



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

Facultad de Medicina

Proyecto Educativo de Programa

- PEP -

Instrumentación Quirúrgica

Facultad de Medicina
Universidad de Antioquia

<http://medicina.udea.edu.co>

FECHA DE ACTUALIZACIÓN

ENERO 2023



INTRODUCCIÓN

La tendencia actual de los países es hacia la globalización, tanto económica como social, política y cultural, proceso por el cual promueven cambios en sus formas de organización y se integran en bloques regionales, que tienden a convertirse en fuerzas económicas y políticas. La competitividad es uno de los retos principales de la globalización y es por eso que las instituciones de educación superior deberán enfrentarla con la generación de avances científicos y tecnológicos.

Estos avances, en el área de la salud, han propiciado el surgimiento y evolución de nuevas especialidades y subespecialidades médico-quirúrgicas y, en consecuencia, nuevos procedimientos encaminados a conservar el equilibrio dinámico corporal, restablecer y mejorar las condiciones de vida del individuo (paciente quirúrgico); por estas razones, es evidente la necesidad de contar con personal cualificado, competente y consciente de la responsabilidad que implica el desarrollo de procesos quirúrgicos con calidad y eficiencia, tal como lo establece la legislación en salud, que garantiza calidad a los usuarios a través de una atención oportuna, personalizada, integral, continua y de acuerdo con estándares aceptados en procedimientos (Acuerdo Académico 467 del 4 de diciembre de 2014, que define: "la calidad de la atención como un conjunto de características técnico científicas, materiales y humanas que debe tener la atención en salud que se proporciona a los beneficiarios").

De otra parte, la Ley 100 de 1993 establece la obligatoriedad de dar cobertura en salud a todos los habitantes del territorio nacional, hecho que determinó la creación de nuevas instituciones prestadores del servicio de salud e incrementó la demanda de profesionales en Instrumentación Quirúrgica; así mismo, la Ley 784 del 23 de diciembre de 2002 reglamentó esa profesión y, en su artículo tercero, limitó el ejercicio de la misma solo a quienes acrediten títulos otorgados por instituciones de educación superior reconocidas por el estado colombiano.

El programa de Instrumentación Quirúrgica hace parte del Proyecto Educativo Institucional de la Universidad de Antioquia, en este sentido, está comprometido con la formación de personas con alta calidad académica y profesional; individuos autónomos, conocedores de los principios éticos, responsables de sus actos, capaces de trabajar en equipo, del 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.



En este mismo sentido el marco establecido por la Misión de la Universidad de Antioquia y de la Facultad de Medicina, el Programa de Instrumentación Quirúrgica desarrolla el servicio público de la educación superior con criterios de excelencia, ética, equidad, responsabilidad social y eficiencia académica y administrativa. Se adiciona que la investigación y la docencia constituyen los ejes de la vida académica, que articulados con la extensión buscan el logro de los objetivos propuestos para el programa.

Igualmente, comprometidos con la política del Plan de Desarrollo 1995-2006 de la Universidad, en lo que respecta a la dinámica de actualización de currículos, se puso en marcha el rediseño curricular del programa de Instrumentación Quirúrgica con el objetivo de fortalecer el pregrado y mantener su pertinencia social, científica y cultural (Acuerdo de Facultad de Medicina No. 090 del 28 de mayo de 2003). En coherencia con la dinámica y flexibilidad curricular y en consonancia con el Plan de Desarrollo 2017 - 2026, el programa evaluó nuevamente su currículo y propuso un plan de estudios con mayor impacto y pertinencia el cual está pendiente de aprobación.

En concordancia con lo anterior, el diseño curricular es práctico y por procesos, con enfoque constructivista. El modelo pedagógico de **Stanhouse Eisner Wallance** sirvió de marco teórico para implementar un currículo pertinente, flexible, interdisciplinario, con cambio en el modelo pedagógico, planteado desde una formación integral y centrada en la persona. Así, se promueve la participación activa del estudiante en el proceso de aprendizaje, como receptor, observador y transformador de los conocimientos mediante la implementación de estrategias didácticas como el portafolio, Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), juego de roles y otras estrategias centradas en la indagación del estudiante.

Las necesidades básicas de aprendizaje abarcan tanto las herramientas esenciales para el aprendizaje, como los contenidos básicos y el desarrollo de competencias genéricas y específicas. El desarrollo de conocimientos, actitudes, habilidades y valores, así como la aplicación de estos en diferentes ámbitos de la vida personal, social y laboral, orientada a la solución de problemas y al enriquecimiento del patrimonio cultural y social, son los criterios para fundamentar la formación integral del ser, saber, saber hacer y comunicación de los profesionales en Instrumentación Quirúrgica del pregrado de la Universidad de Antioquia,



CONTENIDO

1. TRAYECTOS	10
1.1 Identificación del Programa	10
1.2 Historia del Programa cambios / transformación /rediseños curriculares.....	13
1.1.2 Historia del Programa.....	13
2.1.2 Cambios en las estructuras curriculares y administrativas.....	16
1.3 Misión, principios y objetivos de la Universidad en relación con el Programa.....	19
1.4 Estructura académica y administrativa del Programa.....	20
1.5 Comunidades educativas del Programa.....	21
1.1.5 Comunidad de estudiantes.....	21
2.1.5 Comunidad de profesores.....	22
3.1.5 Comunidad de egresados.....	22
2. HORIZONTES	23
2.1 Educativo.....	23
1.2.1 Relación con el Proyecto Educativo Institucional - Enfoque intercultural, el enfoque de género y el enfoque territorial.....	23
2.2.1 Enfoque conceptual y epistemológico del Programa – Objeto de estudio.....	25
3.2.1 Rasgos distintivos.....	26
4.2.1 Comparativos con programas nacionales e internacionales.....	27
5.2.1 Pertinencia social y científica.....	27
6.2.1 Perfiles.....	29
7.2.1 Intencionalidades formativas.....	33
8.2.1 Referentes, caminos o propuestas pedagógicas, curriculares y/o didácticas.....	36
2.2 Pedagógico.....	36
1.2.2 Concepción formación integral	36
2.2.2 Concepción de formación integral (dimensiones: lógica, política, ética, estética).....	44
3.2.2 Concepción de formación en investigación.....	51
4.2.2 Aportes del Programa al desarrollo del pensamiento crítico, reflexivo e innovador.....	52
5.2.2 Aportes del Programa al desarrollo de las Pedagogías del Buen Vivir, Pedagogías para la Paz y Sostenibilidad Ambiental.....	52
2.3 Curricular.....	53
1.2.3 Estructura curricular.....	53
2.2.3 Plan de formación.....	56
3.2.3 Prácticas y proyección social.....	62
4.2.3 Internacionalización del Currículo.....	64
5.2.3 Armonización del currículo.....	65
2.4 Didáctico	65
1.2.4 Concepción de enseñanza y aprendizaje.....	65
2.2.4 Modalidades educativas. Enlace ude@.....	66
3.2.4 Estrategias didácticas innovadoras.....	68
4.2.4 Evaluación de los aprendizajes.....	69
5.2.4 Procesos y Resultados de Aprendizaje.....	73



6.2.4	Medios educativos e infraestructura tecnológica para el Programa.	77
2.5	Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad Académica - SIACA.....	84
1.2.5	Gestión del registro calificado.....	85
2.2.5	Gestión de la autoevaluación.....	86
3.2.5	Gestión del currículo.....	86
4.2.5	Gestión de la mejora continua.....	91
5.2.5	Gestión de la evaluación de los procesos de aprendizaje.....	92
2.6	Perspectivas del Programa.	97
2.6.1.	Líneas de acción en el tiempo.....	97
2.7	Bibliografía	98
2.8	ANEXOS	104



TABLA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Principios que soportan el modelo pedagógico	37
Gráfico 2. Características del currículo del programa	44
Gráfico 3. Componentes De La Formación Integral Del Programa	45
Gráfico 4. Distribución De Los Ciclos De Formación Del Programa.....	47
Gráfico 5. Áreas Del Componente Fundamentación Del Programa.....	48
Gráfico 7. Estrategias Didácticas	69
Gráfico 8. Componentes Formativos De La Facultad De Medicina.	74
Gráfico 9. Modelo Transformador Propio De Evaluación Del Currículo De La Facultad De Medicina De La Universidad De Antioquia	90



TABLA DE IMÁGENES

Imagen 1. Mockup plataforma de e-learning facultad de medicina	78
imagen 2. Videoclase producida en el centro de producción audiovisual	78
imagen 3. Canal de youtube de teleducación de la facultad de medicina	79
imagen 4. Canal de vimeo facultad de medicina.....	79
imagen 5. Mockup perlas clínicas facultad de medicina	80
imagen 6. Mockup saludando facultad de medicina	80

PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA



Equipo directivo de la Facultad de Medicina

Decano
Carlos Alberto Palacio Acosta
Facultad de Medicina | Universidad de Antioquia

Vicedecano
Luis Miguel Acevedo Arroyave

Comisión académica

Luis Guillermo Duque Ramírez. Jefe Departamento de Educación Médica
Paula Andrea Jaramillo Marín. Jefe Pregrado Instrumentación Quirúrgica
Miglena Kambourova. Profesora Departamento de Educación Médica
Leonor Galindo Cárdenas. Profesora Departamento de Educación Médica

Medellín, enero 2023



COLABORACIÓN EN LA ELABORACIÓN DE ESTE DOCUMENTO

Paula Andrea Jaramillo Marín
Adriana Lucia Acevedo Supelano
Luz Javeidy Molina Hernández
Mónica Isabel Tabares Torres
Yuri Viviana Caro Sánchez
Miglena Kambourova
Leonor Galindo Cárdenas

1. TRAYECTOS

1.1 Identificación del Programa.

- Nombre del programa: Instrumentación Quirúrgica
- Título que otorga: Instrumentador (a) Quirúrgico (a)
- Fecha de construcción del PEP: 2007
- Fecha de actualización del PEP: Enero de 2023
- Ciudad/Sede: Medellín
- Área de conocimiento: Ciencias de la Salud
- Núcleo básico de conocimiento: Los procesos de salud y enfermedad desde una perspectiva quirúrgica
- Campo amplio: Salud y bienestar (09)
- Campo específico: Bienestar (092)
- Campo detallado: Instrumentación Quirúrgica (0918)
- Código Clasificación internacional normalizada de la educación – CINE 090920918
- Unidad Académica a la que está adscrito el Programa: Facultad de Medicina
- Duración del Programa: 8 semestres
- Número de créditos: 174
- Nivel de formación: Profesional
- Norma interna de creación del Programa: Acuerdo Superior 009 y 010
- Fecha de la norma: 14 de septiembre de 1994
- Órgano que la expide: Consejo Académico
- Modalidad autorizada en el Registro Calificado: Presencial
- Número de semestres del Programa: 8
- Número de créditos que establece el plan de formación: 174
- Código SNIES: 3275
- Código MARES: 810
- Resolución registro calificado Número: 013237 del 8 de julio de 2022
- Vigencia: 7 años
- Acreditación: Sí No
- Resolución de acreditación número y fecha: 013168 del 17 de julio de



- Vigencia 2020
- Número de promociones: 6 años
- Número de egresados: 31
- Número de estudiantes de primer semestre: 1256
- Periodicidad de la admisión: 32
- Periodicidad de la admisión: Semestral
- Ampliación de lugar de desarrollo: Si___ No X
- Normas internas que rigen el Programa (estatutos, acuerdos, normas y directrices):
 - **Acuerdo 1 de febrero 15 de 1981** por el cual se expide el reglamento estudiantil y de normas académicas.
 - **Acuerdos Académicos 0009 y 0010 del 14 de septiembre de 1994.** Aprobación para la apertura del programa de Instrumentación Quirúrgica.
 - **Acuerdo Superior 083 del 22 de julio de 1996** por el cual se expide el Estatuto profesoral de la Universidad de Antioquia.
 - **Acuerdo Superior 253 del 18 de febrero de 2003** por el cual se expide el estatuto del profesor de cátedra y ocasional.
 - **Acuerdo de Facultad de Medicina No. 090 del 28 de mayo de 2003.** Rediseño curricular del programa de Instrumentación Quirúrgica.
 - **Acuerdo 139 de 7 de junio de 2006.** Reglamentos de prácticas académicas para Instrumentación Quirúrgica.
 - **Acuerdo No. 182, Acta 245 del 2 de diciembre de 2008.** Modificación plan de estudios
 - **Acuerdo de Consejo de Facultad 203 del 15 de septiembre de 2010.** Modificación plan de estudios.
 - **Acuerdo Académico 467 de 4 dic. 2014.** Política de competencia en lengua extranjera
 - **Acuerdo Académico 527 de 30 nov. 2017.** Programa de Formación Complementaria
 - **Resolución de Decanatura 15117.** Fondo especial para la movilidad de estudiantes y profesores.
 - **Acuerdo Académico 571 de 28 enero 2021 -** Política de Español Académico.
 - **Acuerdo Académico 576 de 25 marzo 2021 -** Política Gestión Créditos y Actividades Académicas.
 - **Acuerdo Académico 583 de 22 julio 2021 -** Política de Procesos y Resultados de Aprendizaje.
 - **Acuerdo Académico 588 de 10 dic. 2021 -** Cátedra de Formación Ciudadana y Constitucional; Acuerdo Superior 418 de 29 abril 2014 Políticas de prácticas Académicas.
 - **Plan de Desarrollo de la Universidad de Antioquia 2017-2027. Medellín**



- Normas externas que rigen el Programa (registro calificado y las normativas particulares de las áreas del conocimiento o la profesión):
 - **Decreto 402 del 23 de febrero de 1951.** Diario oficial. Año LXXXVII. N. 27566. 29, marzo, 1951. Pág. 2. Por el cual se adscribió a la Escuela Superior de Higiene de Bogotá, diversas Escuelas de Enfermeras, cursos de Enfermería y Auxiliares de Enfermería que funcionan en el territorio nacional.
 - **Ley 6ª de 1982.** por la cual se reglamenta la profesión de Instrumentación Técnico-Quirúrgica.
 - **Resolución No. 225 del 15 de diciembre de 1989.** Por la cual se aprobó el primer programa en modalidad Tecnológica en Instrumentación Quirúrgica por el Instituto Colombiano de Fomento para la Educación Superior –ICFES.
 - **La Constitución Nacional de 1991**, en la que se asume la educación como un derecho fundamental de todas las personas con nacionalidad colombiana, con el fin de posibilitar el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes de la cultura. Al respecto, le corresponde al Estado regular, vigilar e inspeccionar el sistema educativo, para que éste cumpla con los propósitos establecidos y brinde una formación de calidad.
 - **La Ley 30 del 28 de diciembre de 1992**, establece: que le compete al Estado velar por la calidad y ejercer la vigilancia de la educación superior.
 - **La Ley 100 del 23 de diciembre de 1993**, que en su artículo 247 plantea el ofrecimiento de programas académicos en el área de la salud por parte de las instituciones de Educación Superior, las que deberán contar con un centro de salud propio o formalizar convenios de docencia-servicio con instituciones de salud que cumplan con los tres niveles de atención, según la complejidad del programa, para poder realizar las prácticas de formación. En tales convenios se establecerán claramente las responsabilidades entre las partes.
 - **Resolución 5261 del 5 de agosto de 1994.** Por la cual se establece el Manual de Actividades, Intervenciones y Procedimientos del Plan Obligatorio de Salud en el Sistema General de Seguridad Social en Salud.
 - **Ley 784 del 23 de diciembre de 2002.** Diario oficial N° 45.046 del 27 de diciembre de 2002. Por medio del cual se reforma la Ley 6a. del 14 de enero de 1982 y se reglamenta el ejercicio de la Instrumentación Quirúrgica Profesional.
 - **Ley 1164 de 2007**, por la que se dictan disposiciones en materia del Talento Humano en Salud.
 - **Decreto 2376 del 1 de julio de 2010** por el cual se regula la relación docencia-servicio para los programas de formación de talento humano del área de la salud.
 - **Perfil y competencias del Profesional en Instrumentación Quirúrgica en Colombia.** Realizado por el Colegio Colombiano de Instrumentación



Quirúrgica (COLDINSQUI), la Asociación Colombiana de Facultades de Instrumentación Quirúrgica (ACFIQ), la Asociación Colombiana de Instrumentadores Quirúrgicos (ACITEQ) y con el apoyo del Ministerio de Salud y Protección Social - 2014.

- **Decreto 1330 de 25 julio 2019.** Por el que se reglamenta el Registro Calificado.
- **Acuerdo 02 de 2020.** Actualización Modelo de Acreditación de Alta Calidad
- **Clasificación internacional normalizada de la educación.** Niveles de educación adaptada para Colombia, CINE – N 2011 A.C. DANE 2019
- **Resolución 5664 del 20 de septiembre de 2006** por medio de la cual se concede el registro calificado del programa de Instrumentación Quirúrgica de la Universidad de Antioquia por un término de siete años.
- **Resolución 263 del 22 de enero de 2010** por la cual se modifica resolución 5664 por aumento de cupos y créditos.
- **Resolución 11998 del 6 de septiembre de 2013** por medio de la cual se concede la renovación del registro calificado del programa de Instrumentación Quirúrgica de la Universidad de Antioquia, por un término de siete años.
- **Resolución 013237 del 8 de julio de 2022** por medio de la cual se concede la renovación del registro calificado del programa de Instrumentación Quirúrgica de la Universidad de Antioquia, por un término de siete años.
- **Resolución 515 del 6 de febrero de 2008** del Ministerio de Educación, por el que se acredita en alta cantidad al programa por primera vez por un término de cuatro años.
- **Resolución 3801 del 29 de febrero de 2016** del Ministerio de Educación Nacional, que renueva la acreditación en alta calidad al Programa por un término de cuatro años.
- **La Resolución 013168 del 17 de julio de 2020** del Ministerio de Educación Nacional, que renueva la acreditación en alta calidad al Programa por un término de seis años.

1.2 Historia del Programa cambios / transformación /rediseños curriculares.

1.1.2 Historia del Programa.

De la mano con los avances científicos y tecnológicos en la cirugía y la necesidad de cualificar al personal del área asistencial para su correcta ejecución, se inició la capacitación de profesionales del área de la enfermería en la asistencia específica durante el transoperatorio. Es así como en el Hospital San José de la ciudad de Bogotá en el

año 1938 dio comienzo este proceso de formación, seguido en 1943 en la ciudad de Medellín con la realización del Primer Curso de Auxiliares de Quirófano por parte de la Universidad Femenina.

En 1950 se propuso a las directivas del Hospital San José, la creación de un programa académico para capacitar personal en técnicas quirúrgicas, reconocimiento de instrumental, suturas y materiales accesorios utilizados durante el transoperatorio, programa que fue reconocido por el Decreto 402 del 23 de febrero de 1951, emitido por la Escuela Superior de Higiene.

Posteriormente, se creó la Escuela de Instrumentación del Hospital San Juan de Dios con el apoyo de la Beneficencia de Cundinamarca; allí, el 25 de octubre de 1954, obtuvieron el título las primeras egresadas de Instrumentación Quirúrgica de la Escuela de San Juan de Dios, razón por la cual se instituyó esta fecha como “el día Nacional de la Instrumentación Quirúrgica”, pues ya era un personal reconocido por su labor en el acto quirúrgico.

Ante el aumento de la demanda a nivel nacional de personal capacitado en Instrumentación Quirúrgica, se formó en 1964 el programa de Técnicas de Instrumentación de Cirugía en el Instituto Politécnico Jaime Isaza Cadavid, adscrito a la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, confiriendo el título de Técnicas en Instrumentación de Cirugía; de esta forma, durante la década de 1970 se dio origen a otros programas de carácter técnico en el territorio colombiano, logrando que las instrumentadoras técnico quirúrgicas egresadas cubrieran la demanda de los hospitales en gran parte del territorio nacional.

En 1971 se conformó la Asociación Colombiana de Instrumentadoras Técnico Quirúrgicas, mediante la Personería Jurídica N° 02289 del Ministerio de Trabajo, así como la Asociación de Instrumentadoras de Antioquia, con Personería Jurídica N° 02364, con sede en Medellín. Fue en esta misma década en la que se hizo la presentación ante el Congreso de la República del anteproyecto de Ley para la reglamentación del ejercicio de la Instrumentación, el cual se materializó en la Ley 6ª de 1982.

El programa de la Universidad de Antioquia tuvo un receso de 5 años, con el ánimo de hacer una evaluación y estructuración del mismo, hasta que en 1977 se reinició la oferta regular con un pregrado de nivel tecnológico de seis semestres de duración, y cambiando la denominación del título otorgado de Instrumentador por el de Técnico en Quirófano; la educación impartida estuvo dirigida a la formación calificada en salud, incorporando los aspectos teóricos y prácticos más avanzados de la ciencia.

Durante la década de 1980, con el crecimiento demográfico se crearon nuevas instituciones hospitalarias que aumentaron la demanda de profesionales en el área de la salud en general; así mismo, surgieron nuevas tecnologías para el perfeccionamiento de los procedimientos quirúrgicos, motivando la creación programas que, además de desarrollar destrezas y



habilidades, permitieron una mejor comprensión e interrelación de teoría y práctica, y mayor capacidad para la identificación y solución de problemas. Como consecuencia de lo anterior, mediante la Resolución No. 225 del 15 de diciembre de 1989, del Instituto Colombiano de Fomento para la Educación Superior –ICFES–, se aprobó el primer programa en modalidad Tecnológica en Instrumentación Quirúrgica, en la Corporación Tecnológica de Santander.

En la década de 1990 se expidió la Ley 30 de 1992, por la cual se organiza el servicio público de la educación superior, y reafirma la autonomía universitaria establecida en la Constitución Nacional; esto estimuló la creación de los primeros programas universitarios de Instrumentación Quirúrgica, con un currículo fundamentado en el desarrollo teórico y práctico de conceptos que involucraron no solo las técnicas asépticas y quirúrgicas, sino también los relacionados con la administración de unidades quirúrgicas y centrales de esterilización, integrando también componentes humanísticos, pedagógicos e investigativos.

La junta directiva de la Asociación de Instrumentadores de Antioquia (AIDA) propuso a las directivas de la Universidad de Antioquia, en 1993, la apertura de un nuevo programa de Instrumentación Quirúrgica con un nivel de formación superior y ocho semestres de duración, propuesta que fue aprobada por la Universidad a través de los Acuerdos Académicos 0009 y 0010 del 14 de septiembre de 1994; este programa inició actividades académicas en el segundo semestre de 1995, y desde entonces ha mostrado evolución de sus ciclos de formación como respuesta a las necesidades de un medio que cada vez requiere de profesionales más idóneos en el área de la Instrumentación Quirúrgica.

Por la misma época, y con el fin de concertar procesos académicos unificados y dinámicos, se creó en 1994 la Asociación Colombiana de Facultades de Instrumentación Quirúrgica, (ACFIQ), que congregó a todos los programas de Instrumentación Quirúrgica del país, brindando apoyo académico a las instituciones de educación superior, y a los entes reguladores y evaluadores de las mismas.

Entre 1995 y 2003, en la Universidad de Antioquia se formaron nueve cohortes de instrumentadores quirúrgicos, para un total de 290 profesionales egresados; a partir de este año, y por una propuesta de autoevaluación interna del programa liderada por el Comité de Carrera, se realizó un cambio curricular significativo que mejoró la formación de las nuevas cohortes. Además, se creó el ciclo de profesionalización en Instrumentación Quirúrgica, como respuesta a la demanda generada por la entrada en vigencia de la Ley 784 del 23 de diciembre de 2002, que reglamentó el ejercicio profesional de la Instrumentación Quirúrgica, y permitió que los tecnólogos del país accedieran a la profesionalización en esta área del conocimiento.

La Instrumentación Quirúrgica en Colombia ha sido objeto de las transformaciones propias de las profesiones del área de la salud, que por las exigencias de los avances científicos y tecnológicos requieren de una cualificación permanente. La necesidad de formación del

Instrumentador Quirúrgico ha estado encaminada siempre hacia el manejo y control de las técnicas asépticas y la participación activa dentro del equipo quirúrgico durante el transoperatorio. Teniendo en cuenta lo anterior, los requerimientos legales en materia de educación superior han sido fundamentales para el posicionamiento de este profesional como un miembro activo del equipo de salud, puesto que han demandado el diseño de un currículo que proyecte a estos profesionales desde su saber específico, y hacia la participación en la prevención y la promoción de la salud, y en proyectos de investigación que generen aportes significativos a la industria hospitalaria.

El Programa de Instrumentación Quirúrgica de la Universidad de Antioquia, atiende los requerimientos y la evolución de las especialidades y subespecialidades médico-quirúrgicas y, en consecuencia, de los nuevos procedimientos encaminados a conservar el equilibrio dinámico corporal y restablecer o mejorar las condiciones de vida del individuo (paciente quirúrgico); para lo anterior, el programa busca la formación de un profesional cualificado, competente y consciente de la responsabilidad que implica el desarrollo de procesos quirúrgicos con calidad y eficiencia. Así, el Instrumentador Quirúrgico de la Universidad de Antioquia es un profesional integral, con un sólido saber teórico, con formación ética e idónea y cultura investigativa, lo que le permite el desarrollo de competencias para la aplicación de procesos de instrumentación, asepsia, desinfección, esterilización, bioseguridad y administración, y capaz de intervenir para mejorar las condiciones de vida del paciente que requiere un tratamiento quirúrgico.

2.1.2 Cambios en las estructuras curriculares y administrativas.

El currículo es una propuesta de acción académica, constitutiva de sentido e intencionalidad formativa; es el elemento mediador entre el proyecto educativo y el proyecto histórico-social de la comunidad. El currículo, como proyecto en construcción permanente, requiere una estructura flexible, que permita la incorporación de innovaciones didácticas activas como fruto de la reflexión, el análisis y la producción.

El pregrado de Instrumentación Quirúrgica de la Facultad de Medicina, ha traducido los referentes de la cultura y los presenta en contenidos, relaciones y maneras de hacer, que permiten a los estudiantes ganar claridad en la comprensión de lo que es esencial en su campo disciplinario.

El currículo es *articulador* cuando muestra la coherencia entre los propósitos, los contenidos, los métodos, las mediaciones, los agentes o actores, la evaluación y los recursos; y es *proyector*, cuando muestra el horizonte de formación al cual se tiende, cuando le permite a quienes lo cursan saber qué se espera de ellos, qué les espera y cómo es posible lograr la conquista de un horizonte deseado.



Es posible que la formación integral, la autonomía estudiantil, la interdisciplinariedad, la flexibilidad y la movilidad académica de los estudiantes se puedan ver amenazados por factores curriculares, académicos y administrativos que intervienen en el momento de llevar a cabo la propuesta académica del programa; sin embargo, las reflexiones juiciosas, participativas y en consenso con los agentes involucrados permiten que las propuestas académicas marchen adecuadamente y evidencien buenos resultados.

Dentro de esta lógica, el pregrado entiende que la formación flexible debe incidir directamente en el desarrollo de competencias; sin embargo, ha sido necesario el rediseño de algunos componentes del plan de estudio que enfatizan más en los procesos que en los contenidos y en el que se integren más los conocimientos. Así, en diciembre de 2008 se presentó al Consejo de la Facultad una propuesta de cambio en el plan de estudios, que pretendía separar núcleos de algunas áreas del componente profesional, con la intención de hacer evidente la complejidad de lo real, más allá de las simplificaciones teóricas; por otra parte, favorecía la confrontación de perspectivas como condición de la convivencia, de la producción humana, y propiciaba el aprendizaje significativo para la construcción de sentido. Esta propuesta se desarrolló con base en las siguientes actividades:

1. Revisión de las actas de los Comités de Carrera y de Prácticas del programa, en las que se evidenciaron las dificultades de limitar la promoción de los estudiantes a niveles superiores, cuando no cumplieron con las competencias necesarias para ello.
2. Acompañamiento permanente por una asesora pedagógica, para el desarrollo de la propuesta de modificación del plan de estudios.
3. Diseño, aplicación y procesamiento de una encuesta a los estudiantes del pregrado, para identificar su percepción sobre las características y desarrollos del plan de estudios.
4. Identificación de los estudiantes perdedores de núcleos y ganadores de áreas.

Con esta propuesta se logró:

- Integrar las áreas constitutivas de las especialidades, sin perder el espíritu de la integración.
- Eliminar las expectativas en las prácticas.
- Identificar el nivel del logro de las competencias.
- La valoración cuantitativa, que correspondió al alcance real de las competencias.
- Fue el producto del desempeño por especialidad.
- Evaluar de manera integral.
- Respetar las características diferenciadoras del currículo de la Facultad.
- Flexibilizar el currículo disminuyendo los requisitos y los correquisitos.

Estos cambios en el plan de estudios fueron aprobados mediante el Acuerdo No. 182, Acta 245 del 2 de diciembre de 2008; posteriormente, a través del Acuerdo de Consejo de Facultad 203 del 15 de septiembre de 2010, se aprobó un programa de 174 créditos totales, discriminados en 162 para el componente nuclear y 12 para el componente flexible.

De otro lado, en la Facultad de Medicina se implementó un proyecto de formación en lengua extranjera-inglés, en diferentes fases: diseño, aprobación, implantación, evaluación y sostenimiento, algunas de las cuales se desarrollaron de manera simultánea. El diseño se realizó entre los años 2010 y 2012, tiempo en el que se analizaron programas y experiencias existentes en la universidad, se hizo un diagnóstico con la comunidad académica de la Facultad sobre las necesidades, se diseñaron los programas de los cursos, se realizaron actividades de logística, y de selección de recursos humanos y físicos.

Con el Acuerdo de Facultad No. 259 de octubre 31 de 2012, se adoptó el idioma inglés como lengua extranjera para los estudiantes que ingresaron a partir del semestre 2013-1 a los programas de Medicina e Instrumentación Quirúrgica; para este último programa, la formación en inglés tiene cuatro niveles, en los que se desarrollan las 4 habilidades lingüísticas: escucha y habla, y lectura escritura (versión 8 del plan de estudios).

Desde el año 2015, el programa ha realizado la revisión del plan de estudios vigente, debido a falencias identificadas por los docentes y estudiantes, además del análisis y las discusiones en otros espacios del programa. Esto permitió identificar que el plan de estudios tiene un énfasis principalmente asistencialista, desconociendo otros campos de acción importantes para el Instrumentador Quirúrgico como el administrativo, el comercial y el investigativo, además de la participación en la atención primaria en salud como pilar fundamental del cuidado de la salud de las comunidades; lo anterior indujo a concebir una renovación pedagógica que posibilitara la transformación profunda del programa, en términos de pertinencia, coherencia, interdisciplinariedad y flexibilidad.

Otra falencia evidenciada durante esa exploración, fue la correspondencia entre el número de créditos adjudicados y la importancia dentro de la formación del Instrumentador Quirúrgico de hoy; así mismo, en cuanto a la conveniencia académica de los contenidos en varias asignaturas, se encontró que algunos temas se abordaban con demasiada profundidad, mientras que otros eran asimilados de manera atomizada en varios cursos, como el caso de investigación, desconociendo la pertinencia para el perfil del profesional en Instrumentación Quirúrgica. También, se identificó que hay asignaturas, como diseño de instrumental, que requieren una modificación en su microcurrículo.

Por otra parte, se encontró necesaria la inclusión dentro del nuevo plan de estudios, de cursos que se ofertan como flexibles, como es el caso de trasplantes y el componente de suturas, y también la necesidad de adjudicar créditos a los cinco módulos de inglés y formación ciudadana, para ajustar el programa a la nueva normativa de la Universidad de Antioquia.



Para desarrollar la propuesta de modificación, el programa conformó una comisión de evaluación integrada por administrativos, académicos, docentes, estudiantes y egresados, con el objetivo de generar una versión actualizada acorde con la pertinencia, necesidades de formación, contexto actual de salud y perfiles de la profesión a nivel nacional; la revisión estuvo basada en:

- Reasignación de créditos.
- Revisión minuciosa de los contenidos.
- Separación de algunos cursos.
- Creación de nuevos cursos.

La modificación del plan de estudios del programa de Instrumentación Quirúrgica se llevó a cabo en dos fases:

FASE 1: en esta etapa se contemplaron las asignaciones de créditos, separación de cursos, creación de nuevos cursos y revisión de algunos contenidos.

FASE 2: en esta etapa se revisaron minuciosamente los contenidos de todos los cursos y se ajustaron acorde con la pertinencia, necesidades de formación, contexto de salud actual y perfiles de la profesión a nivel nacional.

El nuevo plan de estudios diseñado para el programa es totalmente coherente en relación con la correspondencia y reasignación de créditos, cambios de denominación de asignaturas, división y creación de nuevos cursos. Un aspecto a resaltar es la participación activa de todos los actores involucrados en el proceso (egresados, estudiantes, docentes, administrativos, entre otros). El producto derivado de esta construcción colectiva fue presentado al Comité de Currículo de la Facultad, y posteriormente al Consejo de la Facultad logrando su aprobación.

1.3 Misión, principios y objetivos de la Universidad en relación con el Programa.

El programa de Instrumentación Quirúrgica acoge la misión, los principios y ejes misionales de la Universidad que se encuentran en el Estatuto General y los traduce de acuerdo con la perspectiva filosófica, epistemológica y académica del programa. Realiza además la integración de las directrices de la OMS y la OPS en lo relacionado con la formación del talento humano, las políticas para la Educación Superior del MEN, la legislación y reglamentación emanadas del Ministerio de salud y protección social.

En relación con lo anterior, los objetivos de formación del Programa se encuentran articulados a la Misión y Visión de la Universidad, mediante el compromiso por la

formación integral a través de su estructura curricular, que incluye no solo contenidos disciplinares sino también posibilidades de desarrollo desde la cultura, el deporte, la investigación y la formación humanista; lo anterior puede evidenciarse en el Plan de Estudios del Programa.

Teniendo en cuenta la visión de la institución, el Programa ya se proyecta en el ámbito nacional y prepara para hacerlo a nivel internacional, con el apoyo del área de relaciones interinstitucionales de la Facultad, y desarrollando convenios estratégicos que lo posicionan como innovador y de alta calidad, y que pone los conocimientos al servicio de la solución de los problemas de la comunidad.

En la Universidad, el Proyecto Educativo Institucional se plantea por medio del Estatuto General y de otros documentos que lo expresan y lo concretan, como: el Plan de Desarrollo 2017-2027, el Estatuto Profesoral, el Reglamento Estudiantil de Pregrado y el de Posgrado, el Estatuto Básico de Extensión, el Sistema Universitario de Investigación, el Sistema Universitario de Posgrado, el Estatuto de Bienestar, el Estatuto Presupuestal, el Estatuto Financiero, el Programa de Egresados, y el Programa de Regionalización, entre otros.

En el Plan de Desarrollo 2017-2027 se traza el Tema Estratégico 1, que estipula: “La Universidad de Antioquia articula la docencia, la investigación y la extensión como propuesta académica fundamentada en principios de excelencia, flexibilidad, integralidad, pertinencia e interdisciplinariedad, para el desarrollo de las ciencias, los patrimonios, las culturas y las artes, y para su propia transformación y la de la sociedad. Con sus procesos misionales articulados, la Universidad establece una estrecha relación con la sociedad al construir comunidades académicas autónomas según las singularidades de los territorios, contribuyendo así con la paz, la democracia, la equidad y el cuidado del ambiente y la biodiversidad”.

La Universidad de Antioquia, como institución de carácter público y en concordancia con su Misión, plasma en las diferentes reglamentaciones y planes estratégicos y operativos, aquellas orientaciones y estrategias idóneas para las funciones de docencia, investigación, extensión, bienestar universitario, así como para la administración de los recursos físicos y financieros que apoyan dichas funciones.

1.4 Estructura académica y administrativa del Programa.

La estructura organizacional de la Universidad la componen los órganos de gobierno definidos en el Art. 28 del Estatuto General de la Universidad, que se materializa dentro del organigrama de la Facultad de medicina lo que se refleja en la estructura académica y administrativa del programa.



La Dirección de la Facultad, el Programa y los Comités asesores gestionan la ejecución y el cumplimiento de los lineamientos institucionales expresados en el Proyecto Educativo Institucional. En cabeza de la dirección del programa está la participación de los estamentos, en los diferentes espacios como consejo de facultad, comité de carrera, comité de currículo, entre otros, permite el diálogo desde diferentes audiencias de directivos, profesores, estudiantes, egresados y representantes de sitios de prácticas. Lo anterior garantiza la apertura hacia la pluralidad y diversidad en la toma de decisiones consensuadas.

En esta misma línea y en relación con la gestión curricular; cabe señalar que la Dirección del Programa cuenta con políticas, directrices e instrumentos de orden institucional que garantizan su calidad y rigor, además de los criterios académicos establecidos. El Programa está orientado por profesionales idóneos, con un nivel de formación y experiencia adecuados, propendiendo por el cumplimiento de la filosofía institucional. La Dirección materializa las acciones del Programa mediante la delegación de funciones en las coordinaciones de prácticas e investigación, quienes desarrollan las actividades respectivas a su gestión, con el apoyo de los comités curricular, de prácticas, de carrera, el Consejo de Facultad y los profesores que realizan cada una de esas actividades, de acuerdo con su perfil profesional.

1.5 Comunidades educativas del Programa.

1.1.5 Comunidad de estudiantes.

La siguiente información describe de manera general a los estudiantes activos en el pregrado de Instrumentación Quirúrgica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, datos suministrados por la oficina de Bienestar de la Facultad de medicina a noviembre de 2022:

- En total hay 254 estudiantes activos en los 8 niveles académicos que integran el programa. Según la distribución por sexo se tienen 182 (72%) mujeres y 72 (28%) hombres.
- Respecto a la edad se observa que el promedio es 22 años, siendo 16 la edad mínima y 36 la máxima. La edad más común es 21 años y el 54% de los estudiantes tienen una edad menor o igual a los 21 años. El 2% (7) de la población estudiantil es menor de edad.
- De acuerdo al lugar de procedencia se observa que el 99% (252) son colombianos y el 1% (2) son extranjeros procedentes de los siguientes países: Perú (1) y Venezuela (1). De aquellos que son colombianos tenemos que el 81% (204) provienen del departamento de Antioquia y el 19% (48) restante de: Nariño (9), Chocó (7), Caldas (7), Córdoba (7), Santander (3), Valle Del Cauca (3), Huila (2),



Bogotá (2), Cauca (2), Sucre (1), Tolima (1), Bolívar (1), Risaralda (1), Atlántico (1) Y Putumayo (1).

- Según los rasgos interculturales de los estudiantes se evidencia que 4% (11) pertenecen a negritudes y el 6% (16) a población indígena.
- Respecto a la estratificación se tiene que pertenecen a estratos bajos (1 y 2) 148 (uno: 36, dos: 112) estudiantes, a estratos medios (3 y 4): 106 (tres: 102, cuatro: 4) estudiantes y ningún estudiante pertenece a estratos altos (5 y 6): 0.
- De acuerdo a la naturaleza del colegio en donde terminaron la formación básica secundaria se observa que el 76% (193) egresaron de colegios públicos y el 24% (61) de colegios privados.

2.1.5 Comunidad de profesores.

Los profesores del programa de Instrumentación Quirúrgica se caracterizan por su experiencia y trayectoria profesional. Están enmarcados dentro de las cualidades de los profesores de la Universidad tales como: tener sentido de pertenencia, tener sentido de responsabilidad, ser integral, ser humanista, ser interdisciplinario, ser teórico-práctico, ser racional, ser un formador de ciudadanos, tener sentido de la democracia, ser sensible a lo público y ser autónomo y participativo. En el anexo No. 1 se describe la caracterización de la comunidad de profesores.

3.1.5 Comunidad de egresados.

De acuerdo con los registros del Programa hasta el primer semestre de 2023, en total han egresado 1256 Instrumentadores Quirúrgicos del Programa, para un promedio de 27 graduados por cohorte. En el seguimiento y caracterización que el Programa tiene de sus egresados, se establece que un 57% de ellos se desempeña en el área asistencial, un 20% en la industria hospitalaria, un 8% se encuentra en el área administrativa, un 7% se desempeña en la gestión integral de la central de esterilización y hay un 8% que se desempeña en otras actividades como docencia e investigación, entre otros. En particular, un 28% de los docentes del Programa son egresados del Pregrado de Instrumentación Quirúrgica de la Universidad de Antioquia. Con respecto a la formación de posgrado, se tiene registro que un 20% de los egresados del Programa ha realizado algún estudio de posgrado, sea especialización, maestría y doctorado.

Desde la Oficina de Comunicaciones de la Facultad de Medicina se han liderado y ejecutado, sin interrupción, diferentes acciones de relacionamiento y fidelización con los egresados; sin embargo, a partir del año 2015 se hizo una reestructuración en la estrategia para el contacto permanente y proximidad con este grupo de graduados de la Facultad. Además, con el acompañamiento y apoyo del Programa de Egresados de la Universidad, transversal a las diferentes Facultades de la institución, se ha logrado consolidar una base de datos con información actualizada que permite llegar a esta



población con mensajes permanentes y de mayor impacto. De esta manera, en los últimos años se han logrado materializar las siguientes estrategias y actividades de fidelización de los egresados como son:

- Encuentros de Egresados (periódicos y con cohortes específicas).
- Día del Egresado, Facultad de Medicina.
- Boletín Electrónico de la Facultad de Medicina para egresados “Principio Activo”.
- Comité de egresados.
- Grupo oficial de Egresados en Facebook.
- Formulario de actualización de datos.
- Descuentos para cursos de extensión.
- Consolidación de la base de datos.
- Mercado laboral para egresados.

Teniendo en cuenta la caracterización realizada de los egresados del Programa, se encontró que efectivamente los Instrumentadores Quirúrgicos se ocupan profesionalmente en las líneas que se declararon a través del perfil profesional que debía formar; así, es como estos profesionales se encuentran desarrollando su proyecto laboral en la parte asistencial, en el área comercial, en la gestión administrativa y en la docencia.

2. HORIZONTES

2.1 Educativo

1.2.1 Relación con el Proyecto Educativo Institucional - Enfoque intercultural, el enfoque de género y el enfoque territorial.

El proyecto Educativo del programa (PEP) se apoya y nutre del Plan de Desarrollo Institucional 2017-2027 vigente en los temas estratégico de “Formación integral de ciudadanos con la articulación y el desarrollo de las funciones misionales, desde los territorios y en conexión con el mundo” y del “Compromiso de la Universidad con la construcción de paz, equidad e inclusión e interculturalidad”.

El Proyecto Educativo Institucional (PEI), así como el Proyecto Educativo del Programa (PEP), son la base de los currículos en la Facultad de Medicina y por ende en sus programas, así mismo guardan el equilibrio entre la tradición y la innovación educativa, en los cuales los principios rectores de formación integral y formación investigativa dan solvencia académica y

pertenencia social a cada una de las intencionalidades educativas que se emprenden en los diferentes escenarios en los que acontece la formación.

En la facultad de Medicina se bosquejan preguntas importantes: ¿cómo preparar a los docentes, a los estudiantes, a los directivos, al personal administrativo a la concepción de una persona en posición de igualdad de derechos, diferente en cuanto a su subjetividad y la expresión de la misma, pero con todo el reconocimiento internacional a vivir en plenitud su singularidad sin ser sometido a ninguna modalidad de la violencia? Asunto que hoy en día nos llama a interrogar en qué nivel de formación ética nos encontramos.

En el PEP se comprende la concepción de diversidad vuelta noción y puesta en el plano de la educación, con sustento en políticas internacionales que vienen insistiendo hace algunos años en el respeto por la diferencia como un elemento necesario para la calidad de vida y como herramienta que puede dirigir estas nuevas vertientes de cambio mundial y transformarlas en edificaciones culturales de gran riqueza. Las organizaciones mundiales que compelen a estas acciones son, entre otras, la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la ciencia y la Cultura (UNESCO, 2015), cuyas directrices trazan las líneas de trabajo que llevarían al cumplimiento de importantes objetivos en las acciones educativas a nivel mundial y que han sido vislumbrados por estas instituciones para el 2030 (Bartolomé, 2017).

La Facultad de Medicina en coherencia con la concepción de la educación como horizonte UdeA, permanentemente reflexiona y enfatiza con mayor intencionalidad en la inclusión desde la diversidad educativa, por ello, surgen colectividades de trabajo tales como la creación de comités de género, espacios en los que se materializan contenidos y cursos flexibles que se integran al plan de formación, la conformación de colectivos como el de asuntos de género, entre otros, que se van formando poco a poco por diversos miembros de la comunidad académica.

De otra parte, la Facultad y la Universidad independiente de cuál sea la modalidad de relacionamiento (convenio docencia servicio marco o específico, convenio marco o específico de cooperación interinstitucional, convenio de prácticas, o contratos de aprendizaje) establece una alianza interinstitucional, articulando la prestación de servicios de salud de los individuos, las familias y las comunidades con la formación de los estudiantes de pregrado de la Facultad.

Los escenarios de práctica están ubicados en diferentes regiones del departamento, brindando al estudiante de Instrumentación Quirúrgica la posibilidad de conocer e interactuar con las realidades contextuales de cada región del departamento, las rotaciones descritas como electivas, dan la posibilidad a cada estudiante de profundizar en su área de interés.



2.2.1 Enfoque conceptual y epistemológico del Programa – Objeto de estudio.

El objeto de estudio del programa de Instrumentación Quirúrgica es el proceso quirúrgico para la gestión de los recursos logísticos y administrativos, soportada por principios humanísticos, biológicos, científicos, y tecnológicos, con el propósito de brindar atención segura y aportar al mejoramiento de las condiciones de vida del paciente que requiere tratamiento quirúrgico.

Se definen las Necesidades Básicas de Aprendizaje del Instrumentador Quirúrgico como los conocimientos, capacidades, valores y actitudes que necesitan los seres humanos para sobrevivir, desarrollar sus posibilidades, vivir y trabajar dignamente, participar plenamente del desarrollo, mejorar su calidad de vida, tomar decisiones fundamentales y seguir aprendiendo.

El sector de la salud ha sufrido cambios y transformaciones, tanto en los servicios propios como en su administración de recursos (Ley 100 de 1993); el promover, fomentar, prevenir la enfermedad, hacer su tratamiento y rehabilitación, exigen desarrollar en el profesional de la Instrumentación Quirúrgica la comprensión de los fenómenos que surgen del contexto, para que él pueda vivir, no como un simple espectador del mundo, sino como miembro activo de la comunidad. Los sentimientos, la destreza de pensamientos, de autonomía y la libertad son capacidades fundamentales para el desarrollo de competencias interpretativas, argumentativas, propositivas, comunicativas y ocupacionales, que lo llevan a liderar procesos de calidad y marcados en la eficiencia, eficacia y efectividad de los mismos, a través de un clima organizacional, para lograr la optimización de los servicios de salud.

La formación del Instrumentador Quirúrgico se fundamenta en procesos educativos tendientes a desarrollar competencias que optimicen la efectividad y eficacia de las acciones en el medio quirúrgico, que permitan brindar calidad de servicios en la atención al paciente quirúrgico, mediante la aplicación de procesos de instrumentación, asepsia, desinfección, esterilización y bioseguridad; para mejorar y restablecer la salud del individuo, lo que garantiza la calidad de vida de la comunidad; de igual manera, aplica los conocimientos en administración, investigación y docencia en sus campos ocupacionales; todo enmarcado en valores éticos, calidad humana, respeto por la vida, vocación por los servicios y capacidad de liderazgo para conducir los procesos propios de la Instrumentación Quirúrgica. Por su parte, las características de una formación centrada en los fundamentos de los saberes serían:

- Énfasis en los núcleos fundamentales de las disciplinas, que le permitan al estudiante aprender a aprender y a aprehender
- Fuerte relación entre teoría y práctica
- Generación de capacidad para adaptarse a lo nuevo.

En Colombia, el fenómeno de la diversificación de las profesiones tuvo un ritmo semejante al resto del mundo, hasta la década de los setenta; posteriormente, se generó un gran aumento de la oferta de la educación superior. Las nuevas profesiones se identificaban más con los

oficios que con las disciplinas, los títulos universitarios daban la posibilidad de acceder al mercado laboral, sin cuidarse de guardar relación con las disciplinas, en la misma forma que los planes de estudios, con el pretexto de ser prácticos y aplicados a las necesidades del país.

3.2.1 Rasgos distintivos.

La Facultad de Medicina concibe un Instrumentador Quirúrgico como un ser singular, irreplicable, autónomo, libre, trascendente, histórico, social y cultural. Es su misión favorecer y desarrollar en el estudiante en todas sus potencialidades y valores, pero también en todas sus dimensiones: formativa, socio interactiva; cognitiva, y académico-profesional procurando el buen vivir en armonía con el entorno.

En este mismo sentido el profesional integra el desarrollo de capacidades de pensamiento, el desarrollo de valores y los principios que completan el perfil del egresado. A la vez que dentro de la estructura curricular se equilibra el plan de estudios con los ejes de formación y los principios didácticos, proyectando un desarrollo armónico del programa de Instrumentación Quirúrgica.

El programa de Instrumentación Quirúrgica de la Universidad de Antioquia se identifica a su vez y diferencia de otros programas de la misma denominación que existen en el país, por los siguientes aspectos:

- Énfasis en los núcleos fundamentales de las disciplinas, que le permitan al estudiante aprender a aprender y a aprehender
- La temprana inmersión en el ámbito quirúrgico, le permite al estudiante formar su perfil y consolidar su autonomía profesional, bajo la orientación de docentes altamente calificados y comprometidos con su formación.
- Diseño y estructura del plan de estudios, mediante el cual el estudiante accede al conocimiento teórico de manera secuencial y progresiva, y lo articula con la práctica desde los primeros niveles de su formación, a través de talleres experimentales, observación dirigida, práctica asistencial en quirófano y la oportunidad de contar con un número significativo de centros de prácticas formativas en instituciones de atención en salud de niveles II y III.
- La formación de los estudiantes de Instrumentación Quirúrgica de la Universidad de Antioquia se desarrolla mediante la investigación y la docencia, actividades sustantivas que constituyen los ejes de la vida académica, y ambas se articulan con la extensión para lograr los objetivos de la misión propuesta.
- El énfasis en la formación asistencial del futuro profesional, que da lugar a que los egresados se destaquen por su compromiso con los cambios estructurales y la organización administrativa de las instituciones de salud; para ello, se cuenta con convenios docente asistenciales suscritos con instituciones de salud en el ámbito municipal y departamental, experiencia que también posibilita una interacción



académica en la que los futuros egresados son conocidos, contactados y vinculados laboralmente en estas instituciones de salud.

- La Universidad de Antioquia es la primera institución de educación superior de orden estatal que instauró y ofrece en el país el Programa de Instrumentación Quirúrgica; este pregrado ha recibido en tres ocasiones la Acreditación en Alta Calidad por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA).

4.2.1 Comparativos con programas nacionales e internacionales.

América latina es una región con una mezcla heterogénea para la que el pregrado en Instrumentación Quirúrgica se presenta como una profesión joven y única del área de la salud y que ha ido evolucionando de acuerdo con los avances científicos, técnicos y tecnológicos. Es así como en diferentes universidades de países suramericanos se forman profesionales que son titulados en unos casos como Instrumentador (a) Quirúrgico (a) y en otros como Licenciado en Instrumentación Quirúrgica. Para algunos, se inicia con un primer ciclo a nivel técnico profesional de 2 años de duración y continúa de con un segundo ciclo cuya duración es de 2 y 3 años.

En Colombia, la Instrumentación Quirúrgica es una profesión del área de las ciencias de la salud, cuya formación esté a cargo de 14 instituciones de Educación Superior, debidamente reconocidos por el Ministerio de Educación Nacional, que ha expedido los respectivos registros calificados que se encuentran vigentes para su funcionamiento y todos están registrados en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES).

El programa de Instrumentación Quirúrgica Institucional de la Universidad de Antioquia, con un rango distintivo frente a la oferta del medio está comprometido con la formación de personas con alta calidad académica y profesional, de individuos autónomos, conocedores de los principios éticos, responsables de sus actos, capaces de trabajar en equipo, del libre ejercicio del juicio y de la crítica, de liderar el cambio social, comprometidos con el conocimiento y con proyección regional, nacional e internacional. Desde el currículo se potencializa a cada uno de los futuros profesionales mediante la formación integral, la interdisciplinariedad, la flexibilidad, la integralidad, la inclusión y la internacionalización que les permite la construcción de su proceso formativo mediante la elección de las áreas que considere más pertinentes.

5.2.1 Pertinencia social y científica.

La tendencia actual de los países es hacia la globalización, tanto económica como social, política y cultural, proceso por el cual promueven cambios en sus formas de organización y se integran en bloques regionales, que tienden a convertirse en fuerzas económicas y políticas. La competitividad es uno de los retos principales de la globalización y es por eso que las

instituciones de educación superior deberán enfrentarla con la generación de avances científicos y tecnológicos.

El sector de la salud ha sido históricamente lento para dar respuesta a las necesidades de la población, las cuales a su vez no han sido claramente estimadas. Las bajas coberturas de servicios básicos dejan como consecuencia porcentajes importantes de población sin acceso a los servicios de salud y, por ende, se genera una deficiente información tanto de las necesidades reales de la población como de los recursos humanos para atenderlas.

Si consideramos el sistema de educación superior como el instrumento social por excelencia, podremos entender porque es en el ámbito educativo en el que se encuentra la responsabilidad fundamental y directa para la existencia de dicha brecha, la que se extiende a los distintos niveles científicos, tecnológicos y de bienestar. Así pues, a las universidades se les presenta un problema y una necesidad, que, aunque no son novedosos y siempre han existido, ahora experimentan cambios cuantitativos y cualitativos cruciales: cerrar o disminuir significativamente la creciente brecha científico-tecnológica que se tiene respecto de los países desarrollados.

Se le exterioriza ahora a la universidad la oportunidad y el reto de transformar radicalmente sus prácticas de docencia e investigación, para proporcionar a sus diversos programas las características y naturalezas que las nuevas condiciones exigen, es decir, para reproducir y crear conocimientos socialmente significativos y relevantes, en concordancia con la complejidad.

Los artículos 48, 49 y 59 del Capítulo Segundo de la Constitución Política de Colombia, constituyen un significativo avance al superar el concepto de la asistencia pública, mediante la consagración de la salud y de la seguridad social como derechos humanos y servicios públicos. Los servicios de salud y saneamiento ambiental también se garantizan como servicios públicos, sujetos a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad, existiendo la posibilidad de participación del sector privado bajo la orientación, dirección y reglamentación del Estado. La descentralización de los servicios, por niveles de atención con participación de la comunidad y el acceso a los programas de promoción, prevención y recuperación de la salud, quedan igualmente formulados como norma constitucional.

Hace 50 años, un reducido porcentaje de los pacientes era hospitalizado para ser operado; hoy la intervención quirúrgica hace parte de la recuperación o conservación de la salud, lo que contribuye a que ingresen a los hospitales un significativo número de seres humanos de todas las edades, con padecimientos que requieren cirugía. Los programas de Instrumentación Quirúrgica surgieron como respuesta a la necesidad de cubrir la demanda requerida en los hospitales del país; la falta de este recurso humano había sido cubierto por otros profesionales, quienes en su formación recibieron nociones de Instrumentación Quirúrgica, pero que no están lo suficientemente capacitados para asumir estas funciones y responsabilidades dejando de lado los quehaceres propios de su profesión.



El aumento de la incidencia de enfermedades transmitidas por sangre y hemoderivados, como el VIH, HEPATITIS B, entre otras, a través de elementos e instrumentos en hospitales, ha hecho que en los últimos años los procesos invasivos que por la manipulación de tejidos son potenciales emisores de sangre, sus derivados y secreciones, se realicen dentro de estrictas normas de asepsia y bioseguridad, en funciones propias del Instrumentador Quirúrgico.

En cada institución de salud de segundo nivel debe haber como mínimo cuatro profesionales en Instrumentación Quirúrgica, para cubrir una sala de cirugía durante las veinticuatro horas del día y los 365 días del año, hecho que revela la necesidad de formar profesionales en esta área del conocimiento. El acto quirúrgico se ha ido especializando y sub-especializando a tal punto, que el equipo humano responsable de él requiere de la más alta capacitación específica.

El Departamento de Antioquia, con relación al nivel de complejidad de atención en salud, cuenta con un número aproximado de 60 instituciones prestadores de salud, discriminadas entre 49 instituciones de nivel II y 11 de nivel III de atención; esto evidencia la necesidad de formar recurso humano integral, con conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos enmarcados en valores éticos y morales, que le permitan brindar calidad en el servicio, mediante la aplicación de procesos de instrumentación, asepsia, desinfección, esterilización y bioseguridad, tendientes a mejorar y restablecer la salud del individuo, en lo que tiene que ver con la atención directa del paciente quirúrgico.

6.2.1 Perfiles.

En coherencia con lo establecido en el Proyecto Educativo Institucional y en el objeto de formación del programa, se describen los siguientes perfiles:

- **Perfil del estudiante de Instrumentación Quirúrgica**

Será un sujeto activo dentro del proceso de aprendizaje, a través de estrategias centradas en el estudiante, enmarcado en los ejes misionales de la Universidad de Antioquia, los cuales facilitan el desarrollo de las competencias genéricas y específicas, y estará acompañado permanentemente por los docentes, asesores y facilitadores.

- **Perfil del egresado de Instrumentación Quirúrgica**

Se espera que el profesional en Instrumentación Quirúrgica egresado de la Universidad de Antioquia sea un profesional integral, con formación científica, técnica, humanística e investigativa; con competencias en planeación, organización, dirección, ejecución, supervisión y evaluación de los procesos de Instrumentación Quirúrgica; así mismo, con manejo de la alta tecnología, administración de quirófanos y centrales de esterilización; será



capaz de hacer parte de un equipo interdisciplinario de salud para la toma de decisiones que busquen mejorar las condiciones de vida de los pacientes que requieren tratamientos quirúrgicos, y así contribuir al impacto social de la atención en salud.

- **Perfil profesional**

El Instrumentador Quirúrgico de la Universidad de Antioquia es un profesional íntegro, autónomo, reflexivo, crítico e innovador; un ciudadano solidario con comportamiento ético y responsabilidad social; capaz de participar asertivamente en los procesos quirúrgicos, gestionando los recursos pertinentes; con formación humanística, científica, investigativa y tecnológica. Competentes en la gestión, planeación, ejecución y evaluación de los procesos de Instrumentación Quirúrgica, capaz de comunicarse e interactuar con la comunidad y el equipo de salud, para brindar atención segura y aportar al mejoramiento de las condiciones de vida del paciente que requiere tratamiento quirúrgico.

- **Perfil Ocupacional**

Profesional, investigador, gestor y líder capaz de resolver problemas sociales en forma ética y autónoma, en relación con la asistencia en los quirófanos, la administración de quirófanos y centrales de esterilización, y la formación de profesionales en el área de la salud, particularmente en la Instrumentación Quirúrgica.

ÁREA ADMINISTRATIVA

- Integrante del equipo de gestión quirúrgica.
- Administrador en la central de esterilización.

ÁREA ASISTENCIAL

- Instrumentador Quirúrgico en los diferentes procedimientos quirúrgicos, gestión y operación de dispositivos médicos en todos los niveles de complejidad de la atención.
- Gestor de los recursos logísticos y administrativos, desde una perspectiva quirúrgica, con el propósito de brindar seguridad al paciente.
- Veedor y promotor de los procesos.



ÁREA EDUCATIVA Y ACADÉMICA

- Integrante de grupos de investigación en la búsqueda de alternativas de solución a problemas del campo profesional, e investigación en la profundización teórica del objeto de estudio.
- Formador de formadores en el contexto de la profesión.
- Diseñador de objetos de aprendizajes para la formación profesional del campo de la Instrumentación Quirúrgica.

ÁREA COMERCIAL

- Apoyo o soporte en la industria de fabricación y comercialización de dispositivos médicos quirúrgicos.
- Asesor o consultor para la venta de productos quirúrgicos o de servicios.
- **Perfil de los docentes**

Son cualidades del profesor de la Universidad de Antioquia:

- **Tener sentido de pertenencia:** intelectual comprometido con la creación de conocimiento. Ha de darle sentido y aliento a la vocación por el estudio, esencial en las sociedades humanas, privilegio inmenso de la nuestra.
- **Tener sentido de responsabilidad:** el profesor universitario aspira a ligar el conocimiento, con las exigencias y expectativas de la comunidad a la que la Universidad se debe. Esa responsabilidad debe ser incondicional, dado el carácter vocacional de las tareas que encarna, responsabilidad que acoge a los otros como si fueran responsabilidad suya.
- **Ser un profesor integral:** el profesor universitario es por naturaleza un creador, un investigador: escribe, experimenta, confronta su saber, y se confronta a sí mismo. Desde allí desarrolla su vocación de enseñar; alguien que no esté en incesante aprendizaje, nada puede enseñar; alguien que no ponga en suspenso lo que sabe, no puede pretender contagiar su vocación a los otros. La mencionada integridad supone el mismo tiempo un compromiso renovado con la inteligencia social; la inteligencia universitaria se nutre en el diálogo con la inteligencia social. En suma: el profesor universitario articula, como algo natural, las tres misiones básicas de la universidad: investigación, docencia y extensión.
- **Ser humanista:** no sólo porque integra su acción y su saber a las corrientes culturales de las distintas tradiciones y lenguas, sino porque está convencido de que todo conocimiento hace parte de la esencia de la humanidad, la enriquece, la hace más

justa y razonable; ello conduce a una formación que activa la diversidad. Al mismo tiempo, ese talante humanista lo hace sensible para la crítica de las injusticias y las desigualdades, de los atropellos y las discriminaciones. El conocimiento apunta a devolver a las comunidades un elevado espíritu de pluralidad; la humanidad se construye y examina a cada paso. Ser humanista es profesar unos valores, respetar unos compromisos, profesar una fe: la fe por el cultivo de la verdad. Esa fe se multiplica y se abre, se enriquece aún con aquello que resulta extraño.

- **Ser interdisciplinario:** el profesor que la Universidad requiere estar convencido de la necesidad de alimentar el diálogo natural entre las disciplinas. Por distintas razones, éstas, en ocasiones, se han vuelto cerradas, sofisticadas, privilegio de sociedades de saber exclusivas; cuando, en realidad, el conocimiento es territorio abierto, permeable a otros saberes, dispuesto a entrar en tensión con ellos. Una disciplina, por más que tenga reglas de juego propias, nunca se encierra ni se parcela.
- **Ser teórico-práctico:** el profesor universitario integra de manera dinámica ambos dominios. Su enseñanza es viva, no libresca. Alimenta su saber la experiencia y lo nutre con la realidad circundante. El aula se convierte en un laboratorio de experimentación y transformación de la existencia palpitante de los estudiantes.
- **Ser un formador de ciudadanos:** ciudadanos del mundo, abiertos, universales. Si bien debe apuntar a la excelencia, no olvida que su propósito básico es formar para la autenticidad y el compromiso en todas las situaciones de la vida, a estudiantes de por sí diversos, con aptitudes diferentes, con niveles de comprensión distintos; por ellos evita que la búsqueda de tal excelencia se torne discriminatoria y elitista. Un profesor es capaz de enseñar a todos, sabiendo que ese “todos” es lo múltiple, que nadie es igual a nadie. Enseña lo diverso, a comunidades diversas.
- **Tener sentido de la democracia:** toda su práctica debe ser una lección de democracia. Hay que evitar que, en este aspecto, la Universidad se quede detenida: obediente a un discurso dictado por la tradición, por las ideologías, por la autoridad. Ese tipo de discurso les suena cada vez más vacío a los universitarios. Los profesores tienen mucho que aportar al respecto: renovar la fe en el lenguaje. La Universidad es una comunidad que construye propuestas de lenguaje con sentido. Hay que incentivar en los jóvenes el interés por sopesar sus razones, por renovarlas a la luz de razonamientos ajenos.
- **Ser sensible a lo público:** la Universidad pertenece a la comunidad, se debe a ella. Los ciudadanos miran y escuchan todo el tiempo a su Universidad. El profesor tiene que volcarse al diálogo con sus problemáticas. Nada de lo que dice o hace debe ser ajeno a esa exigencia. Hay que construir una pedagogía ingeniosa a ese respecto: salvar la contracción consistente en aspirar a defender lo público –la universidad-pública, paralizándola. Estudio y crítica, investigación y defensa de lo público: se trata de prácticas que se tienen que articular de modo consistente y permanente. Eso no suprime la crítica, sino que la enriquece. No anula la protesta, sino que la vuelve lucida e ilustrada.



- **Ser autónomo y participativo:** el profesor universitario ejerce con rigor y responsabilidad su libertad de cátedra, de opinión, de producción de pensamiento, con un sentido de integración a los procesos colectivos, decidido a participar en la construcción del proyecto universitario. El profesor universitario no puede darse el lujo de convertir su autonomía en individualismo, y hacer primar su proyecto personal sobre las necesidades de la Universidad. En este aspecto se vuelve esencial desplegar un sentido solidario y generoso que apunte al bien común.

7.2.1 Intencionalidades formativas.

Para el desarrollo del proyecto de armonización curricular en los pregrados de Medicina y de Instrumentación Quirúrgica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, se hizo una revisión de la literatura del concepto de competencias buscando el que fuera coherente con los lineamientos pedagógicos y curriculares del programa, y se asumió la definición propuesta por la doctora Elvia María González y otras, en el año 2007, por cuanto se considera que en ella se plasma la necesidad de desarrollar pensamiento en el sujeto que aprende, para que éste sea capaz de intervenir la realidad a partir de la comprensión del objeto de estudio, de manera que su actuación esté amparada en conocimientos metódicos integrales. “La competencia entendida como capacidad en tanto el ser en potencia para resolver problemas- que surgen de necesidades, obstáculos, carencias, deseos – con el uso de conocimientos que metódicamente emergen de procesos lógicos, estéticos y éticos.” (González, 2008: 130-6).

Si bien hay diferentes posturas del concepto de competencias, la Facultad de Medicina desde hace más de 15 años, viene apropiando la formación por competencias, distanciándose de concepciones instrumentales y laborales, para dar paso a la comprensión del concepto más integrador que abarca el desarrollo de capacidades para enfrentar los retos y problemas del mundo de la vida.

La evolución del concepto de competencias y su proceso de articulación al currículo de la Facultad de Medicina, ha pasado por diferentes momentos:

- **Año 2000.** En primer momento se declararon por asignaturas y para su descripción se categorizaron en: saber, saber hacer, ser, comunicar.
- **Año 2007.** En un segundo momento y se describieron en términos de capacidades más integradoras y nos distanciamos de la división anterior.
- **Año 2010.** En un tercer momento se caracterizaron en dos grandes tipos de competencias: genéricas y específicas. Las competencias se enfocaban y describían por áreas y por micro currículos de asignaturas.
- **Año 2019.** En un cuarto momento, derivado del proyecto de Armonización Curricular se cuentan con 7 competencias genéricas para todos los programas, 9 específicas para el pregrado de Instrumentación Quirúrgica.

La activación y el desarrollo de estas competencias se dan de forma gradual, dependiendo del nivel de complejidad de los contenidos y del nivel de formación del estudiante, hasta alcanzar el perfil profesional esperado.

A partir de la implantación de la armonización, se espera que en los microcurrículos aparezcan estas competencias para que, desde cada espacio de formación dentro del plan de estudios, se planee y desarrollen intencionalmente, en los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Por lo anterior se deben divulgar y apropiar por parte de profesores y estudiantes.

- **COMPETENCIAS GENÉRICAS**

De acuerdo con el proyecto Tuning: “las competencias genéricas identifican los elementos compartidos que pueden ser comunes a cualquier titulación, tales como: la capacidad de aprender, de tomar decisiones, de diseñar proyectos, las destrezas administrativas, etc., que son comunes a todos o a la mayoría de las titulaciones”. Estas competencias se declaran en el PEI de la Institución y se implementan en los diseños macro y micro curricular.

A continuación, se describen las siete competencias genéricas, pertinentes para los pregrados de la Facultad de Medicina y que se articulan intencionalmente en las áreas curriculares del plan de estudios.

- 1. COMUNICACIÓN.** Capacidad de escuchar, hablar, leer y escribir con el paciente, la familia el equipo de salud, la comunidad, las personas de su entorno y líderes de opinión. Así mismo, comprende la competencia en el manejo el idioma inglés para ampliar sus horizontes de comunicación.
- 2. TRABAJO EN EQUIPO.** Capacidad de colaborar y cooperar con los demás, de formar parte de un grupo y de trabajar por una meta compartida.
- 3. ÉTICA.** Capacidad de análisis y crítica para determinar si la conducta y las acciones son de carácter bueno o malo; comprometerse con sí mismo para ser mejor persona a partir de decisiones internas y libres, buscando siempre la verdad.
- 4. BIOÉTICA.** Capacidad para reflexionar sobre la incidencia del desarrollo de la ciencia y la tecnología en la vida.
- 5. APRENDER A APRENDER.** Capacidad para iniciar un proceso de autoaprendizaje y persistir en él de forma autorregulada. Implica tomar conciencia del proceso e identificar las propias necesidades de aprendizaje a lo largo de la vida.
- 6. CIUDADANÍA.** Capacidad y reconocimiento de pertenencia a una comunidad política con deberes y derechos. El ejercicio de la ciudadanía se manifiesta en la posibilidad de diálogo que debe existir entre las distintas instancias de la sociedad (Jeilin, 1997). La ciudadanía implica establecer relaciones intrapersonales, interpersonales y transpersonales fundadas en los principios de nacionalidad y autonomía.



- 7. GESTIÓN INTEGRAL DE LA INFORMACIÓN MEDIADA POR LAS TECNOLOGÍAS IMPERANTES:** capacidad para gestionar datos, información y conocimiento, a través de la localización, evaluación y uso eficaz de los mismos, comprendiendo su aplicación para una posible toma de decisiones y el aprendizaje a lo largo de la vida.

- **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:**

Son las competencias propias de cada programa académico. Se entienden como capacidades asociadas a conocimientos propios de una determinada profesión o especialidad, y dan cuenta de la identidad de un programa.

1. Gestiona y administra centrales de esterilización de acuerdo con las necesidades del cuidado del paciente quirúrgico.
2. Planea el uso racional y eficiente de cada uno de los insumos médicos en entornos hospitalarios, quirófanos, centrales de esterilización e industria.
3. Aplica sus habilidades y destrezas para apoyar a los equipos quirúrgicos en los diferentes procedimientos de acuerdo con el nivel de complejidad.
4. Evalúa los procesos de Instrumentación Quirúrgica apoyados en el conocimiento científico y tecnológico de su profesión.
5. Identifica y caracteriza los materiales que le permita el autocuidado y protección, así como la seguridad del paciente en el entorno quirúrgico.
6. Aplica medidas de seguimiento y control en el autocuidado y en la protección de los participantes del entorno quirúrgico.
7. Analiza situaciones que ponen en riesgo la seguridad del paciente teniendo en cuenta los factores biológicos, ambientales y socio-económicos que inciden en la ocurrencia de infecciones en el entorno quirúrgico.
8. Caracteriza su práctica pedagógica con identidad profesional, sentidos ético, a partir de la construcción de relaciones armoniosas de corresponsabilidad entre los miembros del equipo quirúrgico.
9. Investiga en la búsqueda de solución a problemas del campo profesional y en la profundización teórica del objeto de estudio.

Las competencias del programa de Instrumentación Quirúrgica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia se condensan en 7 competencias genéricas y 9 competencias específicas y el desarrollo de estas competencias en el pregrado se logra de forma gradual, dependiendo del nivel de complejidad de los contenidos y del nivel de formación del estudiante.

8.2.1 Referentes, caminos o propuestas pedagógicas, curriculares y/o didácticas.

El pregrado de Instrumentación Quirúrgica de la Facultad de Medicina, comprende la dinámica en los paradigmas del conocimiento, producto de los cambios en la concepción de la realidad, determina reconceptualizaciones en diferentes áreas del saber. De esta forma el cambio de un modelo del conocimiento objetivante y positivista que considera la realidad como algo dado, de carácter material, susceptible de descubrir, predecir y controlar mediante leyes explicativas, a un modelo de carácter interpretativo, que concibe la realidad compuesta además, por dimensiones subjetiva y social y por tanto construida socialmente, impacta los modelos pedagógicos pasándose del modelo tradicional de enseñanza, de carácter transmisionista a otro que se ha denominado constructivista- social.

Los diferentes aspectos implicados en la constitución de nuevos paradigmas en salud y en educación, han de servir de referente para que la comunidad académica de la facultad continúe en el proceso de construcción permanente de lo curricular; siempre atenta a los acontecimientos en los ámbitos político, jurídico, pedagógico y sanitario del entorno, sujeta a procesos continuos de evaluación que permitan mejorar permanentemente y de esta forma se corresponda con los requerimientos siempre cambiantes que la sociedad le reclame y ésta a su vez le proponga nuevas perspectivas de realidad, construidas a partir del conocimiento generado por la comunidad académica.

2.2 Pedagógico

1.2.2 Concepción formación integral

La formación integral debe estar en consonancia con un Estado de Derecho, de tal modo que se respete la jerarquía e interdependencia entre las normas institucionales y constitucionales. En lo académico, debe tener intencionalidad clara hacia el aprendizaje significativo. La formación integral se refleja en la cultura y se manifiesta mediante conocimientos, actitudes, normas y valores interiorizados, que se convierten en partes esenciales de la persona y orientadora de sus formas de pensar, sentir y actuar. La primera forma de cultura se expresa en el saber acumulado mediante procesos de socialización; la segunda forma es la cultura como vida intelectual consciente, que requiere reflexión disciplinada de la persona en relación con su contexto.

Otro componente es el desarrollo de la conciencia y la identidad; esto lleva a la persona a comprender su valor, su función en la vida, sus derechos y sus deberes. La institución educativa crea las condiciones para la reproducción del sistema social o para cuestionarlo y tratar de transformarlo por medio de la reflexión y la acción social. Si se mira la educación en sus diferentes niveles como un proceso de formación integral, hay que tener en cuenta todos sus componentes, sus funciones y relaciones, pues es mediante ella como se recrean los



modos de pensar, de sentir y de actuar de las personas, que son las encargadas de la transformación de la realidad. Las ideas, los valores, los sentimientos y costumbres que definen la identidad de una sociedad, definen también el tipo de hombre que debe formarse en nuestros centros educativos, pues es por medio de las prácticas educativas como la sociedad asegura su cohesión, continuidad y desarrollo, es decir, su unidad, identidad y madurez.

El modelo pedagógico del pregrado de Instrumentación Quirúrgica sienta sus bases en los principios pedagógicos, curriculares y didácticos (Gráfico 1).

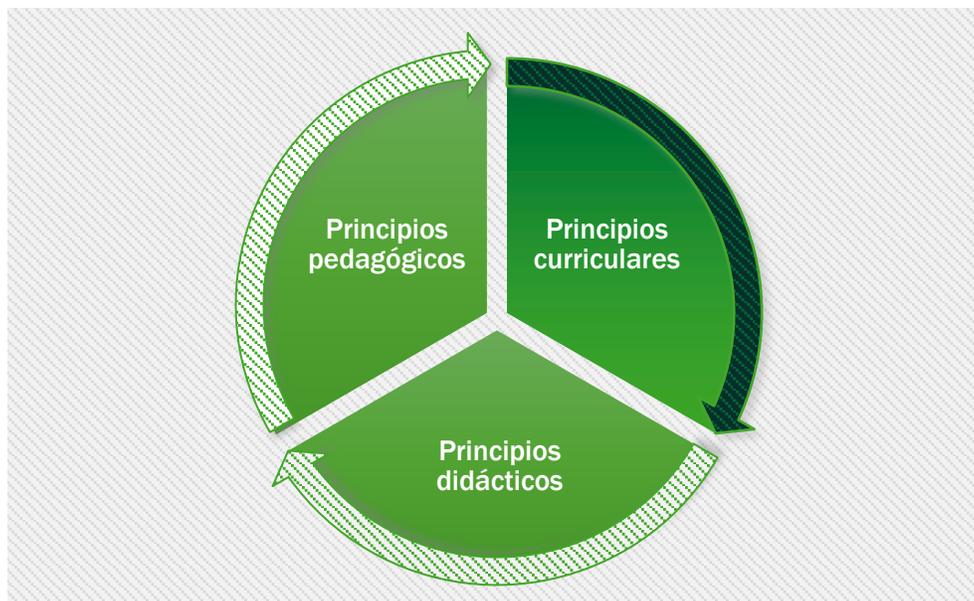


GRÁFICO 1. Principios que soportan el modelo pedagógico

PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS

FORMACIÓN INTEGRAL

Si se mira a la educación en sus diferentes niveles como un proceso de formación integral, hay que tener en cuenta todos sus componentes, sus funciones y relaciones, pues es mediante ella como se recrean los modos de pensar, de sentir y de actuar de las personas que son las encargadas de la transformación de la realidad. El hombre como proyecto debe apropiarse críticamente de las creaciones culturales, de la ciencia, el saber, la tecnología, la técnica, la organización política, económica y social, y las costumbres, normas, valores y creencias (lafrancesco G., 1996).

La opción de la Facultad de Medicina por la formación de un médico y de un Instrumentador Quirúrgico integrales, le implica concebirlos como seres singulares, irrepetibles, autónomos, libres, trascendentes, históricos, sociales y culturales, con conciencia humanista y ambientalista. Es su misión favorecer y desarrollar al hombre en todas sus potencialidades y valores, pero también en todas sus dimensiones: formativa, socio interactiva; cognitiva, y académico-profesional.

La educación que brinda la universidad y en ella el programa de Instrumentación, es integral en la medida que oriente al estudiante como una totalidad, lo que implica una práctica educativa centrada en la persona y orientada a cualificar su socialización, para que el estudiante pueda desarrollar su autonomía y se comprometa desde su formación profesional, con la transformación social y el cuidado del ambiente con perspectiva humanista.

FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN

La investigación formativa o 'la enseñanza a través de la investigación' cumplen una función pedagógica y es para los pregrados de Medicina e Instrumentación Quirúrgica un principio pedagógico fundamental para la construcción de un pensamiento crítico. Entre las capacidades que desarrollan los estudiantes durante su formación médica, desde la investigación formativa, se pueden resaltar su capacidad crítica, la conciencia de ser protagonistas de su aprendizaje, la estimulación del espíritu investigativo, al igual que la calidad humana para trabajar colaborativamente en grupos interdisciplinarios, en un entorno social y ambiental que favorezca el bienestar del ser humano.

La participación de los estudiantes en los grupos de investigación acompañados por investigadores expertos orientadores es una estrategia específica para la formación investigativa utilizada en la Facultad de Medicina.

PRINCIPIOS CURRICULARES

El currículo de la Facultad de Medicina junto con su pregrado en Instrumentación Quirúrgica declara como Principios curriculares la flexibilidad, la pertinencia, la integralidad e interdisciplinariedad.

PERTINENCIA

Este principio hace referencia a cómo el proceso formativo responde a las necesidades de la realidad en todos sus aspectos, tanto local como regional, nacional e internacional; por ello, se hace necesaria la vinculación efectiva de la Facultad y sus pregrados al entorno social, cultural y ambiental como elemento dinamizador del proceso de desarrollo.



Para lograr la pertinencia desde la gestión curricular se facilita la participación activa y significativa de toda la comunidad educativa en acciones y reflexiones sobre el conocimiento, la cultura, el ambiente y el propio contexto.

FLEXIBILIDAD

La flexibilidad como principio curricular, brinda la oportunidad para diseñar estrategias que permita la movilidad académica estudiantil y docente, así como ofrece múltiples espacios curriculares que canalicen intereses y necesidades propios de formación. Un currículo flexible permite involucrar nuevos programas, enfoques o estrategias metodológicas que respondan a los retos cambiantes de la formación y del ejercicio de la profesión médica. La apertura educativa implica educar personas abiertas al mundo, abiertas al cambio, con conciencia social, ambiental, crítica, creativa, autónoma, participativa y comunicativa.

En la enseñanza y el aprendizaje se comprende que la persona es un proyecto de vida, que siempre se mantiene en proceso de construcción y perfeccionamiento para lograr un desarrollo humano óptimo, de acuerdo con las expectativas personales, la flexibilidad curricular permite un enfoque personalizado de la educación, que parte del respeto a las diferencias y a los ritmos del estudiante, pero que implica reconocer cuál es el componente central no negociable que debe cumplir todo aprendiz, de tal modo que se garantice la consecución de sus propósitos de formación, su perfil como médico, y que le ofrezcan otras posibilidades para que avance en un campo específico de su interés, lo que constituye el componente complementario. Al mismo tiempo, se deben brindar posibilidades de cultivar los intereses, las aptitudes y las inteligencias múltiples.

El pregrado de Instrumentación Quirúrgica aplica las diferentes expresiones de la flexibilidad en diversos espacios de formación y momentos del plan de estudios:

- En los trabajos académicos que permiten la retroalimentación del profesor y la búsqueda de soluciones a los problemas planteados, creando la posibilidad de aprender a aprender y permitiendo la autorregulación del proceso educativo.
- La participación de los estudiantes en los diferentes estamentos institucionalizados para tal fin, como el consejo de facultad, comité de currículo, comité de programa, así como las jornadas de reflexión instauradas para escuchar a la comunidad educativa.
- El componente flexible expresado en espacios curriculares que permite al estudiante elegir las áreas de su interés para complementar su formación integral.
- Cursos optativos como los semilleros de investigación que permiten a los estudiantes desarrollar competencias investigativas propias.

- Los profesores cuentan en su plan de trabajo con espacios protegidos para la atención a estudiantes, pudiendo acceder a tutorías personalizadas en el tema que represente mayor dificultad o que desee profundizar.
- La movilidad estudiantil es posible desde el reglamento permitiendo que los estudiantes puedan aplicar a recursos de diferentes fondos para hacer realidad la movilidad.
- El reglamento permite el reconocimiento de cursos de otras universidades, así como se reciben estudiantes de otras universidades para pasantías.
- Las tutorías de pares permiten desarrollar habilidades de soporte y apoyo a los compañeros que se traducen en un ejercicio real de coevaluación y colaboración.
- La libertad de cátedra expresada en el uso de diferentes estrategias didácticas de acuerdo con las particularidades de las áreas, los métodos y los intereses y necesidades son otra expresión de flexibilidad.

INTERDISCIPLINARIEDAD

Los problemas sociales, ambientales, políticos, educativos y de la salud son complejos, por lo tanto, para su análisis, se requiere del concurso de diferentes disciplinas respetando la autonomía de los modos de pensar, con interdependencia para comprender y transformar la realidad.

La interdisciplinariedad no solo tiene en cuenta el saber, sino a los individuos y a los grupos. Según Morín, “para que se sea posible un trabajo interdisciplinario se necesita sustituir un pensamiento que separa, por uno que liga...; y que el conocimiento de la integración de las partes en un todo sea completado por el reconocimiento de la integración del todo al interior de las partes”.

El pregrado de Instrumentación Quirúrgica aplica las diferentes expresiones de interdisciplinariedad en diversos espacios de formación y momentos del plan de estudios. Se busca la articulación entre las diferentes áreas y con otras disciplinas mediante un diálogo de saberes a partir de problemas, construyendo la comprensión para traducir los aprendizajes y su interacción con los otros en su desempeño profesional.

La integración del plan de estudios y su progresión en el nivel de complejidad, construye formas de comprensión más amplias aplicando las particularidades de las áreas a la universalidad del conocimiento.

INTEGRALIDAD

La Facultad de Medicina y el pregrado en Instrumentación Quirúrgica incluyen en su currículo el principio de integralidad que es declarado por la Universidad de Antioquia como “la



posibilidad de materializar el perfil del egresado, esto es, la coherencia entre los propósitos de formación, los enfoques teórico y metodológico, la concepción en el plan de estudios de un enfoque multidisciplinar que garantice la concreción de un perfil profesional multidimensional ajustado a los diferentes ámbitos de actividad, propios de la profesión o disciplina”.

Para esto la Universidad desarrolla diversas estrategias que promueven y fomentan la creatividad y el pensamiento autónomo de los estudiantes, a fin de desarrollar otras habilidades y destrezas que contribuyen y aportan significativamente en el proceso de formación integral, entre las que se destacan actividades académicas, tardes de cine, Jornadas universitarias, entre otras.

La formación integral se refleja en la cultura y se manifiesta mediante conocimientos, actitudes, normas y valores interiorizados; que se convierten en parte esencial de la persona y en orientadora de su pensamiento, sentir y actuar. La primera forma de cultura se expresa en el saber acumulado, a través de procesos de socialización. La segunda forma es la cultura como vida intelectual consciente, que requiere de una reflexión disciplinada de la persona con relación a su contexto y sus influencias, lo que conduce al desarrollo de la conciencia e identidad.

Dentro del principio de integralidad, se considera la inclusión puesto que es un principio de la Universidad de Antioquia, expresado desde el proceso de admisión, con cupos a las minorías, y estrategias de acompañamiento para los estudiantes que requieran de atención especial. Desde el bienestar de la Facultad de Medicina hay recursos dirigidos a alimentación, transporte, asesoría psicológica y pedagógica. Además, se cuenta con oferta de monitoria para apoyar a los estudiantes de bajo recursos con buen rendimiento académico.

INTERNACIONALIZACIÓN

La Universidad de Antioquia, por tanto, la Facultad de Medicina y el programa de Instrumentación Quirúrgica incluyen la Internacionalización como principio curricular el cual se comprende como una oportunidad para promover la formación de profesionales cosmopolitas, ciudadanos del mundo. La Facultad de Medicina tiene una oficina de relaciones internacionales adscrita a la oficina general de la Universidad de Antioquia, que permite la movilidad académica. Además, la estrategia de incluir en el plan de estudios, el aprendizaje del inglés como segunda lengua, permite a los estudiantes optar por rotaciones en el exterior y acceder a becas. El uso de la telemedicina incluyendo la teleducación en salud y la virtualidad abren fronteras que permiten a los estudiantes acceder a un mundo globalizado.

INCLUSIÓN

La inclusión como principio de la Universidad de Antioquia se traduce en el pregrado, desde la comprensión que define la UNESCO: “La inclusión se ve como el proceso de identificar y responder a la diversidad de las necesidades de todos los estudiantes a través de la mayor participación en el aprendizaje, las culturas y las comunidades, y reduciendo la exclusión en la educación. Involucra cambios y modificaciones en contenidos, aproximaciones, estructuras y estrategias, con una visión común que incluye a todos...” (UNESCO, s.f.)

Es un reto permanente del programa de Instrumentación Quirúrgica, reconocer las características, los intereses y las necesidades de los estudiantes para la valoración permanente y la integración de los mismos como parte de la cultura institucional.

En cuanto a las estrategias de acompañamiento para los estudiantes que requieran de atención especial desde el bienestar de la Facultad de medicina con recursos dirigidos a alimentación, transporte, asesoría psicológica y pedagógica

- Se cuenta con oferta de monitoria para apoyar a los estudiantes de bajo recursos con buen rendimiento académico.
- Los programas de formación profesoral, como la diplomatura y los cursos pedagógicos de inducción a profesores, contemplan la apropiación de estrategias para la docencia inclusiva
- La participación de los estudiantes en los grupos de investigación acompañados por investigadores expertos orientadores

PRINCIPIOS DIDÁCTICOS

Los principios didácticos en la Facultad de Medicina, están determinados por el paradigma cognitivo social, que considera a los estudiantes como sujetos activos inmersos en un contexto social, cultural y ambiental, protagonistas de sus procesos de aprendizaje.

El paradigma cognitivo social concibe al sujeto como una persona activa, que construye su pensamiento en la medida en que interactúa con el medio. La organización de sus representaciones mentales le permite interpretar la realidad y transformarla. Este proceso cognitivo es el responsable de recibir la información del medio, procesarla, interpretarla, almacenarla y aplicarla a diversas situaciones, acumulando así experiencias de vida que se reflejan en sus actuaciones.

Desde este paradigma la enseñanza tiene como fin crear posibilidades didácticas para que los estudiantes desarrollen capacidades de pensamiento, además de la apropiación de saberes y del dominio de estrategias que les permita desenvolverse en diversas situaciones



problémicas del mundo de la vida, traduciéndose su proceso de aprendizaje en un acto significativo, intencionado, con sentido (Álvarez de Z, 1992).

El currículo, bajo el enfoque del paradigma cognitivo social, está llamado a desarrollar en el estudiante habilidades y capacidades que le permitan procesar el conocimiento de forma activa, para aprender a aprender, desarrollar pensamiento crítico y alcanzar la autonomía con conciencia social, logrando ocupar un lugar en el mundo desde su formación, transformándose y contribuyendo a la transformación del entorno y la intervención en el mundo de la vida con conciencia ecológica y social.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

El principio didáctico del paradigma cognitivo social contempla el planteamiento y la solución de problemas. Estos problemas son propios del mundo real, pero involucran la formación del estudiante, su conocimiento específico. Cuando los estudiantes se enfocan en la solución de problemas, en ellos se desarrollan no solo competencias de análisis, síntesis, interpretación y pensamiento crítico, sino también procesos esenciales de observación, descripción y comparación, estos últimos son fundamentales en los profesionales de las ciencias de la salud y en particular de las ciencias médicas (Miyahira, 2009).

LA TRANSFORMACIÓN DE LOS SUJETOS

Como principio didáctico, conduce a una toma de conciencia de la persona para con su proceso de formación, lo cual le permite identificarse como sujeto en permanente transformación y co-creador de su entorno para mejorar su calidad de vida mediante una mejor comprensión de su realidad. Es un sujeto capaz de identificarse inacabado en su condición personal y profesional.

EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Mediante la adquisición de conocimiento por parte del sujeto al elegir lo esencial de la información que recibe y relacionarlo con sus conocimientos previos, el estudiante trasciende el problema específico y logra la comprensión, transfiriendo el conocimiento a múltiples contextos.

No hay resultado final, porque esta forma de aprender posibilita que el conocimiento y los procesos de enseñanza y de aprendizaje se transformen permanentemente como respuesta a las situaciones que se presenten, mediante una confrontación y autoevaluación permanente de su actuación, los problemas y los saberes, desarrollando capacidades nuevas y diferentes de acuerdo con las necesidades del sujeto.

La traducción del paradigma cognitivo social en el aula, exige la creación de un ambiente educativo que permita al estudiante y al maestro libertad para afrontar, evaluar y apropiarse de su formación a lo largo de la vida. Es el paso definitivo hacia la autorregulación y la autonomía.

2.2.2 Concepción de formación integral (dimensiones: lógica, política, ética, estética).

El programa de Instrumentación Quirúrgica de la Universidad de Antioquia se ha rediseñado con base en un modelo curricular desarrollista, práctico y por procesos, implementando un currículo fundamentado en la pertinencia, flexibilidad, interdisciplinariedad y cambio de modelo pedagógico, en permanente control y evaluación, de tal manera que los actores y el proceso de gestión curricular vayan mejorando cualitativamente la propuesta.

Los procesos educativos orientados hacia una formación integral facilitarán al estudiante desarrollar una serie de competencias en el ser, saber, saber-hacer y el comunicarse, a partir de nuevas tecnologías didácticas como el aprendizaje centrado en la actividad indagadora del estudiante, lo cual le permitirá desempeñar una función productiva en la atención en salud y solucionar los problemas de su entorno (Gráfico 2).

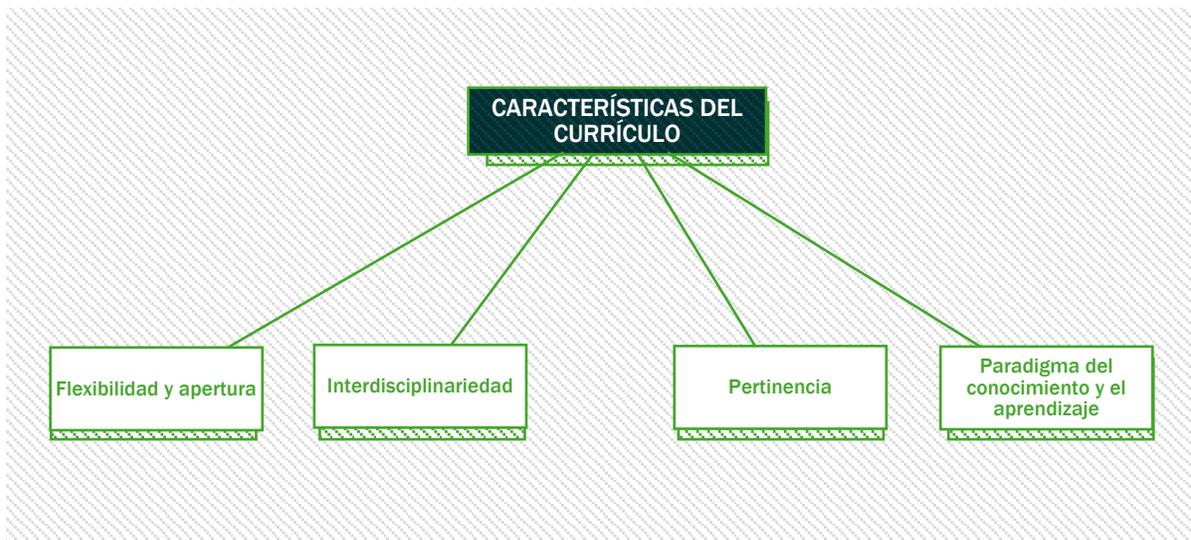


GRÁFICO 2. Características del Currículo del Programa



Las dimensiones que componen la formación integral son (Gráfico 3):

- Dimensión formativa: enfatiza la búsqueda y el logro de educar para la vida, el desarrollo de la personalidad en un ambiente de respeto, solidaridad, tolerancia y autonomía.
- Dimensión cognitiva: el estudiante construirá su propio conocimiento, a partir de sus esquemas mentales previos.
- Dimensión socio interactiva: el estudiante estará en capacidad de participar en la construcción colectiva de la realidad social, siendo líderes participativos, creativos y democráticos.
- Dimensión académico-profesional: el estudiante será capaz de generar competencias en el saber, saber hacer y comunicarse, todo dirigido a la solución de problemas. Podrá aprender a comunicar, argumentar, entender las diferencias y a construir la identidad profesional.

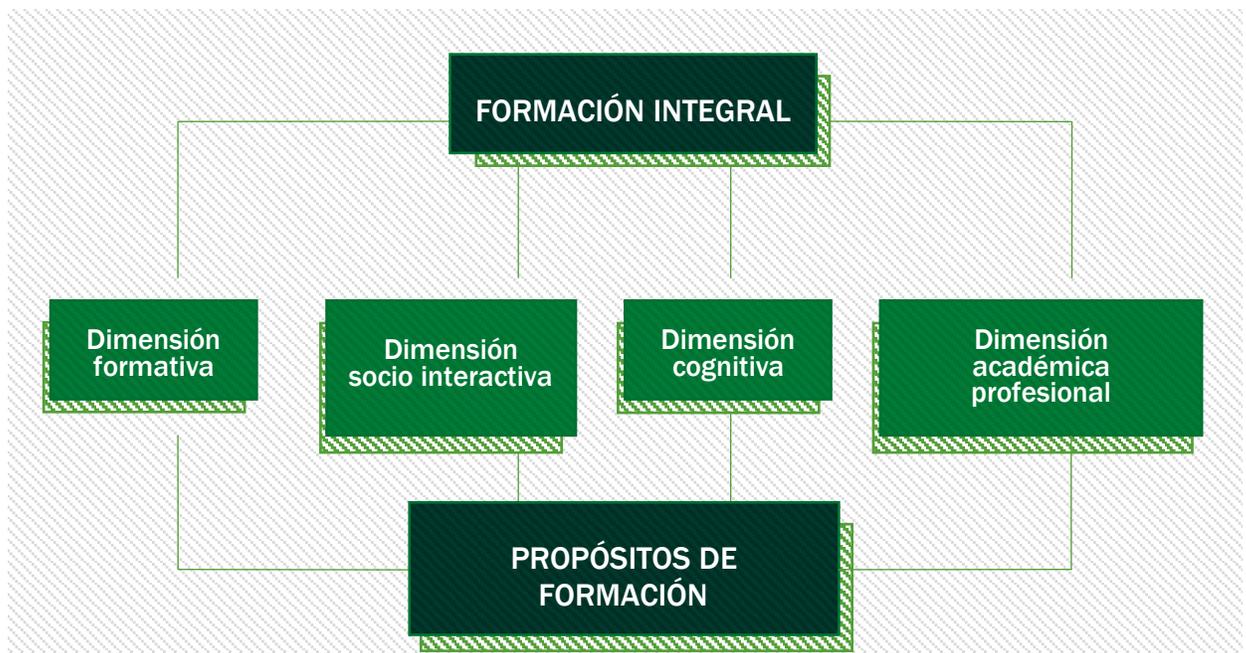


GRÁFICO 3. Componentes de la formación Integral del Programa

Las estructuras macro curriculares son componentes de “amplio espectro”, que asocian objetos de conocimiento con una función de formación que les es común (García N., 1997). Tradicionalmente, estas estructuras han actuado en forma secuencial, pero ahora se pretende que actúen en forma diferente: simultáneamente, en forma alternada o con diversos énfasis. El macro currículo del programa de Instrumentación Quirúrgica considera dos componentes programáticos, identificados como componente central y componente complementario o flexible (Gráfico 4).

El componente central del currículo está conformado por la asociación de saberes esenciales pertinentes, que integran la educación básica y la quirúrgica, mediante el aprendizaje sistematizado, que a la vez garantiza la identidad del Instrumentador Quirúrgico, al igual que su desempeño dentro de un equipo de salud por medio de estrategias de trabajo interdisciplinario. Esta integración se logra con la enseñanza de saberes esenciales que incorporan, desde los aspectos celulares, hasta los sociales; desde la ciencia básica hasta la Quirúrgica y desde el individuo hasta la comunidad.

El componente complementario o flexible da la posibilidad de ampliar el conocimiento, o de investigar en aspectos vocacionales que pueden ser seleccionados libremente por el estudiante, tales como cursos de contexto, profundización en ciencias básicas o énfasis en tópicos específicos de las áreas quirúrgicas, sociales, humanas, artes, entre otras.

El componente central integra dos espacios curriculares, que se han denominado ciclos. Dentro del contexto que estamos trabajando, se denomina ciclo a un espacio curricular conformado por aquellas disciplinas que, con su discurso y método, o bien fundamentan y orientan el desarrollo científico de la práctica del Instrumentador Quirúrgico, o bien la profesionalizan para el enfoque integral del proceso salud-enfermedad. Un ciclo es, entonces, una estructura de alto nivel de generalidad, que empieza a delimitar contenidos de carácter básico y contenidos específicos.

Aunque el término ciclo conlleva una connotación temporal que implica un comienzo y un final, este significado se aplica parcialmente para este caso: el Ciclo de Fundamentación inicia el proceso curricular, que paulatinamente se va integrando al Ciclo de Profesionalización, hasta el momento en que este último adquiere mayor énfasis y a su vez integra componentes de fundamentación en Instrumentación Quirúrgica de diferentes campos del saber. Tanto el componente central como el complementario incluyen estos dos ciclos.

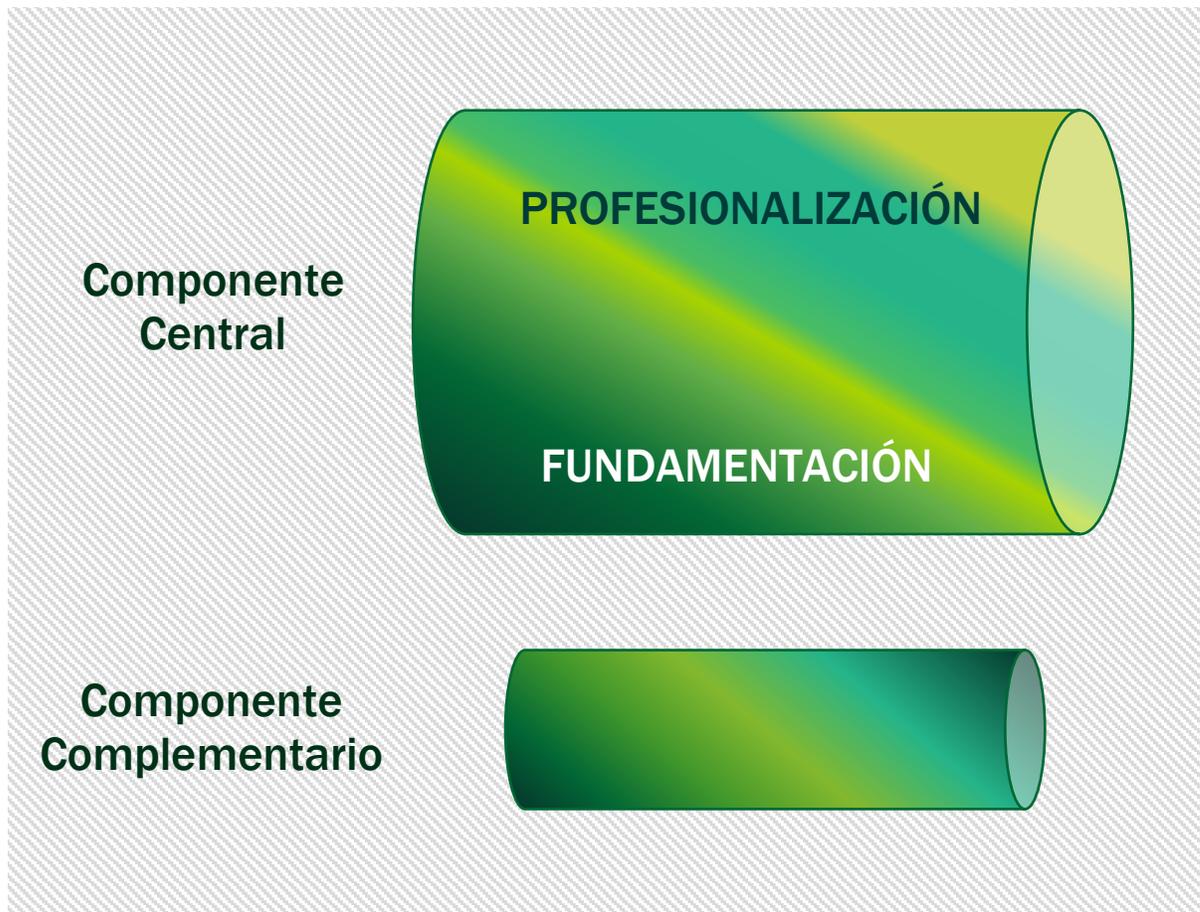


GRÁFICO 4. Distribución de los ciclos de formación del Programa

El énfasis en la fundamentación le va cediendo el paso al de la profesionalización, pero al mismo tiempo se aprecia una zona de convergencia y una zona específica que los diferencia. El ciclo de fundamentación presenta un enfoque por sistemas, que pretende ofrecer una visión integradora de las áreas como biología, morfología y fisiología; además, da una aproximación a las áreas quirúrgicas, que hace estos conocimientos mucho más relevantes (Gráfico 5).

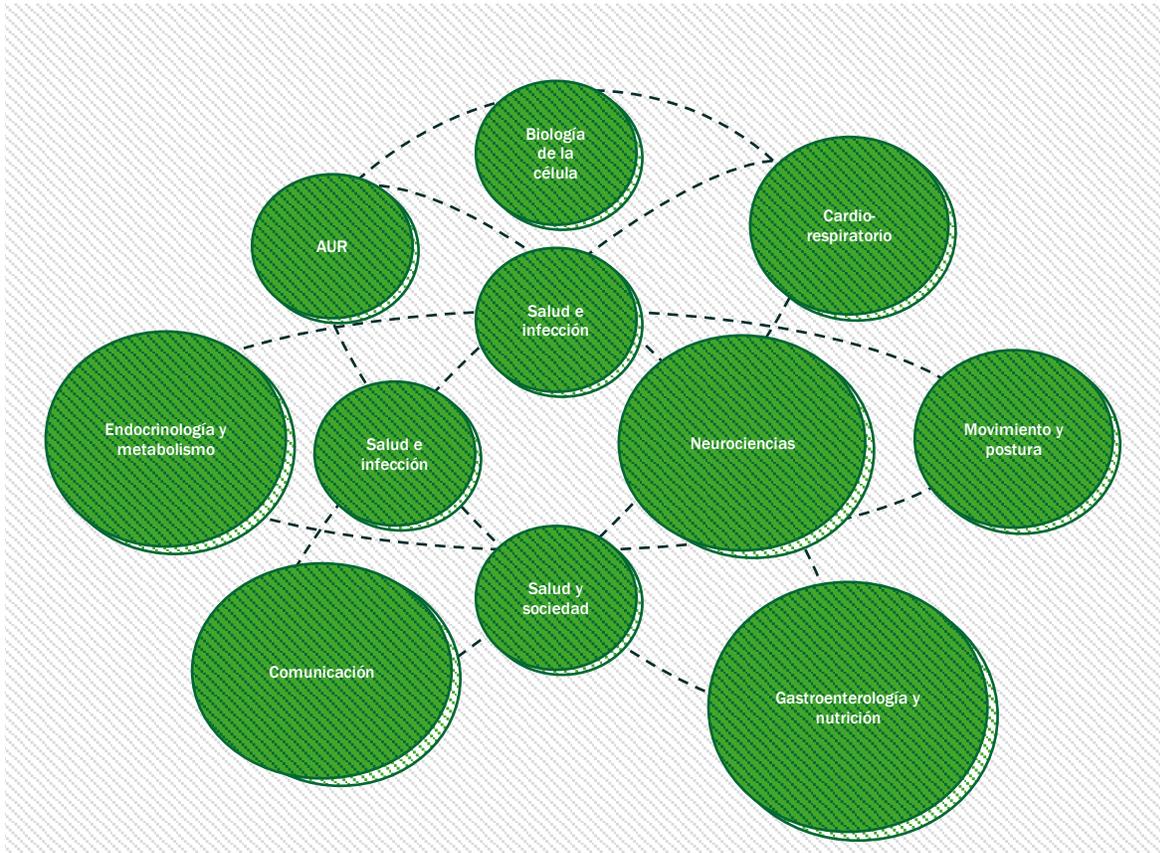


GRÁFICO 5. Áreas del componente Fundamentación del Programa

El ciclo de profesionalización está estructurado de acuerdo con las diferentes especialidades quirúrgicas, y los lugares en los cuales el Instrumentador Quirúrgico es un profesional fundamental. (Gráfico 6)

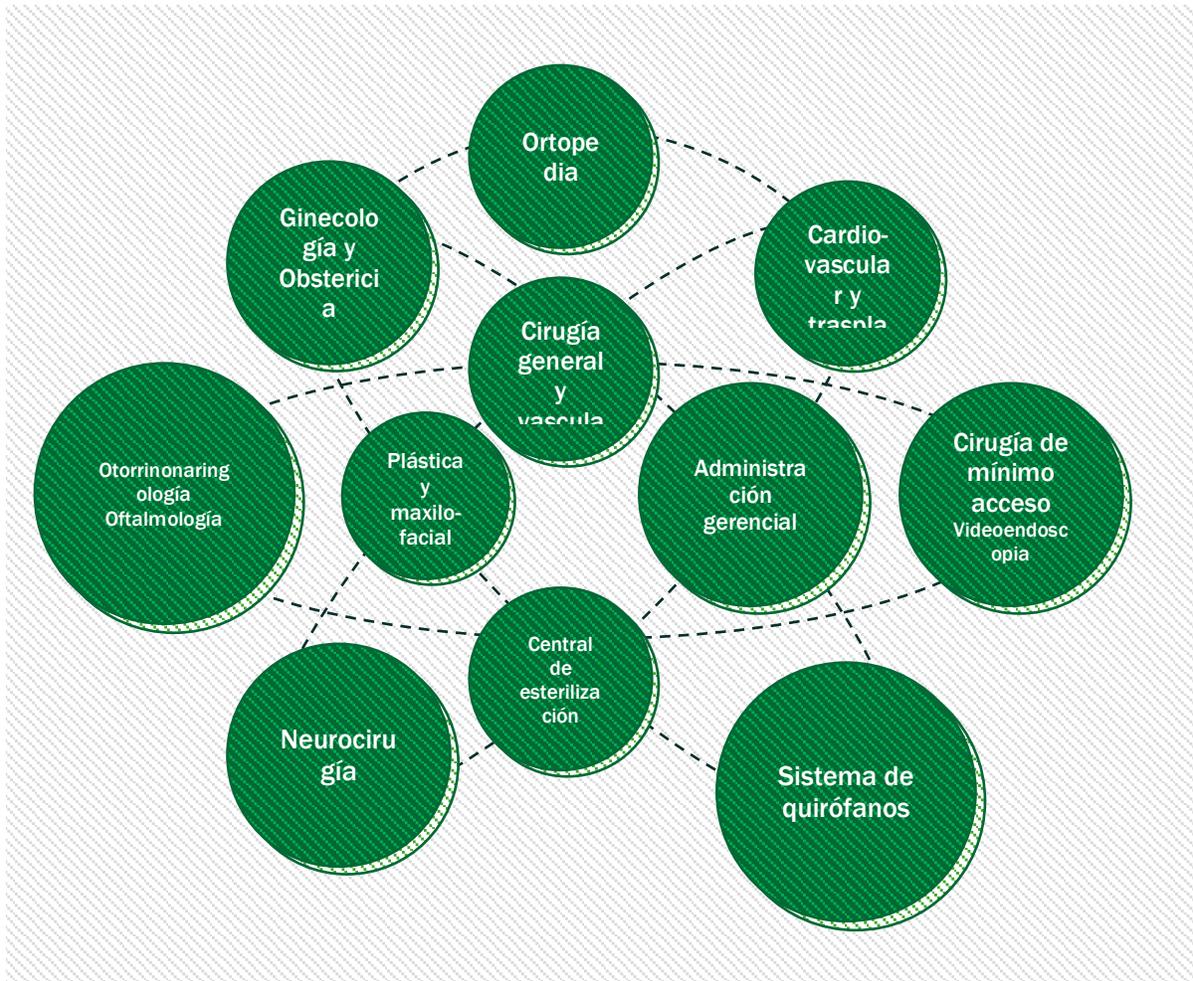


GRÁFICO 6. Áreas del componente Profesionalización del Programa

El mesocurrículo está conformado por estructuras de un nivel de generalidad intermedio, a manera de “centros de gravedad”, los cuales condensan necesidades e intereses de conocimiento; son componentes que conectan el macrocurrículo con el plan de estudios, estableciendo lazos de relaciones entre los niveles curriculares y dentro de cada nivel. El mesocurrículo del programa de Instrumentación Quirúrgica está conformado por componentes que se han denominado áreas problema, núcleos problemáticos y subnúcleos o problemas.



El micro currículum es el nivel estructural más definido y concreto. Cuando se ha trabajado un currículum centrado en núcleos problemáticos como una estructura intermedia, al microcurrículum le corresponden los problemas específicos que conforman un núcleo o un subnúcleo problemático. Estos problemas específicos pueden surgir de condensar los contenidos esenciales en componentes integradores con un carácter indagador.

Los problemas específicos pueden trabajarse por medio de proyectos, módulos, bloques, cursos o unidades programáticas, componentes que constituyen las estructuras microcurriculares. La característica básica de estas denominaciones es que aglutinan contenidos. Ya no es posible concebir currículos centrados en contenidos específicos, independientes, desarticulados, con valor en sí mismos y que obedecen a una secuencia lineal. El diseño curricular parte de los núcleos y subnúcleos problemáticos, es decir, del plan de estudios. De allí se desprenden proyectos bloques, módulos o cursos, que a su vez están conformados por unidades y subunidades de aprendizaje. Por otra parte, el microcurrículum permite abordar la docencia, la investigación formativa y la extensión de manera clara, sin complicaciones. Es el vehículo apropiado para el aprendizaje del estudiante. En síntesis, conlleva la forma de desarrollar el plan de estudio.

La aplicación del currículum propende en el desarrollo de conocimientos, actitudes, habilidades, valores y la aplicación de estos en diferentes ámbitos de la vida personal, social y laboral orientada a la solución de problemas y al enriquecimiento del patrimonio cultural y social, serán los criterios para fundamentar la formación integral de los profesionales en Instrumentación Quirúrgica.

Por lo tanto, el currículum pretende:

- Formar un profesional integral en un espacio de oportunidades y equidad, con un enfoque científico, técnico, humanístico e investigativo para garantizar altos niveles de calidad en la asistencia y contribuir a la transformación social.
- Desarrollar en el estudiante competencias comunicativas y actitudinales para trabajar con el equipo de salud y producir impacto social.
- Formar profesionales idóneos, buenos ciudadanos, respetuosos, solidarios, tolerantes, responsables, éticos, con compromiso personal, profesional y social.
- Contribuir en la transformación del individuo actuando como un líder a través de la docencia, investigación y extensión para producir cambios significativos en la solución de problemas.
- Desarrollar por medio de los principios pedagógicos, curriculares y didácticos las competencias requeridas para el buen desempeño del profesional en Instrumentación Quirúrgica.



Teniendo en cuenta lo anterior, el programa de Instrumentación Quirúrgica forma profesionales capaces de:

- Asumir responsabilidades éticas y autónomas para la resolución de problemas sociales en el campo de la Instrumentación Quirúrgica, centrales de esterilización y su gestión.
- Formular preguntas y resolverlas con rigurosidad metodológica, tanto en el campo profesional como en el investigativo.
- Gestionar en forma eficiente y eficaz los procesos de administración de quirófanos y centrales de esterilización.
- Educar en procesos de promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

3.2.2 Concepción de formación en investigación.

La investigación y la docencia constituyen los ejes de la vida académica de la Universidad y ambas se articulan con la extensión para lograr objetivos institucionales de carácter académico o social. La investigación, fuente del saber, generadora del ejercicio docente, es parte del currículo. Tiene como finalidad la generación y comprobación de conocimientos, orientados al desarrollo de la ciencia, de los saberes y de la técnica, y la producción y adaptación de tecnología, para la búsqueda de soluciones a los problemas de la región y del país. La docencia, fundamentada en la investigación, permite formar a los estudiantes en Instrumentación Quirúrgica en los campos disciplinarios y profesionales de su elección, mediante el desarrollo de programas curriculares y el uso de métodos pedagógicos que faciliten el logro de los fines éticos y académicos de la Universidad. Por su carácter difusivo y formativo, la docencia tiene una formación social que determina para el profesor responsabilidades científicas y morales frente a sus estudiantes, a la institución y a la sociedad.

El Programa de Instrumentación Quirúrgica se respalda en las políticas y líneas de investigación del Reglamento de Investigación de la Universidad de Antioquia. Con base en esto, los estudiantes desarrollan la cultura investigativa a través de cursos de Metodología de la investigación, Bioestadística, Administración gerencial, Epidemiología, Del material al instrumental y Diseño de instrumental. Las revisiones bibliográficas y el modelo de enseñanza tutorial centrado en el estudiante en la mayoría de los cursos del programa, han permitido a los estudiantes ser actores de su propio conocimiento y desarrollar un pensamiento crítico y autónomo, que les permite acceder a conocimientos superiores y a la solución de problemas.

Teniendo en cuenta esta línea de desarrollo de la investigación formativa y del aprendizaje autónomo, el estudiante en el curso de Trabajo de grado I genera una pregunta objeto de su campo de acción, y a partir de ella despliega una estrategia de búsqueda en bases de datos científicas, seleccionando la mejor evidencia y logrando competencias de lectura crítica y de escritura; en el curso Trabajo de grado II, elabora un documento tipo artículo que se somete

a evaluación por una revista indexada. De esta manera, el programa de Instrumentación Quirúrgica contribuye a desarrollar en cada uno de los estudiantes el espíritu investigativo.

4.2.2 Aportes del Programa al desarrollo del pensamiento crítico, reflexivo e innovador.

El objeto de formación del programa de Instrumentación Quirúrgica es abordado desde un enfoque biopsicosocial, permite activar en los estudiantes pensamiento crítico y complejo para una praxis contextualizada, que va más allá de identificar una situación de salud, para alcanzar a comprenderla de manera reflexiva y lograr proponer caminos de solución pertinentes y alcanzables.

De otra parte, la formación pedagógica del cuerpo profesoral, es el soporte para garantizar un saber pedagógico propio para la formación médica. Esta apropiación de lo pedagógico articulado al saber disciplinar, favorece el tránsito de didácticas activas que se han sistematizado y que circulan en las aulas de la Facultad, provocando en los estudiantes, la activación del pensamiento crítico y creativo. Así mismo, los profesores de la Facultad de Medicina continúan mejorando sus competencias en el uso de las TIC, en busca de fortalecer el proceso de enseñanza –aprendizaje.

Con los retos de la pos pandemia, se vienen adelantando acciones formativas para apropiar multimodalidades y de esta manera expandir aun el respeto a las libertades de conciencia, libre opinión, información abierta y asequible, investigación traslacional, valoración a las diversas expresiones culturales y al trabajo colaborativo.

Así mismo la telesalud es una solución orientada a mejorar la calidad de vida de los pacientes, disminuyendo las brechas de inequidad y oportunidad en el acceso a los servicios de salud en Colombia, a través de la innovación, que integra las TICs al Modelo Integral de Atención en Salud y provee cuatro componentes vitales: telemedicina, teleasistencia, teleeducación y Analítica en Salud. Desde el 2017 aproximadamente el desarrollo de proyectos conjuntos que fomenten la sostenibilidad y cobertura de este modelo. Este tipo de acciones reafirman el compromiso de los profesores y el interés de todos los actores de la Facultad por el mejoramiento continuo de los procesos formativos.

5.2.2 Aportes del Programa al desarrollo de las Pedagogías del Buen Vivir, Pedagogías para la Paz y Sostenibilidad Ambiental.

El pregrado de Instrumentación Quirúrgica articulado con el PEI de la UdeA, apropia “desde la interculturalidad, la diversidad, la igualdad, la inclusión, el enfoque de género, la cooperación y la solidaridad” (p. 56). De esta manera provee ambientes educativos en reconciliación con la sostenibilidad ambiental, el buen vivir y la paz. Lo anterior implica entre otras acciones, nuevas maneras de relacionamiento entre los integrantes de la comunidades académicas y



estudiantiles, la implementación de estrategias didácticas activas que favorezcan procesos de autoevaluación para la toma de consciencia individual y colectiva, en busca de un actuar como ciudadanos responsables con los avances de las ciencias y las tecnologías al servicio del mejoramiento y el bienestar integral de las personas y aportar a la preservación y el autocuidado del ecosistema y el medio ambiente.

La Universidad desde sus programas propende por el desarrollo de diversas estrategias que promueven y fomentan la creatividad y el pensamiento autónomo de los estudiantes, a fin de desplegar otras habilidades y destrezas que contribuyen y aportan significativamente en el proceso de formación integral, entre las que se destacan actividades académicas, tardes de cine, Jornadas universitarias, entre otras.

La formación integral se refleja en la cultura y se manifiesta mediante conocimientos, actitudes, normas y valores interiorizados; que se convierten en parte esencial de la persona y en orientadora de su pensamiento, sentir y actuar. La primera forma de cultura se expresa en el saber acumulado, a través de procesos de socialización. La segunda forma es la cultura como vida intelectual consciente, que requiere de una reflexión disciplinada de la persona con relación a su contexto y sus influencias, lo que conduce al desarrollo de la conciencia e identidad.

2.3 Curricular

1.2.3 Estructura curricular.

Los principios curriculares que rigen el proceso educativo del programa de Instrumentación Quirúrgica de la Universidad son

La formación integral: concibe el desarrollo armónico de las diferentes dimensiones (científica, profesional, ética, política, social) que constituyen el ciudadano y el profesional que se quiere formar. Los objetivos estratégicos de este componente están dirigidos a garantizar los procesos que aseguren los propósitos de la formación integral de los actores involucrados en el proceso educativo, mediante una evaluación que abarque la mirada del perfil del ciudadano y profesional que contribuimos a formar frente al que queremos lograr.

La interdisciplinariedad: se entiende como un diálogo colaborativo de saberes provenientes de disciplinas diferentes, que permite lograr formas de comprensión más amplias y holísticas de los problemas de conocimiento. Se pretende propiciar el abordaje interdisciplinario en los currículos de la Facultad de Medicina acorde con las situaciones en salud.



La flexibilidad: en el currículo implica aspectos tales como la oferta de diferentes alternativas de entrada y de salida, así como una variedad de rutas de formación acordes con las posibilidades, intereses y necesidades de los estudiantes; el estímulo a los procesos de movilidad y de consultar su relación con las demandas de los mercados laborales, como también la posibilidad de profundizar en áreas temáticas y realizar énfasis según los intereses de los sujetos en formación.

Pertinencia: es de carácter social cuando existe una relación estrecha entre los contenidos y prácticas de un programa con el contexto social de la región en que se desarrolla y las problemáticas y necesidades que de aquel emergen. Es de tipo académico cuando se encuentra una correspondencia entre los contenidos y prácticas impartidas en el Programa con los avances y desarrollos de la ciencia en el campo del conocimiento del programa en cuestión. Desde estas perspectivas, se abordan campos temáticos como la confrontación objetiva de los currículos con sus contextos locales y regionales, la responsabilidad social, la modernización de los contenidos acorde con los cambios en el campo disciplinario del programa y la vinculación temprana del estudiante a los escenarios de práctica.

La integralidad: La formación integral se refleja en la cultura y se manifiesta mediante conocimientos, actitudes, normas y valores interiorizados; que se convierten en parte esencial de la persona y orientan sus formas de pensar, sentir y actuar. La primera forma de cultura se expresa en el saber acumulado, a través de procesos de socialización. La segunda forma es la cultura como vida intelectual consciente, que requiere de una reflexión disciplinada de la persona con relación a su contexto y sus influencias, lo que conduce al desarrollo de la conciencia e identidad. Esto lleva a la persona a comprender su valor, su función en la vida, sus derechos y sus deberes (lafrancesco G., 1996).

En esta misma línea el programa cuenta con los siguientes componentes:

CIENTÍFICO BÁSICO

Se ocupa de la educación en el pensar, con lo que se logra el comienzo del juicio crítico, la capacidad de análisis y el espíritu científico. Va dirigida al estudio de disciplinas y materias pertinentes a las ciencias básicas, lo que garantiza la base de su formación, particularmente en lo que de ellas interesa para el ejercicio profesional del Instrumentador Quirúrgico.

HUMANÍSTICO Y SOCIAL

Le dará bases al futuro Instrumentador Quirúrgico para lograr un adecuado equilibrio entre el ser profesional y el medio ambiente en el que ejecuta su profesión, creando así los fundamentos para una mejor comprensión del individuo y su entorno. En esta área se



estudiará la problemática social, cultural y psicológica, lo que permitirá ir en busca de lograr ser un hombre integral y con la suficiente madurez para asistir a un paciente en estado crítico, e incluso hacer frente a la muerte.

INVESTIGATIVO

Se basa en pensar para lograr el comienzo del juicio crítico, la capacidad de análisis y el espíritu científico mediante la investigación, entendida ésta como la relación creativa con la realidad, con el fin de que haya creación de ciencia; transformar y adecuar tecnologías con miras a la formación profesional y al desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica del estudiante. Para fortalecer el avance científico y tecnológico en el Instrumentador Quirúrgico, se le orientará a solucionar problemas en las diferentes áreas de su desempeño; a comprender el proceso de “salud-enfermedad” para desarrollar acciones en los diferentes niveles de atención; identificar los pasos a seguir en un estudio descriptivo, casos y controles crecientes, cuasi experimentales. Finalmente, adquirir conocimientos y destrezas necesarias para realizar investigación científica en salud.

CLÍNICO QUIRÚRGICO

Orientado al conocimiento de las enfermedades y la aplicación de los procesos quirúrgicos en las diferentes especialidades médicas. El Instrumentador Quirúrgico debe tener un conocimiento amplio sobre estos aspectos, para enfrentar los diferentes procesos que se le presenten dentro de su quehacer profesional.

ACADÉMICO PROFESIONAL

Es la primera forma de materialización del compromiso de la Universidad con la sociedad, buscando la aplicación de los conocimientos teóricos en la realidad; los convenios docente asistenciales propician la participación activa del estudiante de Instrumentación Quirúrgica en una realidad concreta, en la que están presentes los criterios de calidad y excelencia académica. Durante la práctica, el estudiante estará en un proceso de evaluación formativa permanente, rodeado del equipo quirúrgico, del cual él ya hace parte. Esta evaluación se hace por medio de una observación directa de su desempeño y de la aplicación de conocimientos adquiridos, lo cual comprende los principios y normas de asepsia. Además, se analiza el comportamiento en el área quirúrgica, la creatividad, la capacidad de solucionar problemas, sus destrezas y habilidades y las relaciones interpersonales.

ADMINISTRATIVO

Orientado a la fundamentación en el campo de la gestión administrativa, la planeación, organización, ejecución y evaluación de procesos en centros de atención clínica y quirúrgica, y asesoría técnica en manejo de equipos de tecnología de punta.

DOCENTE

Desarrolla proyectos y programas de promoción y prevención en educación, encaminados a la salud del individuo, de la comunidad y de los grupos multidisciplinares de trabajo.

FLEXIBLE

Cursos con actividades teórico prácticas que le brindan al estudiante la opción de profundizar, de acuerdo con sus actitudes y aptitudes, en algunos aspectos de su formación.

PROFUNDIZACIÓN Y CONTEXTO

Abordan temas específicos de Instrumentación Quirúrgica, además de aspectos fundamentales en el proceso salud enfermedad.

CULTURA Y DEPORTE

Ofrecen espacios en las áreas de las ciencias y las artes.

2.2.3 Plan de formación.

El plan de formación del programa de Instrumentación Quirúrgica versión 8, vigente para las cohortes matriculadas al 2023-1, cuenta con un total de 174 créditos académicos de los cuales el 85% hacen parte del componente nuclear y 15% del componente flexible.

El plan de estudio correspondiente a pensum vigente para el semestre 2023-1. ¹, es

NIVEL 1

Código	Nombre	Créditos	Habilitable	Validable	Presencial
3023100	Comunicación I	4	NO	NO	SI
3040108	Biología de la célula	6	NO	NO	SI
3040116	Entorno hospitalario	6	SI	NO	SI
3040117	Informática	2	NO	SI	NO
3040100	Salud y sociedad I	5	SI	NO	SI
3040975	Inglés I	0	NO	SI	SI

¹ CR: créditos, HP: Horas prácticas semanales, HE: Horas especiales, HT: Horas teóricas semanales, HTP: Horas teórico-prácticas, THS: Total Horas Semanales, TS: Total semanas, AD: Acompañamiento docente, TI: Trabajo independiente, H: Habilitable, V: Validable.



NIVEL 2

Código	Nombre	Créditos	Habilitable	Validable	Presencial
3023200	Comunicación II	4	NO	NO	SI
3040203	Autorregulación y autoconservación	3	SI	SI	SI
3040210	Endocrinología y metabolismo	3	SI	SI	SI
3040209	Hematoinmunología	2	SI	NO	SI
3040211	Neurociencias	3	NO	NO	SI
3040215	Sistema de quirófanos	7	SI	NO	SI
3040976	Inglés II	0	NO	SI	SI

NIVEL 3

Código	Nombre	Créditos	Habilitable	Validable	Presencial
3040325	Cirugía general y vascular periférico	4	NO	NO	SI
3040323	Docencia universitaria	3	SI	NO	SI
3040306	Gastroenterología y nutrición	3	NO	NO	SI
3040324	La central de esterilización	5	SI	NO	SI
3040326	Práctica I	4	NO	NO	SI
3040317	Salud e infección	3	SI	NO	SI
3040315	Salud y sociedad II	4	SI	NO	SI
3040977	Inglés III	0	NO	SI	SI

NIVEL 4

Código	Nombre	Créditos	Habilitable	Validable	Presencial
3040504	Administración gerencial I	3	SI	NO	SI
3040401	Cardiorrespiratorio	3	NO	NO	SI
3040414	Ginecología y obstetricia	4	NO	NO	SI
3040413	Metodología de la investigación	3	SI	SI	SI
3040416	Práctica II	4	NO	NO	SI
3040415	Urología	4	NO	NO	SI
3040978	Inglés IV	0	NO	SI	SI

NIVEL 5

Código	Nombre	Créditos	Habilitable	Validable	Presencial
3040527	Didácticas activas	3	SI	NO	SI
3040528	Del material al instrumental	3	SI	NO	SI
3040091	Formación ciudadana y constitucional	0	NO	NO	SI
3040524	Oftalmología	2	NO	SI	SI
3040523	Otorrinolaringología	2	NO	NO	SI
3040525	Plástica y maxilofacial	3	NO	NO	SI
3040526	Práctica III	4	NO	SI	SI

NIVEL 6

Código	Nombre	Créditos	Habilitable	Validable	Presencial
3040627	Diseño de instrumental	3	SI	NO	SI
3040623	Ortopedia	3	NO	NO	SI
3040625	Práctica IV	5	NO	NO	SI
3040626	Trabajo de grado I	3	NO	NO	SI
3040624	Videoendoscopia	2	NO	NO	SI
3040601	Movimiento y postura	3	SI	NO	SI
3040628	Administración gerencial II	3	SI	NO	SI

NIVEL 7

Código	Nombre	Créditos	Habilitable	Validable	Presencial
3040723	Cirugía de mínimo acceso	2	NO	NO	SI
3040724	Neurocirugía	3	NO	NO	SI
3040725	Cirugía cardiovascular y trasplante	3	NO	NO	SI
3040726	Trabajo de grado II	3	NO	NO	SI
3040727	Práctica V	6	NO	NO	SI



NIVEL 8

Código	Nombre	Créditos	Habilitable	Validable	Presencial
3040823	Práctica profesional	11	NO	NO	SI
3040815	Trabajo de grado III (*)	3	NO	NO	NO

Como resultado de la armonización curricular se ha diseñado el nuevo plan de estudios correspondiente a la versión 9. Es totalmente coherente en relación con la correspondencia y reasignación de créditos, cambios de denominación de asignaturas, división y creación de nuevos cursos. Un aspecto a resaltar es la participación activa de todos los actores involucrados en el proceso (egresados, estudiantes, docentes, administrativos, entre otros). El producto derivado de esta construcción colectiva fue presentado al Comité de Currículo de la Facultad, y posteriormente al Consejo de la Facultad logrando su aprobación y se encuentra próximo a su aplicación. Se estructura así:

NIVEL 1

Código	Nombre	Créditos	Habilitable	Validable	Presencial
	Comunicación: español académico.	3	NO	SI	SI
	Biología de la célula	6	NO	NO	SI
	Entorno hospitalario	2	SI	NO	SI
	Cultura informacional en salud.	2	NO	SI	SI
	Salud y sociedad: Entorno Hogar	5	NO	NO	SI
	English I	2	NO	SI	SI
	Morfología general	3	NO	NO	SI

NIVEL 2

Código	Nombre	Créditos	Habilitable	Validable	Presencial
	Comunicación en salud	3	NO	NO	SI
	Morfofisiología del riñón y soluciones corporales	3	SI	SI	SI
	Endocrinología	2	SI	SI	SI
	Neurociencias	3	NO	NO	SI
	Fundamentos de quirófanos	4	NO	NO	SI



English II	2	NO	SI	SI
Primeros auxilios	2	NO	NO	SI
Salud e infección	4	SI	NO	SI

NIVEL 3

Código	Nombre	Créditos	Habilitable	Validable	Presencial
	Cirugía general.	5	NO	NO	SI
	Gastroenterología.	3	NO	NO	SI
	Esterilización	4	NO	NO	SI
	Control de infecciones	3	SI	NO	SI
	Salud y sociedad: entorno comunitario y ambiental	4	SI	NO	SI
	English III	2	NO	SI	SI
	Tecnología aplicada en cirugía	3	NO	NO	SI

NIVEL 4

Código	Nombre	Créditos	Habilitable	Validable	Presencial
	Administración en salud	3	SI	NO	SI
	Cardiorrespiratorio	3	NO	NO	SI
	Ginecología y obstetricia	3	NO	NO	SI
	Práctica I	5	NO	NO	SI
	Urología	3	NO	NO	SI
	English IV	2	NO	SI	SI
	Docencia Universitaria	3	SI	NO	SI

NIVEL 5

Código	Nombre	Créditos	Habilitable	Validable	Presencial
	Metodología de la investigación.	3	SI	SI	SI
	Mercadeo y gestión comercial	2	SI	NO	SI
	Oftalmología	3	NO	NO	SI
	Otorrinolaringología	3	NO	NO	SI
	Cirugía plástica	3	NO	NO	SI



	Práctica II	4	NO	NO	SI
	English V	2	NO	SI	SI

NIVEL 6

Código	Nombre	Créditos	Habilitable	Validable	Presencial
	Ortopedia	4	NO	NO	SI
	Práctica III	5	NO	NO	SI
	Trabajo de grado I	2	NO	NO	SI
	Movimiento y postura	3	SI	NO	SI
	Gestión administrativa	2	SI	NO	SI
	Cirugía maxilofacial	2	NO	NO	SI
	Biomateriales	2	NO	NO	SI

NIVEL 7

Código	Nombre	Créditos	Habilitable	Validable	Presencial
	Cirugía de mínimo acceso	2	NO	NO	SI
	Neurocirugía	3	NO	NO	SI
	Cirugía cardiovascular y vascular periférico	3	NO	NO	SI
	Trabajo de grado II	2	NO	NO	SI
	Práctica IV	6	NO	NO	SI
	Trasplante de órganos y tejidos	2	NO	NO	SI
	Formación ciudadana	1	NO	NO	SI

NIVEL 8

Código	Nombre	Créditos	Habilitable	Validable	Presencial
	Práctica profesional	16	NO	NO	SI

ANEXO NO. 2: formato institucional, Plan de estudios



3.2.3 Prácticas y proyección social.

Las prácticas académicas son la materialización del compromiso de la Universidad con la sociedad y buscan la aplicación de los conocimientos teóricos, con el fin de lograr la validación de saberes, el desarrollo de habilidades y la atención directa de las necesidades del medio. Los convenios docencia - servicio propician la participación activa del estudiante en una realidad concreta, en la que están presentes los criterios de calidad y excelencia académica, de tal manera que incorporan altos niveles de conocimiento. Se propicia la reciprocidad interinstitucional, estableciendo relaciones de intercambio y de cooperación con el mundo del trabajo, mediante programas de capacitación acordes con las necesidades y con los nuevos avances en el conocimiento. Igualmente, en algunas instituciones la reciprocidad se da en forma asistencial por parte de los estudiantes bajo supervisión docente.

El programa enmarca sus prácticas académicas en los diferentes enfoques que soportan su perfil profesional: simulación, asistencial, comunitaria, administrativa, operativa en central de esterilización, industria hospitalaria e investigativa.

Las prácticas cuentan con un reglamento elaborado por el programa de Instrumentación Quirúrgica, con visto bueno de la División Jurídica de la Universidad, y aprobado por el Consejo de la Facultad (Acuerdo 139 de 7 de junio de 2006).

Además, la evaluación se realiza con el uso de los siguientes formatos de evaluación:

1. Asistencia y procedimientos.
2. Conformidades y no conformidades.
3. Evaluación del asesor para el estudiante en central de esterilización.
4. Evaluación del asesor para el estudiante en cirugía.
5. Evaluación del estudiante para el asesor.
6. Evaluación para el estudiante en cirugía.
7. Evaluación para la práctica comunitaria.
8. Bitácora.

PROCESO OPERATIVO DE LAS PRÁCTICAS

OBJETIVO GENERAL

Proveer al estudiante de espacios físicos, académicos y de procesos logísticos que le faciliten el desarrollo de actitudes, habilidades y destrezas, que le permitan adquirir las competencias socio laborales proyectadas a su quehacer profesional.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Niveles I, II y III: prácticas de sensibilización

- Propiciar en el estudiante procesos de autorreflexión en torno a su actitud personal proyectada a su quehacer profesional. como parte del proceso de competitividad laboral.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en el reconocimiento de la planta física del área quirúrgica, las normas de comportamiento, de protección personal y del equipo humano que interviene en el proceso.
- Familiarizar al estudiante con su quehacer profesional (lavado quirúrgico de manos, vestida, calzada de guantes, vestida del equipo).
- Manejar y controlar las normas de asepsia, con el fin de prevenir las infecciones en el sitio de la operación.
- Identificar y clasificar el instrumental y suturas básicas para cirugía.

Niveles IV, V, VI y VII: prácticas intermedias

El estudiante de Instrumentación Quirúrgica estará en capacidad de aplicar sus habilidades cognitivas y prácticas en el manejo de todo lo relacionado con la técnica quirúrgica específica; además, continuará desarrollando su interacción con el medio que lo rodea (facilitadores, compañeros, equipo quirúrgico, paciente y sus familiares), con el fin de incrementar su capacidad de escucha y de diálogo. Son metas las siguientes:

- Propiciar espacios para investigar e innovar en su campo de formación.
- Manifestar el sentido de pertenencia, responsabilidad y respeto por el paciente y el equipo quirúrgico.
- Participar en el manejo correcto de los desechos hospitalarios, encaminado a la prevención de la contaminación del medio ambiente.
- Propiciar un acercamiento con el paciente quirúrgico, brindándole confianza y apoyo antes de iniciar la intervención.
- Participar activamente en la planeación preoperatoria con el facilitador, seleccionando el instrumental y material médico quirúrgico necesario para el procedimiento a realizar.
- Tener capacidad para manejar el estrés, demostrando seguridad.
- Aceptar críticas y recomendaciones con el ánimo de mejorar.

Nivel VIII, Prácticas profesionales

- Aplicar todos los conocimientos adquiridos en el transcurso de los siete semestres anteriores, tanto en técnicas quirúrgicas específicas como en gestión del entorno hospitalario, con base en una actitud interprofesional con el fin de tener un impacto positivo por la prestación de su servicio, en el contexto sobre el cual intervino.

4.2.3 Internacionalización del Currículo.

El primer paso hacia la internacionalización del currículo se da desde la Universidad, con su intención de insertarse en el contexto internacional; cumpliendo con el principio de universalidad. El Estatuto General de la Universidad contiene un título sobre las relaciones internacionales, en el cual se tratan las políticas, propósitos y conceptos sobre este particular.

Siendo coherente con lo anterior, el programa de Instrumentación Quirúrgica, en conjunto con el grupo administrativo de la Facultad de Medicina, han impulsado la internacionalización de su currículo, haciendo esfuerzos mediante la gestión e inversión de recursos para el desarrollo de estrategias de internacionalización; se han llevado a cabo reuniones con universidades Latinoamericanas, invitando al trabajo mancomunado en los roles de investigación, docencia e intercambio estudiantil y docente; sin embargo, la disparidad en los planes de estudio, usualmente encontrada, ha generado dificultad en cuanto a la posibilidad de una evaluación por pares internacionales, de los estudiantes de Instrumentación Quirúrgica.

También, se ha promovido la movilidad de estudiantes, profesores y personal administrativo a diferentes regiones y países; para ello, mediante la Resolución de Decanatura 15117, se creó un fondo especial de recursos para la movilidad, para apoyar parcialmente los tiquetes o viáticos para asistir a eventos académicos y científicos, a los que se lleven trabajos originales para ponencias orales o pósteres; así mismo, los fondos de movilidad también brindan apoyo para rotaciones clínicas o pasantías investigativas en otras regiones del país o en el exterior.

El programa de Instrumentación Quirúrgica ha realizado esfuerzos para fomentar el aprendizaje de un segundo idioma, mediante una adecuación al plan de estudios que permitió incluir el Programa Institucional de Formación en Lengua Extranjera, PIFLE, que busca promover el aprendizaje del inglés e impactar en la Política Institucional de Competencia en Lengua Extranjera; esta política está reglamentada en el Acuerdo Académico 467 del 4 de diciembre de 2014, y busca la formación y desarrollo de capacidades en lengua extranjera tanto de estudiantes como de docentes. Finalmente, la Facultad ha invertido recursos en la búsqueda y concreción de convenios locales, regionales e internacionales, que posibiliten el intercambio de estudiantes, docentes e investigadores. Uno de estos convenios esta dado con la Asociación Colombiana de Facultades de Instrumentación Quirúrgica - ACFIQ, buscando no solo movilidad en practicas académicas, sino también, en realizar investigación conjunta, clases espejo y diferentes didácticas.

Finalmente, la Facultad, y con ella el programa de Instrumentación Quirúrgica, se agremió a la Association of Academic Health Center International (AAHCI), con la cual espera discutir temas de formación en educación superior en salud; esta asociación tiene una sub línea que se enfoca en la educación de enfermería y carreras afines, y en encontrar las metodologías y posibilidades para la internacionalización de docentes y estudiantes.

5.2.3 Armonización del currículo.

La armonización curricular se apoya y se nutre en el Plan de Desarrollo Institucional 2017-2027, vigente en el tema estratégico de “Formación integral de ciudadanos con la articulación y el desarrollo de las funciones misionales, desde los territorios y en conexión con el mundo”; en el Plan de Acción 2021-2022 con el proyecto de Armonización Curricular de Vicerrectoría de docencia y en el Plan de Acción de la Facultad de Medicina - iniciativa 2 “Fortalecer la evaluación curricular con fines de dinamización y armonización”. Así mismo, con el objetivo estratégico de articular la investigación y la extensión a la docencia para la formación integral de excelencia académica. La armonización curricular, como proyecto, se inscribe en el Departamento de Educación Médica liderado por una comisión adscrita al Comité de Currículo.

El Proyecto Educativo Institucional, así como los Proyectos Educativos de los programas de pregrado (P.E.P), son la base para la armonización curricular. Ellos guardan el equilibrio entre la tradición y la innovación educativa, en los cuales los principios rectores de formación integral y formación investigativa dan solvencia académica y pertenencia social a cada una de las intencionalidades educativas que se emprenden en los diferentes escenarios en los que acontece la formación.

En el nivel macrocurricular, la armonización conlleva la valoración de los contextos externos e internos. El primero para traducir los avances en las ciencias de la salud, en las tecnologías emergentes y en las expresiones de las artes para la formación del futuro profesional. Y el segundo, integrar los retos y desafíos de los principios rectores del PEI y su articulación con la actualización de los perfiles y las intencionalidades formativas del programa académico.

2.4 Didáctico

1.2.4 Concepción de enseñanza y aprendizaje.

El paradigma cognitivo social concibe al sujeto como una persona activa, que construye su pensamiento en la medida en que interactúa con el medio. La organización de sus representaciones mentales le permite interpretar la realidad y transformarla. Este proceso cognitivo es el responsable de recibir la información del medio, procesarla, interpretarla, almacenarla y aplicarla a diversas situaciones, acumulando así experiencias de vida que se reflejan en sus actuaciones.



Desde este paradigma la enseñanza tiene como fin crear posibilidades didácticas para que los estudiantes desarrollen capacidades de pensamiento, además de la apropiación de saberes y del dominio de estrategias que les permita desenvolverse en diversas situaciones problémicas del mundo de la vida, traduciéndose su proceso de aprendizaje en un acto significativo, intencionado, con sentido (Álvarez de Z, 1992).

Por su parte, el aprendizaje se considera como una búsqueda individual de significado e importancia, inserta en una actividad social e individual. En esta concepción del proceso de aprendizaje se necesita desarrollar capacidades cognitivas, creativas y organizativas, requeridos por y para esta sociedad. Los que aprenden deben involucrar los procesos de solución de problemas, análisis, evaluación y satisfacción de necesidades de comunicación, entre otros.

El currículo, bajo el enfoque del paradigma cognitivo social, está llamado a desarrollar en el estudiante habilidades y capacidades que le permitan procesar el conocimiento de forma activa, para aprender a aprender, desarrollar pensamiento crítico y alcanzar la autonomía con conciencia social, logrando ocupar un lugar en el mundo desde su formación, transformándose y contribuyendo a la transformación del entorno y la intervención en el mundo de la vida con conciencia ecológica y social.

2.2.4 Modalidades educativas. Enlace ude@

Las políticas institucionales en materia de flexibilidad curricular están formuladas en el Reglamento Estudiantil de pregrado y, en respuesta a las demandas educativas, se han venido incorporando a éste otras orientaciones que plantean nuevos retos al currículo; así, a las condiciones de estudiante “nuevo” y de “reingreso” se adicionan las de “transferencia especial” y “movilidad académica”, en las que se admite la posibilidad del reconocimiento de materias que fueron cursadas en otras instituciones educativas nacionales o extranjeras, mediante convenio o no.

Así mismo, el Reglamento Estudiantil contempla que, en la estructura del Plan de Estudios, además de los cursos regulares, existe una tipología de cursos que despliegan condiciones para el ejercicio de la flexibilidad curricular; son ellos los cursos electivos, complementarios, intensivos y opcionales. Con respecto a estos últimos, es interesante destacar que el estudiante puede solicitar, cumplidos ciertos requisitos, uno o dos cursos cada semestre, pertenecientes a otros Programas de la Universidad, lo que permite direccionar su formación personal o dar configuración novedosa a su perfil profesional, en áreas afines a su carrera o con ajuste a sus intereses personales.

El Reglamento Estudiantil también propone mecanismos que favorecen la flexibilidad curricular como, por ejemplo, minimizar prerrequisitos y correquisitos; que el estudiante pueda cambiar de Programa académico, cumplidos ciertos requerimientos establecidos en



esa norma. De igual manera, está claramente planteado el procedimiento para el reconocimiento de cursos a estudiantes que proceden de otras instituciones educativas y, con el objeto de favorecer la doble titulación, se admite la posibilidad de que la Universidad pueda conceder a un estudiante dos títulos, siempre que hayan elegido una ruta curricular especial.

Para la Facultad, en el Programa, el currículo implica aspectos tales como la oferta de diferentes alternativas de entrada y de salida, así como una variedad de rutas de formación, acordes con las posibilidades, intereses y necesidades de los estudiantes: el estímulo a los procesos de movilidad, consultar su relación con las demandas de los mercados laborales, la posibilidad de profundizar en áreas temáticas y realizar énfasis según los intereses de los sujetos en formación.

Como otra estrategia, los “componentes flexibles” nacen a partir de la renovación curricular que se adelantó en la Facultad de Medicina en el año 2000, la cual se identificó con cuatro principios: la interdisciplinariedad, la flexibilidad y apertura curricular, la pertinencia y un nuevo modelo pedagógico que involucrara las nuevas tendencias de los procesos cognitivos y formativos. Con base en estos fundamentos se organizó el Plan de Estudios, distribuido en dos componentes: uno central, el cual deben cursar todos los estudiantes de acuerdo con su pregrado (Medicina o Instrumentación Quirúrgica) y otro flexible, que brinda la posibilidad de ampliar el conocimiento o de investigar en aspectos que pueden ser seleccionados libremente por el estudiante, haciendo énfasis en tópicos específicos de las ciencias de la salud, ciencias sociales, ciencias humanas, artes, entre otras.

Los componentes flexibles se ofrecen a los estudiantes en la modalidad de cursos teóricos o de actividades teórico prácticas, que se desarrollan simultáneamente con los núcleos y tareas correspondientes al pensum, constituyéndose como parte del mismo, mientras le brinda la opción al estudiante de profundizar de acuerdo con sus actitudes y aptitudes, en tres modalidades: profundización, contexto y cultura y deporte.

Profundización: cursos que abordan temas específicos de la Instrumentación Quirúrgica o la salud; los alumnos pueden elegir contenidos del componente central del Plan de Estudios que estén interesados en desarrollar. También, contempla proyectos de investigación en los que pueden participar.

Contexto: permiten estudiar las características sociales y humanas del medio en que se desenvuelve la profesión.

Cultura y Deporte: buscan ofrecer al estudiante espacios de formación opcional en áreas de las artes y el deporte, dentro del marco de la formación integral.



En promedio, en cada semestre se ofrecen 70 cursos flexibles, y se aprueban entre 1 y 3 cursos nuevos cada semestre, lo que permite ampliar la oferta y atender la demanda de los estudiantes.

3.2.4 Estrategias didácticas innovadoras.

Las prácticas pedagógicas, fundamentadas en la formación integral y la formación en investigación, determinan los procesos de enseñanza y de aprendizaje y se enmarcan en el paradigma cognitivo. A medida que se desarrolla el currículo, se determina la evaluación de los aprendizajes, que sea coherente con el modelo pedagógico planteado. Se desarrollan didácticas activas, prácticas académicas, ABP, ejercicios de investigación, integradas con temáticas virtuales, prácticas de simulación, telemedicina, seminarios, entre otros (Gráfico 7).

De acuerdo con Villa & Poblete (2007) parafraseado por Galindo L (2014) se requiere tener en cuenta cuatro componentes en la planeación, ejecución y evaluación de los procesos de enseñanza y de aprendizaje en el desarrollo de competencias:

- Selección de estrategias didácticas, que responda con los propósitos de formación y que sean coherentes con los ambientes de aprendizaje que reten a la solución de problemas.
- Selección de las modalidades para la organización de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, en este sentido, algunos ambientes educativos pueden ser presenciales, otros semi presenciales, otros virtuales o incluso mixtos.
- Selección de estrategias de acompañamiento y seguimiento del estudiante, que favorezcan la retroalimentación o *feedback* de su progreso, así como la autoevaluación acerca de cómo se siente y qué ha logrado durante el proceso.
- Selección de un sistema de evaluación variado y coherente con el qué evaluar, para qué evaluar, por qué evaluar, cómo evaluar y cuándo evaluar y se puede agregar a esta lista, la selección de recursos educativos para identificar en ellos la variedad, novedad y pertinencia, de manera que se impulse al uso de diferentes recursos físicos, bibliográficos y tecnológicos...”²
- Se propone que las estrategias didácticas estén centradas en el estudiante, buscando desarrollar en él un pensamiento crítico, reflexivo y creativo. El método usado es el científico, donde a los estudiantes se les presenten problemas tal como los que enfrentará en su práctica profesional, para que encuentre una solución congruente y acertada; el docente debe, entonces, dejar su papel de transmisor del conocimiento para convertirse en un tutor y guía del proceso de aprendizaje de sus estudiantes.

² Galindo C, Leonor. 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. (2014)-pag. 157 Tesis Doctoral

- Se promueve la participación activa del estudiante en el proceso de aprendizaje, como receptor, observador y transformador de los conocimientos mediante la implementación de estrategias didácticas como: el Portafolio, Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), juego de roles y otras estrategias centradas en la indagación del estudiante. Las necesidades básicas de aprendizaje abarcan tanto las herramientas esenciales para el aprendizaje, como los contenidos básicos y el desarrollo de competencias en el ser, saber, saber hacer y comunicarse.
- Se especifica la modalidad didáctica a la cual se ciñe el programa, y con base en ello, se definen procesos, métodos y formas de organizar la enseñanza, articulando la teoría con la práctica social o científica, en aras de mejorar el aprendizaje. Se debe presentar la elección de estrategias para que los educandos se acerquen de manera adecuada a los objetos de conocimiento del programa, las formas concretas del quehacer docente, sus series metódicas y las formas de enseñanza que los acompaña; se enuncian, además, los objetivos de aprendizaje y las diferentes metodologías que se emplean para mediar el aprendizaje.

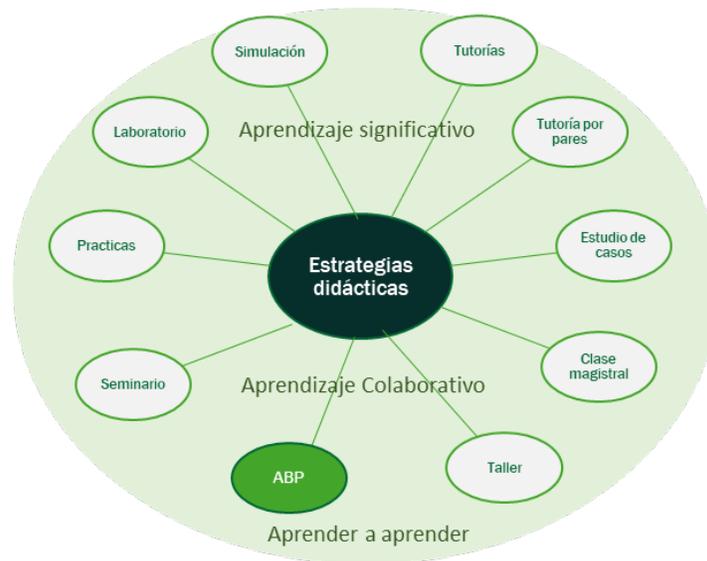


GRÁFICO 7. Estrategias didácticas

Fuente Galindo & Kambourova 2020

4.2.4 Evaluación de los aprendizajes.

En la Universidad de Antioquia, el proceso de evaluación está orientado al monitoreo de las funciones centrales, e involucra los diversos actores que participan en ellas, en especial estudiantes, profesores y equipo directivo. Para implementar el proceso en todas las unidades académicas, estipula reglamentos jurídicos y administrativos, a los



cuales se acoge la Facultad de Medicina. La evaluación del aprendizaje en la educación en salud ha seguido enfoques tradicionales de la evaluación educativa, aún a pesar de que la formación en salud introdujo el elemento de la práctica formativa, ya desde los comienzos mismos de las profesiones del área. El nuevo enfoque hace parte integrante del proceso educativo; por lo tanto, es permanente, sistemático, globalizante e interdisciplinario, características propias de la evaluación integral.

Enfatiza el análisis con base en la interpretación de resultados, de la medición tanto cuantitativa como cualitativa; se centra en las fortalezas y debilidades individuales, es decir tiene carácter personalizado. Lo más importante de este nuevo enfoque evaluativo es su carácter "formativo". El énfasis no se registra en la calificación sino en la apreciación de lo logrado, en los errores cometidos y en su análisis, en los procesos de pensamiento, en el porqué, en sus consecuencias, en sus implicaciones; apunta a contribuir en la formación de un profesional auto pensador, agente de su propio progreso, que podrá avanzar por su cuenta en los problemas que tendrá que resolver en su ejercicio profesional, porque habrá desarrollado el sentido de la autoevaluación.

La evaluación está presente en todo el proceso educativo, se mantiene en total dependencia respecto a los demás componentes didácticos, y por lo tanto se inscribe en la misma concepción de educación, teoría del aprendizaje y de enseñanza de ésta, formando parte integral del proceso educativo en todas sus etapas y en todos sus aspectos. La evaluación no se limita a la verificación, en un momento dado, del grado en que los alumnos han adquirido los objetivos propuestos, sino que constituye un proceso dinámico, continuo y de diagnóstico, inherente a la educación que rebasa la simple calificación. La evaluación se expresa en tres dimensiones: diagnóstica, formativa y sumativa; como proceso único, estas tres formas no se producen de manera aislada, sino que se aplican a través de todo el proceso.

A continuación, se exponen con más claridad los conceptos señalados.

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA INICIAL

Se usa con finalidades pronósticas; informa de las capacidades que un alumno posee al iniciar un curso, un tema, unidad o contenido.

EVALUACIÓN FORMATIVA O CONTINUA

La evaluación continua interna la realiza el docente a través de la enseñanza-aprendizaje, con carácter de retroalimentación; la externa la realizan sujetos que están involucrados con el proceso enseñanza-aprendizaje y asumen responsabilidad en el mismo. En este caso serían los facilitadores para el proceso de práctica.

EVALUACIÓN SUMATIVA

Determina el grado de dominio del aprendizaje en un área, para otorgar una calificación o tomar una decisión final.

En síntesis, una buena evaluación debe realizarse en todo momento, como parte integral de los procesos de enseñanza y aprendizaje, y debe utilizar una variedad de técnicas de evaluación, las cuales deben estar de acuerdo con las características de los objetivos y propósitos que se persiguen. Esto permitirá diagnosticar a tiempo deficiencias de aprendizajes en los alumnos, y que estos contacten su propia realidad y reevalúen sus metas de aprendizaje. Dentro de las características más importantes de la evaluación, se puede citar que es: integral, sistemática, continua, acumulativa, científica y cooperativa:

- Integral, porque se ocupa de todas las manifestaciones de la personalidad del alumno, y atiende y da significado a todos los factores, tanto internos como externos, que condicionan la personalidad del educando y determinan el rendimiento educativo.
- Sistemática, porque el proceso no se cumple improvisadamente, sino que responde a un plan previamente elaborado; forma parte inseparable e importante del proceso de la educación y, por tanto, participa de todas sus actividades.
- Continua, porque su acción se integra permanentemente al quehacer educativo; se extiende sin interrupción a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Acumulativa, porque requiere del registro de todas las observaciones que se realicen; implica que las observaciones más significativas de las actuaciones del alumno sean valoradas en el momento de otorgar una calificación.
- Científica, porque requiere del uso de técnicas, métodos y procedimientos debidamente garantizados como confiables y válidos, por lo que se supone que se ha experimentado debidamente con ellos. También es científica porque se vale de métodos estadísticos.
- Cooperativa, porque el alumno y la comunidad que lo rodea no pueden ser ajenos al propósito esencial. Las calificaciones y observaciones deben ser revisadas y analizadas por todos los que intervengan en el proceso educativo. Hace participar de ella a todos los que, de una forma u otra, se interesan por el fin de la educación.

Los maestros y directivos en los momentos procedentes, así como de la autoevaluación, elemento importante a través del cual el estudiante analiza su propia situación; ambas, unidas a la coevaluación, donde todos los educandos democráticamente y con honestidad ponderaran cooperativamente sus propios resultados. La metaevaluación es otro concepto a tomarse en cuenta, la que concibe la evaluación como un proceso de investigación.



La selección y empleo de estrategias, técnicas e instrumentos para la evaluación debe ser coherente con las concepciones y características de la acción educativa. Las técnicas e instrumentos de evaluación deben utilizarse en el momento más adecuado para el alumno; las pruebas escritas son las más utilizadas para evaluar el área cognoscitiva, y aunque presentan numerosas ventajas sobre otras formas de evaluación, hay muchos objetivos y propósitos que ella no pueden evaluar, como, por ejemplo, la adquisición de ciertos tipos de habilidades, técnicas y destrezas, o la aplicación de ciertos conocimientos que no pueden ser traducidos a papel y lápiz. Dichos objetivos o propósitos son generalmente evaluados a través de trabajos especiales, informes, experiencias de laboratorios, participación en grupos, escalas de valoraciones, lista de cotejo, diálogos, portafolios, récord de cirugía, trabajos realizados en las aulas, valoración crítica del trabajo, y otras técnicas e instrumentos adecuados para cada caso.

Algunas de las técnicas e instrumentos que se utilizan para evaluar el proceso de enseñanza- aprendizaje son: pruebas escritas, prácticas, dramatización o juego de roles, descripción de procesos, cuestionarios, participación en grupos, pruebas de ejecución, demostraciones, observación, lista de cotejo, escalas técnicas sociométricas, mapas conceptuales, entrevistas, diario reflexivo, lectura dramática, proyecto de Investigación, portafolio, registro anecdóticos, informes, feedback, debriefing, entre otras. Los profesores, al evaluar el rendimiento de los educandos, deben estar conscientes de que disponen de medios valiosos que no sólo les permiten calificar a los alumnos, sino que proporcionan índices del grado en que los diversos aspectos del proceso educativo están efectivamente contribuyendo para alcanzar los propósitos y objetivos de la educación. Esto requiere que la evaluación del rendimiento de los alumnos sea adecuada y se refleje en forma precisa y realista. Para lograrlo, se deben utilizar múltiples procedimientos y emplearlos, no sólo con fines de calificación sino también de diagnóstico, lo cual permitirá mejorar el rendimiento de los alumnos y de los profesores.

En el programa de Instrumentación Quirúrgica, cada curso tiene su forma de evaluación, de acuerdo con las metodologías de enseñanza utilizadas, y son revisadas periódicamente por el Consejo de Facultad y los estudiantes las conocen en el comienzo de cada curso. En el Comité de Carrera del Programa se trabaja sobre el rendimiento académico y el grado de discriminación de las evaluaciones. La evaluación de los estudiantes se rige por el reglamento estudiantil, Acuerdo del Consejo Superior No. 01 de 1981, que en su Capítulo VII, Artículo 79, estipula que la evaluación debe ser un proceso continuo, que busque no solo apreciar las aptitudes, actitudes, conocimientos y destrezas del estudiante frente a un determinado programa académico, sino también lograr un seguimiento permanente que posibilite establecer el cumplimiento de los objetivos educacionales propuestos. Así mismo, en el Artículo 8 se identifican los siguientes tipos de evaluaciones: examen de admisión, examen de clasificación, examen de validación, evaluación parcial, evaluación final, examen de habilitación, examen supletorio, exámenes preparatorios de grado, evaluación de monografía y Recital de

grado. Además, al iniciar cada curso el profesor dará a conocer a los estudiantes, por escrito, el programa con los objetivos, la metodología, el instrumental, la bibliografía y las indicaciones precisas sobre la forma, el temario comprendido y el valor de las evaluaciones. Dichos programas son evaluados y aprobados por el respectivo Consejo de Facultad (Artículo 41 del Reglamento estudiantil).

5.2.4 Procesos y Resultados de Aprendizaje.

Los resultados de aprendizaje expresados en el Decreto 1330 de 25 de julio de 2019 se interpretan como parte de los componentes formativos, en el programa académico de Instrumentación Quirúrgica, para lo cual se sugiere de entrada mantener y salvaguardar los aspectos esenciales del modelo pedagógico y el currículo expresados en el Proyecto Educativo de los programas (PEP) de pregrado en la Facultad, reconociendo allí un trayecto recorrido que mantiene la huella de los hitos de formación, su tradición y las transformaciones curriculares que se han gestado al interior de los diferentes estamentos como parte de la apropiación de un currículo en constante valoración y amparados en el ejercicio de la autonomía universitaria.

Es necesario recordar que el programa de Instrumentación Quirúrgica inspira su formación en el modelo pedagógico constructivista con enfoque social-cognitivo como base educativa de la Facultad de Medicina. Este modelo permite al estudiante empoderarse de su propio proceso formativo, apropiándose de la realidad social y cultural para comprender las necesidades de las poblaciones, con la impronta de lo que significa lo público.

Una característica de nuestro currículo es el reconocimiento de la tradición, del recorrido logrado, de la experiencia acumulada, los retos del futuro. Se desarrolla de forma permanente, es una entidad viva, que se construye y se ajusta, en la medida en que avanza la vida en la Institución educativa, por consiguiente, su evaluación es permanente. Por lo anterior, el ejercicio curricular implica una postura ética clara para salvaguardar lo estructural de un proceso formativo; una actitud política para tomar decisiones con responsabilidad y juicio crítico; una deslocalización de lo propio, para reconocer lo ajeno y distante y volver a encontrar el horizonte que nos une, como integrantes de una Institución educativa que vela por la identidad y la impronta de lo público, mientras nos reconocemos y valoramos como sujetos en permanente transformación y cambio.

De la articulación de los componentes formativos

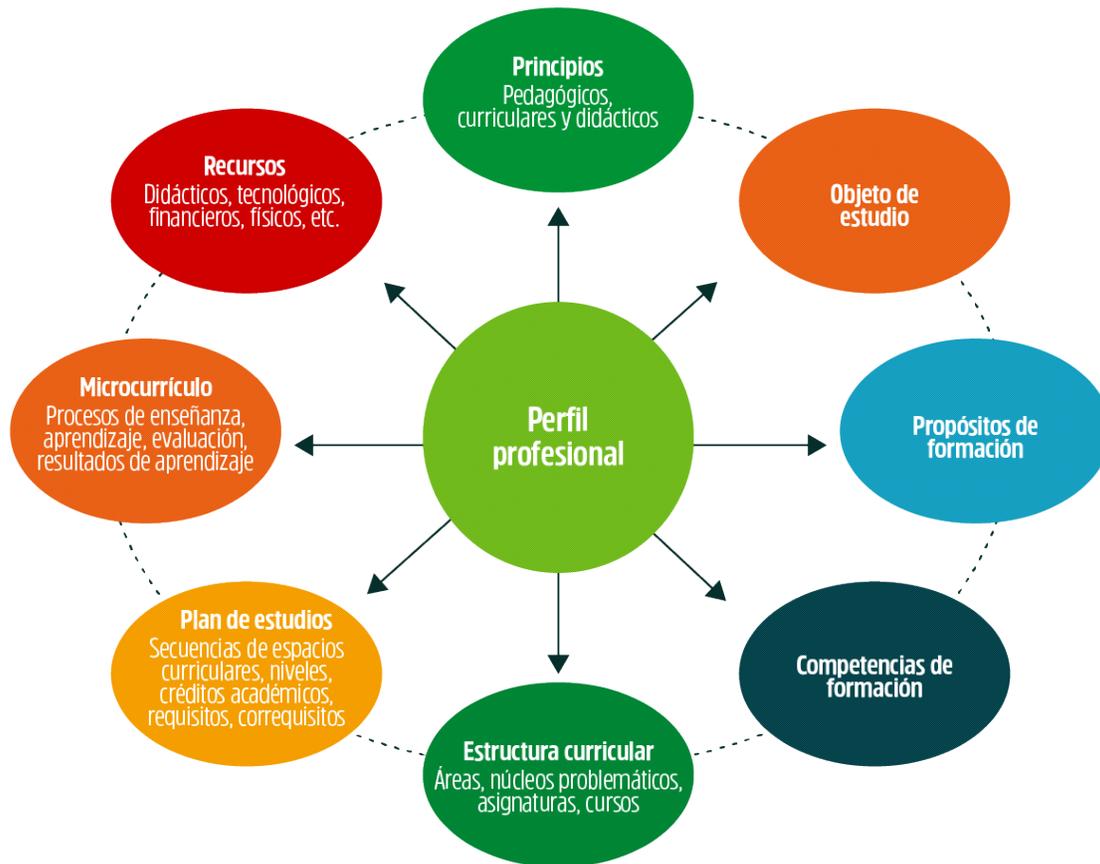


GRÁFICO 8. Componentes formativos de la Facultad de Medicina.

Fuente. Galindo&Kambourova 2020.

Los componentes formativos en los programas académicos de pregrado se articulan en una red que integra cada uno de los puntos que la conforman. Una parte de esta articulación moviliza las demás, y es por esta característica de movimiento, que se debe estar en constante valoración y armonización (Gráfico 8).

De esta manera los principios, los valores y la impronta de la institución, se reflejan en el planteamiento del perfil profesional que emerge del análisis e interpretación de los contextos tanto interno, como externos, de los avances de las ciencias, las artes y las tecnologías en el campo propio del objeto de estudio y los campos de actuación profesional, entre otros aspectos.

Dicho perfil se va construyendo paulatinamente en la medida en que el estudiante se reta a activar y desarrollar las competencias de formación. En este sentido nuestro modelo curricular, privilegia la formación por competencias- entendidas como capacidades que se activan cuando la persona se enfrenta al reto de resolver problemas utilizando metódicamente los conocimientos que emergen de procesos lógicos, éticos y estéticos. Dichas competencias se van evidenciando mediante los resultados de aprendizaje que son “... las declaraciones expresas de lo que se espera que un estudiante conozca y demuestre en el momento de completar su programa académico.” Decreto 1330/2019 (p.4).

Al incluir los resultados de aprendizaje como parte de un aspecto de los micros currículos, se formularán en cada una de las áreas dentro de los micro currículos y se garantiza que estén nutriendo los demás componentes curriculares. En palabras del Decreto 1330/2019 “...dichas declaraciones [resultados de aprendizaje] deberán ser coherentes con las necesidades de formación integral y con las dinámicas propias de la formación a lo largo de la vida necesarias para un ejercicio profesional y ciudadano responsable. Por lo tanto, se espera que los resultados de aprendizaje estén alineados con el perfil de egresado planteado por la institución y por el programa específico. (p.4).

El pregrado de Instrumentación Quirúrgica, en el marco de la autonomía universitaria integra los resultados de aprendizaje dentro de los micro currículos, sin perder el horizonte de sentido puesto en la formación Integral y la investigación formativa.

Relación de las competencias de formación con los Resultados de Aprendizaje

Competencias	Resultados de Aprendizaje
1. Gestiona y administra centrales de esterilización de acuerdo con las necesidades del cuidado del paciente quirúrgico.	Dirige la selección y organización de los bienes y recursos de central de esterilización de acuerdo con los protocolos establecidos en escenarios simulados y reales. Integra aspectos esenciales de la gestión y la administración general para el desempeño quirúrgico, administrativo o comercial, priorizando el cuidado del paciente quirúrgico a través de situaciones simuladas.
2. Planea el uso racional y eficiente de cada uno de los insumos médicos en entornos hospitalarios, quirófanos, centrales de esterilización e industria.	Selecciona los equipos y dispositivos médicos necesarios para cada tipo de procedimiento; priorizando de acuerdo con la planeación institucional y los recursos en central de esterilización. Selecciona los insumos médicos requeridos en diferentes escenarios con criterios de racionalidad y eficiencia.



3. Aplica sus habilidades y destrezas para apoyar a los equipos quirúrgicos en los diferentes procedimientos de acuerdo con el nivel de complejidad.	Demuestra destrezas en el apoyo a los equipos quirúrgicos durante el desempeño de sus prácticas.
4. Evalúa los procesos de Instrumentación Quirúrgica apoyados en el conocimiento científico y tecnológico de su profesión.	Describe los procesos propios de la instrumentación con argumentos científicos, tecnológicos y Técnicos. Correlaciona en textos descriptivos los procesos quirúrgicos con las situaciones simuladas o en práctica de intervención del paciente.
5. Identifica y caracteriza los materiales que le permita el autocuidado y protección, así como la seguridad del paciente en el entorno quirúrgico.	Selecciona los materiales de seguridad del paciente de acuerdo con el tipo de intervención quirúrgica en práctica simulada o real. Relaciona los recursos de autocuidado y protección con la seguridad del paciente en entornos quirúrgicos.
6. Aplica medidas de seguimiento y control en el autocuidado y en la protección de los participantes del entorno quirúrgicos	Ejecuta el paso a paso que debe seguirse para el autocuidado, aplicando las normas de bioseguridad en entornos quirúrgicos y centrales de esterilización. Identifica los materiales requeridos para el apoyo en quirófano a través de una lista de chequeo establecida. Identifica los elementos de protección y bioseguridad y su uso correcto en los diferentes escenarios de desempeño.
7. Analiza situaciones que ponen en riesgo la seguridad del paciente teniendo en cuenta los factores biológicos, ambientales y socio-económicos que inciden en la ocurrencia de infecciones en el entorno quirúrgico.	Identifica los factores multicausales que pueden incidir en potenciales infecciones que se presentan en el entorno quirúrgico. Planea el desempeño quirúrgico con criterio de mitigación de los riesgos de infecciones en situaciones simuladas o reales.
8. Caracteriza su práctica pedagógica con identidad profesional, sentidos ético, a partir de la construcción de relaciones armoniosas de corresponsabilidad entre los miembros del equipo quirúrgico.	Realiza y propone actividades de educación al personal de salud mediante talleres formativos y de cooperación con el equipo interdisciplinario. Argumenta mediante las metodologías como seminario o evaluación de casos propios del contexto quirúrgico desde los dilemas éticos que comprometen al profesional de la salud.
9. Investiga en la búsqueda de solución a problemas del	Analiza mediante el método investigativo los principales problemas de la Instrumentación Quirúrgica.

campo profesional y en la profundización teórica del objeto de estudio.

Propone ideas de posibles vías de solución a los principales problemas de la IQ desde la creación, investigación o innovación.

La evaluación de los resultados de aprendizaje se propone desde los actores involucrados en el proceso formativo por medio de instrumentos para cada uno de estos grupos tales como los estudiantes en su último semestre, el graduado y el empleador como parte del sector externo.

6.2.4 Medios educativos e infraestructura tecnológica para el Programa.

Se utilizan las posibilidades brindadas por las TIC's en los cursos y la organización curricular para la actualización permanente y el desarrollo del programa; además, se utilizan las plataformas tecnológicas, los blogs, páginas web. Las TIC's hacen parte de las herramientas ofrecidas por el pregrado de Instrumentación Quirúrgica a los estudiantes; son varios los cursos que tienen una página web o estrategias desarrolladas en portales de la Universidad, lo cual constituye una herramienta metodológica importante.

Desde el punto de vista de la educación virtual, la Facultad de Medicina en el año 2015 decide cambiar su antigua plataforma para educación virtual: Alondra, por una nueva plataforma teleduccion.medicinaudea.co que da respuesta a las necesidades de la dependencia en cuanto a imagen institucional, usabilidad, estabilidad y confiabilidad.

Es una plataforma tipo LMS que distribuye su contenido en cinco categorías: pregrado, posgrado, investigación, extensión y capacitación interna. Cada una de ellas está orientada en contener los tres ejes misionales de la Universidad: docencia, investigación y extensión. Allí se puede visualizar de una manera organizada que cumple con las expectativas de la gente en cuanto a diseño, confiabilidad, estabilidad e institucionalidad. En esta innovación se destaca la rapidez en la generación de contenidos, una relación más fluida y en un ambiente más amigable, de manera que la Facultad realiza sus propias estrategias y recursos para poder fortalecer sus clases, lo que le ha permitido al profesor ser más creativo.

Para su sostenibilidad se invierten más de 100 millones de pesos anuales para el talento humano, el soporte, mantenimiento y cuidado de este nuevo servidor en la nube, que permite albergar a un gran número de personas y que a la vez tiene una gran puerta de acceso que les permite a muchos usuarios ingresar de forma simultánea.

Con esta plataforma se pensó en el uso de los dispositivos móviles, así que el docente y estudiante puede acceder sin dificultades desde su teléfono inteligente. Lo que se tiene finalmente es que la facultad esté a la vanguardia de las facultades con una actividad virtual



bastante importante dentro de sus procesos formativos, hoy se cuenta con 148 aulas virtuales para los pregrados de la facultad y más de 2000 cursos dentro de la plataforma de teleeducación de la Facultad de Medicina.



IMAGEN 1. Mockup plataforma de e-Learning Facultad de Medicina
<https://teleeducacion.medicinaudea.co/>

En esta misma línea y conscientes de uno de los mayores retos en la modernización de la educación es la producción de contenidos la Facultad invirtió, gracias a recursos del sistema general de regalías, una cifra cercana a los 300 millones de pesos para adecuación y dotación de un centro de producción audiovisual en el que se puedan producir contenidos académicos para nutrir la plataforma de educación virtual y canales abiertos para la divulgación del conocimiento.



IMAGEN 2. Videoclase producida en el centro de producción audiovisual

Fruto de este esfuerzo se creó y consolidó a partir de 2015 el canal de Youtube de teleducación de la facultad que hoy cuenta con 2.003 videos públicos y de producción propia en diferentes áreas de la salud y más de 82.100 suscriptores activos. El canal es de libre acceso y puede ser consultado en el enlace a continuación:

https://www.youtube.com/channel/UCs1_F_FhSLJ_z9UJycxK3UQ/videos

También se creó a partir de 2022 y para mayor seguridad con el contenido, un canal de Vimeo que cuenta con 61 videos.

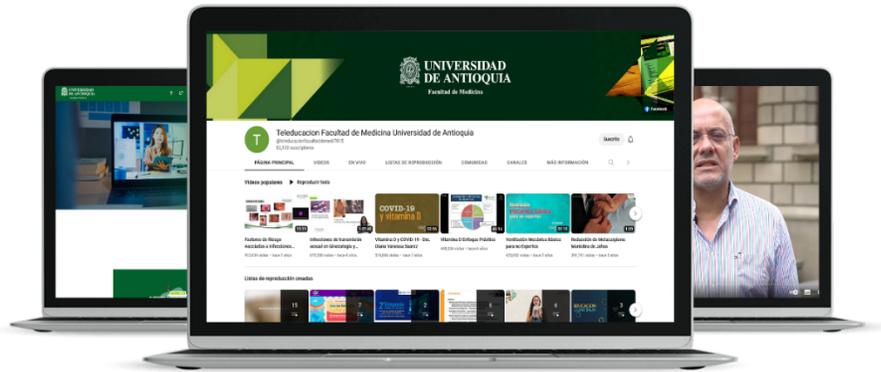


IMAGEN 3. Canal de Youtube de Teleducación de la Facultad de Medicina

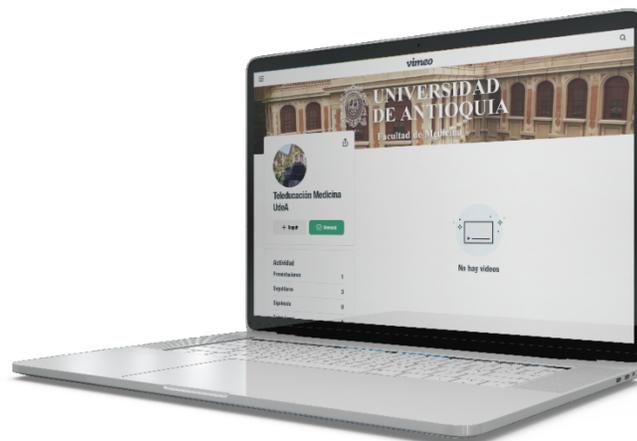


IMAGEN 4. Canal de Vimeo Facultad de Medicina
<https://vimeo.com/teleducacionmedicinaudea>



En los últimos dos años la facultad de medicina se diversifica apuntando a generar estrategias en las diferentes vías como son la apropiación social de conocimiento y la generación de conocimiento científico. Para ello se desarrollaron dos plataformas, la primera de ella PERLAS CLÍNICAS, con más de 22.000 usuarios al mes en la que se proyectan artículos de casos inusuales. Y una plataforma para la comunidad SALUDANDO que tiene un gran componente social, con más de 1000 usuarios que se conectan al mes y su contenido es multimedial.



IMAGEN 5. Mockup Perlas Clínicas Facultad de Medicina

<https://perlasclinicas.medicinaudea.co/>

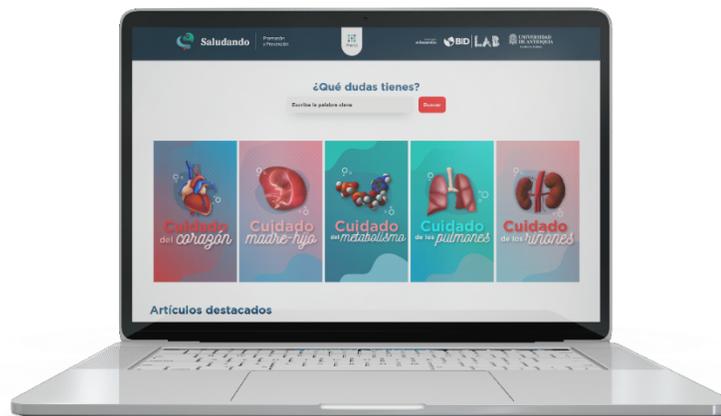


IMAGEN 6. Mockup Saludando Facultad de Medicina

<https://saludando.medicinaudea.co/>

La Facultad de Medicina en su estructura curricular, cuenta en sus pregrados y posgrados con escenarios que aseguran habilidades y destrezas a través de las prácticas que se dan desde el Laboratorio de Simulación de Medicina quien promueve la apropiación social del conocimiento. En el proceso de armonizar el currículo se enfatiza en la pertinencia de la planeación didáctica que incluye el debriefing; así como la formación de los profesores para la apropiación de las experiencias como instructores de simulación.

La Universidad de Antioquia, desde hace un tiempo, venía generando herramientas para favorecer la enseñanza y el aprendizaje a través de la Teleducación, como una expresión de flexibilizar la presencialidad y fortalecer los procesos formativos a través de entornos virtuales. Concretamente, la Facultad de Medicina, inició un camino de construcción de contenidos a través de esta modalidad, por lo cual se avanzó en el desarrollo del Portal de Teleducación.

Con la llegada de la emergencia sanitaria, generada por la pandemia de la COVID-19, la inminencia de la cuarentena prolongada, y la necesidad de continuar con los procesos formativos, se definió iniciar con modalidad formativa virtual, utilizando diferentes estrategias didácticas, entre ellas, las clases magistrales, las conferencias y seminarios, las reuniones académicas para revisiones de temas y los análisis de casos clínicos.

Desde la Facultad de Medicina se ha diseñado una solución tecnológica mixta (Inhouse y en la nube) para garantizar el rendimiento de los equipos, la capacidad de almacenamiento y la seguridad (confidencialidad, disponibilidad e integridad) en el manejo de la información. El sistema de correo electrónico y el almacenamiento de la información de los equipos de trabajo, se realiza a través de la plataforma empresarial de google bajo el dominio @udea.edu.co; la implementación de esta plataforma ha permitido a la institución ganar gobernabilidad sobre la información manejada por sus colaboradores, generar estrategias de trabajo colaborativo y compartir y manejar de manera controlada grandes volúmenes de información entre los diferentes equipos de trabajo, sin preocuparse por la capacidad de almacenamiento.

Por otro lado, se tiene tercerizado el servidor en la nube, para las diferentes estrategias de educación virtual con el proveedor interservicios s.a.s, experto en la administración de este tipo de soluciones; el servidor contratado para esta aplicación se describe a continuación:

- Procesador: Dual Processor Quad Core Xeon 5520 – 2.26GHz – 2 x 8MB caché w/HT.
- Memoria RAM: 36 GB DDR3 Registered 1333.
- Administración remota: Reinicio / KVM a través de IP.
- Velocidad del puerto de red: 1000 Mbps público y privado.
- Ancho de banda pública: 5000 GB.
- Direcciones IP: 1 IP primaria, 4 IP secundarias.



- Disco duro: 100 GB (para sistema operativo y Moodle), 100 GB (para base de datos), 900 GB (para datos de los cursos), 3 TB (para backup de los datos de los cursos y bases de datos).
- Sistema operativo: CentOS 6 (64bit).
- Software de base de datos: MySQL para Linux.

El servidor para el portal de extensión de la Facultad (extension.medicinaudea.co), de acuerdo con el volumen de usuarios y el flujo de datos proyectados, cuenta con las siguientes características:

- Procesador: 4 x 25 GHz CPU.
- Disco duro: 512 GB.
- Memoria RAM: 4 GB.
- Ancho de banda: 5 TB.
- IP dedicadas: 3 IP.
- Número de correos electrónicos: Ilimitados.
- Sistema operativo: CentOS.
- Incluye además las siguientes herramientas:
 - Acceso a FTP.
 - Seguridad DdoS.
 - CPanel.
 - CloudLinux.
 - PhpMyAdmin

Finalmente, para las aplicaciones propias de gestión académico-administrativa, la Facultad en su proyecto de actualización continua en temas tecnológicos adquirió en enero de 2018 un nuevo servidor, para alojar especialmente la plataforma de Programación a académica y el sistema de solicitudes de contratación -SISO-; las características de este nuevo servidor inhouse se describen a continuación.

- Ower Server - TD350 (ThinkServer)
- Intel Xeon E5-2609 V4 85W
- Memoria S 16GB D4-24R D
- Discos y unidades DVD, DT, SATA, H/H, x16
- Sistema operativo: Windows Server 2016
- Está configurado con aplicaciones como: Apache, Glassfish y Tomcat

El Programa “Incorporación de Tecnologías a los Procesos Académicos”, creado por el Acuerdo Académico No. 290 de 2006, forma parte de la capacitación que la Universidad ofrece a sus profesores como parte del desarrollo docente, con el fin de integrar las TIC a los diferentes cursos.

Son objetivos de este Programa:

- Asesorar a las diferentes Facultades, escuelas e institutos en la incorporación de tecnologías de la información y la comunicación en la docencia;
- Diseñar Programas de formación de profesores para la incorporación de tecnologías de la información y la comunicación en la docencia;
- Construir conjuntamente con algunos profesores un modelo pedagógico que incorpore tecnologías de la información y la comunicación a los procesos de aprendizaje;
- Ofrecer a los miembros de la comunidad universitaria la oportunidad de capacitarse para la utilización en forma eficiente de Internet en sus diferentes labores, entre otros.

Es importante anotar que todas las aulas de la Facultad están dotadas de recursos informáticos para el desarrollo de los ejes misionales de la Universidad. También, como recurso de apoyo a los procesos académicos del Programa, se cuenta con un centro de simulación adecuadamente dotado, con diferentes “ambientes” de simulación para responder a las necesidades de formación; en el caso particular de la enseñanza en ambientes de simulación para las prácticas de cirugía de los estudiantes del Programa, se cuenta con los siguientes recursos: 1 Simulador Laparoscópico, 4 Lente De Microscopio, 1 Pinza, 1 Pinza Baja nudos, 2 Pinza Grasper, 1 Pinza Kelly, 1 Pinza Portadora de Instrumentación, 1 Simulador Laparoscópico, 1 Telescopio y 1 Telescopio Laparoscopio

Los escenarios de simulación con los que cuenta el programa están entre los más completos del país, e incluyen ambientes en alta, baja y mediana fidelidad, lo que permite que los estudiantes se enfrenten a situaciones clínicas de la práctica real, para un entrenamiento que incide en beneficio de la seguridad del paciente. Este espacio, que está equipado con alta tecnología, permite desarrollar en el profesional en formación habilidades técnicas para el buen desarrollo de las prácticas y habilidades no técnicas, como comunicación con el paciente, su familia o entre pares, liderazgo, trabajo en equipo, toma de decisiones en situaciones en crisis, entre otras.

Se identifican cinco áreas físicas en el laboratorio de simulación: sala de técnicas microquirúrgicas y quirófano; sala de atención inmediata a la materna; sala de cuidados críticos pediátricos y adultos; micro simulación (endoscopia, laparoscopia y realidad ampliada), y simulación en gestión del riesgo. El laboratorio planea y ejecuta sus acciones enmarcado en los ejes misionales institucionales: docencia, extensión e investigación; cuenta para ello con los equipos, insumos y escenarios pertinentes. Además, se capacitan a los docentes como Instructores en Simulación, gracias al curso dictado por el Hospital Virtual de Valdecilla, en asocio con el Centro Médico de Simulación de la Universidad de Harvard.

Entre las bondades de la simulación clínica, está que permite estandarizar escenarios, las actividades de entrenamiento se programan en el día y la hora en que se requiere, haciendo un abordaje de la enseñanza en equipo, bajo la interdisciplinariedad; de igual forma, permite que el estudiante desarrolle competencias clínicas de cada especialidad, para que en el momento del encuentro con el paciente tenga más afianzados los conocimientos.

2.5 Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad Académica - SIACA.

Mediante la Resolución Rectoral No. 48985 del 8 de junio de 2022 se formalizó el Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad Académica (SIACA) en la Universidad de Antioquia. Enmarca la calidad académica en las “capacidades que la Institución despliega para proporcionar el acceso de las personas a la educación superior, asegurar los recursos suficientes para su permanencia y graduación, y adaptar los currículos a los procesos interculturales de frontera, para garantizar el derecho a una educación superior de calidad”, y establece que el SIACA Institucional está Integrado por componentes, procesos, procedimientos y estrategias, en continua interacción, para fomentar la cultura institucional de la calidad académica en torno a la misión institucional. Los procesos relevantes del SIACA de la Universidad son: la gestión del Registro Calificado; la gestión de la Autoevaluación; la gestión del mejoramiento continuo; la gestión curricular, y la gestión de la evaluación de los procesos de aprendizaje.

De acuerdo con esta Resolución, el SIACA en la Universidad de Antioquia cuenta con las siguientes instancias: el Comité Central de Autoevaluación y Acreditación; el Comité Técnico de Autoevaluación y Acreditación Institucional; y el Comité de Vicedecanos de la Universidad. Estas instancias son asesoradas por la Vicerrectoría de Docencia y la Dirección de Posgrados. Con respecto a las Unidades Académicas, como la Facultad de Medicina, el SIACA cuenta con el Comité de Autoevaluación de la Facultad, el Comité de Currículo, y los 53 Comités de Programa (tres de pregrado y 50 de posgrado).

Para el Programa de Instrumentación Quirúrgica, el Departamento de Educación Médica coordina los cinco procesos esenciales del SIACA, a través de su jefe y la articulación directa que tiene con el Comité de Currículo de la Facultad, el Consejo de Facultad, la Jefatura del Programa, el Comité del Programa de Instrumentación Quirúrgica, el Comité de Autoevaluación de la Facultad y las diferentes Unidades de Apoyo de la Facultad. Para la gestión del Registro Calificado y de la Autoevaluación del Programa.

En los procesos de autoevaluación del Programa, además del Comité de Autoevaluación de la Facultad, se establece una Comisión de Autoevaluación del Programa, instancia encargada del desarrollo de este proceso ejecutando todas las actividades tales como la ponderación de Factores y Características, la recopilación de las apreciaciones (encuestas) y la evidencias

estadísticas y documentales, la calificación de los Factores y la socialización de los resultados, entre otros muchos procesos ejecutados por esta Comisión.

La gestión del currículo y de la evaluación de los procesos de aprendizaje del Programa son la tarea permanente y continua del Comité de Currículo de la Facultad, principal instancia asesora del Consejo de la Facultad. Evidencias de este proceso son las jornadas de reflexión curricular y los procesos de armonización curricular que se hacen de manera periódica, y de las cuales se obtienen las nuevas directrices y transformaciones para mantener la calidad, pertinencia y vigencia académica, científica y social del Programa.

Finalmente, en cuanto a la gestión del mejoramiento continuo, este proceso lo ejecuta y supervisa de manera permanente el Comité de Programa, con el apoyo del equipo de asesores de calidad de la Facultad, del Departamento de Educación Médica, del Consejo de la Facultad y de la Vicerrectoría de Docencia.

1.2.5 Gestión del registro calificado.

Para la gestión del Registro Calificado, el Departamento de Educación Médica cuenta con un equipo de apoyo conformado por cinco profesionales con experiencia en este proceso (Equipo de Apoyo del SIACA de la Facultad), que periódicamente se encarga de acompañar la renovación de este Registro mediante la articulación de las diferentes Unidades de Apoyo de la Facultad y el mantenimiento de fuentes y registros de información actualizados.

Con la debida antelación, este grupo de apoyo establece para el Comité del Programa un cronograma de actividades, que considera los requisitos y trámites establecidos en el Decreto 1330 de 2019 del Ministerio de Educación Nacional, y que hace énfasis en procesos como: la actualización del Proyecto Educativo del Programa (PEP); la revisión y reflexión sobre el perfil del egresado del Programa; la revisión y actualización del plan de estudios, los créditos y de los micro currículos de todas las asignaturas; la reflexión y actualización sobre las competencias y los resultados de aprendizaje establecidos para el programa; la revisión y actualización de los convenios docencia-servicio, del plan de prácticas formativas y de los anexos técnicos que soportan las actividades formativas en los diferentes escenarios de prácticas asistenciales establecidos para el Programa; la evaluación de la infraestructura y de los medios educativos disponibles para el Programa; la información actualizada sobre los profesores del Programa, los semilleros de investigación y las actividades de extensión social establecidas para el Programa, entre otros aspectos esenciales para soportar la vigencia y pertinencia de las condiciones de calidad del Programa.

A través de estas actividades, y con el acompañamiento del Comité de Currículo de la Facultad, se adelantan las acciones que contribuyen al aseguramiento de la calidad del programa de Instrumentación Quirúrgica y, por tanto, de la formación de los estudiantes

2.2.5 Gestión de la autoevaluación.

La Universidad de Antioquia al adecuar su estatuto general en 1994 en el marco de la ley 30 de 1992, establece como principio, en el artículo 16, la autoevaluación, la acreditación científica y pedagógica, el mejoramiento continuo de la calidad y la pertinencia social de los programas. La institución asume la participación en el Sistema Nacional de Acreditación y mediante el Acuerdo Superior No 046 de 1995 crea el Comité Central de Autoevaluación y Acreditación, se conforman los comités por unidad académica para liderar los procesos de autoevaluación con miras a la acreditación.

La institución tiene el propósito asumir la acreditación como un mecanismo de búsqueda de la excelencia académica mediante la autorreflexión crítica del programa que genera una cultura claramente establecida de mejoramiento continuo de la calidad y pertinencia académica y social, lo cual implica la evaluación continua de sus programas con miras al logro del máximo estado de calidad.

Para el programa de Instrumentación Quirúrgica, los procesos de autoevaluación comprenden la evaluación para la renovación del registro calificado y la autoevaluación con fines de acreditación. A través de ellos, se fortalece la cultura de la evaluación y se establecen las directrices para el mejoramiento continuo del programa, en atención a las dinámicas académicas, científicas y sociales, enmarcadas en las políticas nacionales de educación superior en el área de la salud.

La autoevaluación con miras a la acreditación en alta calidad del programa de Instrumentación Quirúrgica debe ser un medio para el encuentro, deliberación y comunicación constructiva en torno a las fortalezas y debilidades que lo caracterizan, con un debate transparente de todos los actores del programa (docentes, alumnos, directivos, egresados, personal administrativo no docente, entre otros), que permita proponer los cambios para mejorarlo, sin perjuicio de su misión histórica y de la pertinencia social que encarna su pertenencia a la Universidad de Antioquia.

3.2.5 Gestión del currículo.

Si bien es claro, al igual que para la universidad en su conjunto, el planteamiento de la formación integral como un principio orientador de la transformación curricular de la Facultad de Medicina, no todas las estrategias para lograrlo se propusieron desde el inicio de la reforma, sino que fueron construyéndose en el transcurso del desarrollo del currículo.

En la actualidad, se han implementado diferentes estrategias que se lograron identificar como favorables a este proceso, y que surgieron en gran parte por la interpretación de

los textos que dan cuenta de la reforma y de las conversaciones sostenidas con la comunidad académica. Son ellas:

- La incorporación en el componente nuclear del currículo, responsable de garantizar la formación esencial del Instrumentador Quirúrgico, de las ciencias sociales y humanas mediante el diseño de áreas de conocimiento, como Salud y Sociedad o Comunicaciones, que tienen como principal propósito la formación de un profesional capaz de responder a las necesidades sociales y de salud del país.
- La oferta de un componente flexible, que le brinda al estudiante la opción de profundizar, según sus aptitudes, actitudes y apetencias, en las aéreas básicas, clínicas o sociales; se ofrece simultáneamente con el componente nuclear, para ampliar la visión del estudiante de Instrumentación Quirúrgica, reflexionar sobre problemas del contexto e integrar las ciencias, las artes y el deporte.
- La implementación de estrategias didácticas que favorecen el abordaje integral e interdisciplinario de los problemas de salud, y la discusión de aspectos tanto biológicos como éticos y sociales.
- La implementación del curso de inducción para los estudiantes que ingresan a la Facultad, con actividades que les permiten conocer el currículo y las diferentes ofertas extracurriculares.
- En el marco del observatorio estudiantil, se ofrece el programa de tutorías para los estudiantes del primer semestre, o para estudiantes que tienen dificultades de tipo personal o académico; se pretende que los profesores o estudiantes tutores pares identifiquen a los estudiantes que necesiten intervenciones especiales, para una adecuada adaptación a la vida universitaria. (Actas Comité de Currículo, 2009).
- La oferta de espacios en los proyectos de investigación, para la participación de los estudiantes.
- La implementación y desarrollo de programas extracurriculares, como: la “Semánala de la Lénguala”, en la cual se promueven actividades culturales y artísticas de diferente índole; el Concurso Anual de Cuento, evento en el que participan los diferentes estamentos de la Facultad y se publica un libro que contiene los cuentos ganadores; la Cátedra de Formación Ciudadana Héctor Abad Gómez, un espacio para la reflexión filosófica, política y social de actualidad, presentado por personalidades de renombre nacional.
- La presencia de grupos culturales, como la banda de la Facultad y los grupos de teatro y de danza; todos ellos integrados por profesores, estudiantes, empleados y egresados de la Facultad.
- Los campeonatos deportivos anuales, que ofrecen un espacio para el esparcimiento y el fortalecimiento de las relaciones entre los estudiantes de diferentes semestres.



- La presencia de espacios de formación pedagógica para los profesores, en los que se reflexiona sobre la importancia de la formación integral del estudiante, como el encuentro anual de tutores de ABP, el encuentro de Educación Superior en Salud, y la Diplomatura en Pedagogía y Didáctica. (Actas Consejo de Facultad, 2010).
- La realización de Jornadas de Reflexión entre estudiantes y profesores, sobre situaciones vitales para la universidad como reformas de salud, educación, situaciones de orden de la universidad y reglamento estudiantil. (Actas Comisión Pedagógica, 2010).
- El aula virtual y la simulación como estrategias didácticas.

La gestión curricular y académica va más allá de la administración de los recursos, porque implica una visión sistémica, coherente con la complejidad de la educación. Esta gestión se compromete además con la toma de decisiones a partir de un ejercicio de reflexión permanente que conduce a un mejoramiento continuo de los procesos y a la implementación de los procedimientos que impulsen la innovación.

Para definir la gestión del currículo en el programa, se considera pertinente transcribir la introducción del capítulo “De cómo se diseñó el modelo de evaluación del currículo de la Facultad de Medicina. Un modelo transformador” (González A, Arango R, Galindo C.), del libro Evaluación del currículo del programa de medicina de la Universidad de Antioquia. Aproximación a un modelo de evaluación. Resultados de investigación.

“El currículo, como el plan en construcción inspirado en conceptos articulados y sistemáticos de la pedagogía, que se desarrolla mediante acciones constitutivas de sentido e intencionalidad formativa, es el puente entre la teoría y la práctica, entre el saber cotidiano y el saber científico, puente que permite traer el pasado de la humanidad al presente del acto educativo y proyectar el futuro de las instituciones. Es a su vez el elemento mediador entre el PEI de la Universidad y el proyecto histórico-social de una comunidad, convirtiéndose en la propuesta procedimental que permite ponerlo en acción.

De acuerdo con Mari Luz Restrepo (2003) experta en el tema, el currículo opera como traductor, articulador y proyector. Ejerce la acción de traductor cuando se encarga de comprender la cultura —y por supuesto interpretarla— para seleccionar la parte de ella que configurará los saberes a enseñar. En ese sentido, una facultad hace de su currículo un traductor cuando el saber que la define, su disciplina, es presentado didácticamente permitiendo a los estudiantes hacer propio lo ajeno, apropiarse de lo extraño, ganar claridad en la comprensión de lo que es su campo disciplinario.

...En síntesis, el currículo traduce los aspectos de la cultura como saberes propios de un determinado campo de formación, articula los elementos que lo componen con las necesidades creadas por el cambio, y proyecta el horizonte formativo apoyado en los ideales educativos de cada institución”.

La planificación de las estrategias didácticas, formas de evaluación, pertinencia de las actividades, coordinación de las actividades que se desarrollan de forma transversal es función permanente del Comité de Currículo de la Facultad de Medicina. Dicho comité se reúne una vez por semana; con representación de los estudiantes, egresados, profesores, asesor pedagógico y los jefes de los programas. Las reuniones se programan para hacer revisión permanente de los procesos de enseñanza y de aprendizaje en todos los aspectos educativos, y de allí se llevan propuestas concretas para que sean discutidas en el Consejo de Facultad, donde se toman las decisiones necesarias para la implementación de un currículo dinámico y cambiante en forma permanente.

“El currículo de la Facultad de Medicina parte de un modelo pedagógico alternativo con características propias y diferenciadoras tales como la pertinencia, la flexibilidad, la apertura, la interdisciplinariedad y una visión epistemológica del proceso de aprendizaje para converger en la apuesta educativa que pretende la formación integral de los estudiantes.”

EVALUACIÓN CURRICULAR

Para el diseño de la evaluación del currículo actual, se acudió a un modelo propio porque el currículo vigente de naturaleza compleja, así lo exigió y se llevó a cabo mediante una investigación evaluativa. Su flexibilidad se hace evidente porque la evaluación se puede hacer en cualquier punto de la red, puede ser puntual y específica o general o periódica, de acuerdo con las necesidades curriculares; es interpretativo en red, de tipo cualitativo, propio para el currículo que se evalúa, autónomo, participativo, complejo, cíclico en su aplicación, holístico, revelador y articulador de lo curricular con lo pedagógico y lo didáctico. Es una práctica que se aplica concomitante con el desarrollo curricular, porque la evaluación es permanente.

A continuación, se presenta el modelo de evaluación curricular propio de la facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia (Gráfico 9).

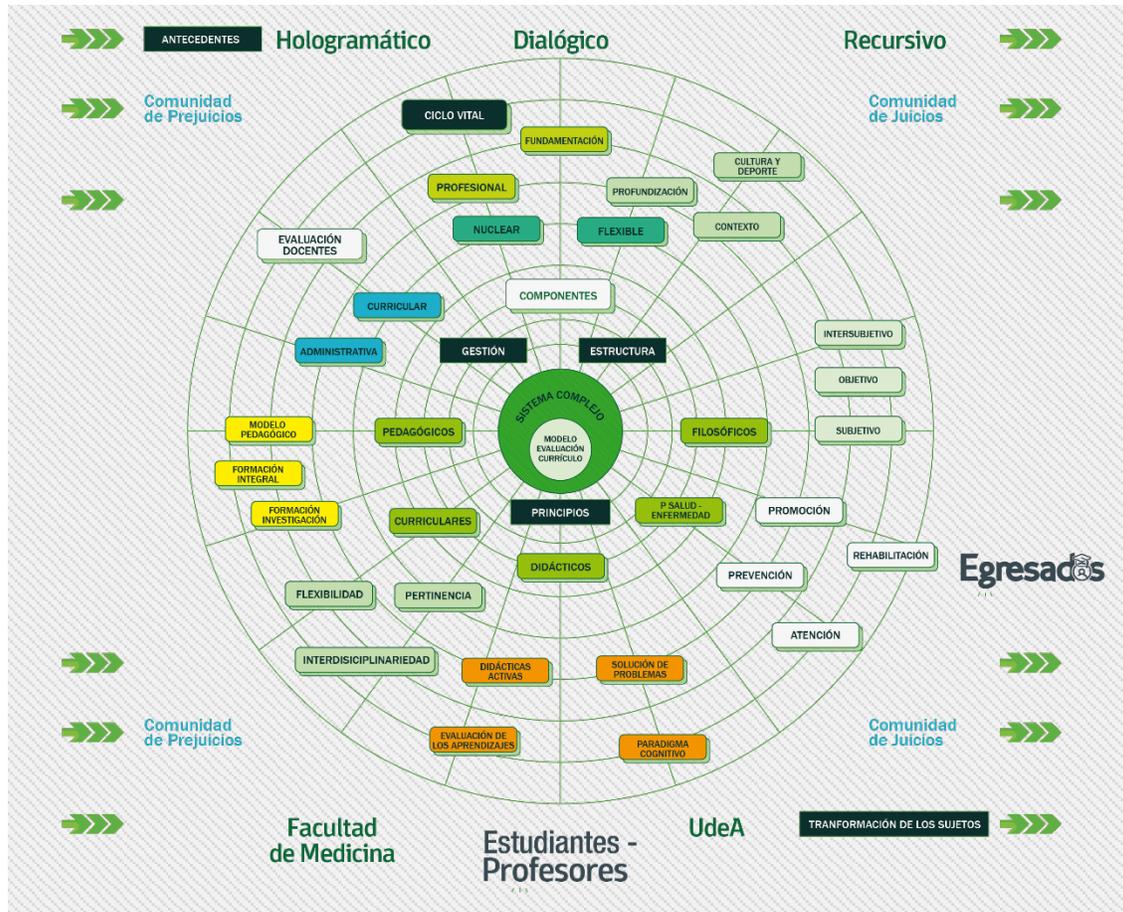


GRÁFICO 9. Modelo transformador propio de evaluación del currículo de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia

El proceso queda claramente evidenciado en las actas del Comité de Currículo, Comité de Carrera, Comité de Internos, actas del Consejo de Facultad, propuestas de renovación curricular, e informes de las reuniones generales para pensar el currículo (hasta 2018 se han desarrollado cuatro convocatorias exitosas, que se traducen en los cambios de versión del currículo, demostrando el dinamismo del currículo).

ESPACIOS DE GESTIÓN CURRICULAR

Actas Comité de Currículo
Actas Comité de Carrera
Actas Comité Internos
Actas Consejo de Facultad
Referentes conceptuales
Modelo curricular
Jornadas de reflexión
Documentos de Acreditación nacional e Internacional

4.2.5 Gestión de la mejora continua.

En cada proceso de Autoevaluación del Programa se identifican las debilidades y oportunidades de mejora para los diferentes Factores y Características, y se propone un Plan de Mejoramiento y Mantenimiento, que se establece de manera articulada con las estrategias y metas del Plan de Acción de la Facultad, desarrollado por el Decano y el Equipo Administrativo de turno. Así mismo, en las Resoluciones de Acreditación en Alta Calidad de Programa, emitidas por el Ministerio de Educación, se relacionan las actividades que deben ser incluidas en ese Plan de Mejoramiento y Mantenimiento

De manera periódica, el Comité de Programa revisa las estrategias y los compromisos adquiridos en el plan de mejoramiento, y busca las evidencias que permiten soportar el desarrollo y cumplimiento de las metas establecidas. Cada semestre, y utilizando un formato diseñado por la Vicerrectoría de Docencia para los programas acreditados en alta calidad por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), el Comité de Programa debe elaborar un informe de avance del Plan de Mejoramiento y Mantenimiento comprometido, que debe ser revisado por el Departamento de Educación Médica (Comité de Currículo) y aprobado por el Consejo de la Facultad.

Finalmente, a este proceso se le hace seguimiento permanente por la Vicerrectoría de Docencia de la Institución.



5.2.5 Gestión de la evaluación de los procesos de aprendizaje

Incluyen la evaluación de los docentes, la certificación de procesos y laboratorios, las políticas y estrategias de seguimientos a egresados y el bienestar universitario.

EVALUACIÓN DOCENTE

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

La evaluación de desempeño promueve el mejoramiento personal y colectivo. Se caracteriza por ser un proceso continuo, sistemático y basado en la evidencia que identifica fortalezas y oportunidades de mejoramiento y propiciar acciones para el desarrollo personal y profesional, por lo tanto, requiere diferentes comités para evaluar el desempeño de los docentes de acuerdo al tipo de vinculación que tienen con la universidad, ya sea ocasionales o de cátedra.

Los comités de evaluación docente, por ley, deben de estar configurados por 3 docentes, 2 de la Facultad y 1 docente externo y deben ser gestionados desde la vicedecanatura del programa. El proceso evaluativo de los docentes tiene en cuenta:

- El plan de trabajo: a partir del cual se realiza la autoevaluación y la evaluación del período.
- La evaluación de los estudiantes: mediante un formato de evaluación estipulado por la Universidad, califican el desempeño del docente.
- Autoevaluación: el docente se autoevalúa y entrega las evidencias de todo el proceso, de acuerdo con su plan de trabajo.
- Evaluación del jefe inmediato: consolida todo el proceso evaluativo de acuerdo al plan de trabajo del docente.

Para los profesores de cátedra se realiza evaluación por parte de los estudiantes y del jefe inmediato a través de un formulario, para calificar su desempeño docente,

Existen criterios de selección, ingreso, permanencia, promoción, formación y capacitación de docentes. Coherente con el estatuto y reglamento, determinados por la Universidad. Estos son:

1. INGRESO

INCORPORACIÓN AL SERVICIO

Artículo 33. La carrera del profesor tiene por objeto buscar la excelencia académica en la Universidad, y garantizar su estabilidad laboral y la igualdad de oportunidades para el ascenso y la capacitación.

Artículo 34. El reconocimiento de méritos que determinare el ingreso, la permanencia y el ascenso en el escalafón, se efectuará con base en la evaluación permanente del desempeño, y en la adecuación de la conducta a los principios y normas de la Universidad.

Artículo 35. Para ser nombrado profesor se requerirá tener título profesional universitario, haber sido seleccionado en concurso público de méritos, y cumplir los demás requisitos generales para los funcionarios públicos.

Parágrafo. (Reglamentado por el Acuerdo Superior 096 del 18 de noviembre de 1996) El concurso público de méritos se realizará según reglamentación expedida por el Consejo Superior Universitario, el cual señalará los casos en que se podrá eximir del título a quienes demostraren haber realizado aportes significativos en el campo de la ciencia, la técnica, las artes o las humanidades.

Los docentes de cátedra se realiza convocatoria pública de acuerdo a la necesidad del perfil, se estudia la hoja de vida, experiencia y estudios adicionales que soporten la formación pedagógica.

2. PERMANENCIA

Artículo 62. Por tiempo de permanencia en una categoría se entenderá el ejercicio efectivo de funciones profesoraes o de actividades de capacitación. Los períodos de licencia por enfermedad y por maternidad, y las comisiones de estudio y de servicio, no interrumpirán la continuidad establecida en el numeral 1 de los artículos 55, 57 y 59.

Artículo 63. Cuando se tratara de profesores contratados, el estudio de las hojas de vida determinará la categoría que les correspondería en el escalafón, para efectos de la asignación de funciones.

Artículo 64. El Consejo Académico definirá, mediante Resolución motivada, el ascenso en el escalafón, previa recomendación de los Consejos de Facultad. Dicha resolución se notificará personalmente, y contra ella procederá el recurso de reposición.

Parágrafo 1. El Rector definirá, mediante resolución motivada, el ingreso en el escalafón, según el procedimiento fijado en el presente artículo.

Parágrafo 2. Antes de remitir al Consejo Académico o al Rector las recomendaciones desfavorables, los Consejos de Facultad notificarán al profesor afectado dicha insinuación en los cinco (5) días siguientes a la fecha de la sesión del Consejo en la cual se definió el concepto. El profesor, luego de notificado y en los cinco (5) días siguientes, podrá solicitar la reconsideración del concepto ante el mismo organismo.



Al interior de la unidad académica se realiza seguimiento de las actividades y evaluación suministrada por estudiantes y jefe inmediato para generar planes de mejoramiento que permitan mantener la permanencia, pertinencia y calidad del programa.

3. CAPACITACIÓN INSTITUCIONAL

Artículo 66. La capacitación institucional consiste en la participación de los profesores en planes y acciones tendientes a mejorar su nivel profesional, académico y pedagógico; incluye la realización de estudios de posgrado, la participación en seminarios, simposios, congresos, cursos, pasantías, entrenamientos. La autorización y el apoyo a tales actividades se concederán con sujeción a los criterios expuestos en el artículo 65.

Artículo 67. El Consejo Académico adoptará un plan de capacitación elaborado con base en las propuestas presentadas por las unidades académicas, las cuales deberán actualizarlas anualmente. El plan deberá establecer las prioridades de capacitación, identificar y cuantificar las necesidades de formación en los distintos niveles, y determinar los recursos requeridos para su cumplimiento. Las Vicerrectorías de Docencia y de Investigación velarán, en unión de los responsables de las dependencias de adscripción de los profesores, para que la capacitación recibida tenga incidencia en el desarrollo de la respectiva unidad académica.

Artículo 68. La Universidad apoyará la capacitación institucional de los profesores, mediante la gestión de los proyectos de capacitación ante las instancias tanto internas como externas; el otorgamiento de comisiones; y la inclusión de actividades de capacitación en el plan de trabajo.

Artículo 69. El profesor, que a nombre de la Universidad participe en actividades de capacitación, deberá presentar la constancia de asistencia, la información documental suministrada por el evento, y una memoria académica sobre el programa adelantado, dirigida a los profesores de su área.

El equipo administrativo y el departamento de educación médica realiza inducción y reinducción dirigida a los profesores de reciente vinculación y profesores vinculados, ocasionales o de cátedra de los programas de la Facultad de Medicina buscando que se apropien de las temáticas en el desarrollo de su quehacer en los diferentes ámbitos misionales docencia, investigación y extensión.

4. POLÍTICAS DE FORMACIÓN: matrícula, comisión de estudios

La investigación y la docencia constituyen los ejes de la vida académica de la Universidad y ambas se articulan con la extensión para el logro de objetivos institucionales de carácter académico o social. Las actividades académicas de investigación, docencia y extensión promueven, desde cada disciplina o profesión, la cooperación y el desarrollo recíproco en la búsqueda del conocimiento y en su aplicación sobre el mundo.

La Vicerrectoría de Docencia de la universidad tiene como función prioritaria la orientación, coordinación, motivación, promoción y apoyo a las actividades académicas de las facultades, al igual que el impulso y desarrollo del trabajo interdisciplinario. (Artículo 48 del Estatuto General). La Vicerrectoría de Docencia se propone elevar la calidad de la docencia mediante la formación continua del profesorado, impulsando procesos que posibiliten la actualización permanente y la adopción e incorporación de criterios innovadores y creativos en su ejercicio académico cotidiano. Anualmente la Vicerrectoría de Docencia ofrece a la comunidad profesoral diversos cursos, sin costo sobre diferentes actividades de docencia y didáctica. La Vicerrectoría de Docencia, acorde con su compromiso estatutario, se proyecta al futuro con decisión, firmeza y voluntad de seguir promoviendo la formación integral, ofreciendo para ello alternativas de cualificación en aspectos pedagógicos, metodológicos, culturales, disciplinares, científicos y profesionales, con el fin de lograr una mayor pertinencia social y un mejoramiento continuo en la calidad docente de sus programas y de sus servidores.

Además, la Facultad de Medicina cuenta con talleres, seminarios y conversatorios en pedagogía y didáctica, asesorados por tres pedagogas. Desde el 2010 ofrece un diplomado en “Diplomado en Pedagogía y Didáctica para la Educación Superior en Salud”. La Facultad organiza el “Encuentro en Educación Superior en Salud”, que cuenta con asistentes de varias universidades del país.

5. PROMOCIÓN: ESCALAFÓN DOCENTE

El ingreso del profesor a la carrera se producirá con su escalafonamiento. Para entrar en el escalafón profesoral será indispensable haber obtenido una calificación aprobatoria del desempeño durante el período de prueba, al tenor del artículo 45, y según reglamentación expedida por el Consejo Académico. Adicionalmente, el profesor deberá haber aprobado un curso sobre docencia universitaria, y un curso sobre el empleo de nuevas tecnologías para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje, realizados ambos cursos durante el período de prueba, o presentar las acreditaciones académicas equivalentes.

Artículo 47. El profesor vinculado es funcionario de carrera. Su nombramiento, la estabilidad en el cargo, los ascensos en el escalafón y la separación del cargo estarán determinados por méritos, en los términos de la ley y de los estatutos.

Artículo 52. El escalafón comprende las categorías de profesor auxiliar, profesor asistente, profesor asociado y profesor titular.

Artículo 53. En la categoría de profesor auxiliar se ubicarán los profesores que, una vez superado el período de prueba, ingresan en la carrera profesoral. Se exceptúan las situaciones consagradas en el Artículo 51.

Artículo 55. Para ascender a la categoría de profesor asistente se requerirá: 1. Permanecer mínimo dos años en la categoría de profesor auxiliar. 2. Obtener evaluaciones satisfactorias



del desempeño en los dos últimos años como profesor auxiliar. 3. Acreditar título de posgrado en el área de su desempeño.

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

Las políticas de Bienestar Universitario están contempladas en el Acuerdo Superior 173 del 13 de julio de 2000 y el programa de Instrumentación Quirúrgica las aplica apoyando iniciativas de estudiantes, de profesores, de empleados, de trabajadores y de jubilados, tendientes al desarrollo de sus múltiples intereses, en cuanto favorezcan su crecimiento humano y el de la misma Institución.

Con la gestión de bienestar universitario la Institución busca propiciar la formación integral, estimular los proyectos personales, elevar la calidad de vida de los miembros del personal universitario, desarrollar valores de comunicación, de solidaridad y de responsabilidad que ayuden al cumplimiento de la misión universitaria.

Además, promueve la creación y multiplicación de grupos y clubes de estudio, artísticos, culturales, deportivos, recreativos, y propiciar oportunidades de compartir experiencias. Para el seguimiento y la evaluación de Bienestar la Facultad de Medicina, cuenta con un observatorio estudiantil, que precisa los indicadores de logros de la implementación de sus políticas.

En la visión curricular del programa de Instrumentación Quirúrgica, el enfoque evaluativo se concibió como parte del proceso educativo. Este enfoque evaluativo debe ser permanente, sistemático, globalizante e interdisciplinario, características propias de la evaluación integral y personalizada, un enfoque que asuma la evaluación como un proceso que, con diversas estrategias, en escenarios de aprendizaje diversos, convirtiendo la práctica evaluativa en un proceso continuo, que se integra en todas las actividades a lo largo del semestre académico y durante todo el plan de estudios. Es un proceso permanente de valoración educativa, que se realiza de manera intencionada y planeada con el fin de identificar fortalezas, oportunidades de mejora desde el aprendizaje de los estudiantes, su formación integral y el fortalecimiento a la docencia.

La evaluación y dentro de ella la autoevaluación es un componente del sistema didáctico, en el cual también están:

- Los propósitos a manera de objetivos o competencias
- Los saberes a manera de problemas.
- Las secuencias según los niveles de formación dentro de un plan de estudios, o la lógica de las ciencias.
- Los métodos y las estrategias didácticas.
- Los recursos o medios.
- Los tiempos y los espacios.

Se evalúa para:

- Valorar el estado de alcance de los propósitos o competencias de formación que incluye conocimientos, actitudes y valores de acuerdo al nivel en que se encuentra el estudiante.
- Para realimentar a los estudiantes en aquellos aspectos que requieren fortalecer, ofrecer estrategias de aprendizaje que puedan apoyarle en su mejora y lograr superar las deficiencias.
- Para mejorar la docencia, a partir de la búsqueda de otras estrategias para apropiar aprendizajes más significativos, de nuevos recursos didácticos, de otras formas de llegar a comprender las temáticas.
- Para certificación, de esta manera cumplir con la encomienda social de la evaluación. Y aquí aparece la calificación. Aspecto que debe ser en este momento, muy bien definido, que cubija lo esencial y que tenga en cuenta los otros “para” de la evaluación.

2.6 Perspectivas del Programa.

2.6.1. Líneas de acción en el tiempo.

La Facultad de Medicina continúa avanzando en su apuesta por el desarrollo del Plan de Acción de la Unidad Académica, denominado Ruta 150, 2020-2023, que si bien se enfoca en el fortalecimiento y consolidación de los ejes misionales: docencia, investigación y extensión, incluye un componente administrativo, siendo este transversal a la ejecución de los diferentes programas y proyectos.

Entre las líneas se destacan: la armonización curricular, la acreditación nacional e internacional de los programas de pregrado y posgrado, el fortalecimiento de los procesos de investigación y la participación activa de estudiantes en la generación de conocimientos, el desarrollo profesional permanente y la consolidación de proyectos como el Parque de la Vida, el Hospital Digital y Lime – Laboratorio Integral de Medicina Especializada, la política de



internacionalización y actualización permanente del portafolio de la Facultad, fortalecer las estrategias orientadas a la permanencia docente y la generación de estímulos para el fortalecimiento profesoral, consolidación del área de comunicación y educación para la salud, desde donde se desarrollarán acciones encaminadas a la apropiación social del conocimiento en articulación con el Instituto de Investigaciones Médicas y el Parque de la Vida.

2.7 Bibliografía

- Agencia Nacional de seguridad vial. [Internet]. Víctimas fallecidas y lesionadas valoradas por INMLCF. Disponible en: <http://ansv.gov.co/observatorio/>
- Alvarado s v. Seminario sobre currículo flexible. Medellín: Universidad de Antioquia, 1996.
- Aristóteles. (1988). Ética Nicomáquea. Madrid: Gredos.
- Ausubel, D.P. (1968). Educational psychology: a cognitive view. New York, Holt, Rinehart and Winston.
- Cartas del currículo N°001- N°002 - N°003 - N°004 - N°005. Portal web:<http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/institucional/unidades-academicas/facultades/medicina/cartas-curriculo>
- Comité de currículo Facultad de Medicina. (1999a) Las Estructuras Curriculares: Aspectos conceptuales y metodológicos. En: *El proceso de sistematización para la renovación del currículo en la Facultad de Medicina*. <http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/5cabb361-49bf-40ba-bf11-a806eb0c66dd/CARTILLAS+CURRICULO+4.pdf?MOD=AJPERES>
- Comité de currículo Facultad de Medicina. (1999b) El proceso de sistematización para la renovación del currículo en la Facultad de Medicina. <http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/5c029b0c-f857-4f31-b98f-7710182ea6e2/CARTILLAS+CURRICULO+0.pdf?MOD=AJPERES&CVID=IS2z3G>
- Comité de currículo Facultad de Medicina. (1999c) La visión curricular, los propósitos de formación, la propuesta pedagógica: Aspectos conceptuales. En: *El proceso de sistematización para la renovación del currículo en la Facultad de Medicina*. <http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/5cabb361-49bf-40ba-bf11-a806eb0c66dd/CARTILLAS+CURRICULO+4.pdf?MOD=AJPERES>
- Comité de currículo Facultad de Medicina. (1999c) El microcurrículo. En: *El proceso de sistematización para la renovación del currículo en la Facultad de Medicina*. <http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/230fee49-4dec-432d-ae5d-f62f5353cc9f/CARTILLAS+CURRICULO+6.pdf?MOD=AJPERES&CVID=IS2AYTj>
- Comité de currículo Facultad de Medicina. (1999d) El proceso de salud - enfermedad y la educación médica. En: *El proceso de sistematización para la renovación del currículo en la Facultad de Medicina*.



- <http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/d30ee218-610a-4b01-8da7-3c06ed5f3e63/CARTILLAS+CURRICULO+2.pdf?MOD=AJPERES&CVID=IS2zNKG>
- De la Vega – Hazas J. (2000). Autonomía: dos concepciones éticas. *Revista de Filosofía Universidad Complutense*, N° 13 (23), 195 – 212.
 - De Siqueira, J. (2001). El principio de responsabilidad de Hanz Jonas. *Acta Bioethica*. N° 7 (2), 277 – 285.
 - DirectDoctor.es Enfermedades relacionadas con traumatologías. <http://www.directdoctor.es/Especialista-TRAUMATOLOGIA.aspx>
 - Eltiempo.com. [Internet]. Colombia es el país más violento de América Latina, según el Índice Global de Paz (IGP). <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-7744102>
 - Elpais.com. [Internet]. Medicina Legal entregó estadísticas sobre violencia en el país en 2017. <http://www.elpais.com.co/judicial/medicina-legal-entrego-estadisticas-sobre-violencia-en-el-pais-en-2017.html>
 - Facultad de Medicina Universidad de Antioquia (1996). Comité de Currículo de la Facultad de Medicina. *Modernización del currículo de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia*. Medellín: Universidad de Antioquia, 1996. www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/.../CARTILLAS+CURRICULO+3.pdf?
 - Facultad de Medicina. Universidad de Antioquia. (2015). Boletín Principio Activo Extraordinario. www.udea.edu.co/wps/wcm/.../boletin-principio-activo-extra-2015.pdf?
 - Facultad de Medicina Universidad de Antioquia (2014). Del currículo dinámico, al currículo abierto, una interacción de la comunidad académica en la Facultad. Diciembre del 2014 .pdf Facultad de Medicina, UdeA.
 - García, N. De la estructura del currículo a la estructura del plan de estudios: contribución a una sistematización. Medellín: Universidad de Antioquia, 1997.
 - Galindo Cárdenas. L; Kambourova. M; Jaramillo Marín, P.A; Ruiz Galeano C. A (2020) Evaluar sí. Pero ¿cómo? Hacía un ideario pedagógico para la contingencia y el devenir de la transformación de la cultura educativa en la Facultad. Documento inédito. Facultad de Medicina UdeA.
 - Galindo Cárdenas. L; Kambourova. M. (2020) Hacia una interpretación de los resultados de aprendizaje como parte de los componentes formativos, en los programas académicos de la Facultad de Medicina. Documento inédito. Facultad de Medicina UdeA.
 - Gómez, Francisco. La reforma curricular en la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia Marco teórico y bases metodológicas. 66 IATREIA VOL 3/No. 2/JULIO/1990
 - González Rodríguez, Adolfo León. Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia: 142 años orientando el rumbo de la medicina en Antioquia y en Colombia. Página de: <http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/9f17cba5-3b80-4e71-b540-2da8336a94b1/facultad-medicina-universidad-antioquia->



[142anos-orientando-rumbo-medicina-antioquia-colombia-ciencia.pdf?MOD=AJPERES](#)

- Hoyos, A. Creatividad y diferencia: una perspectiva ético-política. Medellín: 1996.
- lafrancesco, G. Nueve problemas de cara a la renovación educativa. *Alternativas de solución*. Santafé de Bogotá: Editorial Libros y Libres, 1996.
- Informe de Gestión. Formación Integral y Excelencia Académica - Una Estrategia Pública en la búsqueda de la Equidad 2005-2014. www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/.../BOLETIN-188-medicina-udea.pdf
- Jonas, H. (1995). El principio de responsabilidad: ensayo de una ética para la civilización tecnológica. Barcelona: Herder.
- Kant, E. (1983). Crítica de la razón pura. Santiago de Chile: Editorial universitaria. 2a ed.
- Kant, E. (1999). Fundamentación de la metafísica de las costumbres. Buenos Aires: Kapeluz.
- Kant, E. (s.f.). Respuesta a la pregunta ¿Qué es la ilustración? Consultado en junio de 2018. https://geografiaunal.files.wordpress.com/2013/01/kant_ilustracion.pdf
- [Medicinallegal.gov.co](http://www.medicinalegal.gov.co). [Internet]. Observatorio de Violencia. [<http://www.medicinalegal.gov.co/observatorio-de-violencia>]
- Ministerio de Educación Nacional (2019) Decreto 1330 de 25 julio de 2019
- Piaget, J. Relaciones entre la lógica formal y el pensamiento real. Madrid: Editorial Ciencia nueva, 1968.
- Real Academia Española (2017). Diccionario Real Academia Española 22a ed. Madrid: Espasa. Consultado en junio de 2018. <http://dle.rae.es/?w=diccionario>
- Villanueva, J. (2010). Pensamiento crítico. www.pensamientocritico.org/javil0414.htm
- Vigotsky, L.S. (1973). Pensamiento y lenguaje. Buenos Aires: La Pléyade.
- Vigotsky, L.S. (1979). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Crítica.
- Vigotsky, L.S. (1993). Obras escogidas. Tomo II. Madrid: Visor
- Vigotsky, L.S. (1995). Vigotsky y la formación social de la mente. Barcelona: Paidós.

NORMATIVA NACIONAL

- Resolución 5261 del 5 de agosto de 1994. Por la cual se establece el Manual de Actividades, Intervenciones y Procedimientos del Plan Obligatorio de Salud en el Sistema General de Seguridad Social en Salud. [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad Nuevo/RESOLUCi%C3%93N%205261%20DE%201994.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad%20Nuevo/RESOLUCi%C3%93N%205261%20DE%201994.pdf)



- Ley 100 de 1993. Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones.
http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0100_1993.html
- Ley 30 de 1992. Por el cual se organiza el Servicio Público de la Educación Superior. https://www.cna.gov.co/1741/articles-186370_ley_3092.pdf
- Resolución No. 225 del 15 de diciembre de 1989. Por la cual se aprobó el primer programa en modalidad Tecnológica en Instrumentación Quirúrgica por el Instituto Colombiano de Fomento para la Educación Superior –ICFES.

NORMATIVIDAD DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA

- Decreto 402 del 23 de febrero de 1951. Diario oficial. Año LXXXVII. N. 27566. 29, marzo, 1951. Pág. 2. Por el cual se adscribió a la Escuela Superior de Higiene de Bogotá, diversas Escuelas de Enfermeras, cursos de Enfermería y Auxiliares de Enfermería que funcionan en el territorio nacional. <http://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?id=1090528>
- Ley 6ª de 1982. por la cual se reglamenta la profesión de Instrumentación Técnico-Quirúrgica. <https://www.mineduccion.gov.co/1621/article-103934.html>
- Decreto de Ley 784 del 23 de diciembre de 2002. Diario oficial N° 45.046 del 27 de diciembre de 2002. Por medio del cual se reforma la Ley 6a. del 14 de enero de 1982 y se reglamenta el ejercicio de la Instrumentación Quirúrgica Profesional. https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-105028_archivo_pdf.pdf

NORMATIVIDAD DE UNIVERSIDAD

- Universidad de Antioquia. Plan de Desarrollo 1995-2006. http://avido.udea.edu.co/autoevaluacion/documentos/planeacion/plan_de_desarrollo_1995-2006.pdf
- Universidad de Antioquia. Acuerdos Académicos 0009 y 0010 del 14 de septiembre de 1994. Aprobación para la apertura del programa de Instrumentación Quirúrgica.
- Universidad de Antioquia (2014). Acuerdo Académico 467 del 4 de diciembre de 2014. *Política Institucional de Competencia en Lengua Extranjera*. <http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/3998a7c2-8f9b-47d3-b9b6-6fe27fe96d45/Acuerdo+Acad%C3%A9mico+467+pol%C3%ADtica+de+competencia+en+lengua+extranjera.pdf?MOD=AJPERES>



- Universidad de Antioquia (1981). Acuerdo 1, de febrero 15 de 1981. *Por el cual se expide el reglamento estudiantil y de normas académicas.* Medellín. <http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/8d7b1dff-c78a-42f7-a475-2f2511d463c0/reglamento-estudiantil-pregrado.pdf?MOD=AJPERES&CVID=lgcJNxb&CVID=lgcJNxb&CVID=lgcJNxb&CVID=lgcJNxb&CVID=lgcJNxb&CVID=lgcJNxb&CVID=lgcJNxb&CVID=lgcJNxb&CVID=lgcJNxb&CVID=lgcJNxb>
- Universidad de Antioquia (1994). Acuerdo Superior 1 del 5 de marzo de 1994. *Se expide el Estatuto General de la Universidad de Antioquia.* Medellín. <http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/institucional/normativa>
- Universidad de Antioquia (1996).) Acuerdo Superior 083 del 22 de julio de 1996. *Por el cual se expide el Estatuto profesoral de la Universidad de Antioquia.* Medellín. <http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/1354a728-5c11-4b0f-9232-e5a5369b159e/estatuto-profesoral-as-083.pdf?MOD=AJPERES&CVID=m6bAP.2&CVID=m6bAP.2&CVID=m6bAP.2&CVID=m5DqRns&CVID=m5DqRns&CVID=lgcK6ui&CVID=lgcK6ui&CVID=lgcK6ui&CVID=lgcK6ui&CVID=lgcK6ui&CVID=lgcK6ui&CVID=lgcK6ui&CVID=lgcK6ui>
- Universidad de Antioquia (2003). Acuerdo Superior 253 del 18 de febrero de 2003. *Por el cual se expide el estatuto del profesor de cátedra y ocasional.* Medellín. <http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/3bb010b9-eaff-4f8c-8657-4a0951af1162/estatuto-profesor-catedra-ocasional-AS-253.pdf?MOD=AJPERES&CVID=m6bzXqL&CVID=m6bzXqL&CVID=m6bzXqL&CVID=m5DqBLE&CVID=m5DqBLE&CVID=m5DqBLE&CVID=lgcKhMP&CVID=lgcKhMP&CVID=lgcKhMP&CVID=lgcKhMP>
- Universidad de Antioquia (2016). Glosario en: Plan de Desarrollo 2017-2027. Medellín. <http://www2.udea.edu.co/webmaster/multimedia/plan-desarrollo-udea/plan-desarrollo-udea.pdf>

NORMATIVIDAD DE FACULTAD DE MEDICINA

- Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia (2003). Acuerdo de Facultad de Medicina No. 090 del 28 de mayo de 2003. *Rediseño curricular del programa de Instrumentación Quirúrgica.* http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/institucional/unidades-academicas/facultades/medicina/normativa/!ut/p/z0/fU7LCslwEPyaHktSpXqur4OIqFhoc5EISXW1SdpmI36-geDBi6eZYeexTLCKCQtPvAKhs9BGXYvZZX_M19lkyXf8wOe8OK2meVZuFudyyrZM_DfEBrz3vSiYkM6SfhGrOjcQtEFpSDj4X3VzRn85Wk9IQX5-SXiwqEBpn4KMYFCCH10NyNDSseEi40Qol2phG27jBwJhNtaegEOK6T5WTeiSse4j6DXkyawQ!



- Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia (2006). Acuerdo 139 de 7 de junio de 2006. *Reglamentos de prácticas académicas para Instrumentación Quirúrgica.*
- Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia (2008). Acuerdo No. 182, Acta 245 del 2 de diciembre de 2008. *Modificación plan de estudios.*
- Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia (2010). Acuerdo de Consejo de Facultad 203 del 15 de septiembre de 2010. *Modificación plan de estudios.*
- Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia (2012). Acuerdo de Facultad No. 259 de octubre 31 de 2012. *Adopción del inglés como segunda lengua.*
- Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia. Resolución de Decanatura 15117. *Fondo especial para la movilidad de estudiantes y profesores.*



2.8 Anexos

ANEXO 1

Cuadro de profesores

ANEXO NO. 2

Formato institucional, Plan de estudios