclusivamente a actividades de investigación, cuya financiación se hace por

medio de proyectos. Esto garantiza una alta disponibilidad de la información de la red y agiliza la comunicación de los grupos de investigación con sus pares de todo el mundo.

Recursos Bibliográficos en Cifras

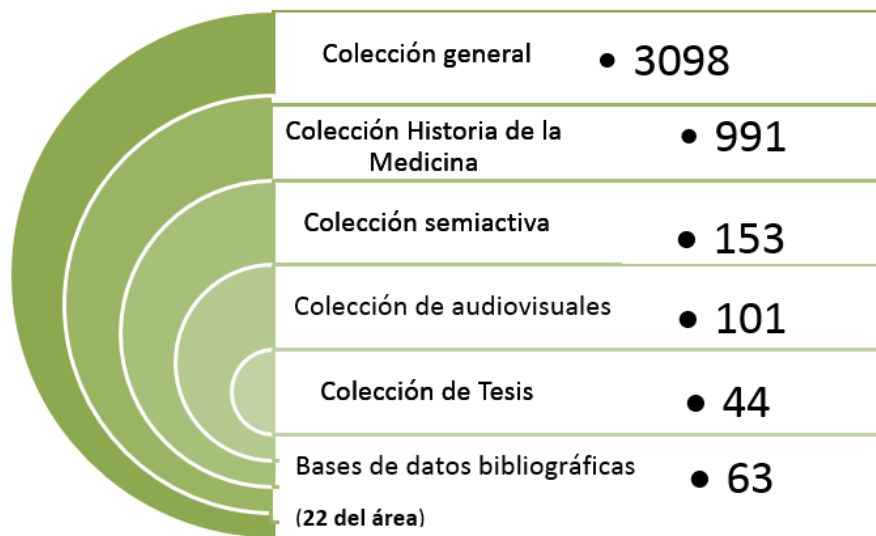


Ilustración 1. Recursos Bibliográficos en Cifras. Datos a enero 2018

Recursos Tecnológicos

PC`S	
Ofimática e internet inalámbrico	17
Hemeroteca	1
Préstamo y Devolución	3
Historia de la Medicina	1
Consulta de Catálogo	3
Alfabetización Informativa	1
Suministro de documentos	1
Coordinador Servicios al Público	1
Jefe Biblioteca	1
Portátiles para préstamo a usuarios	26

Ilustración 2. Recursos Tecnológicos de la Biblioteca Médica

8.6. Programas Cooperativos

Con el fin de compartir información y servicios, la Biblioteca participa en programas de cooperación en el ámbito regional con las bibliotecas del área de la salud del departamento de Antioquia. En el ámbito internacional, participa en:

- ✓ El proyecto de Biblioteca Virtual con BIREME, Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud. www.bireme.br
- ✓ **ISTEC** Consorcio Iberoamericano para la Educación en Ciencia y Tecnología
- ✓ Proyecto de Biblioteca Digital Colombiana, el Sistema de Bibliotecas se une a la iniciativa del acceso libre, aprovechando las oportunidades que brindan las nuevas tecnologías para incrementar la visibilidad y fomentar el uso de textos completos en la red de Internet, contiene:
- ✓ Programa Latinoamericano de Colaboración y Acceso a la Información de la OCDE
- ✓ Consorcio Colciencias con las universidades con doctorados
Grupo G8 Bibliotecas: Es un grupo de trabajo cooperativo creado en junio de 2005 y conformado por las Bibliotecas de las instituciones que hacen parte del Convenio G8 suscrito por Rectores de Universidades: Corporación Universitaria Lasallista; Escuela de Ingeniería de Antioquia; Universidad CES; Universidad de Antioquia; Universidad EAFIT; Universidad de Medellín, Universidad Nacional Sede Medellín y Universidad Pontificia Bolivariana
Proyecto de Biblioteca Digital Colombiana: El Sistema de Bibliotecas se une a la iniciativa del acceso libre, aprovechando las oportunidades que brindan las nuevas tecnologías para incrementar la visibilidad y fomentar el uso de textos completos en la red de Internet.
- ✓ Servicios de la Biblioteca Nacional de Medicina de Washington.
- ✓ Programa Latinoamericano de Colaboración y Acceso a la Información de la OCDE
- ✓ Consorcio Colciencias con las universidades con doctorados para la adquisición de recursos electrónicos
- ✓ Convenio interinstitucional con la Corporación para Investigaciones Biológicas, CIB
- ✓ Convenio de canje de latreía con 42 instituciones.

8.7. Feria de Servicios y Mini feria del Libro

Como parte de los eventos promocionales para dar a conocer los servicios la biblioteca se realiza periódicamente una feria en la cual se da a conocer los diferentes servicios de la biblioteca y se realizan asesorías in situ. De igual forma, se invita a diferentes editoriales para presentar sus novedades y dar la posibilidad a la comunidad académica de seleccionar material de interés académico para los diferentes programas existentes en la facultad.

9. INFRAESTRUCTURA FÍSICA

9.2. Planta física requerida para el funcionamiento del programa.

La Universidad de Antioquia posee una infraestructura física adecuada en aulas, biblioteca, auditorios, laboratorios y espacios adecuados para la enseñanza, el aprendizaje y el bienestar universitario. En general, la infraestructura está diseñada, definida y construida, de tal manera, que las facultades, institutos y demás dependencias, aprovechen y hagan uso de los recursos que se dispone, y éstos son manejados de manera centralizada por la administración central de la Universidad.

La Ciudad Universitaria, localizado en la ciudad de Medellín, entre la calle 67 (Barranquilla) y la carrera 55 (Av. Del Ferrocarril), es la sede principal de la Institución, ocupa un área de 237.498m², de los cuales están construidos 141.124, en 29 bloques, 43.200 m² son zonas deportivas y recreativas que incluyen estadio de fútbol, coliseo, pista atlética, zona de piscinas, gimnasio, pistas de tenis, canchas auxiliares de fútbol, placa polideportiva que incluye canchas de balonmano, microfútbol y baloncesto, salones de tenis de mesa, ajedrez y danzas. En cuanto a las áreas culturales se cuenta con: Museo, teatro universitario con capacidad para 1.250 personas, teatro al aire libre (1.800 espectadores), sala de cine bloque 10, sala de exposiciones en la Facultad de Artes y Biblioteca Central, 35 Cafeterías, heladerías y restaurantes, librería y papelerías y centros de copiado. El resto corresponde a zonas verdes.

Tabla 21. Infraestructura de la Universidad de Antioquia.²⁴

Nombre sede	Áreas generales (m2)											Total construido (todos los niveles)
	Predio	Aulas	Cantidad de aulas	Laboratorios	Cantidad de auditorios	Auditorios	Cantidad de auditorios	Salas de computo	Cantidad de salas de computo	Otras áreas	Libre	
Ciudad Universitaria (BI 1 - BI 29)	237.498,00	15292,36	317	17.715,16	190	6323,73	25	2395,02	39	106870,86	188330	148597,13
Área de la salud	27.219,33	4.294,17	88	12.603,15	132	2.717,80	14	337,76	8	53037,6	10190,2	72990,5
Ciudadela Robledo (BI 41 - BI 489)	89.050,00	2.013,63	33	1.387,63	17	368,81	1	195,46	3	11479,5	75054	15455,07
Sede Barrio Prado Serpentario - PECET- Arqueología - Pedagógicos	1.432,54	263,51	13	722,81	11	0	0	59,07	3	1675,8	182,11	2721,16
Sede centro Medellín	6.620,34	3.174,64	65	0	0	644,71	4	492,98	5	13728	1645,55	18040,32
Sedes especiales Extensión - Emprendimiento - Posgrados; Antiguo MAMM; Antigua Lavandería	14.545,39	2.533,72	40	0	0	811,88	5	138,74	2	7050,3	9714,72	10534,66
Sedes regiones	810.698,00	7.335,23	155	933,09	12	759,35	6	861,26	15	19177,6	789365,28	29066,54
Sedes nacionales (Bogotá)	368,11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	125,09	552,53
Total consolidado	1.187.432	34.907	711	33.362,00	362	11.626,00	55	4480	75	213019,66	1074606,95	297957,91

²⁴ Fuente: <http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/institucional/resultados-gestion/udea-cifras/udea-cifras/contenido/asmenulateral/logistica-infraestructura/>.

La Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos pertenece a la Facultad de Medicina, situada en la carrera 51 # 62 -29, en la que dispone de aulas suficientes y otros ambientes para las actividades académicas, como los siguientes:

Tabla 22. Infraestructura de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia.

Espacios y ambientes		Tenencia					
		Propios		Otros*		Total espacios	Total metros
		Espacios	Metros ²	Espacios	Metros ²		
1	Aulas de clase	23	1.626,93	11	459	34	2.085,93
2	Laboratorios	19	2.409,63	5	633	24	3.042,63
3	Salas de reuniones tutores	5	125,44			5	125,44
4	Aulas múltiples - Auditorios	3	704,25			3	704,25
5	Biblioteca	1	894,70			1	894,70
6	Aulas virtuales y de cómputo	2	156,48	2	100	4	256,48
7	Oficinas	25	1.983,97	55	2094	80	4.077,97
8	Espacios deportivos					0	0,00
9	Cafeterías	1	233,11			1	233,11
10	Zonas de recreación					0	0,00
11	Servicios sanitarios	23	274,39			23	274,39
12	Otros: Cuartos Técnicos, Depósitos, Corredores, Vestíbulos, Escaleras Y Ascensores	30	4.325,20			30	4.325,20
Total espacios		132		73		205	
Total metros construidos			12.734,10		3286		16.020,10

La Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, además de las diferentes UCI y salas de urgencias, cuenta con un espacio propio en la Fundación Hospitalaria San Vicente de Paúl, y dispone de los siguientes espacios:

Tabla 23. Infraestructura del Programa.

Tipo de espacio	Cantidad
Aulas de clase y salas de reunión	3
Oficinas	2
Servicios sanitarios	2
Espacios para el uso de los estudiantes	

Tipo de espacio	Cantidad
Salas de tutores	1
Otros espacios para uso de los estudiantes	3

9.3. Infraestructura general de los escenarios de práctica de conformidad con las normas vigentes

9.3.1. IPS Universitaria, sede Clínica León XIII

El 16% de las actividades de los residentes de la Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivos de la Facultad de Medicina se desarrolla en un espacio en la IPS Universitaria, sede Clínica León XIII, donde desarrolla sus actividades y dispone de los siguientes espacios:

Tabla 24. Tabla de los Espacios de la Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos.

Tipo de espacio	Cantidad
Aulas de clase y salas de reunión	1
Oficinas	1
Servicios sanitarios	1
Espacios para el uso de los estudiantes	
Tipo de espacio	Cantidad
Salas de tutores	1
Otros espacios para uso de los estudiantes	1

En el servicio de UCI de la Clínica León XIII, con más de 32 camas, realizan las rotaciones de Infectología, Hematología y Endocrinología.

9.3.2. Fundación Hospitalaria San Vicente de Paúl.

El 82% de las actividades de los residentes se lleva a cabo en este Hospital Universitario, que está acreditado y está catalogado dentro de los treinta mejores de Latinoamérica. Esto garantiza una infraestructura física de alta calidad, en la que las salas de enfermos, que es el sitio de práctica reúnen las condiciones exigidas por las normas legales y son superadas para ser calificado como de alta calidad. Los espacios del Hospital son las diferentes salas de UCI, como la sala de UCI Médica, UCI Santa Margarita, UCI San Miguel y UCI Cardiovascular, que es lo suficientemente amplio, con alrededor de 45 camillas.

Espacios para residentes:

Los residentes cuentan con 3.380 m² dedicados a la academia, dentro de los que se hacen 600 reuniones académicas mensuales (seminarios, staff, club de revistas, revisión

de casos especiales, entre otras), en las que participan docentes, residentes, internos y estudiantes de pregrado de medicina.

Tabla 25. Distribución de espacios académicos para residentes en Fundación Hospitalaria San Vicente de Paúl.

Tipo de espacio	Cantidad
Aulas de clase y salas de reunión	28
Auditorios	1
Bibliotecas (hemeroteca)	1
Sala de Cómputo	2
Oficinas	55
Cafeterías	3
Servicios sanitarios	15
Espacios para el uso de los estudiantes	
Áreas de descanso y cubículos	28
Salas de tutores	1
Otros espacios para uso de los estudiantes	1
laboratorios (patología)	1

9.3.3. Instituto Neurológico de Colombia

El 2% de las actividades de los residentes de la Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivos de la Facultad de Medicina se desarrolla en la Fundación Instituto Neurológico de Colombia, donde dispone de los siguientes espacios:

Tabla 26. Tabla de los Espacios de la Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos.

Tipo de espacio	Cantidad
Aulas de clase y salas de reunión	1
Oficinas	2
Servicios sanitarios	En cada piso
Espacios para el uso de los estudiantes	
Tipo de espacio	Cantidad
Salas de tutores	1
Otros espacios para uso de los estudiantes	1

Realizan la rotación de Neuro-Crítico en el servicio de Neurología y la UCI, con 8 camas en cuidados intensivos en adultos, 2 quirófanos, 5 camas en cuidados intermedio del adulto y 41 camas para adultos.

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

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

10. CONDICIONES DE CARÁCTER INSTITUCIONAL

Nota: Los mecanismos de selección y evaluación de los docentes fueron abordados en la condición de calidad Personal Docente.

10.1. La selección

La política universitaria sobre los estudiantes de posgrado: especialización, especialización médica, clínica y quirúrgica, maestrías y doctorados, se encuentra expresada en el Acuerdo Superior 432 de 25 de noviembre de 2014 – Reglamento General de Posgrado y en los reglamentos específicos de debe emitir cada programa para regular los aspectos específicos de cada uno de ellos.

El Reglamento General regula los siguientes aspectos: La calidad de estudiante, la admisión, la matrícula, los cursos, el sistema de evaluación y calificación, los trabajos de grado, los deberes y derechos de los estudiantes y el régimen disciplinario. En los Capítulos I y II se define la calidad de estudiante y el proceso de admisión y en el capítulo III la matrícula.

El proceso de admisión del aspirante nuevo se hará mediante procedimientos que permitan evaluar sus competencias para cursar el posgrado, de acuerdo con criterios y tipos específicos de pruebas de admisión definidas por el Consejo Académico. Al definir la calidad de estudiante en el Capítulo I, se definen las siguientes modalidades de admisión: nuevo, reingreso, transferencia, transferencia especial, cambio de programa y estudiantes transitorios.

Para el aspirante nuevo, que se define como la persona que se matricula por primera vez en un programa de posgrado después de cumplir los requisitos de inscripción y el proceso de admisión, el proceso de admisión se hace mediante procedimientos que permiten evaluar sus competencias para cursar el posgrado, de acuerdo con criterios y tipos específicos de pruebas de admisión definidas por el Consejo Académico. El Departamento de Admisiones y Registro expede los resultados de la admisión mediante resolución.

El Consejo Académico delegó al Comité Central de Posgrados la aprobación de las solicitudes de apertura de cohorte de los programas de especializaciones médicas,

clínicas y quirúrgicas, tanto de las primeras especialidades (aquellas que requieren título de pregrado), como segundas y terceras subespecialidades (aquellas que, a más del título de pregrado, requieren título de posgrado en una especialidad médica). El Consejo de la Facultad de Medicina recomienda al Comité Central de Posgrados los cupos, los requisitos de inscripción y admisión, la matrícula y el punto de corte. El Acuerdo Académico 405 de 9 de febrero de 2012, estableció dichos criterios de admisión para las especialidades médicas. Además, mediante la Resolución 1425 del Comité Central de Posgrado de 28 de febrero de 2017, se fijaron las condiciones de admisión de las las espacialización y subespecializaciones médica; entre otros, se deteminaron:

- El Proceso de admisión que comprende la divulgación, la inscripción y la presentación de la prueba de admisión
- La prueba de admisión que comprende una prueba de conocimientos médicos y una prueba de competencia en inglés.
- Publicación de la lista de elegibles: para primera especialización serán elegibles los aspirantes que se clasifiquen en el percentil 30 superior y para las subespecialización quienes superen el 60%, del examen de conocimiento médico. El nivel requerido de inglés es nivel B1 del Marco de Referencia Europeo de las Lenguas.
- Presentación de examen visual para aquellos programas que lo requieran.
- Sistemas de desempate
- Condiciones de la matrícula

La especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos como programa del área de la salud, tiene formación en el campo asistencial. Por lo tanto los cupos están sujetos a la capacidad de los escenarios de práctica, a la disponibilidad de docentes vinculados y a la vigencia de los convenios establecidos con las entidades aseguradoras en salud, que garantizan un adecuado flujo de pacientes para la formación de los residentes. La duración de la Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo es de 2 años y la infraestructura física y el recurso humano, tiene la capacidad de recibir en total 2 residente por cohorte, en el programa ha recibido 1 en 2013, 3 en 2014, 2 en 2015, 1 en 2016 y 1 en 2017. Actualmente tiene un total de 8 residentes. Como se observa en la Tabla 22 existe coherencia entre la demanda y el prestigio del programa, resaltando el número de inscritos, elegibles y matriculados, los aspirantes a la Especialización de Medicina Crítica y cuidado Intensivo son Especialistas en Anestesiología y Médicos Internistas.

Tabla 27. Relación entre el número de inscritos, elegibles, admitidos y matriculados en primer año y total de matriculados en el programa de Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos 2013 – 2017.

Año	Inscritos totales	Inscritos al programa	Elegibles	Admitidos	Matriculados	Total de matriculados
2018	3186	4	-	-	-	-
2017	2963	5	4	1	1	1
2016	3022	4	2	1	1	1
2015	2914	11	3	3	3	3
2014	2680	11	4	3	3	3

2013	2437	7	0	3	3	3
Total	17202	42	13	11	11	11

La evaluación de los aprendizajes

El Reglamento General de Posgrado: Acuerdo Superior 432 de 25 de noviembre de 2014, en el Capítulo V: Sistema de Evaluación y calificación, en sus artículos de 24 a 33 define las reglas generales de evaluación de los estudiantes de posgrado. En el artículo 24 establece que la evaluación aplica a todas las actividades académicas de los posgrados a través de procesos integrales y transparentes que permitan un seguimiento adecuado al estudiante. En los artículos 25, 26, 27 y 29 define las clases de evaluaciones: de suficiencia, evaluación comprensiva del doctorado, supletoria y definitiva del curso.

En el artículo 28 determina que la evaluación podrá ser cuantitativa, de 0,0 a 5,00, en cuyo caso la nota aprobatoria será igual o mayor a 3,5 o podrá ser cualitativa: A Aprobado, NA no aprobado. Según el artículo 30, un estudiante reprueba un curso con 0,0 cuando ha faltado al 30% o más de las actividades programadas. Los artículos 31, 32 y 33 definen las condiciones de revisión de exámenes y determinan las condiciones de rendimiento insuficiente.

La Facultad de Medicina, mediante la Resolución Rectoral 39283 de 2 de octubre de 2014, ajustó la reglamentación de la evaluación de los estudiantes de sus posgrados; la evaluación se basa en los siguientes principios:

- Es personal e independiente para cada estudiante
- Es un proceso dinámico
- Busca el mejoramiento permanente del estudiante
- Es de carácter 1) formativo: se realiza desde el inicio del proceso educativo; incluye todos los momentos de observación e intervención integral y termina cuando concluye el proceso de formación y 2) Sumativa: se realiza al cierre de cada proceso con propósitos de promoción y certificación y puede usar las evaluaciones formativas realizadas durante todo el proceso
- Abarca las dimensiones cuantitativas y cualitativas
- La autoevaluación como proceso de autonomía, autodeterminación y autocrítica debe tener un peso dentro de la evaluación
- Estará soportada en la participación de docentes y estudiantes
- Deberá conducir a un plan de mejoramiento específico e individual

Cada Comité de Programa define y aprueba las competencias de las asignaturas que tendrán peso (100%) en la evaluación. En los formatos de evaluación se harán explícitas: 1) las actividades de Prevención, Promoción, Diagnóstico, Tratamiento, Rehabilitación y Paliación y 2) los dominios de Profesionalismo, Habilidades Comunicativas, Pensamiento Crítico e Investigativo, Habilidades Clínicas y/o Quirúrgicas, Utilización de TIC, Sistemas de Salud y Salud Comunitaria y Fundamentación Científica.

La nota definitiva de una asignatura será el promedio ponderado de cada uno de los formatos de evaluación y el promedio aritmético de las notas emitidas por los profesores y el estudiante. Las asignaturas se pierden cuando se obtiene una nota por debajo de 3,50 y no se podrá habilitar.

Como consecuencia de la evaluación, los programas de posgrado de la Facultad de Medicina deben concertar con el estudiante un plan de mejoramiento que pretende de manera objetiva, consciente y escrita, establecer los compromisos que asume el estudiante en su proceso formativo, en procura de que las debilidades que se evidencien y que no impliquen bajo rendimiento académico, se fortalezcan durante el tiempo que falta para finalizar la asignatura.

11. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y ACADÉMICA

11.1. Estructura organizacional

La estructura organizacional de la Universidad la componen:

- Los órganos de gobierno: Definidos en el Art. 28 del Estatuto General de la Universidad, son el Consejo Superior Universitario, el Consejo Académico, la Rectoría, las Decanaturas y Vicedecanaturas; las Direcciones de Instituto y Escuela; las Jefaturas de Departamento Académico y de Centro, los consejos, comités y autoridades establecidas por los estatutos y reglamentos.
- El organigrama: El organigrama representa la estructura académica administrativa de la Universidad:
 - ✓ Vicerrectorías y direcciones: Las vicerrectorías lideran los macroprocesos misionales de Docencia; Investigación y Extensión. Las Direcciones lideran los procesos habilitantes u operativos, son: Bienestar Universitario, Regionalización; Posgrado, Relaciones Internacionales, Gestión del financiamiento, Desarrollo Institucional, Comunicaciones y Asesoría Jurídica.
 - ✓ Facultad: Es la dependencia básica y fundamental de la estructura académico administrativa de la Universidad, con la autonomía que los estatutos y los reglamentos le confieren para darse su organización interna, administrar sus recursos, planificar y promover su desarrollo, coordinar, dirigir y administrar investigación, docencia y extensión, en todas sus modalidades y niveles, en un área del conocimiento o en áreas afines. La facultad está compuesta por departamentos, centros y escuelas.
 - ✓ Corporación: Desarrollan trabajo interdisciplinario que corresponda a varias facultades, reúnen un mínimo de investigadores o consultores de renombre nacional o internacional, manejan un volumen considerable de proyectos, o proyectos de magnitud y desarrollan tareas de investigación en asocio con entidades nacionales o internacionales.
 - ✓ Instituto: La función esencial del Instituto es el desarrollo de las disciplinas académicas, fundamentado en la investigación. Tiene líneas consolidadas de investigación y programas de maestría, doctorado o posdoctorado; además

puede desarrollar programas de pregrado y especializaciones, de carácter académico, labores de extensión y ofrecer cursos de servicio. Está a cargo de un director, asesorado por un Comité.

- ✓ La comunidad universitaria: La componen los profesores, el personal administrativo, los estudiantes, los egresados y los jubilados.

La organización administrativa de la Universidad se encuentra soportada en un modelo de procesos como marco de operación y de desarrollo de sus actividades misionales; así lo establece el Acuerdo Superior 430 de 26 de agosto de 2014; revisado y actualizado por el Acuerdo Superior 445 de 25 de julio de 2017. Este modelo permite establecer operaciones que agregan valor a la Institución, articular las actividades en función de las necesidades y expectativas de la comunidad y es la base para adoptar los modelos normativos aplicables al sector público y a sus instituciones de educación superior.

El Acuerdo Superior 445 de 25 de julio de 2017, establece la siguiente estructura organizacional administrativa:

- Dependencia de primer nivel: Rectoría.
- Dependencias de segundo nivel:
 - ✓ Secretaría General
 - ✓ Vicerrectorías: dependencias encargadas de direccionar y articular las funciones sustanciales de docencia, investigación, extensión y los procesos administrativos.
- Dependencias de tercer nivel:
 - ✓ Direcciones: dependencias encargadas de desarrollar procesos habilitadores de lo misional y administrativo de la Universidad.
 - ✓ Oficinas: dependencias cuya responsabilidad principal es conceptuar y asesorar en asuntos de carácter esencial y estratégico para la toma de decisiones.
- Dependencias de cuarto nivel:
 - ✓ Divisiones: dependencias que hacen parte de una dependencia de segundo y tercer nivel (Secretaría General, Vicerrectoría o Dirección), con equipos de trabajo encargados de desarrollar procesos inherentes a la razón de ser de la dependencia.

La Estructura Académico Administrativa de la Universidad de Antioquia, está consignada en el Título Cuarto, Capítulo I del Estatuto General Acuerdo Superior No. 1 del 5 de marzo de 1994. En este documento se consigna la importancia de la facultad dentro de la estructura administrativa de la Universidad: “La Facultad es la dependencia básica y fundamental de la estructura académico administrativa de la Universidad, con la autonomía que los estatutos y los reglamentos le confieren para darle su organización interna, administrar sus recursos, planificar y promover su desarrollo, coordinar, dirigir y administrar investigación, docencia y extensión, en todas sus modalidades y niveles, en un área del conocimiento o en áreas afines. Es dirigida por el Decano y el Consejo de Facultad”.

El Acuerdo Superior N° 306 de diciembre de 2005, establece la estructura académico administrativa del Sistema Universitario de Posgrados. Esta estructura tiene las funciones de planeación, control, coordinación, fomento, estímulo y desarrollo de la actividad de posgrados en la Universidad, y está a cargo de los siguientes organismos e instancias:

- Los Comités de Programas de Posgrado, con su coordinador.
- Los Comités de Posgrado de cada dependencia.
- Los Consejos de Facultad, Escuela, Instituto, o Corporación Académica.
- Los Comités de Área de Posgrado.
- El Comité Central de Posgrado.
- El Consejo Académico.
- El Consejo Superior Universitario.

El Comité de Programa de Posgrado cumple las funciones de comité asesor del programa. Entre sus funciones se encuentran:

- Proponer, al correspondiente Consejo, las políticas y prioridades a las que deban ajustarse los posgrados en la respectiva dependencia.
- Revisar, evaluar y actualizar el plan de estudios del programa a su cargo, y recomendarlo para aprobación del respectivo Consejo de la unidad académica.
- Establecer todos los mecanismos necesarios para apoyar a los profesores de posgrado en los aspectos metodológicos y de diseño curricular de los programas.
- Aplicar el reglamento específico.
- Resolver en primera instancia, o someter a consideración de la instancia competente, los asuntos profesoraes y estudiantiles, relacionados con las actividades de posgrado.
- Mantener el proceso de autoevaluación permanente, para la apertura de nuevas cohortes y acompañar el proceso de autoevaluación, evaluación por pares y acreditación.
- Postular directores y codirectores de los trabajos de grado y asesores o comités de asesores si así lo determina el reglamento específico.
- Recibir y entregar, a los jurados, los proyectos y los informes finales de monografía, trabajo de investigación, o tesis, según corresponda, y luego realizar el reporte de la nota, de conformidad con lo estipulado en el Reglamento Estudiantil de Posgrado.
- Mantener estrecha relación con los centros y los grupos de investigación.

El Departamento de Educación Médica de la Facultad de Medicina tiene a su cargo el control y supervisión de los programas de Posgrado de esta Facultad, para la cual designa un Jefe de Posgrado. En la actualidad se cuenta con un Comité de Posgrado en la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia y un Comité de Programa en la Especialización de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo, este Comité es la primera instancia en los aspectos académicos, administrativos, evaluativos y disciplinarios del programa, en cumplimiento de las funciones establecidas en el Sistema Universitario de Posgrados.

El Programa de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo, responsable del programa, funciona bajo los preceptos y normas generales de la Universidad, las decisiones inherentes a la Sección se toman de acuerdo a su complejidad, eso sí siguiendo los conductos regulares en la instancia respectiva, llámese Comité de Programa, Comité de Posgrado de la Facultad y Comité Central de Posgrado de la Universidad. Algunas de las decisiones que se toman en estos Comités deben pasar para su aprobación al Consejo de Facultad o al Consejo Académico.

En la estructura administrativa de la Facultad de Medicina se inserta el Departamento de Cirugía y la sección académica de Anestesiología con el Programa de Medicina Crítica y Cuidados Intensivos y se tienen establecidas todas las funciones de los funcionarios administrativos y académicos relacionados con el programa.

El programa es coordinado por el Jefe de Sección de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo, quien está apoyado por el Comité de Programa, integrado por el coordinador, tres profesores del programa, el representante de residentes. En los últimos cinco años los estudiantes han estado representados en el Comité de Programa de la Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos por los residentes Ray Mendoza (2013), Alejandro Urrego (2014), José Fernando Escobar (2015), Felipe Zapata (2016), Rodolfo Sabogal (2017) y actualmente por Oscar Ramos.

Este Comité se reúne periódicamente para analizar los problemas que se presenten en el desarrollo del mismo, la proyección del programa y la autoevaluación continua de acuerdo a la presentada por los residentes durante su rotación. El Comité de Programa de MCCI se reunió 10 en 2013, 10 en 2014, 10 en 2015, 10 en 2016 y xx en 2017. Por las evaluaciones realizadas por los residentes, y el análisis con docentes y en el Comité de Programa de MCCI se realizaron las siguientes modificaciones en el plan de estudios:

- Se enfocó el objetivo académico de la rotación de Ecocardio hacia el diagnóstico de pacientes con enfermedades críticas y patología cardiovascular, con la ayuda de los profesores de la rotación se hicieron algunos cambios en los seminarios y en las actividades teórico-prácticas
- La rotación de Ecocardio se pasó de un mes a dos meses de duración
- Se cambió el sitio de práctica de la Rotación de Endocrino, Hematología y Nutrición a la IPS Universitaria y, a su vez se logró apoyo por parte de los profesores de cada subespecialidad para fortalecer los conocimientos de los estudiantes con la presentación de seminarios específicos de trastornos hematológicos y endocrinos críticos y severos.

El Jefe de Sección de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo depende en rango ascendente de la jefatura de la Sección de Anestesiología y esta de la jefatura del Departamento de Cirugía y este a su vez del decanato de la Facultad de Medicina.

11.2. Sistemas de información para la gestión académica del programa: sistemas de información sobre estudiantes, profesores, actividades de investigación y divulgación de sus resultados, actividades de extensión y apoyo administrativo.

La Universidad de Antioquia cuenta con una serie de aplicativos que soportan los procesos académicos y administrativos. Todos ellos están soportados en una plataforma de cómputo institucional que tiene a Oracle como motor de base de datos.

- **Estudiantes.** Según la normatividad de la Universidad, el registro y archivo académico de los estudiantes se realiza por el Departamento de Admisiones y Registros en los aplicativos y bases de datos:
 - ✓ **MOISES:** Sistema de Información de inscripción y selección de estudiantes que soporta el proceso de inscripción y selección de estudiantes de pregrado y posgrado de acuerdo con los requisitos establecidos por la institución.
 - ✓ **MARES:** Sistema que contiene toda la información, procedimientos y servicios que atañe a los estudiantes de pregrado y posgrado. Entre otros contiene la trayectoria académica del estudiante, las notas y registros académicos, el plan de estudios, las notas de cada curso, la oferta y el calendario académicos; permite realizar el proceso de matrícula y la obtención de certificados. Profesores y estudiantes acceden a la información a través de la clave del Portal.
 - ✓ **FAMA:** Facturación de Matrícula, soporta el proceso de gestión de la liquidación de matrícula, emisión de facturas y recaudo de recursos por este concepto para de estudiantes de Pregrado, Preparatorios de Arte, Bachillerato Nocturno, Especialización, Maestría y Doctorado.
 - ✓ **FACART:** Inscripciones para grados, cancelaciones masivas y otras actividades relativas a los estudiantes. Adicionalmente se dispone de un archivo adicional microfilmado que contiene información como actas, diplomas y otros documentos que, por su importancia, requieren de su conservación.
 - ✓ Sistema que permite a los estudiantes aplicar a programas de movilidad internacional saliente
- **Profesores:** En la oficina de Relaciones Laborales se registra y archiva la documentación académica y laboral de los profesores y del personal administrativo.
 - ✓ **SIPE:** Sistema de personal que conserva la historia laboral de directivos, profesores, empleados y trabajadores, jóvenes investigadores y jubilados. En dicho sistema se conserva la hoja de vida, la información laboral y las vinculaciones de estos funcionarios. Este sistema es administrado por el Departamento de Asuntos Laborales. Un componente del SIPE almacena, en forma detallada, los datos de los docentes en lo concerniente a sus méritos académicos: Títulos de pregrado y posgrado, experiencia calificada, categoría en

el escalafón y producción académica, asignación de categorías en el escalafón y cálculo de salarios.

- **Investigación:** El sistema de información para la investigación universitaria SIIU, es una herramienta informática para mejorar la eficiencia de la administración de los proyectos de investigación en la Universidad. En cuanto a la divulgación de los resultados de la investigación en las diferentes instancias de la Universidad se pueden consultar los siguientes webs sites:
<http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/udea-noticias/noticias-ciencia>
<http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/investigacion>
<http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/investigacion/gestion-investigacion>.
- **Extensión:** Red Universitaria de Extensión REUNE: Sistema de información que presenta la oferta de servicios y actividades de extensión de la Universidad, los mecanismos de inscripción y pago y guarda el historial de participación de la comunidad en estas actividades. La Vicerrectoría de Extensión cuenta además con dos medios de comunicación de sus actividades: La revista “Frutos de Extensión Solidaria”, una publicación de periodismo narrativo cuyo objeto es relatar, a través del testimonio de los beneficiarios, las diversas experiencias de solidaridad y acompañamiento a la población vulnerable que han sido lideradas por la Universidad y “voces y sentidos de las Prácticas Académicas” publicación que busca convertirse en un espacio de intercambio y diálogo de saberes sobre las prácticas académicas de los estudiantes.
- **Movilidad estudiantil:** Sistema que permite a los estudiantes aplicar a programas de movilidad internacional saliente.
- **Apoyo administrativo:** Para un apoyo más efectivo se cuenta con los aplicativos propios de la Universidad, algunos de ellos son:
 - ✓ ESTRATEGOS: Sistema de seguimiento permanente de los planes de acción y sus respectivos proyectos, en concordancia con el Plan de Desarrollo Institucional. Permite la evaluación de los proyectos de mejoramiento derivados de los procesos de autoevaluación y una evaluación permanente de la gestión.
 - ✓ SAP: Modulo de Sistema de información financiera y modulo para el registro de contratos.
 - ✓ MECI: Sistema integral de control interno.
 - ✓ Sistema de administración de riesgos.

12. AUTOEVALUACIÓN

12.1. Políticas de Autoevaluación institucional y procedimientos de autoevaluación.

Los procesos de autoevaluación se dan en las siguientes instancias:

Las evaluaciones de los Comités de Programa y Posgrado. Los Comités de Programa y de Posgrados tienen dentro de sus funciones el de la autoevaluación y autorregulación permanente en el posgrado. Las actas de reunión de estos organismos reflejan este proceso constante en el programa.

Autoevaluación para apertura de cohorte. Otro mecanismo de autorregulación y control permanente solicitado por la Dirección de Posgrados de la Universidad es un protocolo de presentación de un informe de autoevaluación del programa, para autorizar la apertura de una nueva cohorte. Este informe está reglamentado en el Acuerdo Académico 294 del 26 de octubre de 2006, que define en su Capítulo 9 los criterios para la evaluación de los posgrados y establece la autoevaluación como requisito para aprobar la convocatoria de una nueva cohorte de estudiantes. En este proceso se debe dar cuenta de los siguientes aspectos:

- Académicos e investigativos del programa, la investigación, la productividad, las publicaciones, el estado de las tres últimas cohortes.
- Capacidad docente
- Los recursos disponibles para la cohorte
- Los aspectos financieros del programa
- Relaciones con la región, nacionales e internacionales
- Procesos divulgativos y comunicativos del programa
- La relación con los egresados
- La relación de los estudiantes con la Institución
- Fortalezas, aspectos a mejorar en el programa
- Las necesidades del programa y las propuestas

Autoevaluación con fines de acreditación

"La Autoevaluación, la actualización científica y pedagógica, el mejoramiento continuo de la calidad y la pertinencia social de los programas universitarios son tarea permanente de la Universidad y parte del proceso de acreditación. La Institución acoge y participa en el Sistema Nacional de Acreditación." Lo anterior ha sido establecido como principio general en el artículo 16 del Estatuto General de la Universidad de Antioquia y consecuente con esto, en su Plan de Desarrollo 2017- 2026: Tema estratégico 1: Formación integral de ciudadanos con la articulación y el desarrollo de las funciones misionales, desde los territorios y en conexión con el mundo; Objetivo estratégico 1 Articular la investigación y la extensión a la docencia para la formación integral de excelencia académica, establece como lineamientos de logro: Procesos de autoevaluación instaurados como cultura universitaria, con planes de mejoramiento en los procesos académicos.

12.2. Evidencias e indicadores de resultado.

Se anexan las autoevaluaciones para apertura de cohorte de los años 2016 Y 2017.

13. PROGRAMA DE EGRESADOS

13.1. Políticas sobre egresados

En el Acuerdo Superior No. 1 de 1994 Estatuto General, Título Sexto, Capítulo 1, artículos 97, 98 y 99 se define la política de la Universidad en lo referido a los egresados. En el Acuerdo Superior 155 del 4 de febrero de 1999, se precisa que: *“Egresado de la Universidad de Antioquia es la persona que estuvo matriculada en un programa académico de pregrado o de posgrado, culminó sus estudios y obtuvo el título correspondiente. Igualmente se considera egresado de la Universidad a la persona que estuvo matriculada en el Liceo Antioqueño o en el Instituto Nocturno de Bachillerato, culminó sus estudios y obtuvo el título correspondiente.”*

El egresado constituye una presencia permanente de la Universidad en la sociedad, y se compromete, con su desempeño profesional y con su comportamiento personal, a dar testimonio de la misión social y del buen nombre de la Institución. Por tanto, la Universidad reconoce y fomenta los mecanismos de asociación de sus egresados. El egresado participa en el Consejo Superior, en los Consejos de Facultad, y en los Comités y comisiones que los órganos de gobierno de la Universidad definan.

En el Plan de Desarrollo 2017-2027, Tema Estratégico 2: Tema estratégico 2: Ciclos de vida de la comunidad universitaria., plantea que [...] *“Igualmente, la Institución consolidará las relaciones con los egresados, con el propósito de construir sólidos vínculos que propicien la ampliación de sus conocimientos, la participación activa y el aprovechamiento de sus aportes en el quehacer universitario.”*

13.2. Programa de egresados

Adscrito a la Vicerrectoría de Extensión, funciona el **Programa de Egresados** creado por el Acuerdo Superior 108 de 1997 con el objetivo de crear, mantener, mejorar y promocionar las relaciones de la Universidad con los egresados, en la búsqueda de fines académicos, laborales y culturales. Propone entre otros aspectos, que el egresado puede participar en las transformaciones curriculares, en las comunidades académicas y científicas, en la docencia, investigación y extensión, de tal manera que se fortalezcan lazos entre las distintas unidades académicas y administrativas de la Universidad y sus egresados.

Es un programa descentralizado para facilitar la comunicación con los egresados que se encuentran fuera del área metropolitana. Cuenta con diversos medios y canales de comunicación. En ese sentido, el Programa de Egresados mantiene comunicación permanente y construye una relación de mutuo beneficio con los egresados; lidera estrategias y acciones para vincularlos a la vida universitaria, en transformaciones curriculares y en iniciativas que contribuyan a la proyección de su quehacer profesional y ciudadano, y el de la Universidad en la sociedad. Para este fin la Universidad cuenta con una base de datos de sus egresados la cual permite la actualización permanente de sus datos básicos de contacto, así como su caracterización y seguimiento.

Algunas de sus actividades son: información para el empleo, encuentros de egresados, distinciones reconociendo la labor de los egresados en diversos aspectos, el programa de Egresado Benefactor, mediante el cual éste contribuye económicamente con becas para los estudiantes de estrato 1 y 2. La Institución desarrolla además programas de educación permanente para reforzar los hábitos de aprendizaje continuo y de autoestudio, y fomentar la mejor comprensión del entorno. Dispone sus sistemas y redes de información y de documentación para apoyar la formación recurrente y el ejercicio profesional.

Otras estrategias de participación con que cuentan los egresados de la Universidad son:

- La representación de los egresados en el Consejo Superior Universitario, máxima instancia de dirección y gobierno de la Institución, lo estipula el Estatuto General y el Acuerdo Superior 178 de 12 de octubre de 2000;
- El Encuentro General de Egresados, evento que se realiza anualmente en el marco de las Jornadas Universitarias, desde el año 1997;
- La participación de los egresados en la creación Plan de Acción Institucional; las asociaciones de egresado la Universidad cuenta con 42 asociaciones de egresados en pleno funcionamiento.
- La consolidación de datos de número de egresados por año, programa, situación laboral, entre otros., conjuntamente con otros datos estadísticos de importancia, los que son de libre consulta en su sitio web.

13.3. Situación de los egresados del programa

Tabla 28. Empleabilidad de los egresados de la Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo 2013 – 2017

Año	Nombre del egresado	Correo	Celular	Entidad Empleadora
2017	Felipe Santiago Zapata Aristizabal	fsza9@hotmail.com	3104301923	Hospital Universitario de San Vicente Fundación
	Omar Enrique Castilla Romero	docomar01@hotmail.com	3008166957	Fundación María Reina, Clínica la Concepción en Sincelejo
	Harold Leonid Berdejo Pacheco	haroldcoco@hotmail.com	3013364435	Clínica María Reina, Clínica Santa María, en Sincelejo
2016	José Fernando Escobar Serna	jdmon100@hotmail.com	3146791202	Hospital Departamental Santa Sofía de Manizales Caldas,

Año	Nombre del egresado	Correo	Celular	Entidad Empleadora
				Universidad de Caldas
	Jorge Eduardo Ruiz Santacruz	jsantacruz11@hotmail.com	3007903346	Hospital Universitario de San Vicente Fundación
	Ligia Victoria Delgado González	vide142001@yahoo.com	3147913744	Clínica del Rosario
2015	Luis Alejandro Urrego Jaramillo	alejourrego@gmail.com	3164916560	Hospital Manuel Uribe Ángel de Envigado
	Jorge Luis Vargas Flórez	jorgelvargas@yahoo.com	3108315679	Clínica del Rosario, Prado
	Bryan Álvarez Arango	bryanalvarezarango@hotmail.com	3122871643	Clínica Panamericana en Apartadó
2014	Ray Alberto Mendoza Franco	ray.mendoza.franco@gmail.com	3006548025	Hospital San Vicente Fundación de Rionegro; UdeA
2013	Miguel Cogollo		3012527476	Hospital San Vicente Fundación de Rionegro
	Adriana Serpa		3003150005	Clínica del Prado
	Carlos Jiménez		3013518024	Hospital Universitario de San Vicente Fundación

De los 14 egresados en los últimos 5 años de la Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos, el total (100%) son integrantes de la Sociedad Colombiana de Medicina Crítica y Cuidados Intensivos AMCI. De hecho, el Dr. David Andrés López ha integrado cargos directivos en dicha agremiación. Los Drs. Ray Mendoza, David Andrés López y Mercedes González, se han integrado a la actividad docente en el programa de la Universidad de Antioquia, mientras que el Dr. José Fernando Escobar lo hizo con la Universidad de Caldas. Los Drs. Ray Mendoza, Mercedes González, Carlos Jiménez y Miguel Cogollo han tomado parte en actividades de investigación en el área con el Programa de la Universidad de Antioquia. Los Drs. José Fernando Escobar, Harold Berbejo y Omar Castilla han ocupado cargos de decisión administrativa como Coordinadores de UCI en la institución Instituto del Corazón, Clínica María Reina de Sincelejo y Clínica La Concepción de Sincelejo, respectivamente.

Los egresados han tomado parte como ponentes en eventos académicos y científicos relacionados con la pediatría como se expone en la siguiente tabla:

Tabla 29. Egresados de la Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos como ponentes en eventos académicos y científicos 2013 – 2017

No.	Nombre	Evento	Fecha
1	Harold Berbejo	Congreso Nacional de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo AMCI	Mayo 2017
2	José Fernando Escobar	Congreso Nacional de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo AMCI	Mayo 2017
3	Ray Mendoza	Congreso Nacional de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo AMCI	Mayo 2017
4	José Fernando Escobar	Congreso Intermedio de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo AMCI	Mayo 2018
5	Miguel Cogollo	Congreso Nacional de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo AMCI	Mayo 2015
6	Carlos Jiménez	Congreso Nacional de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo AMCI	Mayo 2015

Tabla 30. Participación de los egresados en publicaciones

No.	Nombre	Publicación
1	Omar Castilla	Insuficiencia Cardíaca y Cardiotoxicidad. Oncología Crítica
2	Harold Berdejo	Síndrome Aórtico Agudo, Acta Colombiana de Cuidado Intensivo Taponamiento cardíaco por hemopericardio no traumático, Acta Colombiana de Cuidado Intensivo
3	Ray Mendoza	Effects of hypertonic saline vs normal saline in lactate depuration after cardiovascular surgery. Arch Cardiol Mex. 2017 Mar 11. pii: S1405 – 9940 (17) 30013 – 7 Farmacología y farmacodinámica de los antibióticos en el paciente críticamente enfermo. Primera parte. Acta Colomb Cuid Intensivo. 2016; 16 (2): 95 – 101 Comparación de los puntajes pronósticos: APACHE II, Child – Pugh, y MELD para predecir mortalidad en una cohorte retrospectiva de pacientes sometidos a trasplante hepático ortotópico en un hospital universitario de Colombia del 2011 al 2013. Revista Acta Colombiana de Cuidado Intensivo 2015; 15 (4): 293 – 300 Manejo de miocardiopatía periparto severa con levosimendán

No.	Nombre	Publicación
		<p>en la unidad de cuidado intensivo. Acta Colombiana de Cuidado Intensivo 2014; 14 (2): 149 – 157</p> <p>Comparison of Severity-of-Illness Scores in Critically Ill Obstetric Patients: A 6-Year Retrospective Cohort. Crit Care Med. 2014 May;42(5):1047-54</p> <p>The effect of guideline variations on the implementation of active management of the third stage of labor. Int J Gynaecol Obstet. 2013 Jun</p> <p>El lactato en el paciente crítico. Acta Colombiana de Cuidado intensivo 2013; 13 (3):169 – 179.</p>

13.4. Deserción del Programa.

Año de Inicio	Inscritos	Admitidos	Matriculados	Desertores	Nombre Completo	Motivo de la deserción	Fecha de deserción	Fecha de Graduación	Graduados
2016	4	1	1					2018	1
2015	11	3	3	-	-	-	-	2017	3
2014	11	3	3	-	-	-	-	2016	3
2013	7	3	3	-	-	-	-	2015	3
2012	8	1	1	-	-	-	-	2014	1
2011	10	3	3	-	-	-	-	2013	3
Total	51	14	14						14

14. BIENESTAR UNIVERSITARIO

14.1. Política de bienestar institucional

Establecido por el Acuerdo Superior 173 de julio del 2000, el Sistema de Bienestar Universitario de la Universidad de Antioquia busca acompañar a los estudiantes, docentes, empleados y jubilados en su proceso laboral o académico, con el fin de generarles calidad de vida, formación integral y sentido de comunidad, a través de diferentes programas y servicios que se planean en los departamentos de Desarrollo Humano, Promoción de la Salud y Prevención de la Enfermedad y Deportes, con la participación activa de las Unidades Académicas a través de las Coordinaciones de Bienestar ubicadas en las sedes de Medellín y de las regiones.

Con el fin de generar Bienestar con Sentido para toda la comunidad universitaria, la dependencia direcciona su quehacer enfocado en las siguientes estrategias:

- Equidad y oportunidades: disminución de las brechas de inequidad en la población universitaria.
- Hábitos y estilos de vida saludables: fomento de las prácticas recreativas, de la creatividad y la salud física y mental.
- Desarrollo personal y vida profesional: formación en habilidades para la vida, orientación vocacional y profesional, acompañamiento al proyecto académico de los estudiantes, creatividad y talento universitario.

- Participación y vida universitaria: educar en y sobre lo público, fomentar la participación responsable de la comunidad universitaria, promocionar la convivencia, la ciudadanía y respeto por el entorno.

El Estatuto General de la Universidad de Antioquia plantea que: (...) *"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"*. El bienestar universitario contribuye a la formación integral, estimula las capacidades de los grupos y de las personas de la Universidad, los apoya mediante el desarrollo de programas que integren el trabajo y el estudio con los proyectos de vida, en un contexto participativo y pluralista.

Los principios de universalidad, reciprocidad, integralidad y solidaridad que rigen el bienestar en la Universidad, garantizan a la comunidad universitaria el acceso sin discriminación a los programas y servicios ofrecidos y permiten que las políticas y programas de bienestar se proyecten de tal manera que contribuyan al mejoramiento de las actividades desarrolladas en la docencia, la investigación y la extensión y, a su vez, éstas, retroalimenten el Sistema de Bienestar Universitario.

En el marco de las políticas de bienestar de la institución, los planes, programas, proyectos y actividades se articulan con la misión y se dirigen hacia todas las personas y grupos de la comunidad universitaria, dando prioridad a los sectores más vulnerables.

En un proceso de articulación con las diferentes dependencias académicas, administrativas y de apoyo a la gestión de la Universidad, Bienestar Universitario busca mejores condiciones para el desarrollo integral de los miembros de la comunidad universitaria, orientadas a elevar su calidad de vida, al cultivo de la armonía con los semejantes, y al respeto por el medio que los rodea. Para el efecto, ofrece programas y actividades dirigidos al desarrollo intelectual, académico, afectivo, social y físico.

Igualmente, impulsa el surgimiento de procesos dinámicos de interacción que propicien el sentido de pertenencia a la Institución, y una cultura de la convivencia y de la integración entre sus miembros. De la misma manera, contribuye a estimular una relación responsable de interdependencia con la naturaleza, en la perspectiva del logro de un ambiente favorable para la vida.

Las modalidades del bienestar universitario estarán determinadas por la misión institucional, los grupos a los que se dirigen, y el tipo de vinculación de las personas con la Universidad.

La estructura de Bienestar Universitario está constituida por los siguientes departamentos: Promoción de la Salud y Prevención de la Enfermedad, Desarrollo Humano y Deportes.

El Bienestar Estudiantil ofrece programas y proyectos en salud física y mental, deportiva y cultural, con énfasis en lo preventivo; se orientan a estimular el desarrollo científico y

sociocultural, y forman a los estudiantes, en el ámbito académico, en una dimensión integral y de proyección social.

14.2. Programas, servicios y actividades de bienestar dirigidos a los directivos profesores, estudiantes y personal administrativo del programa.

La estructura de Bienestar Universitario está constituida por los siguientes departamentos: Promoción de la Salud y Prevención de la Enfermedad, Desarrollo Humano y Deportes.

El Departamento de Promoción de la Salud y Prevención de la Enfermedad orienta sus acciones al fomento y a la promoción de hábitos y estilos de vida saludables, y a la prevención de enfermedades, situaciones críticas y factores de riesgo de la población universitaria. Los servicios que ofrece son:

- Psicorientación presencial y virtual (para estudiantes de las regiones).
- ¡Estudiar a lo bien!
- ¡Por tu salud!
- Salud estudiantil.
- Programa Educativo de Prevención de Adicciones -PEPA-.
- Ánimo - Servicio de salud mental.
- Seamos - Sexualidad y amor saludables.
- Preparación para la Transición Laboral.

El Departamento de Desarrollo Humano facilita la ejecución de los proyectos de vida de los miembros comunidad universitaria en los ámbitos personal, académica y laboral; fomenta el sentido de pertenencia y fortalece las relaciones humanas, la adaptabilidad, y el desempeño de sus tareas. Los servicios que ofrece son:

- Alimentación para estudiantes.
- Tiquete de transporte estudiantil.
- Becas y exenciones: Becas Solidarias para la Permanencia, Fondo EPM, becas para deportistas destacados, Exención de matrículas para estudiantes de los grupos culturales, Crédito a largo plazo ACCES-ICETEX, reliquidación de matrícula.
- Arte y cultura.
- Fondo patrimonial.
- Reimpresos y documentos digitales.
- Fondos de Bienestar Universitario.
- Alimentación a trabajadores oficiales y empleados administrativos.
- Auxilio económico de estudio para hijos de profesores y empleados no docentes que estudien fuera de la UdeA.
- Becas de estudio para hijos de trabajadores oficiales (activos y jubilados).
- Grupos culturales: Danza, estudiantina, club de estudiantes cantores.
- Tejiendo redes.

El Departamento de Deportes orienta actividades de carácter formativo, recreativo y representativo. Estimula la práctica del deporte, propiciando el desarrollo de aptitudes

deportivas, y la formación en los valores de disciplina, lealtad y solidaridad. Tiene a cargo la administración de escenarios deportivos, la organización de eventos y la gestión de recursos para las prácticas deportiva y recreativa. Los servicios que ofrece este departamento dentro de sus programas son:

- Deporte formativo.
- Deporte Recreativo.
- Deporte representativo.

14.3. Exigencia de vinculación de los estudiantes a una EPS y en caso de ser necesario a una ARL.

En cumplimiento del decreto 055 de 14 de enero de 2015 del Ministerio de Trabajo que reglamenta la afiliación de los estudiantes al Sistema General de Riesgos Laborales y del decreto Presidencial 2376 de julio 1 de 2010 que regula la relación docencia servicio para los programas de formación del talento humano del área de la salud, la Universidad ha dispuesto lo siguiente:

- Afiliación a una EPS: La Universidad cubre estos costos para los estudiantes residentes de las especializaciones Clínicas Médicas: Clínicas y Quirúrgicas.
- Afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales: En consideración al artículo 2 del decreto 055 de 2015 que establece la obligatoriedad de afiliar al Sistema General de Riesgos laborales (ARL) a todos los estudiantes que deban realizar prácticas u otras actividades como requisito de grado o para obtener un título, la Universidad paga de manera permanente la cotización a los estudiantes residentes de las especializaciones Médicas: Clínicas y Quirúrgicas.
- Póliza de responsabilidad civil: Como lo establece el artículo 5 del decreto 055 de 2015, los estudiantes que realicen prácticas formativas que impliquen riesgos frente a terceros, estarán cubiertos por una póliza de responsabilidad civil extracontractual, en este caso la Universidad afilia y paga de manera permanente la cotización a los estudiantes residentes de las especializaciones Clínicas Médicas: Clínicas y Quirúrgicas.

14.4. Bienestar en la Facultad de Medicina

La Coordinación de Bienestar y Cultura de la Facultad de Medicina promueve diferentes actividades que incluyen a toda la comunidad universitaria.

Actividades en las que participe la comunidad educativa

Creación del observatorio estudiantil: El observatorio estudiantil es una estrategia para conocer integralmente a los estudiantes y optimizar los recursos humanos y físicos de la institución en beneficio de su formación. El Observatorio comprende tres tópicos:

adaptación a la vida universitaria, apoyos para la permanencia y Facultad saludable y formación integral.

Fortalecimiento del clima laboral: Acompañamiento por parte de dos practicantes con énfasis organizacional (co-gestor de clima) con el apoyo de Talento Humano de la Universidad, quienes han liderado entre diferentes grupos de la Facultad actividades para conocer sus necesidades de formación, por medio de talleres en la consolidación de su rol y del sentido de pertenencia hacia la Facultad/Universidad; además se han realizado intervenciones de 8 microclimas de diferentes áreas que conforman la Facultad, para mejorar el clima laboral.

Programa de Convivencia: Se establece con el propósito de mejorar las relaciones entre los diferentes estamentos que conforman la Facultad y armonizar estas con su entorno, para la construcción de ciudadanía y el fortalecimiento de la práctica en los valores (principalmente el respeto).

Programa Espacio Libre de Humo de Cigarrillo, experiencia que ha promovido por medio de un acuerdo de convivencia entre los diferentes estamentos que conforman la Facultad, la cesación del consumo de cigarrillo dentro de nuestras instalaciones, y la disminución del consumo entre los estudiantes, docentes y personal administrativo. - Desarrollo cultural de la Facultad:

Comité Cultural: Creado con el objetivo de garantizar el cumplimiento de los derechos culturales de la comunidad de la Facultad; dinamizar y fortalecer la participación y el disfrute de los estamentos en diferentes actividades artísticas y culturales; cerrar la brecha ciencia-artes y humanidades y propiciar espacios para la creación y la formación integral de los estudiantes.

14.5. Bienestar en el sitio principal de prácticas

14.5.1. Bienestar en IPS Universitaria

La IPS Universitaria les ofrece a los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, los siguientes servicios para darles un mejor bienestar en sus instalaciones.

- Áreas de estudio y descanso: Los Residentes e Internos de cada Especialidad cuentan
- Alimentación: se brinda alimentación sin ningún costo para los estudiantes; el almuerzo para quienes estén durante de día durante la semana y fines de semana, y una comida en la noche para turnos nocturnos.
- Acceso a parqueaderos para estudiantes.
- Acceso a WIFI
- Clave para acceso a la historia clínica

14.5.2. Bienestar en Hospital Universitario San Vicente Fundación.

El Hospital tiene definidos los siguientes aspectos para el bienestar de los estudiantes en el campo de práctica:

- Áreas de estudio y descanso: Los Residentes e Internos de cada Especialidad cuentan con áreas de estudio y descanso. El Hospital se encarga del aseo y mantenimiento de estas zonas y de hacer ajustes cuando se requiere. Se cuenta con un reglamento para el uso de estas áreas.
- Alimentación: se brinda alimentación sin ningún costo para los estudiantes; el almuerzo para quienes estén durante de día durante la semana y fines de semana, y una comida en la noche para turnos nocturnos. Para el almuerzo se ofrecen varias opciones.
- Acceso a parqueaderos para estudiantes con discapacidad
- Sede de ANIR Antioquia al interior del Hospital (Asociación Nacional de Internos y Residentes)
- Ayuda para eventos académicos organizados por los Residentes, con apoyo como publicidad, logística, infraestructura
- Descuentos en cursos y eventos organizados por el Hospital
- Investigación: El Hospital a través de la Dirección de Investigaciones apoya estas actividades de los Residentes, por medio de coinvestigadores, pacientes, bases de datos, procedimientos diagnósticos y terapéuticos.
- Acceso a wifi
- Traslado en buses del Hospital a la sede Rionegro
- Áreas de estudio (hemeroteca)
- Acceso a bases de datos: Se comparten con Docentes y personal en formación las bases de datos suministradas por las Universidades en convenio
- Ropa quirúrgica: se entrega a Internos y Residentes que van a acompañar a los docentes en las cirugías.

14.5.3. Bienestar en Fundación Instituto Neurológico de Colombia (INDEC)

La Fundación Instituto Neurológico de Colombia (INDEC), les ofrece a los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, los siguientes servicios para darles un mejor bienestar en sus instalaciones.

- Cafetería en el primer piso de la clínica.
- El INDEC ofrece subsidiar una parte del almuerzo de los residentes.
- Sala de residentes: ubicada en el 4to piso, allí hay un espacio para guardar pertenencias y tomar algunos descansos.
- Cuentan con un Oratorio y con el acompañamiento del sacerdote cuando el residente lo requiere.

14.6. Participación de los residentes en los programas de bienestar

La Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos cuenta con la estrategia de tutorías, en la cual cada residente tiene un docente tutor, que aborda los asuntos académicos, sociales, físicos y económicos del educando, en cuanto a la evaluación de

posibles riesgos, que pudieran poner en riesgo su formación. Dicha tutoría orienta al residente en riesgo sobre la consulta oportuna a los servicios de bienestar universitario y la toma de decisiones administrativas oportunas para evitar la deserción del programa, y mantener al estudiante en las condiciones óptimas durante su formación. En los últimos cinco años, ningún residente ha abandonado el programa, y tampoco han postergado su graduación.

14.6.1. Estadísticas de participación de los residentes en el programa de Bienestar.

En el periodo de tiempo que va desde el año 2012 hasta el año 2017 inclusive, solicitaron asesoría 80 estudiantes de las diferentes especialidades clínicas y quirúrgicas de posgrado. De estos estudiantes 12 recibieron asesoría durante 2 años y 3 durante 3 años. En promedio se asesoraron 16 estudiantes cada año. Dichas asesorías se solicitaron en las especialidades de psicología, psiquiatría, pedagogía y sexualidad, con la siguiente dinámica:

Año	N° estudiantes que solicitaron asesoría
2012	19
2013	9
2014	15
2015	16
2016	19
2017	17

Con respecto a las diferentes especialidades que atiende el observatorio estudiantil, se observa que en promedio se asignaron 38 citas cada semestre. El año con menos citas asignadas fue 2013 con 24, mientras que 2015 fue el año con mayor cantidad de citas asignadas con 44. Para un total de 225 citas asignadas en todo el periodo (6 años analizados). En general pedagogía y psicología fueron las especialidades que mayor cantidad de estudiantes utilizaron con 34 y 32% respectivamente.

Tabla 31. Distribución porcentual del número de citas asignadas por cada especialidad según año analizado.

Especialidad / año	2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Pedagogía	14	34	6	25	15	48	12	27	17	40	12	29	76	34
Psicología	5	12	10	42	14	45	11	25	15	35	16	38	71	32
Psiquiatría	10	24	6	25	1	3	19	43	11	26	14	33	61	27
Trabajo Social	12	29	2	8	1	3	0	0	0	0	0	0	15	7
Sexualidad	0	0	0	0	0	0	2	5	0	0	0	0	2	1

Especialidad / año	2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Total	41	100	24	100	31	100	44	100	43	100	42	100	225	100

Nota: Trabajo social sólo se atendió durante los semestres 2012-2 (12 estudiantes), 2013-1 (2 estudiantes) y 2014-1 (1 estudiante)

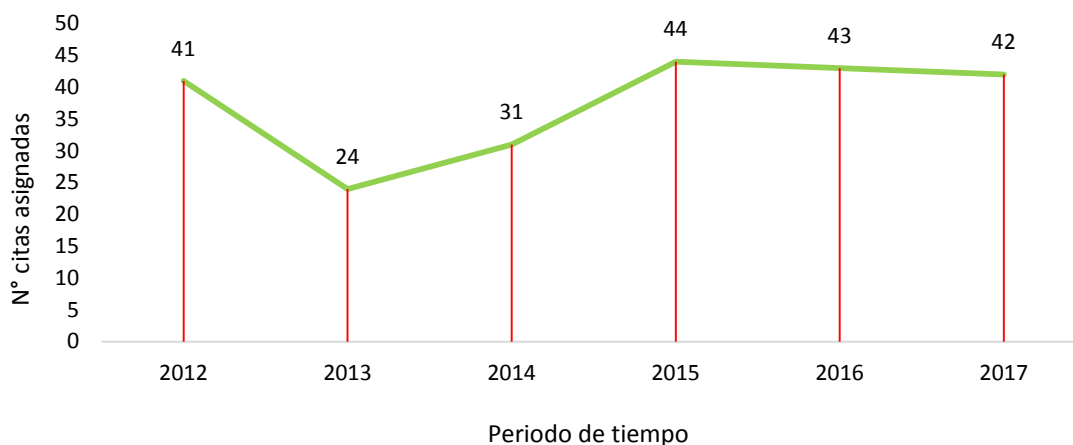


Gráfico 1. Distribución del número de citas asignadas por año

El 64% (27 especialidades) de las especialidades clínicas y quirúrgicas han acudido a los servicios del observatorio estudiantil para solicitar asesoría. Neurología y psiquiatría fueron las especialidades que mayor número de citas asignadas presentaron con 14 y 10% respectivamente.

Tabla 32. Distribución del número de citas asignadas por cada especialidad clínica o quirúrgica de posgrado.

Programas De Posgrado	N° de Citas Asignadas	% de Citas Asignadas
Esp. Neurología	31	14,0
Esp. Psiquiatría	23	10,4
Esp. Cirugía General	20	9,0
Esp. Cirugía Plástica	20	9,0
Esp. Pediatría	16	7,2
Esp. Dermatología	14	6,3
Esp. Toxicología Clínica	13	5,9
Esp. Medicina Aplicada a la Actividad Física	11	5,0
Esp. Neurocirugía	11	5,0
Esp. Alergología	9	4,1
Esp. Medicina Crítica y Cuidado Intensivo	8	3,6
Esp. Ginecología y Obstetricia	6	2,7

Programas De Posgrado	N° de Citas Asignadas	% de Citas Asignadas
Esp. Medicina de Urgencias	6	2,7
Esp. Medicina Interna	6	2,7
Esp. Anestesiología y Reanimación	3	1,4
Esp. Patología	3	1,4
Esp. Radiología	3	1,4
Esp. Urología	3	1,4
Esp. Cirugía Pediátrica	2	0,9
Esp. Endocrinología y Metabolismo	2	0,9
Esp. Neonatología	2	0,9
Esp. Neurología Infantil	2	0,9
Esp. Toxicología	2	0,9
Esp. Médica en Enfermedades Infecciosas	2	0,9
Esp. Neurorradiología	1	0,5
Esp. Oftalmología	1	0,5
Esp. Ortopedia	1	0,5
Total	221	100

15. RECURSOS FINANCIEROS

15.1. La política presupuesta y financiera

El Acuerdo Superior 121 de 7 de julio de 1997, Estatuto Presupuestal, y el Acuerdo Superior 350 de 27 de noviembre de 2007, Estatuto Financiero, definen las formas de proyección, programación, ejecución y control de los presupuestos de funcionamiento e inversión de la Universidad de Antioquia. Las fuentes de financiación del presupuesto de la Universidad tienen su origen en los aportes de la Nación, de las entidades territoriales, de las entidades públicas y privadas, en las rentas propias (derechos de matrícula, derechos de grado, certificados, entre otros, venta de bienes y servicios y recursos especiales) y en los recursos de capital (créditos internos y externos con vencimiento mayor de 1 año, recuperación de cartera, rendimientos financieros, donaciones, entre otros).

El Presupuesto de Gastos se compone de los gastos de funcionamiento (servicios personales, gastos generales y transferencias), del servicio de la deuda pública, y de los gastos de inversión, definidos en el Plan de Desarrollo Institucional.

El presupuesto de la Universidad está compuesto por 5 fondos presupuestales: de administración General, de Gestión de Apoyo a los Ejes Misionales, de Salud, de pensiones y de Bienestar Universitario.

Fondo de Administración General: Ingresos provenientes de las partidas asignadas dentro de los presupuestos nacional, departamental y municipal; recursos recibidos por concepto de las estampillas “Universidad de Antioquia de cara al tercer siglo de labor” y “Pro Universidad Nacional y demás universidades estatales”; devolución del IVA y CREE; derechos académicos y cualquier renta no condicionada por contratos o convenios específicos y que se destinan para la atención de los gastos que demandan la operación general y la inversión.

Fondo de Gestión de Apoyo a los Ejes Misionales: Su propósito es la administración de los recursos que provienen de la venta de bienes y servicios obtenidos en el cumplimiento de los ejes misionales; los recibidos de terceros (públicos o privados) y de la propia Universidad para realizar actividades de docencia, investigación, extensión y bienestar institucional, entre otros.

Fondos de Salud: Su finalidad es administrar los recursos atinentes a la salud de sus funcionarios y pensionados, de conformidad con la Ley 647 de 2001.

Fondo de Pensiones: Administrar los recursos que corresponden a las obligaciones pensionales de la Universidad.

Fondo de Bienestar Universitario FBU: Su propósito es administrar los ahorros de los afiliados al FBU con el fin de conceder, como parte de los servicios de bienestar, préstamos a sus afiliados.

Mediante el Acuerdo Superior 440 de 6 de diciembre de 2016, se aprobó el presupuesto general de la Universidad para el periodo 2017. Se apropiaron \$1.065.920.922.199; el 80,36% de dicho presupuesto se emplea en el funcionamiento de la Universidad (docencia, investigación, extensión, internacionalización y bienestar institucional), el 5,72% (\$60.308.016.835) a la inversión, el 1,73% al servicio de la deuda y 12,19% a transferencias interuniversitarias.

15.2. Mecanismos de control

La Universidad de Antioquia, como institución pública, cuenta con todos los sistemas y controles legales y administrativos, necesarios y ceñidos a los mandatos legales e institucionales para el manejo de sus recursos financieros. El Estatuto General de la Universidad en su artículo 111 establece que (...) *“Corresponde a la máxima autoridad de la Institución la responsabilidad de establecer y desarrollar el Sistema de Control Interno según la Ley. Este sistema debe adecuarse a la naturaleza, la estructura y la misión de la Universidad. El Consejo Superior puede establecer un Sistema de Veeduría para evaluar las gestiones financiera, académica y administrativa de la Institución.”*

En el año 2006, la Universidad adopta el Manual de Implementación del Modelo Estándar de Control Interno – MECI 1000:2005 (anexo 32: Adopción del Manual de Implementación del Modelo Estándar de Control Interno) (Universidad de Antioquia, 2006).

Los mecanismos de control de los recursos financieros de la Universidad se expresan en: el Estatuto General de la Universidad, Acuerdo Superior 1 de 1994; en el Estatuto Presupuestal, Acuerdo Superior 121 de 7 de julio de 1997; en el Estatuto Financiero, Acuerdo Superior 350 de 27 de noviembre de 2007; en la Resolución Rectoral 34885 de 22 junio de 2012 que define el Macroproceso de Gestión del financiamiento, y en la Resolución Rectoral 39562 de 19 de diciembre de 2014, mediante la cual se actualiza el Modelo estándar de Control Interno MECI para la Universidad de Antioquia.

15.3. Inversiones

En los regímenes Financiero y Presupuestal de la Universidad, se entiende por inversiones las construcciones de edificios, las adquisiciones de equipos de laboratorio y cómputo, arrendamiento de licencias de software y demás gastos que, de acuerdo con las normas contables, tienen el carácter de activos fijos.

En el presupuesto general de la Universidad para el 2017, se apropiaron \$60.308.016.835 para el desarrollo de nuevos proyectos de inversión.

Los proyectos y programas de inversión que requieren tanto administración central como las dependencias académicas de la Universidad, se realizan a través del Banco Universitario de Proyectos y Programas – BUPP – Este es un instrumento de planificación que posibilita registrar y hacer seguimiento a los programas y proyectos de inversión de la institución y que materializan las orientaciones estratégicas establecidas en los planes institucionales.

De acuerdo con el Reglamento de Planeación (Acuerdo Superior 255 de 2003), **los proyectos de inversión** son aquellos que incrementan o conservan el acervo de capital físico o social de la Universidad: construcción, adecuación y conservación de planta física; adquisición de terrenos, edificios, equipos, muebles, enseres, material didáctico, nuevas tecnologías, material bibliográfico, redes de telecomunicaciones e informática, software, herramientas y elementos de laboratorio; estudios de preinversión; programas de gestión ambiental; formación y capacitación de personal; y aportes de capital en entidades o empresas, entre otros y un **programa de inversión** se define como *“el conjunto de proyectos con comunidad de propósitos, que se estructuraren con el fin de materializar el Plan de Acción Institucional y los correspondientes planes de acción de las dependencias”*

Los proyectos y programas de inversión aplican a actividades de docencia, investigación, extensión, bienestar o a la gestión administrativa y sus fuentes de financiamiento son:

- *Los recursos de Estampilla “La Universidad de Antioquia de Cara al Tercer Siglo de Labor”*, concebidos como la principal fuente de financiación de programas y proyectos en el BUPP, establecidos a partir de la Ordenanza 10 de 1994 de la Asamblea Departamental.

- *Los recursos propios de las dependencias*, generados a partir de la oferta y prestación de programas, productos y servicios en las diferentes unidades de gestión.
- *Los créditos* que establece la institución con instituciones públicas y privadas para la financiación de programas y proyectos.
- *Los recursos de devolución de IVA*, estipulados y reglamentados por los acuerdos superiores 291 de 2005 y 352 de 2008.
- *Los recursos CREE* (impuesto sobre la renta para la equidad) estipulados a partir de la última reforma tributaria (Ley 1607 de 2012).

15.4. Proyección, programación y ejecución del presupuesto de inversión y de funcionamiento del programa para los próximos 3 años

El presupuesto de funcionamiento de los programas de posgrado de la Universidad, se administra en los centros gestores del Fondo de Gestión de Apoyo a los Ejes Misionales. En concordancia con el Acuerdo Superior 438 de 27 de septiembre de 2016, los ingresos de los programas de posgrado provienen de 4 fuentes:

- La totalidad de los derechos de inscripción
- La totalidad de los derechos complementarios de matrícula
- El 60% de los derechos de matrícula
- Las transferencias interuniversitarias para el programa.

La Dirección de Posgrados evaluará la posibilidad de compensar a los programas académicos, hasta en un 25% del valor de las exenciones que se otorguen por Estudiante Mejor Graduado de pregrado, estudiante instructor, empleados docentes, no docentes y docentes de cátedra; lo anterior, cuando el programa acredite que no alcanzó el punto de equilibrio financiero que requiere para la apertura de la cohorte, pero que cuenta con el número mínimo de aspirantes que cumplen condiciones de admisión.

El mismo Acuerdo Superior establece que la decisión última de la apertura de la respectiva cohorte, dependerá del logro final de la sostenibilidad financiera del programa. (Capítulo 6, artículo 21, parágrafo 3).

Los egresos del programa corresponden a: salarios y prestaciones sociales de profesores vinculados, ocasionales y de cátedra, estudiantes instructores y monitores, gastos generales de administración, transferencias interuniversitarias y las inversiones para el mantenimiento del programa y de la relación docencia servicio.

Cuadro resumen valoración ingresos y costos

Información general	
No. de la cohorte entregada	14
Semestre de inicio	2017-2

Semestre finalización	2019-1	
No de Estudiantes inscritos	nd	
No. de Estudiantes que iniciaron	2	
No. de Estudiantes que terminaron	2	
Duración del programa en semestres	4	
Valor del semestre en smmlv	8	
Mínimo de estudiantes establecido	1	
Estudiantes con exención	1	
Estudiantes instructores	na	
Descuento votación todos los estudiantes	0,1	
Fecha elaboración presupuesto	42826	
% Ingreso no recibido por exención	0,5	
Ingresos		
Número de estudiantes		2
Tarifa semestral		8
Número de semestres		4
Salario Mínimo Mensual Legal Vigente		\$ 737.717
Total matrículas		\$ 47.213.888
Descuento votación	10%	\$ 4.721.389
Ingreso menos descuento votación		\$ 42.492.499
Deserción del programa	0%	\$ -
Ingreso menos deserción		\$ 42.492.499
% Egresados en el programa	10%	\$ -
Ingreso real a la Universidad x matrícula		\$ 42.492.499
Transferencia fondos comunes	18,40%	\$ 7.818.620
Ingreso fondo del programa	68,00%	\$ 28.894.899
Transferencia biblioteca	3,20%	\$ 1.359.760
Transferencia SUP	10,40%	\$ 4.419.220
Costos		
Costos docencia directa		\$ 164.960.000
Costos docencia directa fondos generales		\$ 154.016.000
Costos docencia directa dependencia		\$ -
Costos convenios otras instituciones		\$ 10.944.000
Costos asesorías		\$ -
Costos asesorías fondos generales		\$ -
Costos asesorías dependencia		\$ -
Costos jurados		\$ -
Costos jurados fondos generales		\$ -
Costos jurados dependencia		\$ -

Costos docencia indirecta		\$ -
Costos docencia indirecta fondos generales		\$ -
Costos docencia indirecta dependencia		\$ -
Costos convenios otras instituciones		
Total costos docencia		\$ 164.960.000
Total costos docencia fondos generales		\$ 154.016.000
Total costos docencia dependencia		\$ -
Costos convenios otras instituciones		\$ 10.944.000
Costos administrativos		
Coordinación		\$ 9.395.745
Coordinación fondos generales		\$ 9.395.745
Coordinación dependencia		\$ -
Auxiliares administrativos		\$ -
Auxiliares administrativos fondos generales		\$ -
Auxiliares administrativos dependencia		\$ -
Secretaria		\$ 5.588.426
Secretaria fondos generales		\$ 5.588.426
Secretaria dependencia		\$ -
Comité de posgrados		\$ -
Comité de posgrados fondos generales		\$ -
Comité de posgrados dependencia		\$ -
Costos administrativos totales		\$ 14.984.170
Costos administrativos fondos generales		\$ 14.984.170
Costos administrativos dependencia		\$ -
Costos generales		
Materiales y suministros		\$ 4.000.000
Materiales y suministros fondos generales		\$ -
Materiales y suministros dependencia		\$ 4.000.000
Costos publicidad		\$ 500.000
Costos publicidad fondos generales		\$ -
Costos publicidad dependencia		\$ 500.000
Otros gastos		\$ -
Otros costos fondos generales		\$ -
Otros costos dependencia		\$ -
Total costos generales		\$ 4.500.000
Total costos generales fondos generales		\$ -
Total costos generales dependencia		\$ 4.500.000
Imprevistos		
Imprevistos totales programa (5% costos totales)		\$ 9.222.209
Imprevistos fondos generales (5% costos totales)		\$ 8.450.009

Imprevistos dependencia (5% costos totales)		\$ 225.000
Imprevistos convenios (5% costos totales)		\$ 547.200
Costos operativos		
Costos operativos totales programa		\$ 193.666.379
Costos operativos asumidos por fondos generales		\$ 177.450.179
Costos operativos asumidos por la dependencia		\$ 4.725.000
Costos operativos asumidos por convenios		\$ 11.491.200
% Costos operativos asumidos por fondos centrales		92%
% Costos operativos asumidos por la Dependencia		2%
% Costo docencia		85%
% Costo Administrativos		8%
% Otros Costos		2%
Balance		
Balance operativo del programa (Ingresos totales - costos operativos)		\$ (151.173.880)
Balance operativo fondos comunes		\$ (169.631.559)
Balance operativo fondo del programa		\$ 24.169.899
Ingreso Biblioteca		\$ 1.359.760
Ingreso SUP		\$ 4.419.219
Balance convenio		\$ (11.491.200)
Costo fijo del programa		\$ 77.466.551
Costo total del programa (costos operativos + costos fijos)		\$ 271.132.930
Balance general del programa (Ingresos totales - Costos totales)		\$ (228.640.431)

Tabla 33. Proyecciones financieras próximos 5 años

Concepto	Línea de base	Cohortes				
	2018-2	2019-2	2020-2	2021-2	2022-2	2023-2
Ingresos						
Valor recibido por matrícula	\$ 99.998.976	\$ 104.498.930	\$ 109.201.382	\$ 114.115.444	\$ 119.250.639	\$ 124.616.918
Descuentos y exención de matrícula	\$ 13.599.861	\$ 14.211.854	\$ 14.851.388	\$ 15.519.700	\$ 16.218.087	\$ 16.947.901
Total recibido por matrícula	\$ 86.399.115	\$ 90.287.075	\$ 94.349.994	\$ 98.595.744	\$ 103.032.552	\$ 107.669.017
Costos de docencia asumidos por convenios	\$ 191.085.300	\$ 199.684.139	\$ 208.669.925	\$ 218.060.071	\$ 227.872.775	\$ 238.127.049
Total recibido por la universidad	\$ 277.484.415	\$ 289.971.214	\$ 303.019.919	\$ 316.655.815	\$ 330.905.327	\$ 345.796.066
Transferencias universitarias	\$ 154.388.032	\$ 161.323.943	\$ 168.571.566	\$ 176.144.914	\$ 184.058.629	\$ 192.328.014
Total ingresos	\$ 431.872.447	\$ 451.295.157	\$ 471.591.485	\$ 492.800.729	\$ 514.963.956	\$ 538.124.080
Egresos						
Costos totales de docencia	\$ 381.146.667	\$ 398.298.267	\$ 416.221.689	\$ 434.951.665	\$ 454.524.490	\$ 474.978.092
Costos administrativos	\$ 29.060.426	\$ 30.368.145	\$ 31.734.711	\$ 33.162.773	\$ 34.655.098	\$ 36.214.577
Costos generales	\$ 1.100.000	\$ 1.138.500	\$ 1.178.348	\$ 1.219.590	\$ 1.262.275	\$ 1.306.455

Documento Maestro: Programa de Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo

Imprevistos	\$ 20.565.355	\$ 21.490.246	\$ 22.456.737	\$ 23.466.701	\$ 24.522.093	\$ 25.624.956
Total egresos	\$ 431.872.447	\$ 451.295.157	\$ 471.591.485	\$ 492.800.729	\$ 514.963.956	\$ 538.124.080
Balance	0	0	0	0	0	0
Costo total por residente	\$ 107.968.112					
Costo total por residente por semestre	\$ 26.992.028					

16. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rafael Flórez Ochoa, *Pedagogía del conocimiento* (Bogotá; México: McGraw-Hill, 2005), 158–59.
2. Javier Daza Lesmes, “Renovación curricular en programas de ciencias de la salud y su impacto en las prácticas pedagógicas de los profesores”, *Revista Ciencias de la Salud* 8, núm. 1 (abril de 2010): 71–85.
3. Bohórquez F, Gutiérrez E F. “Modelos pedagógicos y cambios curriculares en medicina: una mirada crítica”. *Revista Facultad de Ciencias de la Salud - Universidad del Cauca* 2004; 6:24-33.
4. Flórez Ochoa, *Pedagogía del conocimiento*, 169.
5. Flórez Ochoa.
6. Flórez Ochoa.
7. Víctor Cruz Cardona, “Modelos educativos del posgrado: una visión internacional”, consultado el 17 de septiembre de 2017, <https://www.auiop.org/images/stories/DATOS/PublicacionesOnLine/archivos/modelos2.htm>.
8. Análida Elizabeth Pinilla, “Modelos pedagógicos y formación de profesionales en el área de la salud”, *Acta Medica Colombiana* 36, núm. 4 (octubre de 2011): 204–18.
9. Pinilla.
10. Cruz Cardona, “Modelos educativos del posgrado: una visión internacional”.
11. Leonor Galindo, María Elena Arango Rave, y Juan Antonio López Núñez, “Orientaciones en didáctica para la formación de competencias en los posgrados médicos”, *Investigación en Educación Médica* 4, núm. 14 (abril de 2015): e9, [https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(15\)30041-7](https://doi.org/10.1016/S2007-5057(15)30041-7).
12. Pinilla, “Modelos pedagógicos y formación de profesionales en el área de la salud”.
13. Gustavo Cumplido Hernández et al., “Enfoques de aprendizaje que utilizan médicos residentes en el desarrollo de una especialidad médica.”, *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social [en línea]* 44, núm. 4 (2006): 321–328.
14. Leonor Galindo Cárdenas, *Caracterización del modelo basado en competencias profesionales de Educación Médica desarrollado en doce especialidades clínicas de la Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia-Colombia: hacia un nuevo enfoque* (Universidad de Granada, 2014), 360, <http://digibug.ugr.es/handle/10481/35130>.
15. Flórez Ochoa, *Pedagogía del conocimiento*, 196.
16. Elvia María González Agudelo, “Entre los modelos pedagógicos, las mediaciones curriculares y las estrategias didácticas”, *Revista CINTEX*, núm. 7 (el 23 de noviembre de 2014): 25, <http://www.pascualbravo.edu.co/cintex/index.php/cintex/article/view/107>.
17. Pinilla, “Modelos pedagógicos y formación de profesionales en el área de la salud”, 208.

18. Galindo Cárdenas, Caracterización del modelo basado en competencias profesionales de Educación Médica desarrollado en doce especialidades clínicas de la Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia-Colombia, 552.
19. Pinilla, "Modelos pedagógicos y formación de profesionales en el área de la salud".
20. <http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/investigacion/investigacion-udea>
21. <http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/investigacion/investigacion-udea>
22. Información suministrada por la DRI
23. Datos suministrados por la Oficina de Presupuestos
24. <http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/institucional/resultados-gestion/udea-cifras/udea-cifras/contenido/asmenulateral/logistica-infraestructura/>.