

ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 1 de 50

REUNIÓN: CONSEJO ACADÉMICO

Ordinaria	X	Extraordinaria	
-----------	---	----------------	--

FECHA: noviembre 07 de 2024

ACTA No. 12

HORA: De 09:00 a 12:00 horas

LUGAR: Sesión Híbrida. Sala de Juntas piso 5 Rectoría.

ASISTENTES:

M.G (R) **JAVIER ALBERTO AYALA AMAYA PhD**
Rector
Brigadier General (R) **ARNULFO TRASLAVIÑA SÁCHICA**
Vicerrector General
Ing. **CAROL EUGENIA AREVALO DAZA**
Vicerrectora Académica
Coronel **PEDRO JAVIER ROJAS GUEVARA**
Vicerrector Campus Nueva Granada
Doctora **ASTRID RUBIANO (virtual)**
Vicerrectora de Investigaciones
Dr. **JUAN CARLOS LUQUE SUAREZ**
Decano Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud
Contralmirante (R) **DARWIN ALBERTO ALONSO TORRES**
Decano Facultad de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad
Doctora **NORMA JULIETH RUIZ RODRIGUEZ**
Decana Facultad de Ciencias
Doctora **ALEJANDRA CERON RINCON**
Decano Facultad de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad Campus Nueva Granada
Mg(r) **ELIOT BENAVIDES GONZALEZ**
Decano Facultad de Ciencias Económicas Campus
Doctora **VIANNEY ROCIO DIAZ PEREZ (Virtual)**
Decana Facultad de Educación y Humanidades
Ingeniero **OSCAR IVAN VARELA VELEZ**
Decano Facultad de Estudios a Distancia (virtual)
Doctor **MANUEL GUILLERMO CARRASCAL JÁCOME (virtual)**
Decano Facultad de Derecho Sede Campus Nueva Granada
Ingeniero **WILFRIDO JAVIER ARTEAGA SARMIENTO (virtual)**
Decano Facultad Ingeniería Campus Nueva Granada
Ingeniero **OSCAR FERNANDO AVILES SANCHEZ**
Decano de la Facultad de Ingeniería
Doctora **ARELI FLORES GASPAS (virtual)**
Decana Facultad de Ciencias Básicas y Aplicadas

ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 2 de 50

Doctora **ANA VERONICA POLACK ROUME (virtual)**
Representante de los docentes ante el consejo académico
Estudiante **EYLIN NIKOLL ANGARITA TORRES (virtual)**
Representante de los Estudiantes de la UMNG
Ingeniero **DANIEL ARLEY ALARCON SAENZ**
Secretario del Consejo Académico

INVITADOS:

Teniente Coronel (R) **CARLOS ALBERTO ARDILA CASTRO**
Director Académico Sede Campus Nueva Granada
Doctora ISIS SALAMANCA ROJAS
Profesional Especializado División de Gestión de Talento Humano
Doctora LINA JOHANNA PENA RODRIGUEZ
Sección de Autoevaluación Vicerrectoría Académica

AUSENTES:

Doctor **JOSE WILLIAM CASTRO SALGADO –DC**
Jefe Oficina Asesora de Planeación Estratégica
Doctora **CLAUDIA XIMENA LÓPEZ PAREJA**
Vicerrectora Administrativa (audiencia)
Doctor **LEON SANDOVAL**
Jefe Oficina Jurídica (audiencia)
Doctor **ANDRÉS GONZÁLEZ SERRANO**
Decano Facultad de Derecho sede Bogotá

ORDEN DEL DÍA

Siendo las 09:00 horas, el Señor Rector saluda a los asistentes del Consejo Académico, declarando abierta la sesión.

I. VERIFICACIÓN DEL QUÓRUM

Hay quórum.

II. APROBACIÓN DE LA AGENDA

El señor Rector MG (R) Javier Alberto Ayala Amaya PhD, realizó la apertura del Consejo Ordinario con saludo a los honorables integrantes del Consejo Académico y puso a consideración la aprobación de la agenda, que fue aprobada por unanimidad.

III. APROBACIÓN DEL ACTA ANTERIOR

El señor rector sometió a consideración la aprobación del acta 11 del 10 de octubre de 2024, sin otro comentario se aprobaron por unanimidad.

ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 3 de 50

DESARROLLO DE LA SESION

1. VICERRECTORÍA ACADEMICA

1.1 FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD

- Especialización en Cuidado Intensivo Pediátrico**

La doctora Lina Peña y la Doctora Ledys Izquierdo, expusieron los aspectos de la propuesta en el programa de segunda especialidad en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo Pediátrico, producto de la validación de los siguientes criterios:

DEFINICIÓN DISCIPLINAR

El Cuidado Intensivo Pediátrico es la Especialidad de la Medicina cuyo objetivo es el cuidado del paciente en estado crítico (los pacientes con alteraciones fisiopatológicas que han alcanzado un nivel de severidad tal que representan una amenaza actual o potencial para su vida, pero al mismo tiempo son susceptibles de recuperación), con un rango de edad comprendido entre un mes de vida y 18 años.

Actualmente la denominación de Cuidado Intensivo Pediátrico o Medicina Crítica y cuidado intensivo pediátrico es universalmente aceptada, y organizaciones de Salud de carácter mundial, como la organización Mundial de la Salud¹, y en Colombia el Ministerio de Educación y el Ministerio de Salud, se refieren frecuentemente a ella, como parte del vocabulario sanitario, para designar un grupo específico de profesionales en atención médica especializada.

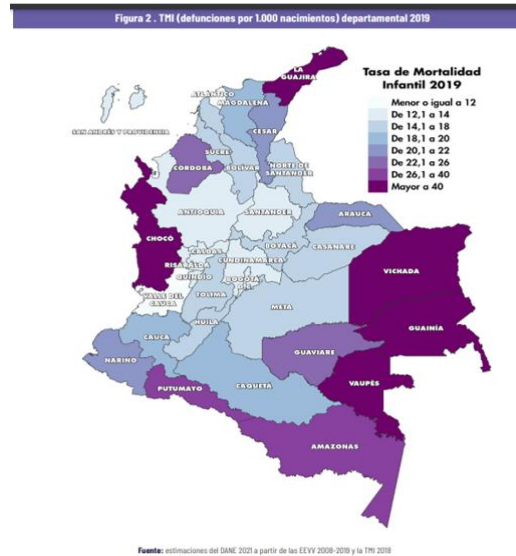
Programas Afines en Colombia

Nombre IES	Código IES	IES padre	Registro único	Código SNIES programa	Nombre programa	Estado programa	Nivel académico	Modalidad	Reconocimiento del Ministerio
COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO	1714	1714		111107	ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA CRÍTICA Y CUIDADO INTENSIVO PEDIÁTRICO	Activo	Posgrado	Presencial	Acreditación de alta calidad
UNIVERSIDAD CES	2708	2708		110974	ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA CRÍTICA Y CUIDADO INTENSIVO PEDIÁTRICO	Activo	Posgrado	Presencial	Registro calificado
UNIVERSIDAD DE SANTANDER - UDES	2832	2832		111638	ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA CRÍTICA Y CUIDADO INTENSIVO PEDIÁTRICO	Activo	Posgrado	Presencial	Registro calificado
UNIVERSIDAD EL BOSQUE	1729	1729		52368	ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA CRÍTICA Y CUIDADO INTENSIVO PEDIÁTRICO	Activo	Posgrado	Presencial	Registro calificado
UNIVERSIDAD ICESI	1828	1828		117034	ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA CRÍTICA Y CUIDADO INTENSIVO PEDIÁTRICO	Activo	Posgrado	Presencial	Registro calificado

Fuente: SNIES - MEN

En estos momentos en Colombia hay 6 programas de cuidado intensivo pediátrico, en el que elige y se forman más o menos 1 a 2 especialistas en esta segunda especialidad anual, en estos momentos esta especialidad es muy joven, está como desde 1990, y en Colombia realmente empezó desde el 2010, la primera, corte de especialistas en cuidados intensivos.

Justificación del Programa Académico



Para el caso del Hospital Militar Central, el promedio de estancia hospitalaria es de 3,6 a 5,4 y las estancias prolongadas 1 a 3 al mes, así mismo, los tipos de enfermedades que ocasionan la hospitalización son pacientes con enfermedades crónicas producto del aumento de subespecialidades médicas, y dentro de éstas el desarrollo de la especialidad de cuidados intensivos pediátrico. Las enfermedades crónicas que se atienden con mayor frecuencia en UCIP son pacientes con cardiopatías, pacientes con enfermedades neurológicas, pacientes oncológicos que tienen en común el uso de dispositivos para lograr su supervivencia, o requieren del manejo de medicamentos crónicos con efectos secundarios importantes a órganos vitales haciendo que sus hospitalizaciones en UCIP sean muy frecuente.

UCIP HOSPITAL MILITAR CENTRAL



UCIP MIXTA - ABIERTA
CAMAS:9
CAPACIDAD DE EXPANSION 15 CAMAS

ACTA

Fecha Emisión:
2020/02/11

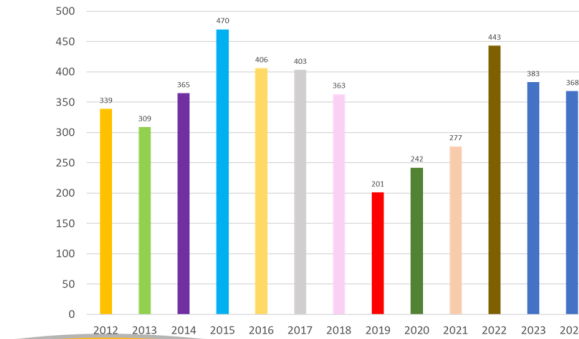
Revisión No.:
8

GI-PR-F-19

Página 5 de 50

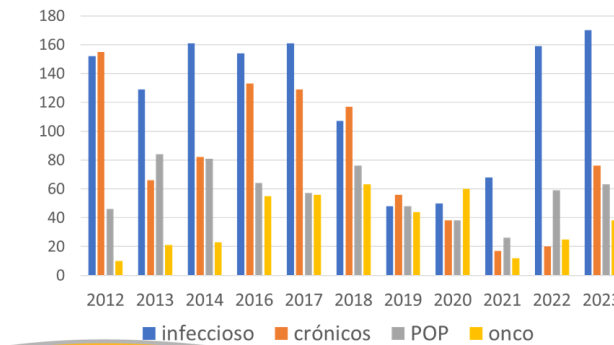
UCIP HOSPITAL MILITAR CENTRAL

Ingresos por año X=400

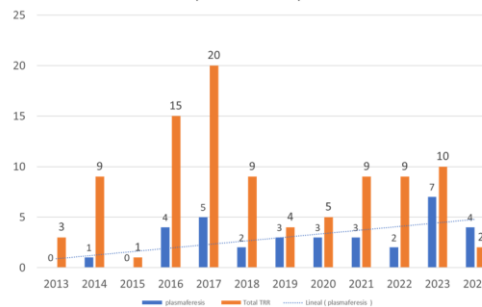


CAUSAS DE INGRESO A LA UCI

Causas de Ingreso a UCIP



Terapias Extra corpóreas



Artículos publicados



ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 6 de 50

➤ ARTICULACIÓN ORIENTACIONES INSTITUCIONALES

- **Universidad Militar Nueva Granada**
- Plan de Desarrollo Institucional 2020-2030
- *Objetivos estratégicos:* Gestión académica de calidad; Extensión y proyección social; Internacionalización
- Plan Rectoral 2024-2028: Educación Neogranadina para la vida, el liderazgo y la paz.
- *Componentes:* Formación integral e innovación educativa.

➤ GENERALIDADES DEL PROGRAMA

Acreditación Institucional	Resolución No. 13147 de 6 de Julio de 2022. Acreditación Multicampus
Carácter Institucional	Universidad- Publica.
Dirección	Sede Bogotá Carrera 11 No. 101-80.. Facultad de Medicina : Transversal 3 No 49-00
Telefono	65000000 ext 2002-2040
Correo Electronico	post.medicina@unimilitar.edu.co / facmedicina@unimilitar.edu.co
Facultad	Medicina y Ciencias de la Salud
Perrequisito	Especialización en Pediatría y/o Especialización en Anestesiología (*)
Denominación del Programa	Especialización en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo Pediátrico
Nivel Academico	Postgrado.
Nivel de Formacion	Especialización Médico Quirúrgica
Modalidad	Presencial
Título a otorgar	Especialista en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo Pediátrico
Modalidad	Presencial
Duración	Dos (2) años
Periodicidad de Admisión	Anual
Créditos Académicos	121
Cupos por Cohorte	Dos (2)
Escenario de Practica Base	Hospital Militar Central

➤ Plan de Estudios Propuesto

PLAN DE ESTUDIOS PROPUESTO 2024							
PERIODO ACADÉMICO	ÁREA DEL CONOCIMIENTO	NOMBRE DE LA PRÁCTICA FORMATIVA O ROTACIÓN	DURACIÓN EN MESES	DURACIÓN EN SEMANAS	HORAS DD	HORAS TM Y TI	CRÉDITOS ACADÉMICOS
	Ciencias Básicas	Fundamentación en Cuidado Intensivo Pediátrico	1	4	164,92	32,9	4
PRIMER AÑO	Ciencias Clínica-Quirúrgicas (Práctica)	Cuidado Intensivo Pediátrico General	3	12	546,84	109,36	14
		Infectología Pediátrica	1	4	147,56	29,51	4
		Cardiología Pediátrica	2	8	364,56	72,9	9
		Nefrología Pediátrica	1	4	182,28	36,5	5
		Cuidado Intensivo Adulto (Residente perfil peditra primera especialidad) (Asignatura Optativa por perfil de ingreso)	2	8	364,56	72,57	9
		Medicina Infantil (residente perfil Anestesiología)(Asignatura Optativa por perfil de ingreso)	2	8	364,56	72,57	9
		Radiología	1	4	182,28	36,5	5
	Socio-Humanística	Humanidades I	-	-	Transversal		4
	Investigación	Investigación I	-	-	Transversal		4
TOTAL, CRÉDITOS PRIMER AÑO							58

ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 7 de 50

➤ Resultados de Aprendizaje Propuestos

- Utiliza un lenguaje técnico y científico de las ciencias básicas y clínicas, que enriquezcan el léxico de su profesión médica y que les permitirá a su vez una comunicación eficaz con sus pares y con otros profesionales de la salud. Aplica los conocimientos y habilidades básicas a la cabecera del paciente para contribuir a un diagnóstico y manejo oportuno.
- Aplica las bases fisiológicas aprendidas, los relaciona con sus experiencias previas y puede aplicarlos de manera efectiva en diversas situaciones, tanto teóricas como prácticas y lo vuelve parte integral de la competencia profesional y personal del estudiante, influyendo en su forma de actuar, pensar y tomar decisiones en su práctica.
- Utiliza sus habilidades prácticas para realizar intervenciones de manera efectiva en situaciones críticas, aplicando tratamiento, guías y/o protocolos clínicos adecuados.
- Aplica los conocimientos adquiridos en situaciones complejas críticas y multidisciplinarias en el paciente en estado crítico con enfermedades oncológicas. Reflexiona, cuestiona sobre el manejo de los pacientes en escenarios interdisciplinarios y propone un plan de manejo sobre cuidados de fin de vida para el paciente y su familia.

➤ Escenarios de Práctica

Escenario de Práctica		Vigencia del Convenio de Docencia-Servicio
	Base del Programa: HOSPITAL MILITAR CENTRAL	2031

Expuesta la información, el señor Rector, sometió a consideración de los miembros del Consejo Académico el Programa de Especialización en Cuidado Intensivo Pediátrico; sin otro comentario, se dio concepto favorable por unanimidad.

• REFORMA CURRICULAR ESPECIALIZACIÓN EN ORTOPEDIA ONCOLÓGICA

La doctora Lina Peña ya Doctora Ledys Izquierdo, presentaron los aspectos que se actualizaron en el programa de especialización en Cirugía de Pie y Tobillo, producto de la validación de los siguientes criterios:

ANTECEDENTES DEL PROCESO

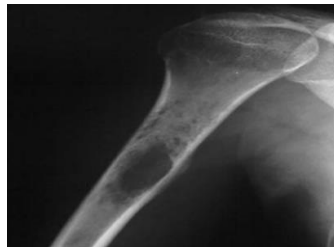
- 1 Comité de Educación del Instituto Nacional de Cancerología (30 de octubre y 12 de diciembre de 2023), aprobaron los contenidos presentados para la actualización curricular y renovación del registro calificado de los siguientes programas de especialidad médico quirúrgica oncológica:
 - a. Ortopedia Oncológica

ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 8 de 50

- b. Hemato-Oncología Pediátrica
- c. Medicina del Dolor y Cuidados Paliativos
- d. Cirugía Oncológica
- e. Oncología Radioterápica
- f. Ginecología Oncológica

- 2 Procesos de Autoevaluación con fines de renovación de registros calificados, bajo la estructura del Acuerdo 02 de 2020.

Definición Disciplinar



La **Ortopedia Oncológica** es una subespecialidad de la Especialización en Ortopedia y Traumatología, dedicada a la prevención, diagnóstico y tratamiento de la patología tumoral que afecta al sistema musculo esquelético.

Un Especialista en ortopedia oncológica está preparado para el manejo integral de los pacientes con lesiones tumorales que comprometen sistema musculo esquelético

Análisis de la Oferta Educativa en Colombia

No.	INSTITUCION	COD. SNIES	NOMBRE	CREDITOS	DURACION
1	UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA (BOGOTA)	91260	ESPECIALIZACION EN ORTOPEDIA ONCOLOGICA	108	2 Años

Fuente: Sistema Nacional de Información de la Educación Superior, SNIES. Fecha de consulta: 15 de Julio de 2024

MÓDULO DE CONSULTA DE PROGRAMAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Código SNIES del programa	91260
Nombre del programa	ESPECIALIZACION EN ORTOPEDIA ONCOLOGICA
Estado	Activo
Reconocimiento IES	Alta calidad

Información General del Programa de Especialización en Ortopedia Oncológica

ACTA

Fecha Emisión:

2020/02/11

GI-PR-F-19

Revisión No.:

8

Página 9 de 50

Acreditación Institucional	Resolución No. 13147 de 6 de Julio de 2022. Acreditación Multicampus
Facultad	Medicina y Ciencias de la Salud
Prerrequisito	Especialización en Ortopedia y Trauma
Denominación del Programa	Especialización en Ortopedia Oncológica
Nivel Académico	Postgrado
Nivel de Formación	Especialización Médico Quirúrgica
Código SNIES	91260
Norma Interna de Creación	Acuerdo 12 No del 6 de mayo de 2009 del Consejo Superior.
Resolución Registro Calificado	Resolución 0041320 del 13 de marzo de 2018 (7 años)
Título a otorgar	Especialista en Ortopedia Oncológica
Modalidad	Presencial
Duración Actual	Un (2) años.
Periodicidad de Admisión	Anual
Créditos Académicos Plan Vigente	108
Créditos Académicos Plan Propuesto	128
Cupos por Cohorte	Uno (1)
Escenario de Práctica Base	Instituto Nacional de Cancerología.E.S.E.

Propuesta de Actualización Curricular Ortopedia Oncológica- Primer año-Comparativo

Plan de Estudios Vigente 2018					Plan de Estudios Propuesto 2023				
Año	Área del Conocimiento	Curso/Rotación	Tipo	Duración	Créditos	Curso/Rotación	Tipo	Duración	Créditos
I Año	Ciencias Básicas (F B)	Fundamentación Oncológica	T	11	4	Fundamentación Oncológica	T	11	4
	Ciencias Clínicas – Quirúrgicas (P)	Patología I	P	1	4	Patología I	P	1	5
		Ortopedia Oncológica I	P	8	32	Ortopedia Oncológica I	P	2	9
						Ortopedia Oncológica II	P	3	14
						Ortopedia Oncológica III	P	3	14
		Imágenes Diagnósticas		1	4	Imágenes Diagnósticas	P	1	5
		Hemato oncología pediátrica	P	1	4	Hemato oncología pediátrica	P	1	5
	Socio-Humanística (SH)	Humanidades I	T	11	4	Humanidades I	T	11	2
	Investigación (INV)	Investigación I	TP	11	4	Investigación I	TP	11	8
	Créditos primer año plan vigente				36	Créditos primer año plan propuesto			

Reorganización de créditos académicos

Reorganización de créditos académicos

Propuesta de Actualización Curricular Ortopedia Oncológica- Primer año-Dedicación

Año	Area del Conocimiento	Curso/Rotación	Tipo	HTPS	HTIS	THS	Meses	CREDITOS
I AÑO	Ciencias Básicas -	Fundamentación Oncológica	T	2	2	4	11	4
	Ciencias Clínicas - Quirúrgicas (P)	Patología I	P	43	9	52	1	5
		Ortopedia Oncológica I	P	43	9	52	2	9
		Ortopedia Oncológica II	P	43	9	52	3	14
		Ortopedia Oncológica III	P	43	9	52	3	14
		Imágenes Diagnósticas	P	43	9	52	1	5
		Hemato oncología pediátrica	P	43	9	52	1	5
	Socio-Humanística	Humanidades I	T	1	1	2	11	2
	Investigación (INV)	Investigación I	TP	4	4	8	11	8
				50	15			66

Propuesta de Actualización Curricular Ortopedia Oncológica- Segundo año-Dedicación.

El uso no autorizado así como la reproducción total o parcial de su contenido por cualquier persona o entidad, estará en contra de los derechos de autor.

ACTA

Fecha Emisión:
2020/02/11

GI-PR-F-19

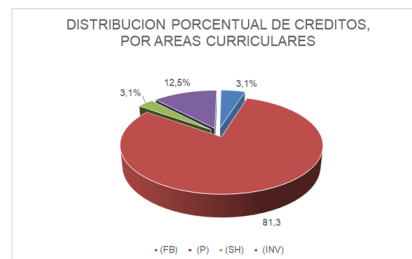
Revisión No.:
8

Página 10 de 50

Año	Area del Conocimiento	Curso/Rotación	Tipo	HTPS	HTIS	THS	Meses	CREDITOS
II AÑO	Ciencias Clínico – Quirúrgicas (P)	Patología II	P	42	8	50	1	5
		Ortopedia Oncológica IV	P	43	9	52	3	14
		Ortopedia Oncológica V	P	43	9	52	3	14
		Medicina del Dolor y Cuidados Paliativos	P	49	10	59	1	5
		Oncología Radioterápica	P	42	8	50	1	5
		Electiva	P	43	9	52	2	9
	Socio-Humanística	Humanidades II	T	1	1	2	11	2
	Investigación (INV)	Investigación II	TP	4	4	8	11	8
				47-54	13-15			62

Porcentajes de Cursos/ Rotaciones por Área de formación

ÁREAS CURRICULARES	N° UNIDADES	CRÉDITOS	%
Fundamentación Básica (FB)	1	4	3,1
Ciencias Clínico – Quirúrgicas (P)	12	104	81,3
Socio-Humanística (SH)	2	4	3,1
Administración (ADM)	0	0	0,0
Investigación (INV)	2	16	12,5
Totales	17	128	100



Propuesta de Renovación Curricular (justificación)

Para el primer año del Programa de Ortopedia Oncológica, se reestructura la rotación Ortopedia Oncológica I, de ocho meses de duración, en tres rotaciones: dos de tres meses y una de dos meses: Ortopedia Oncológica I, Ortopedia Oncológica II y Ortopedia Oncológica III, con el propósito de que el estudiante desarrolle progresivamente actividades más complejas, basado en las competencias adquiridas en la rotación previa, de manera que se consigan los resultados de aprendizaje esperados de cada una de estas rotaciones y se logren procesos de evaluación formativa articulados a la ruta de formación prevista.

El objetivo de la nueva rotación de Ortopedia Oncológica I (2 meses) es inducir al estudiante de segunda especialidad en el primer contacto del paciente con tumores del sistema músculo esquelético, para lo cual estudiante realizará procedimientos quirúrgicos propios de la especialidad de Ortopedia y Traumatología como reducción de fracturas e inmovilizaciones, adicionalmente participará en la realización de Biopsias percutáneas, abiertas, excisionales y por aspiración.

Ortopedia Oncológica II (3 meses) El objetivo será: Fomentar en el estudiante de segunda especialidad la habilidad diagnóstica, asistencia a procedimientos de mediana complejidad, comprendiendo el impacto de la cirugía ortopédica oncológica en el manejo de la enfermedad, para lo cual asistirá a procedimientos quirúrgicos de mediana complejidad como: amputaciones, osteosíntesis por enfermedad tumoral.

ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 11 de 50

Ortopedia Oncológica III (3meses) El objetivo será: Fortalecer en el estudiante de segunda especialidad el conocimiento del impacto de la cirugía reconstructiva para la rehabilitación del paciente con lesiones benignas y malignas musculo esqueléticas, para lo cual el estudiante participará en procedimientos ortopédicos tales como artroplastias y manejo intralesional de patologías malignas.

En el segundo año, se reestructura la asignatura de **Ortopedia Oncológica II** de 6 meses, en dos rotaciones: Ortopedia Oncológica IV (3 meses) y Ortopedia Oncológica V (3 meses).

Ortopedia Oncológica IV: El objetivo de esta rotación es: Aplicar los conocimientos adquiridos en rotaciones anteriores del plan de estudios, siendo participe activo de las decisiones en las juntas médicas y estará en la capacidad de plantear conductas con respecto a pacientes con enfermedad metastásica y gran parte de la patología primaria musculo esquelética, para lo cual el estudiante asistirá y participara en cirugías de tumores óseos benignos y malignos de alta complejidad y en artroplastias complejas.

Ortopedia Oncológica V: El objetivo de esta rotación es integrar los conocimientos adquiridos en las cuatro rotaciones de ortopedia oncológica y participará con la supervisión del profesor en procedimientos quirúrgicos para el salvamento de una extremidad con la delegación progresiva tanto en la decisión como en su realización.

Escenarios de Practica

ACTUALIZACIÓN CURRICULAR	Institución	Vigencia Convenio
	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA	2026
	FUNDACIÓN SANTA FÉ DE BOGOTÁ	2031
	FUNDACIÓN HOSPITAL DE LA MISERICORDIA	2031
	Primer año : Se reestructura una rotación de ciencias clínico quirúrgicas : Ortopedia oncológica I en tres rotaciones: Ortopedia oncológica I, Ortopedia oncológica II, Ortopedia oncológica III.	
	Segundo año: En el área ciencias clínico quirúrgicas una rotación, Ortopedia oncológica II se reestructura en dos rotaciones: Ortopedia oncológica III, Ortopedia oncológica IV.	
	Se proponen dos nuevos escenarios de practica para la rotación electiva: La Fundación Hospital de la Misericordia y Fundación Santa Fe de Bogotá, se realiza el cálculo de créditos con base en el sistema estandarizado de créditos académicos modificados para programas de salud.	
	Se pasa de 108 a 128 créditos.	

Expuesta la información, el señor Rector, sometió a consideración de los miembros del Consejo Académico la solicitud para la Reforma Curricular Especialización en Ortopedia Oncológica; sin otro comentario, se dio concepto favorable por unanimidad.

ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 12 de 50

• ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GASTROINTESTINAL ONCOLÓGICA

DEFINICIÓN DISCIPLINAR

CIRUGÍA GASTROINTESTINAL ONCOLÓGICA

Es una Especialidad de alto nivel de formación para la prevención diagnóstico, tratamiento, paliación y rehabilitación en patología maligna gastrointestinal.

- Enfoque quirúrgico y endoscópico altamente especializado.
- Enfoque multidisciplinario e integral para la mejor atención médica en cáncer.

JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA ACADÉMICO

¿Para qué sirve el alto nivel de formación?

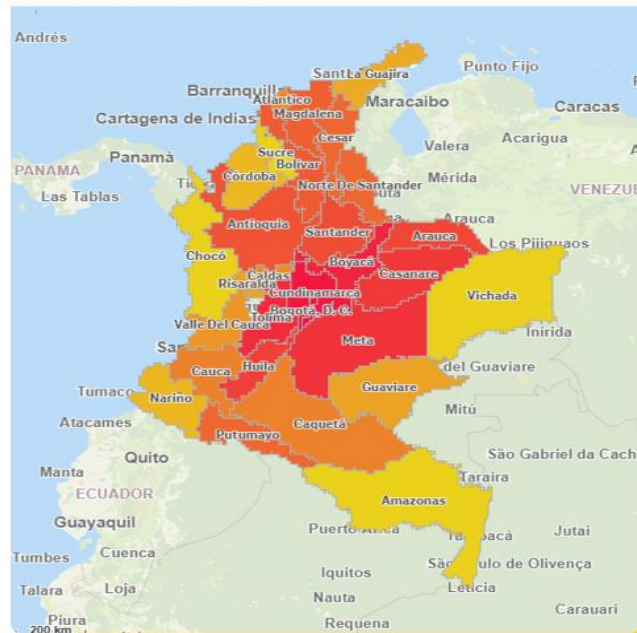
- Al **aumentar** el nivel de especialización en un área determinada: aumenta el nivel de profundidad del conocimiento.
- **Aumentar** el nivel de habilidades.
- **Enfoques específicos y precisos**, medicina personalizada
- Avances en la **investigación** desarrollo de nuevas tecnologías: cirugía endoscópica y mínimamente invasiva.
- Mayor eficiencia en el sistema de salud con el **uso óptimo de los recursos**
- **Reducción de errores** médicos y rescate de pacientes en las complicaciones
- Formación de líderes para las instituciones, asociaciones médicas y comités de investigación
- Mejora la **calidad** de cara a la atención medica de las poblaciones
- **¿Por qué formar cirujanos gastrointestinales con énfasis oncológico?**

	Males	Females	Both sexes
Population	25 286 674	26 226 092	51 512 766
Incidence*			
Number of new cancer cases	56 224	61 396	117 620
Age-standardized incidence rate	183.3	175.3	177.6
Risk of developing cancer before the age of 75 years (cum. risk %)	18.9	17.2	17.9
Top 3 leading cancers (ranked by cases) ^a	Prostate Colorectum Stomach	Breast Colorectum Cervix uteri	Breast Prostate Colorectum
Mortality*			
Number of cancer deaths	27 816	28 903	56 719
Age-standardized mortality rate	87.6	76.9	81.4
Risk of dying from cancer before the age of 75 years (cum. risk %)	8.8	7.9	8.3
Top 3 leading cancers (ranked by deaths) ^a	Prostate Stomach Lung	Breast Colorectum Stomach	Stomach Lung Colorectum
Prevalence*			
5-year prevalent cases	133 132	170 524	303 656

Ferlay J, Ervik M, Lam F, Laversanne M, Colombet M, Mery L, Piñeros M, Znaor A, Soerjomataram I, Bray F (2024). Global Cancer Observatory: Cancer Today. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer. Available from: <https://gco.iarc.who.int/today>, accessed [01 10 2024].

- Aumento en los factores de riesgo
- Cambios de los hábitos de la población
- **Tendencia al aumento global de la patología maligna gastrointestinal**

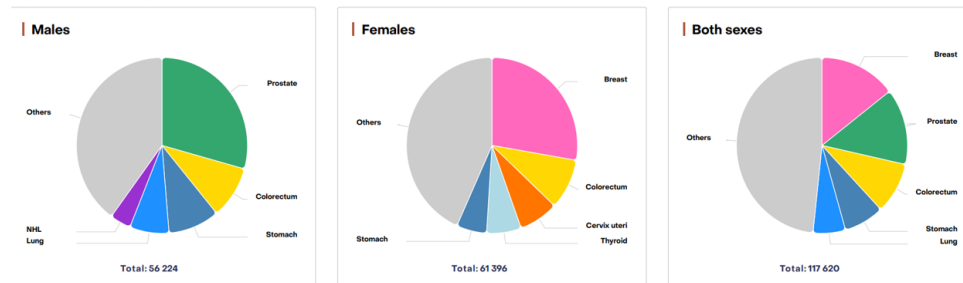
Incidencia por Geolocalización



- El contexto de incidencia con tendencia global de aumento en patología gastrointestinal especialmente estómago y colon y recto conducen al desafío de aumentar los profesionales con formación de alto nivel.
- Incrementar Talento Humano de Calidad.

JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA ACADÉMICO

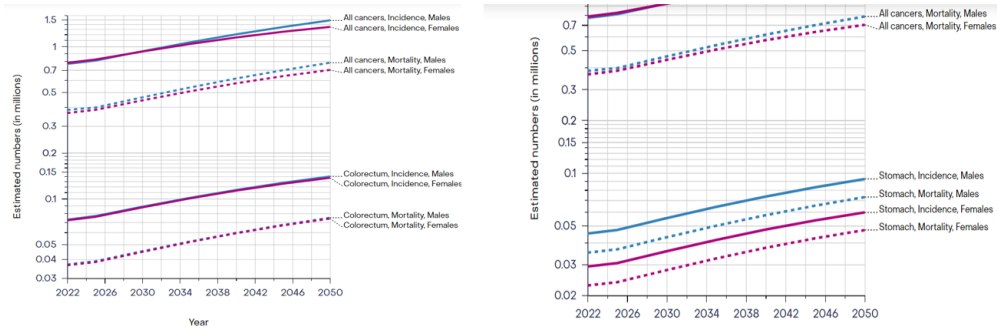
Top 5 most frequent cancers**



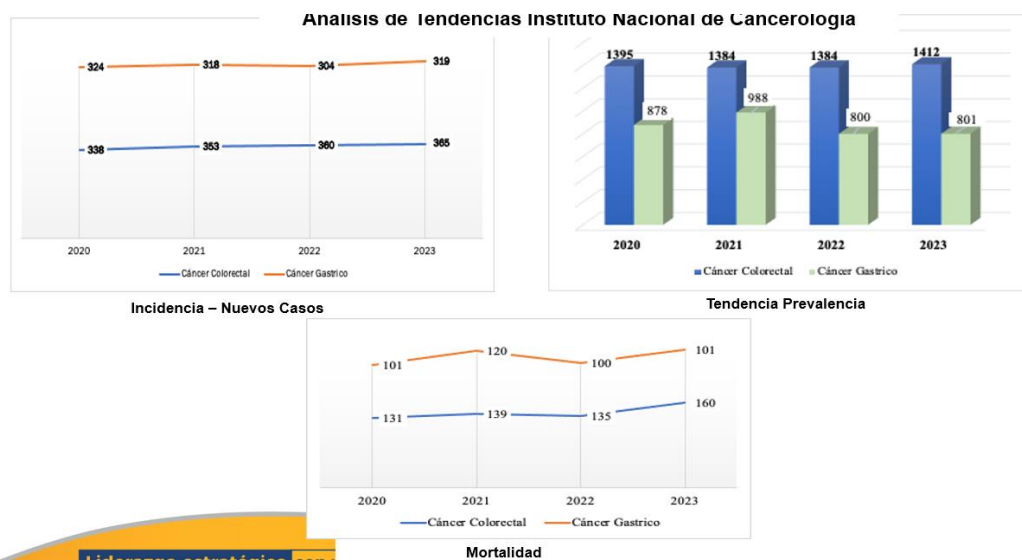
Ferlay J, Ervik M, Lam F, Laversanne M, Colombet M, Mery L, Piñeros M, Znaor A, Soerjomataram I, Bray F (2024). Global Cancer Observatory: Cancer Today. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer. Available from: <https://gco.iarc.who.int/today>, accessed [01 10 2024].

El uso no autorizado así como la reproducción total o parcial de su contenido por cualquier persona o entidad, estará en contra de los derechos de autor.

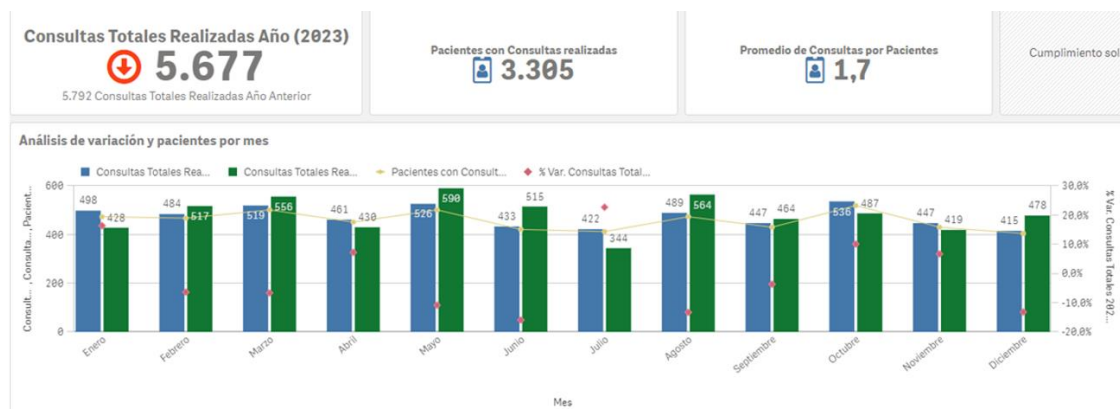
Tendencia para América latina y el Caribe



Análisis de Tendencias Instituto Nacional de Cancerología



Análisis Estadístico de Consultas, Pacientes



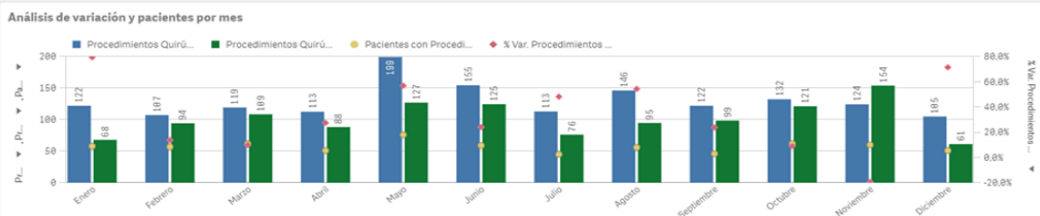
ACTA

Fecha Emisión:
2020/02/11

GI-PR-F-19

Revisión No.:
8

Página 15 de 50



• PROCEDIMIENTOS ENDOSCOPICOS 2023

• Total: 3.507

• JUNTAS TRIDISCIPLINARIAS 2023

• Total: 148

ANÁLISIS Y ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL

Articulación de políticas internacionales naciones e institucionales para fortalecer el control del cáncer, priorizando los tipos más incidentes en nuestro país.

✓ Universidad Militar Nueva Granada

• Plan de Desarrollo Institucional 2020-2030

- *Objetivos estratégicos:* Gestión académica de calidad; Extensión y proyección social; Internacionalización
- Plan Rectoral 2024-2028: Educación Neogranadina para la vida, el liderazgo y la paz.
- *Componentes:* Formación integral e innovación educativa.

✓ Instituto Nacional de Cancerología

- Decreto 5017 de 2009
- Plan de desarrollo
- Políticas Institucionales: Salud Pública para el control del cáncer; Investigación; Atención y prestación de servicios de salud; Docencia
- Políticas de Fortalecimiento Institucional: Responsabilidad Social – Docencia y talento humano
- Macroproyecto de Salud Pública 2022 – Cobertura nacional (70%)

ANÁLISIS Y ARTICULACIÓN DE POLÍTICAS NACIONALES E INTERNACIONALES

A nivel nacional el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia desarrolla políticas y estrategias para abordar el cáncer en el país:

ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 16 de 50

- 1 • Plan Nacional para el Control del Cáncer: Colombia cuenta con un plan nacional que establece objetivos, estrategias y acciones específicas para prevenir, detectar y tratar el cáncer en el país. Este plan aborda temas como la promoción de estilos de vida saludables, la detección temprana, el acceso a servicios de atención oncológica y la mejora de la calidad de vida de los pacientes.
- 2 • Programas de detección temprana: El Ministerio de Salud implementa programas para la detección temprana de cánceres comunes, como el cáncer de mama, cervicouterino y colorrectal. Estos programas incluyen la realización de exámenes de tamizaje, campañas de concientización y acceso a servicios de diagnóstico oportuno.
- 3 • Acceso a tratamientos: Se promueve el acceso equitativo a tratamientos oncológicos de calidad en todo el país. Esto puede incluir la ampliación de la cobertura de seguro de salud para incluir tratamientos contra el cáncer y la implementación de programas de atención integral para pacientes con cáncer.
- 4 • Educación y sensibilización: Se desarrollan campañas de educación y sensibilización sobre la prevención del cáncer, la importancia de la detección temprana y el acceso a tratamientos adecuados. Estas campañas se dirigen tanto a la población en general como a grupos específicos en riesgo.
- 5 • Investigación y desarrollo: El Ministerio de Salud apoya la investigación científica en el campo del cáncer y fomenta la colaboración entre instituciones académicas, hospitales y organizaciones de la sociedad civil para mejorar la comprensión y el tratamiento de la enfermedad.

Nombre IES	Código IES	IES padre	Registro único	Código SNIES programa	Nombre programa	Estado programa	Nivel académico	Modalidad	Reconocimiento del Ministerio
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	1701	1701		3877	ESPECIALIZACION EN CIRUGIA GASTROINTESTINAL Y ENDOSCOPIA DIGESTIVA	Inactivo	Posgrado	Presencial	n/a
UNIVERSIDAD MILITAR-NUEVA GRANADA	1117	1117		91505	ESPECIALIZACION EN CIRUGIA GASTROINTESTINAL Y ENDOSCOPIA DIGESTIVA	Inactivo	Posgrado	Presencial	Registro calificado

Fuente: SNIES – MEN (2024)

Denominación del Programa Académico	País
Cirugía General y del Aparato digestivo (primera especialidad) Maestrías Online Actualización	España
Cirugía Digestiva	Chile
Cirugía Oncológica	USA
Cirugía Mínimamente Invasiva del tracto superior, Hepato pancreatobiliar y Colorrectal	USA
Cirugía Digestiva	Brasil

Análisis de Formación en Cirugía gastrointestinal oncológica 2024



- Médicos subespecialistas
- Cirugía gastrointestinal
- Cirugía hepatobiliar
- Cirugía robotica y laparoscopica
- Endoscopia terapeutica avanzada
- Cirugía de peritoneo
- Experiencia Decenter

El uso no autorizado así como la reproducción total o parcial de su contenido por cualquier persona o entidad, estará en contra de los derechos de autor.

ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 17 de 50

GENERALIDADES DEL PROGRAMA PROPUESTO

Acreditación Institucional	Resolución No. 13147 de 6 de Julio de 2022. Acreditación Multicampus
Carácter Institucional	Universidad- Publica.
Dirección	Sede Bogotá Carrera 11 No. 101-80.. Facultad de Medicina : Trasversal 3 No 49-00
Facultad	Medicina y Ciencias de la Salud
Perrequisito	Especialización en Cirugía General
Denominación del Programa	Especialización en Cirugía Gastrointestinal Oncológica
Nivel Académico	Postgrado.
Nivel de Formación	Especialización Médico Quirúrgica
Modalidad	Presencial
Título a otorgar	Especialista en Cirugía Gastrointestinal Oncológica
Modalidad	Presencial
Duración	Dos (2) años
Periodicidad de Admisión	Anual
Créditos Académicos	111
Cupos por Cohorte	Dos (2)
Escenario de Practica Base	Instituto Nacional de Cancerología

➤ PERFILES

• PERFIL DE FORMACIÓN

El estudiante de la Especialización en Cirugía Gastrointestinal Oncológica se forma en un ambiente que favorece la interacción con el docente, colegas y pacientes de manera que asume una actitud crítica y reflexiva frente a los contenidos y procedimientos propios de la especialidad, participando activamente en su proceso enseñanza-aprendizaje sin límite de tiempo o contenidos.

Durante su formación, desarrolla habilidades quirúrgicas y endoscópicas en 4 niveles: desarrollo de habilidades de lo simple a lo complejo en cirugía gastrointestinal oncológica de esófago, estómago, colon, recto y hepatobiliar. Abordaje abierto laparoscópico y robótico. Desarrollo de endoscopia digestiva alta, colonoscopia y colangiografía endoscópica retrograda diagnóstico y terapéutico.

• PERFIL DE EGRESO

El cirujano gastrointestinal oncológico tendrá conocimientos y habilidades clínicas, endoscópicas y quirúrgicas en patología gastrointestinal maligna, con conocimientos teórico-prácticos que perfeccionan su formación integral e interdisciplinaria respecto a saberes diversos y complementarios como fisiología gastrointestinal, cuidado paliativo, oncológica clínica y radioterápica y patología gastrointestinal y colorectal benigna.

Fomentará la realización de programas de tamización y detección temprana de Cáncer gastrointestinal; estará en la capacidad de poner en marcha y liderar programas de atención multidisciplinaria de alto nivel, con el concurso de oncología radioterapia y cuidado paliativo para el diagnóstico tratamiento y paliación de la patología maligna gastrointestinal optimizando el uso de los recursos de la salud y fomentado el desarrollo de nuevas tecnologías para el cuidado de los pacientes.

ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 18 de 50

Desarrollará procedimientos quirúrgicos y endoscópicos pertinentes en unidades especializadas para el diagnóstico y tratamiento del cáncer, así como el tratamiento de las complicaciones derivadas, con miras a promover la replicación del conocimiento y la formación de nuevos especialistas.

➤ Programa Académico Propuesto

Áreas Curriculares	Nº Asignaturas/ Rotaciones	Créditos	%
Ciencias Básicas (Fundamentación básica)	2	20	18
Ciencias Clínico – Quirúrgicas (Profesional)	13	71	64
Socio-Humanística (Socio Humanística)	2	4	4
Investigación (Investigación)	2	16	14
Totales	19	111	100

Año	Área Del Conocimiento	Asignatura/Rotación	Tipo	Duración (Meses)	Créditos
I Año	Ciencias Básicas - Fundamentación	Fundamentación en Cirugía Gastrointestinal Oncológica I	TP	11	10
		Cirugía gastrointestinal y endoscopia digestiva I	P	3	10
	Ciencias Clínico – Quirúrgicas (Profesional)	Fisiología Gastrointestinal	P	1	3
		Medicina del Dolor y Cuidado Paliativo	P	1	3
		Cirugía gastrointestinal y endoscopia digestiva II	P	2	7
		Patología	P	1	2
		Oncología Radioterápica	P	1	3
		Coloproctología	P	2	7
	Socio-Humanística (Socio Humanística)	Humanidades I	T	11	2
	Investigación (INV)	Investigación I	TP	11	8
	Total Primer Año				55

Año	Área Del Conocimiento	Asignatura/Rotación	Tipo	Duración (Meses)	Créditos
II Año	Ciencias Básicas - Fundamentación	Fundamentación en Cirugía Gastrointestinal Oncológica II	TP	11	10
		Cirugía gastrointestinal y endoscopia digestiva III	P	3	10
	Ciencias Clínico – Quirúrgicas (Profesional)	Oncología clínica	P	1	3
		Patología de la Vía Biliar (Diagnóstico y Tratamiento)	P	1	3
		Generalidades en patología digestiva benigna	P	1	3
		Cirugía gastrointestinal y endoscopia digestiva IV (Enfoque Hepatobiliar)	P	3	10
		Electiva	P	2	7
	Socio-Humanística (Socio- humanística)	Humanidades II	T	11	2
	Investigación (INV)	Investigación II	TP	11	8
	Total Segundo Año				56

ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 19 de 50

Escenario de Práctica		Vigencia del Convenio de Docencia-Servicio
 Instituto Nacional de Cancerología-ESE Colombia Por el control del cáncer	Base del Programa: Instituto Nacional de Cancerología	2026

Expuesta la información, el señor Rector, sometió a consideración de los miembros del Consejo Académico el Programa de Especialización en Cirugía Gastrointestinal Oncológica; sin otro comentario, se dio concepto favorable por unanimidad.

- **Especialización en Electrofisiología**

Definición Disciplinar

- **Electrofisiología**
- La Electrofisiología cardiaca es una subespecialidad de la cardiología clínica. Desde 1992 el American Board of Internal Medicine creó un programa específico para la formación en electrofisiología cardiaca que ha sido hasta el momento el programa guía para las instituciones que forman a especialistas en esta rama de la cardiología. Esta especialidad se dedica al estudio de las arritmias y alteraciones del sistema de conducción del corazón derivadas de alteraciones primarias del ritmo cardíaco como aquellas causadas por las diferentes enfermedades del corazón o del sistema nervioso autónomo.
- Las arritmias cardiacas son de dos tipos: Taquiarritmias o Bradiarritmias.

Programas Afines en Colombia

Nombre IES	Código IES	IES padre	Registro único	Código SNIES programa	Nombre programa	Estado programa	Nivel académico	Modalidad	Reconocimiento del Ministerio
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	1701	1701		106024	ESPECIALIZACIÓN EN ELECTROFISIOLOGÍA CLÍNICA, ESTIMULACIÓN Y ARRITMIAS CARDÍACAS	Activo	Posgrado	Presencial	Registro calificado
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	1701	1701		15979	ESPECIALIZACIÓN EN ELECTROFISIOLOGÍA CLÍNICA, ESTIMULACIÓN Y ARRITMIAS CARDÍACAS	Inactivo	Posgrado	Presencial	Registro calificado
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	1701	1701		116377	ESPECIALIZACIÓN EN ELECTROFISIOLOGÍA CARDÍACA	Activo	Posgrado	Presencial	Registro calificado
UNIVERSIDAD CES	2708	2708		103045	ESPECIALIZACIÓN EN ELECTROFISIOLOGÍA CARDÍACA	Activo	Posgrado	Presencial	Registro calificado
UNIVERSIDAD CES	2708	2708		9505	ESPECIALIZACIÓN EN ELECTROFISIOLOGÍA CLÍNICA, MARCAPASOS Y ARRITMIAS CARDÍACAS	Inactivo	Posgrado	Presencial	Registro calificado
UNIVERSIDAD DE LA SABANA	1711	1711		101290	ESPECIALIZACIÓN EN ELECTROFISIOLOGÍA CARDIOVASCULAR	Activo	Posgrado	Presencial	Registro calificado

Fuente: SNIES - MEN

Justificación del Programa Académico

En el periodo de 1998-2011, se registraron 628.630 muertes por Enfermedad Cardiovascular, que corresponden al 23,5% del total de las muertes en Colombia. De las defunciones debidas al grupo de enfermedad cardiovascular seleccionado el **56,3% se debieron a enfermedad cardiaca isquémica, 30,6% a enfermedad cerebrovascular, 12,4% a enfermedad hipertensiva y 0,5% a enfermedad cardiaca reumática crónica.**

El uso no autorizado así como la reproducción total o parcial de su contenido por cualquier persona o entidad, estará en contra de los derechos de autor.

ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 20 de 50

La tasa cruda de mortalidad anual promedio fue de 104,6 muertes por 100.000 habitantes y la tasa de mortalidad ajustada por edad anual promedio de 106,2. Sin embargo en Colombia, de acuerdo con cifras preliminares, **las patologías cardiovasculares representaron la primera causa de mortalidad en 2022 (175,73 por 100.000 habitantes)**, esto representa un aumento significativo en la mortalidad por esta causa. Se estima que al menos la mitad de los pacientes que padecen una cardiopatía sufren de algún tipo de arritmia cardíaca.

Las especialidades clínicas que pueden eventualmente atender a un paciente con una arritmia cardíaca como medicina interna o cardiología no tienen la posibilidad de intervenir un trastorno eléctrico del corazón de forma definitiva, desencadenando en gran proporción fatalidades que pueden ser evitables debido a que las arritmias graves no son susceptibles de ser intervenidas únicamente con terapia farmacológica. (Las arritmias cardíacas son generalmente de deterioro progresivo; la mayoría llegan a ser graves de no ser manejadas adecuadamente en el tiempo adecuado).

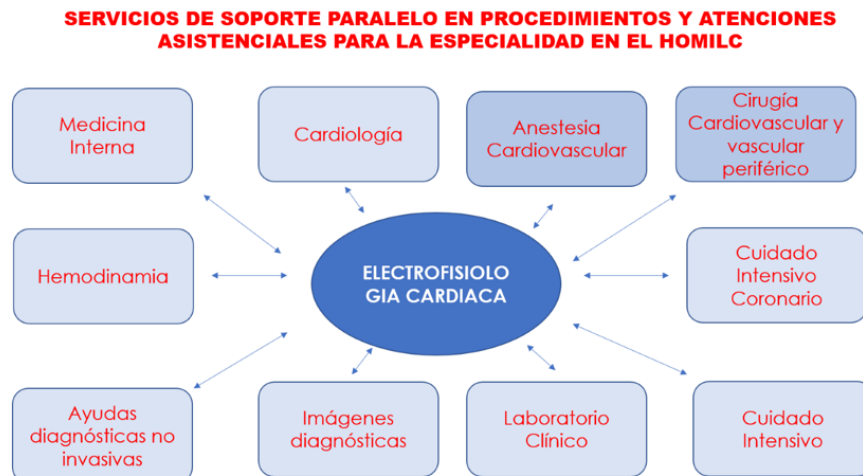
Todas las arritmias cardíacas requieren del manejo de un especialista en electrofisiología cardíaca que pueda tratar e intervenir potencialmente de forma definitiva

- En la actualidad hay aproximadamente 60 especialistas en electrofisiología Cardíaca en Colombia, lo que significa un 0,12% de especialistas por cada 100 mil habitantes
- Bogotá es la zona de remisión principal para los pacientes que requieren atención por electrofisiología cardíaca.
- Menos del 10% de la red pública cuenta con un servicio de esta Especialidad.

Servicio de Electrofisiología Cardíaca del Hospital Militar Central:

- Atención de consulta: 250 pacientes/mes. Aprox
- Procedimientos de Laboratorio de Electrofisiología: 50/mes. Aprox
- Interconsultas de otros servicios: 40/mes. aprox
- Atención diaria intrahospitalaria: 50/ mes

Articulación de la Propuesta Curricular con otros Servicios



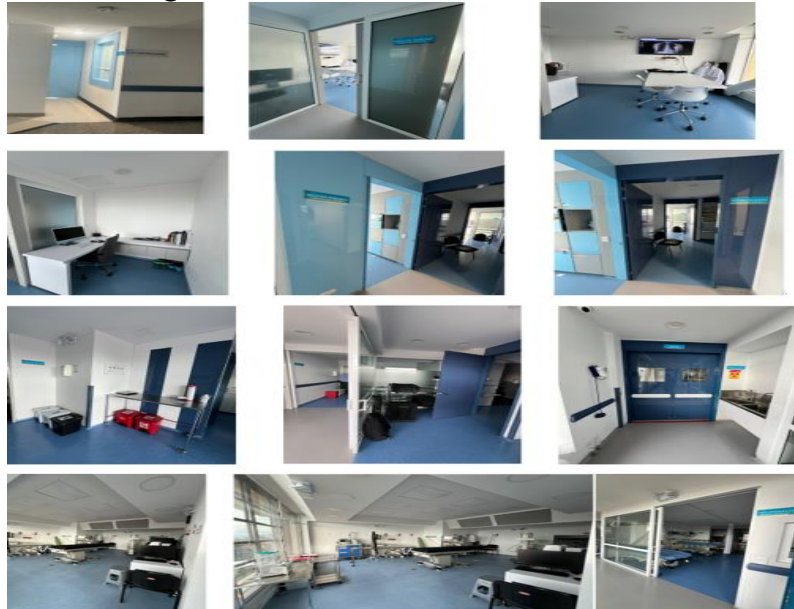
ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 21 de 50

Justificación del Programa Académico

Capacidad instalada

- **Profesionales:** 3 Especialistas en electrofisiología, 1 especialista en electrofisiología pediátrica, 1 cardiólogo, 1 médico hospitalario, 2 jefes de enfermería y 7 auxiliares de enfermería.
- **Infraestructura y Tecnología de vanguardia:**
 - Revisión de marcapasos.
 - Revisión de Desfibriladores.
 - Reprogramadores.
 - Laboratorio de Electrofisiología Nuevo.
 - Equipo de reconstrucción 3D.
 - Angiógrafo.
 - Sala de Juntas académica.
 - Servicios de Bienestar y otros espacios académicos.

Servicio de Electrofisiología – HOMIL



Articulación con Orientaciones Institucionales

- ✓ **Universidad Militar Nueva Granada**
 - Plan de Desarrollo Institucional 2020-2030
 - *Objetivos estratégicos:* Gestión académica de calidad; Extensión y proyección social; Internacionalización
 - Plan Rectoral 2024-2028: Educación Neogranadina para la vida, el liderazgo y la paz.
 - *Componentes:* Formación integral e innovación educativa.

ACTA

Fecha Emisión:
2020/02/11

GI-PR-F-19

Revisión No.:
8

Página 22 de 50

Generalidades del Programa

Acreditación Institucional	Resolución No. 13147 de 6 de Julio de 2022. Acreditación Multicampus
Carácter Institucional	Universidad- Publica.
Dirección	Sede Bogotá Carrera 11 No. 101-80.. Facultad de Medicina : Traversal 3 No 49-00
Telefono	65000000 ext 2002-2040
Correo Electronico	post.medicina@unimilitar.edu.co/facmedicina@unimilitar.edu.co
Facultad	Medicina y Ciencias de la Salud
Perrequisito	Especialización en Cardiología
Denominación del Programa	Especialización en Electrofisiología
Nivel Academico	Postgrado.
Nivel de Formacion	Especialización Médico Quirúrgica
Modalidad	Presencial
Título a otorgar	Especialista en Electrofisiología
Modalidad	Presencial
Duracion	Dos (2) años
Periodicidad de Admisión	Anual
Créditos Académicos	126
Cupos por Cohorte	Dos (2)
Escenario de Practica Base	Hospital Militar Central

Plan de Estudios Propuesto

PLAN DE ESTUDIOS PROPUESTO - 2024							
PERÍODO ACADÉMICO	ÁREA DEL CONOCIMIENTO	NOMBRE DE LA PRÁCTICA FORMATIVA O ROTACIÓN	DURACIÓN EN MESES	DURACIÓN EN SEMANAS	HORAS DD	HORAS TM Y TI	CRÉDITOS ACADÉMICOS
PRIMER AÑO	Ciencias Básicas	Fundamentación en anatomía fisiología cardiaca	1	4	199,64	39,9	5
	Ciencias Clínica-Quirúrgicas (Práctica)	Electrofisiología intervencionista y no intervencionista I	5	20	998,2	199,6	25
		Electrofisiología intervencionista y no intervencionista II	5	20	998,2	199,6	25
	Socio-Humanística	Humanidades I	-	Transversal			4
	Investigación	Investigación I	-	Transversal			4
SEGUNDO AÑO	Ciencias Clínica-Quirúrgicas (Práctica)	Electrofisiología intervencionista y no intervencionista III	4	16	798,56	159,71	20
		Electrofisiología intervencionista y no intervencionista IV	5	20	998,2	199,6	25
		Electiva (rotación extramural de profundización)	2	8	399,28	79,86	10
	Socio-Humanística	Humanidades II	-	Transversal			4
	Investigación	Investigación II	-	Transversal			4
							126

Resultados de Aprendizaje Propuestos

- Domina el conocimiento de trazados electrocardiográficos
- Conoce con propiedad las limitaciones y alcances de estos métodos diagnósticos
- Domina los tipos de programación de los dispositivos cardiacos en los diferentes reprogramados
- Tiene dominio y destreza los procesos de diagnóstico de arritmias por medio de distintos abordajes en un estudio electrofisiológico desde el análisis de la historia clínica, el resultado del procedimiento y el seguimiento post quirúrgico
- Indica adecuadamente el implante de dispositivos de acuerdo con el criterio clínico y el análisis de la historia clínica.
- Ejecuta adecuadamente el proceso de implante de dispositivos en el laboratorio de electrofisiología en todos los ámbitos

ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 23 de 50

- Emplea de forma precisa los métodos diagnósticos indicados para el manejo de los tipos de síncope conocidos
- Indica adecuadamente el implante de dispositivos y toma decisiones precisas de acuerdo con el criterio clínico y el análisis de la historia clínica.
- Identifica en las reprogramaciones de dispositivos las disfunciones reportadas por el software del equipo y resuelve de forma apropiada la conducta a seguir
- Muestra destreza y conocimiento en los procesos de diagnóstico de arritmias de mayor complejidad por medio de distintos abordajes en un estudio electrofisiológico desde el análisis de la historia clínica, el resultado del procedimiento y el seguimiento post quirúrgico
- Indica adecuadamente el implante de desfibriladores y cardioresincronizadores de acuerdo con el criterio clínico y el análisis de la historia clínica.
- Ejecuta adecuadamente el proceso de implante de dispositivos que tratan trastornos eléctricos del corazón de mayor complejidad en el laboratorio de electrofisiología,
- Indica de manera adecuada el método de imagen cardíaca según las necesidades de la patología del paciente y utiliza los resultados de las imágenes diagnósticas durante el procedimiento para mayor seguridad del paciente.
- Indica adecuadamente el implante de dispositivos de acuerdo con el criterio clínico y el análisis de la historia clínica.
- Reprograma con precisión los dispositivos revisados de acuerdo a la disfunción del aparato y requerimiento del paciente.
- Identifica con precisión las disfunciones de los dispositivos y tiene la experticia de corregir o indicar la necesidad de remplazo o mejora del dispositivo.
- Indica adecuadamente el implante de dispositivos tres electrodos o sin electrodos de acuerdo con el criterio clínico y el análisis de la historia clínica.
- Ejecuta con experticia el proceso de implante de dispositivos de tres electrodos y sin electrodos que tratan trastornos eléctricos del corazón de mayor complejidad en el laboratorio de electrofisiología,
- Demuestra experticia en los procesos de diagnóstico de arritmias de alta complejidad ejecutándolos por medio distintos abordajes en un estudio electrofisiológico desde el análisis de la historia clínica, el resultado del procedimiento y el seguimiento post quirúrgico
- Indica adecuadamente el implante de dispositivos de acuerdo con el criterio clínico y el análisis de la historia clínica.
- Reprograma con precisión los dispositivos revisados de acuerdo al estado del aparato y a la necesidad del paciente
- Diagnostica las disfunciones de los dispositivos y corrige o indica la necesidad de remplazo o cambio del tipo del dispositivo
- Demuestra dominio, autonomía y experticia en los procesos de diagnóstico de arritmias de alta complejidad ejecutándolos por medio distintos abordajes en un estudio electrofisiológico desde el análisis de la historia clínica, el resultado del procedimiento y el seguimiento post quirúrgico.
- Ejecuta de manera ordenada y estandarizada los procedimientos aprendidos en las rotaciones clínicas previas de baja mediana y alta complejidad.

ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 24 de 50

Escenarios de Práctica

Escenario de Práctica	Vigencia del Convenio de Docencia-Servicio
 Base del Programa: HOSPITAL MILITAR CENTRAL	2031

• Rotación extramural opcional ([electivas](#)): Hospital Clinic de Barcelona; San Joan de Deu - [Barcelon](#)

Expuesta la información, el señor Rector, sometió a consideración de los miembros del Consejo Académico el Programa de Especialización en Electrofisiología, sin otro comentario, se dio concepto favorable por unanimidad.

• RECATEGORIZACIÓN ESCALAFÓN DR. RICARDO SILVA RUEDA

El doctor Dr. Juan Carlos Luque Suarez presentó la solicitud de recategorización del profesor Ricardo Silva Rueda, quien cumple con las condiciones y reconocimientos profesionales definidos en la normatividad.

Acuerdo 02 del 10 de febrero de 2016

“Artículo 7: Para ser profesor titular de hora cátedra de la Universidad Militar Nueva Granda se requiere”

1. Título de pregrado
2. Título de posgrado en el nivel de doctorado o una segunda especialidad médica y quirúrgica
3. Catorce (14) años de experiencia docente debidamente certificada en instituciones de educación superior reconocidas por el Gobierno Nacional, o catorce (14) años de experiencia profesional debidamente certificada.
4. Dos (2) o más publicaciones en revistas indexadas

PARÁGRAFO: Ante la ausencia del título de posgrado exigido en el numeral 2 de este artículo, se tendrá en cuenta como equivalencia del mismo, la experiencia adicional de catorce (14) años como docente debidamente certificada en instituciones de educación superior reconocidas por el Gobierno Nacional o catorce (14) años de experiencia profesional adicional debidamente certificada.”

➤ ANTECEDENTES

Solicitud docente: El docente RICARDO SILVA RUEDA, C.C. 80408996, mediante comunicado del 28/09/2023 solicita al Consejo De Facultad, ser recategorizado, con fundamento en lo señalado en el Acuerdo 02 del 10 de febrero de 2016.

ACTA

Fecha Emisión:
2020/02/11

GI-PR-F-19

Revisión No.:
8

Página 25 de 50

Solicitud a Sección Escalafón: La Decanatura de la Facultad de Medicina con el fin de continuar con el trámite de recategorización del Docente RICARDO SILVA RUEDA, envía la Sección Escalafón mediante comunicados del 18/04/2024 y 25/04/2024 los documentos soporte de antecedentes académicos y laborales con fin de que se verifique y avale el cumplimiento a los requisitos exigidos para recategorización de Profesor Asociado a Profesor Titular.

Concepto Sección Escalafón: Mediante comunicado del 25/04/2024 la Sección de Escalafón emite respuesta a la solicitud de recategorización presentada por el profesor de hora cátedra RICARDO SILVA RUEDA JURADO, se pudo establecer que, de acuerdo con las certificaciones laborales presentadas por el docente, **cuenta con una experiencia Profesional, de 29,3 años.** Siendo procedente la solicitud.

Así mismo, señala que la equivalencia establecida para el título de posgrado deberá ser puesta a consideración del Consejo Académico, previo concepto del Consejo de Facultad respectivo.

Concepto Consejo de Facultad: Mediante Acta No. 9 del 30/04/2024 el Consejo de la Facultad de Medicina emitió concepto favorable a la solicitud de reclasificación de escalafón del Docente RICARDO SILVA RUEDA.

➤ Sección Escalafón

FACULTAD	FACULTAD DE MEDICINA			
PROGRAMA	MEDICINA			
CEDULA	80408996			
NOMBRE	SILVA RUEDA RICARDO			
TITULO PROFESIONAL	MEDICO Y CIRUJANO	UNIVERSIDAD	UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA	FECHA 10/12/1990
ESPECIALISTA	OTORRINOLARINGOLOGIA	UNIVERSIDAD	UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA	FECHA 12/02/1999
ESPECIALISTA	ESP. GERENCIA EN SERVICIOS DE SALUD	UNIVERSIDAD	UNIVERSIDAD SERGIO ARBOLEDA	FECHA 4/03/2010
ESPECIALISTA	ESP. EN DOCENCIA UNIVERSITARIA	UNIVERSIDAD	UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA	FECHA 19/03/2013
MAESTRIA		UNIVERSIDAD		FECHA
DOCTORADO		UNIVERSIDAD		FECHA

EXPERIENCIA PROFESIONAL					EXPERIENCIA DOCENTE				
ENTIDAD PROFESIONAL	INICIO	TERMINO	TIEMPO TOTAL	OBSERVACIONES	ENTIDAD DOCENTE	INICIO	TERMINO	TIEMPO TOTAL	OBSERVACIONES
SECCION PERSONAL MILITAR(FUERZAS MILITARES)	21/01/1991	25/10/1992	21,13		UMNG	17/07/2023	29/12/2023	5,43	
	21/01/1992	15/11/1994	24,80			16/01/2023	30/06/2023	4,80	
	1/12/1994	15/02/1999	50,47			18/07/2022	30/12/2022	5,43	
	15/02/1999	1/12/1999	9,53			17/01/2022	08/07/2022	5,73	
	1/12/1999	1/12/2003	48,00			19/07/2021	31/12/2021	5,43	
	1/12/2003	25/06/2008	54,80			18/01/2021	10/07/2021	5,77	
	26/06/2008	2/08/2010	25,20			13/07/2020	24/12/2020	5,40	
	3/08/2010	30/06/2011	10,90			13/01/2020	3/07/2020	5,70	
	30/06/2011	1/06/2013	23,03			15/07/2019	27/12/2019	5,43	
	17/09/2014	12/04/2021	78,83			14/01/2019	28/06/2019	5,50	
HOSPITAL MILITAR			0			16/07/2018	28/12/2018	5,43	
			0			15/01/2018	6/07/2018	5,73	
			0			17/07/2017	31/12/2017	5,50	
			0			16/01/2017	30/7/2017	5,80	
			0			18/01/2016	30/7/2016	5,73	
			0			18/07/2016	31/12/2016	5,47	
			0			21/07/2015	5/12/2015	4,50	
			0			19/01/2015	12/06/2015	4,80	
			0			21/07/2014	5/12/2014	4,50	
			0			20/01/2014	13/06/2014	4,80	
			0			16/01/2012	1/12/2012	4,53	
			0			16/01/2012	30/06/2012	4,80	
			0			18/07/2011	3/12/2011	4,53	
			0			14/04/2011	11/06/2011	1,93	
			0			26/07/2010	4/12/2010	4,30	
			0			19/01/2010	12/06/2010	4,80	
			0			21/07/2009	5/12/2009	4,50	
			0			19/01/2009	12/06/2009	4,80	
			0			21/07/2008	5/12/2008	4,50	
			0			1/01/2008	13/06/2008	5,43	
			0			23/07/2007	7/12/2007	4,50	
			0			22/07/2007	15/06/2007	4,80	
			0			17/07/2006	30/11/2006	4,47	
			0			1/02/2006	30/06/2006	4,30	
			0			11/07/2005	25/11/2005	4,50	
			0			17/07/2005	7/06/2005	4,70	
			0			19/07/2004	4/12/2004	4,53	
			0			17/05/1994	18/12/1994	7,07	
TOTAL MESES			351,73					109,90	
TOTAL AÑOS			29,31					15,83	

ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 26 de 50

Expuesta la información, el señor Rector, puso a consideración de los honorables miembros del Consejo Académico la Solicitud de recategorización docente del profesor titular de Hora catedra Ricardo Silva Rueda de la Facultad de Medicina, sin otro comentario se dio concepto favorable por unanimidad.

1.2 FACULTAD DE INGENIERIA SEDE CAMPUS

• Pregrado en Ingeniería Química

El Ingeniero Wilfrido Javier Arteaga Sarmiento, Decano de la Facultad de Ingeniería Sede Campus, presentó la solicitud de actualización al decreto 1330 del 2019 del nuevo programa de ingeniería química, que fue creado mediante acuerdo número 10 del 2020 del Consejo Superior de la UMNG.

Hay un contexto, que va a pasar a explicar la profesora que nos ha liderado el proceso, pero ha sido un programa que fue creado en una iniciativa en el 2018, 2019 Por parte de la hoy Vicerrectora Académica, en su momento Decana de la Facultad de Ingeniería, Ing. Carol Arévalo, y el programa fue presentado y aprobado en el CSU, pero para la fecha de emisión del acuerdo de creación (julio de 2020), se presentó un cambio en la normativa, lo que hace necesaria su actualización.

Contexto: Actualización de la propuesta académica del programa, estructura curricular y documento de condiciones de calidad.



En el proceso de actualización a la norma, hemos encontrado un programa bastante robusto, un programa que tiene unas alineaciones, unas tendencias que son de interés no solamente de la universidad, sino de la humanidad de temas sostenibilidad, y que tiene unos rasgos muy importantes y únicos que hemos estudiado en los diferentes programas. 20 programas de ingeniería química que tiene el país entonces, en ese contexto, queremos presentar nuevamente el programa con las actualizaciones correspondientes que se hace en el decreto, pero también aprovechamos para hacer una reforma en la malla curricular que se había presentado en un inicio.

ACTA

Fecha Emisión:
2020/02/11

GI-PR-F-19

Revisión No.:
8

Página 27 de 50

Toma la palabra la docente Lady Palomino García, quien informa que esta fue una iniciativa de la Facultad que surgió en el año 2018, cuando se empezó a construir el documento maestro bajo la normativa vigente del momento, que era el Decreto 1075.

En el año 2019, el programa ya fue presentado al Consejo académico y aprobado sin observaciones, de la misma forma se llevó al Consejo Superior en el mismo año y aprobado sin observaciones.

Sin embargo, en el año 2019 se tiene un contexto importante en que el Ministerio de Educación debido a la actualización de la normatividad por el Decreto 1330 y adicionalmente a esto, hubo un cambio en la administración de la universidad, situación que impactó en algunos procesos administrativos y académicos suspendidos. Por lo anterior, un (1) año después, en Julio del 2020, se generó el Acuerdo número 10, por el cual el Consejo Superior creaba el programa de ingeniería química. Sin embargo, en ese momento no se podía subir el documento al SACES debido a que no estaba actualizado por la normatividad vigente. En el año 2021, la Facultad hizo una revisión de la Resolución 21795 del Ministerio de Educación, que establecía los parámetros de autoevaluación, verificación y evaluación de las condiciones de calidad del programa.

• Identificación del programa

	2018	2024
Denominación	Ingeniería Química	Ingeniería Química
Total créditos	167	146
Periodos académicos	9	9
Modalidad	Presencial	Presencial
Periodicidad de admisión	Semestral	Semestral
Área del conocimiento	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines
Núcleo Básico de Conocimiento	Ingeniería química y afines	Ingeniería química y afines

Se puede observar, que la denominación es la misma, programa de ingeniería química, con 9 periodos académicos, como estaba establecido, la modalidad es presencial y la periodicidad de admisión es semestral. Hay un cambio importante en el número total de créditos del programa, inicialmente estaba establecido en 167 créditos y en este momento proponemos 147 créditos esto se debe a la revisión y el análisis que se ha hecho de las tendencias tanto internacionales como nacionales lo que no compromete la calidad del programa.

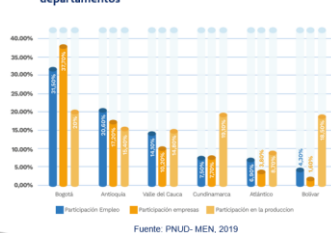
➤ Justificación

Variación anual de PIB del subsector químico en el país en la industria manufacturera



La industria química contribuye con el 7,6% del empleo manufacturero nacional y aporta el 22,5% de las exportaciones no minero-energéticas del país.

Número de empresas del subsector Químico en Colombia por departamentos



ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 28 de 50

El análisis se ha realizado específicamente en el subsector químico, el cual se ha consolidado como el más importante en la industria manufacturera.

Se observa un incremento en la contribución en el producto interno bruto a partir del año 2021, adicionalmente la industria química contribuye con 7.6% del empleo manufacturero nacional y aporta el 22.5% de las exportaciones no minero energéticas del país. Adicionalmente, el programa de Naciones Unidas para el Desarrollo identifica que este subsector químico en Bogotá ocupa el 31% en empleo y adicionalmente hay una participación de esta industria del 20%.

En el análisis además en Cundinamarca y especialmente la Sabana Centro, donde se conoce que el índice de competitividad es mayor, se evidencia que la participación en la producción de Cundinamarca es muy similar a la de Bogotá, con un 19%.

Análisis de la oferta educativa de los programas de Ingeniería Química en Colombia

Número de créditos académicos		
	2018	2024
Universidad de Antioquia	200	176
Universidad Industrial de Santander	194	170
Universidad de los Andes	137	134
Universidad EAN	144	144

Número de programas académicos
20 programas en el 2024
17 programas en el 2018

SNIES, 2024

Se ha realizado entonces el análisis de la oferta educativa actual. En el 2018, se contaba con 17 programas de ingeniería química en el país y en este momento se cuenta con 20 programas en total.

También se encontró una tendencia muy importante y es la actualización de las mallas curriculares en las diferentes universidades, observando que hay una tendencia a la disminución de los créditos, y qué universidades que son fundamentales en esta carrera, como la Universidad de Antioquia y la Universidad Industrial de Santander, ya han venido realizando esta tarea con una disminución de 20 créditos aproximadamente en su malla curricular.

ACTA

Fecha Emisión:
2020/02/11

GI-PR-F-19

Revisión No.:
8

Página 29 de 50

Oferta Programas de Ingeniería Química en el país 2024



Esta es la oferta completa de ingeniería química en el país, el 100% de los programas académicos se ofertan en modalidad presencial, el 33% de los programas se ofertan en Bogotá, es importante resaltar que, en Bogotá y Cundinamarca, en este momento solamente hay una universidad pública que ofrece ingeniería química que es la universidad nacional.

➤ Actualización en el marco del decreto 1330 de 2019

En el marco del Decreto 1330, entonces se realizó la actualización de todas las condiciones de calidad:

JUSTIFICACIÓN

- Necesidades actuales del país y la región y articulación del programa con los ODS y el Plan Rectoral 2024-2028 de la Universidad.
- Oferta académica a nivel nacional e internacionales.
- Rasgos distintivos del programa.
- Indicadores de inscritos, admitidos y matriculados, tasas de deserción de programas afines.

ASPECTOS CURRICULARES

- Componente formativo: estructura curricular del programa, la duración, el número de créditos, el tipo de asignaturas y la inclusión de oferta de asignaturas virtuales.
- Competencias ABET y se definen resultados de aprendizaje.
- Componente de interacción: internacionalización y cooperación académica e investigativa.

ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 30 de 50

- Mecanismos de evaluación: se incluyen los instrumentos de medición y seguimiento que permita hacer los análisis necesarios para la oportuna toma de decisión en relación con los resultados de aprendizaje establecidos en el programa.

ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS Y PROCESO FORMATIVO

- Proyecto Educativo de Programa
- Distribución de créditos académicos para cada asignatura

INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y/O CREACIÓN ARTISTICA Y CULTURAL

Estrategias para fomentar la formación en investigación, innovación y/o creación artística

RELACIÓN CON EL SECTOR EXTERNO

Plan de vinculación de la comunidad académica con el sector productivo, social y cultura, público y privado.

PROFESORES

- Perfiles y plan de vinculación docente
- Procesos de cualificación docente
- Asignación y gestión de las actividades de los profesores.

MEDIOS EDUCATIVOS E INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA

Recursos tecnológicos y físicos

➤ Definición de Horizonte formativo

Misión

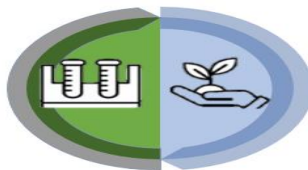
Formar profesionales íntegros y éticos, con competencias y habilidades para proponer soluciones innovadoras y sostenibles en procesos industriales que impliquen la transformación de materiales y energía, con el fin de aportar al desarrollo social, económico, ambiental y tecnológico del país, a través de la docencia, la investigación y la extensión.

Visión

En el 2032, el programa de Ingeniería Química de la Universidad Militar Nueva Granada será un referente a nivel nacional e internacional por sus contribuciones al campo de la biotecnología y sus aportes en la innovación de procesos industriales sostenibles, a través de la investigación, la proyección social y la formación de Ingenieros con altas capacidades académicas.

➤ Actualización de Perfiles

ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 31 de 50



PERFIL DEL ASPIRANTE

El aspirante al programa de Ingeniería Química de la Universidad Militar Nueva Granada, debe ser un bachiller con conocimientos y habilidades básicas en matemáticas, ciencias naturales, lectura crítica e interés por la tecnología e innovación para el diseño, operación y mejora de procesos industriales.

PERFIL DEL ESTUDIANTE

El estudiante de Ingeniería Química de la Universidad Militar Nueva Granada se caracteriza por un alto sentido social, pensamiento innovador y crítico.

Formamos líderes que proponen soluciones sostenibles a los problemas de la industria en el ámbito del diseño, implementación, optimización de procesos químicos, a partir del desarrollo de competencias en los ámbitos científico, tecnológico, matemático e ingenieril.

PERFIL DE EGRESO

El Ingeniero Químico de la Universidad Militar Nueva Granada es un profesional innovador que contribuye a la solución de problemas a partir de la integración de la tecnológica y la ciencia para realizar **transformaciones fisicoquímicas y bioquímicas de materias primas**, a partir del análisis de aspectos técnicos, económicos y ambientales. Además, tiene una sólida formación en la formulación, diseño, control, operación, supervisión y evaluación de **procesos químicos y biotecnológicos**, que favorecen el desarrollo social y económico del país, desde una perspectiva ética.

PERFIL OCUPACIONAL

El Ingeniero Químico de la Universidad Militar Nueva Granada se podrá desempeñar como:

- ✓ Líder en procesos de **formulación, diseño, control y operación, supervisión y evaluación de plantas y equipos**.
- ✓ Asesor de proyectos de investigación, desarrollo e innovación en el sector industrial.

ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 33 de 50

Se presenta el plan de estudios del 2018, que tenía en su momento 167 créditos, 9 semestres, en general tenía un promedio de 19 créditos por cada semestre.

LÍNEAS DE PROFUNDIZACIÓN 2018

Línea de Énfasis	Sublínea	Electiva de Profundización I	Electiva de Profundización II	Electiva de Profundización III
Gestión de Procesos Químicos	Sistemas	Sistemas de gestión de costos de producción	Sistemas de gestión ambiental	Sistemas de manejo de la información
	Emprendimiento	Desarrollo de nuevos productos	Desarrollo de nuevos negocios	Estrategias de marketing
Materiales	Biomateriales	Ingeniería de tejidos	Nanomateriales y nanofotónica	Materiales compuestos
	Corrosión de materiales	Análisis de falla	Revestimientos industriales	Protección catódica y anódica

Se tenían 2 líneas de énfasis, gestión de procesos químicos y materiales, todas estas líneas se tuvieron en cuenta para la actualización que se realizó.

NECESIDADES ACTUALES

Aquí fue necesario tener en cuenta a la organización profesional de ingenieros químicos, quienes han establecido que en este momento las empresas buscan ingenieros químicos con habilidades específicas en operaciones unitarias, en materiales, en análisis y modelado, en ingeniería de las reacciones, y en toda la parte de biotecnología.



Según AIChE (2022), las empresas en los procesos de vinculación buscan ingenieros químicos con habilidades y experiencias en las siguientes áreas:

Operaciones unitarias: incluye termodinámica, fenómenos de transporte, separaciones, tecnología de partículas.

Materiales: incluida la ciencia de los materiales, la ciencia de superficies, los polímeros y áreas relacionadas.

Análisis y modelado: simulación, control de procesos y áreas relacionadas.

Ingeniería de las reacciones: cinética, catálisis y áreas relacionadas.

ACTA

Fecha Emisión:
2020/02/11

GI-PR-F-19

Revisión No.:
8

Página 34 de 50

Bio: biotecnología, ciencias médicas, ciencias biológicas.

PLAN DE ESTUDIOS 2024

I (16)	II (17)	III (17)	IV (17)	V (17)	VI (17)	VII (15)	VIII (16)	IX (14)
Cálculo Diferencial (4)	Cálculo Integral y Ecuaciones Dif. (4)	Cálculo Vectorial (4)	Probabilidad y Estadística (2)	Diseño de Experimentos (2)	Ingeniería de Reactores Químicos (3)	Operaciones con Sólidos (3)	Diseño de Plantas y Equipos (3)	Experiencia Formativa (12)
Química General (4)	Química Orgánica (4)	Química Analítica (4)	Bioquímica (4)	Biología Celular y Molecular (4)	Procesos Biotecnológicos I (4)	Procesos Biotecnológicos II (4)	Ingeniería de Procesos (3)	Humanidades II (virtual) (2)
Álgebra Lineal (3)	Física Mecánica (4)	Física, Electricidad y Magnetismo (4)	Balance de Materia y Energía (3)	Operaciones de Transferencia de Masa (3)	Control de Procesos (3)	Electiva Disciplinar (3)	Proyecto Integrador en Ingeniería (4)	
Introducción a la Ingeniería Química (2)	Pensamiento Computacional y Programación (3)	Mecánica de Fluidos (3)	Termodinámica (3)	Termodinámica del Equilibrio de Fases (3)	Profundización I (3)	Profundización II (3)	Profundización III (3)	
Cátedra Neogranadina (1)	Ingeniería y Tecnología (2)	Escritura Técnica para Ingenieros (2)	Fenómenos de Transporte (3)	Operaciones de Transferencia de Calor (3)	Ingeniería Económica (2)	Gestión de Proyectos (2)	Electiva Interdisciplinar (3)	
Herramientas de Expresión Oral y Escrita (2)			Análisis de Datos y Herramientas de Inteligencia Artificial (2)	Principios Constitucionales (Virtual) (2)	Humanidades I (virtual) (2)			

Liderazgo estratégico con visión neogranadina

Convenciones

- Ciencias básicas
- Ciencias de la Ingeniería
- Ingeniería Aplicada
- Formación Complementaria

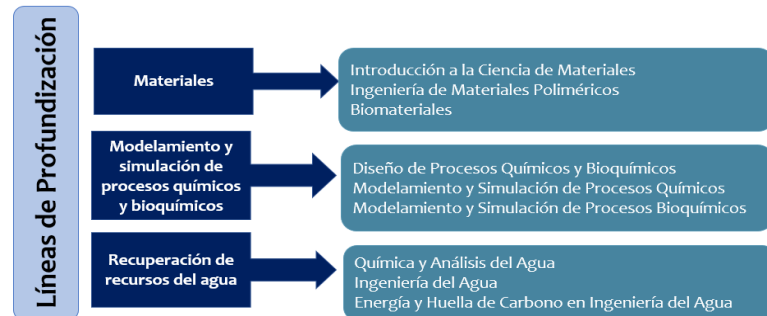
Se realizó un trabajo en conjunto con los departamentos de forma especial, química y de matemáticas, pero también contamos con el Departamento de las TIC y con Humanidades.

Con relación a la línea de química se fortalecieron los espacios prácticos y se les dio unas horas adicionales, a lo que generalmente se ha establecido para las otras ingenierías.

Con relación a la línea de matemáticas y por sugerencia de la dirección del departamento, integramos un espacio académico que fue el cálculo integral y ecuaciones diferenciales. En relación a lo que tiene que ver con las TIC el departamento de las TIC, reconoce que es muy importante esta asignatura y se ha propuesto el análisis de datos y herramientas de inteligencia artificial, que está en cuarto semestre, y hemos virtualizado los espacios de humanidades. Teniendo en cuenta que el Departamento de Humanidades ya ofrece estos espacios académicos en la Facultad de Estudios a Distancia, este plan de estudios tiene entonces tres (3) asignaturas de profundización, pero se ha ampliado además de las electivas disciplinares a electivas interdisciplinares.

ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 35 de 50

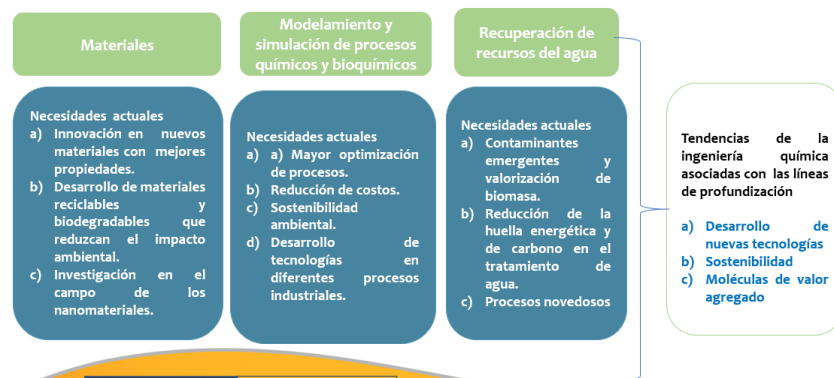
RUTAS FORMATIVAS



Las líneas de profundización se mantiene la línea de materiales, las asignaturas son introducción a la ciencia de materiales, ingeniería de materiales poliméricos y biomateriales. La siguiente línea de profundización es modelamiento y simulación de procesos químicos, allí tenemos como asignaturas diseños de procesos químicos y bioquímicos, y el modelamiento y simulación de cada uno de estos procesos.

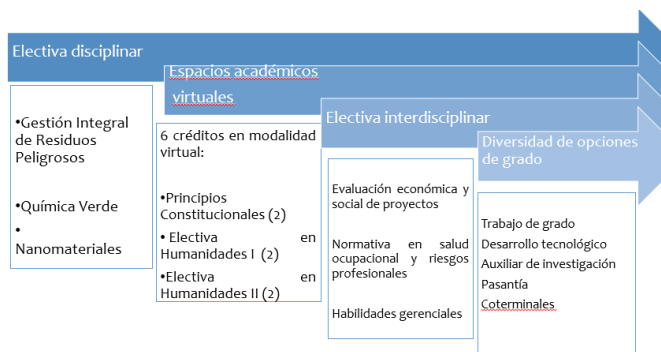
La tercera línea de profundización es recuperación de recursos del agua con asignaturas como química y análisis del agua, Ingeniería del agua, energía y huella de carbono en Ingeniería del agua.

LÍNEAS DE PROFUNDIZACIÓN 2024



ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 36 de 50

ALGUNAS ESTRATEGIAS DE FLEXIBILIDAD



Presentamos algunas estrategias de flexibilidad, como les decía, tenemos ahora electivas Disciplinarias con una oferta inicial en gestión integral de residuos peligrosos, química verde en nanomateriales, tenemos espacios académicos virtuales 6 créditos en esta modalidad, tenemos una oferta inicial de Electivas interdisciplinarias en evaluación económica y social de proyectos, normatividad en salud ocupacional y riesgos profesionales y habilidades gerenciales, y por supuesto, la diversidad de opciones de grado, que la Facultad ha aprobado.

RASGOS DISTINTIVOS DEL PROGRAMA



Es importante que sepamos que este programa tiene 2 rasgos distintivos que lo hará diferente a toda la oferta que existe en este momento en el país.

El primer rasgo es el enfoque en procesos biotecnológicos, porque la biotecnología es una de las áreas emergentes más importantes de la ingeniería química en este momento y se centra en la integración de los principios biológicos y químicos para obtener procesos más sostenibles, más eficientes y que generen productos de valor agregado. Adicionalmente, tenemos el rasgo en análisis de datos y herramientas de inteligencia artificial, esto será abordado en unos espacios académicos específicos, pero además de manera transversal en el plan de estudios utilizando medios educativos como software y simuladores para el análisis predictivo.

ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 37 de 50

TENDENCIAS EN IQ

Tendencias de la Industria Química

Sostenibilidad: Desarrollo económico competitivo y equitativo, donde no se compromete ni daña el medio ambiente.

Desarrollo de nuevas tecnologías y modelos de negocio: La investigación y desarrollo de nuevos productos y el uso de nuevas tecnologías aportan soluciones a problemáticas del sector.

Gestión Integral de productos químicos: cumplimiento de la normatividad internacional y nacional para lograr una adecuada gestión de productos químicos.

ONUDI, 2020

Programa de Ingeniería Química UMNG

- Química Verde (Electiva disciplinar)
- Procesos Biotecnológicos
- Proyecto Integrador en Ingeniería
- Líneas de Profundización en Recuperación de recursos del agua

- Análisis de Datos y Herramientas de Inteligencia Artificial.
- Control de Procesos
- Línea de profundización en Materiales y Modelamiento y Simulación de Procesos Químicos y Bioquímicos.

- Gestión Integral de Residuos Peligrosos (Electiva disciplinar)
- Procesos Biotecnológicos

Realizada entonces, toda la tendencia de la industria química tenemos 3 pilares, sostenibilidad, desarrollo de nuevas tecnologías y modelos de negocio y gestión integral de productos químicos, estas tendencias y necesidades están siendo abordadas en espacios académicos específicos, relacionados en la diapositiva.

Toma la palabra la Dra. Lina Peña quien informa que este es un programa que hace un ejercicio tradicional con otras áreas de la ingeniería y con otros programas académicos de la universidad como la ciencias básicas y aplicadas, la Ingeniería.

Toma la palabra la Ingeniera Carol Arévalo Vicerrectora Académica, quien aclara que este programa ya había sido aprobado por el Consejo Superior, pero como nunca se le dio trámite ante el Ministerio de Educación, lo que está aprobado en el acuerdo de esa fecha no coincide con lo que se está presentando, luego el Ministerio de Educación nos va a generar alguna observación, por esa razón tenemos que presentar la Consejo académico y nuevamente Consejo Superior, ya con la nueva estructura.

Expuesta la información, el señor Rector, sometió a consideración de los miembros del Consejo Académico el Programa de Ingeniería Química, sin mas comentarios, se dio concepto favorable por unanimidad.

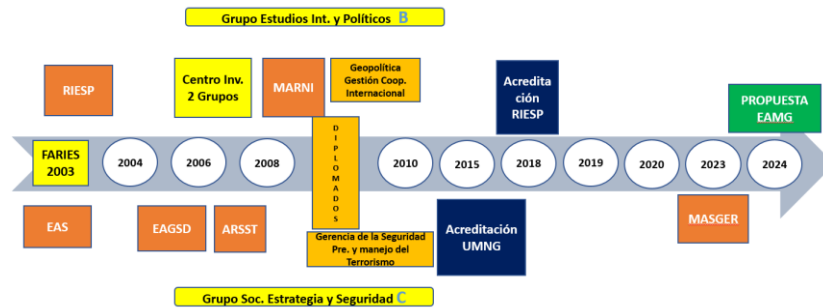
1.3 FACULTAD DE RELACIONES INTERNACIONALES ESTRATEGIA Y SEGURIDAD

• Proyecto Especialización en Asuntos Migratorios y Geopolítica

El Contralmirante (r) Darwin Alberto Alonso Torres Decano de la Facultad de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad, presentó el Proyecto Especialización en Asuntos Migratorios y Geopolítica.

ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 38 de 50

ANTECEDENTES



Convenio Interadministrativo

Esta alianza estratégica entre una entidad gubernamental dedicada a la regulación y gestión migratoria y una institución académica de reconocido prestigio se erige como una respuesta visionaria y necesaria ante los desafíos contemporáneos que enfrenta el país en materia migratoria.



ANTECEDENTES CONVENIO INTERADMINISTRATIVO

Capacidades



La colaboración con Migración Colombia proporciona una oportunidad única para combinar el conocimiento académico con la experiencia práctica en la gestión migratoria, garantizando la relevancia y pertinencia del programa



Experiencia de la Universidad Militar Nueva Granada

Resultados de la Investigación, Desarrollo e Innovación

Aportes de los comités curriculares de las Facultades

INFORMACIÓN GENERAL

ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 39 de 50

Institución	Universidad Militar Nueva Granada
Facultad	Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad
Nombre del Programa	Especialización en Asuntos Migratorios y Geopolítica
Título que otorga	Especialista en Asuntos Migratorios y Geopolítica
Lugar de Desarrollo del Programa	Bogotá D.C.
Nivel de Formación	Especialización
Modalidad	Presencial
Duración	2 Semestres
Periodicidad de Admisión	Semestral
Número de Créditos Académicos	29
Número de Estudiantes en el Primer Período	25
Ubicación	Bogotá D.C.

El Contraalmirante (r) Darwin Alberto Alonso Torres da la palabra al profesor Wilson Díaz, quien presenta los resultados que el proyecto de la especialización en Asuntos Migratorios y Geopolítica. Primero partimos de unos antecedentes relevantes que consisten en la experiencia que tiene la Facultad en programas de Pregrado y Posgrados, que nos dan un punto de partida favorable, un segundo punto es la alianza estratégica que se está desarrollando con Migración Colombia, que une la experticia que tiene la entidad para tratar el fenómeno migratorio con nuestra experiencia académica curricular e investigativa, que le añade elementos geopolíticos de Relaciones Internacionales de estrategia y seguridad para el proyecto, dentro de la información general se evidencia el nombre de dominación del programa es en asuntos migratorios y geopolítica.

Se desarrollará en 2 (dos) semestres con un total de 29 créditos y un número inicial y proyectado de 25 estudiantes.

OBJETIVO GENERAL

Formar especialistas de alto nivel en la comprensión y análisis de los fenómenos migratorios y su interrelación con la geopolítica, dotándolos de habilidades para formular, implementar y evaluar políticas migratorias en contextos tanto nacionales como internacionales. Los egresados estarán capacitados para abordar los desafíos migratorios desde una perspectiva crítica, contribuyendo a la investigación y la producción académica en el ámbito de los asuntos migratorios y la cooperación internacional.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PRELIMINAR

De esta forma vamos a presentar los resultados del estudio de factibilidad preliminar, encontramos varios elementos importantes, primero, tenemos la articulación con los objetivos del desarrollo sostenible, articulados de forma internacional, donde aportamos indirectamente a los 17, pero específicamente aportaremos sobre la reducción de las desigualdades, La Paz, la Justicia e instituciones sólidas y las alianzas para lograr estos objetivos,

ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 40 de 50



Articulación con Orientaciones Internacionales

Esta propuesta garantiza una sólida articulación con las orientaciones internacionales clave, lo que permitirá que la especialización sea relevante, actualizada y efectiva para abordar los problemas relacionados con la migración, la demografía, la geografía, la geopolítica y otras importantes disciplinas de las ciencias sociales, en el contexto nacional e internacional.

Articulación con Orientaciones Nacionales

Lineamientos

Descripción

Articulación con el Ministerio de Educación

Articulación con el CONPES

Articulación con el Plan de Desarrollo Nacional

Articulación con el Plan Decenal de Educación

- Contribuye a los objetivos de desarrollo del país y responde a las necesidades y prioridades establecidas por las autoridades educativas y gubernamentales.

- Esta propuesta garantiza una integración efectiva con las políticas y directrices nacionales

Junto con esto, también nos articulamos a lineamientos institucionales, tanto el Ministerio de Educación como el plan Nacional de Desarrollo, que tiene un enfoque sobre los elementos migratorios y nosotros, con ese programa aportaremos a cada uno de ellos, adicional a esto también damos una articulación con los lineamientos de la universidad en la misión, visión y el proyecto educativo, el plan de desarrollo Institucional, el Plan Rectoral, específicamente en esa formación de esos profesionales futuros egresados del programa, sobre valores como la vida, el liderazgo, la paz, los derechos humanos por que la ciencia es la dignificación de las personas dentro de este fenómeno migratorio.

Articulación con Orientaciones Institucionales – UNMG

ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 41 de 50

Contribución a la Misión Institucional	Se alinea desde la docencia e investigación orientada a la promoción de los valores que generen equidad y el respeto por los valores humanos.
Alineación con la Visión Institucional	Estará alineada al buscar el reconocimiento en la formación de expertos en asuntos migratorios y geopolítica a nivel nacional e internacional.
Articulación con el Proyecto Educativo Institucional	Refleja y promueve los principios y valores del PEI.
Articulación con el Plan de Desarrollo Institucional	Se alinea identificando oportunidades de colaboración y sinergias
Articulación con el Plan Rectoral	Está en sintonía identificándose con la educación neogranadina para la vida, el liderazgo y la paz.
Articulación con la Política Curricular	Los lineamientos establecidos en cuanto a competencias, metodologías de enseñanza-aprendizaje, evaluación y flexibilidad curricular.

Percepción de la Demanda Nacional

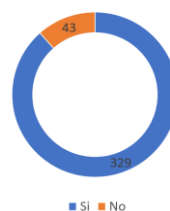


Para conocer la percepción de la demanda en una población objetivo como Migración Colombia se realizó una encuesta a una muestra de 372 personas de una población total de 1700; con un 95% de confianza y un 5% de error.

Junto a estos resultados importantes que vamos a poder presentar si logramos esta alianza estratégica, es una encuesta que se realizó con los funcionarios de Migración que esperamos que nos den un 80% del cupo total de los estudiantes que tendremos.

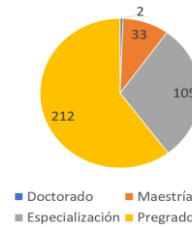
¿Y por qué logramos?

porque entre esta encuesta, que tiene 95% de confiabilidad sobre la muestra que se realizó, el 88% de los encuestados manifestaron estar interesados en realizar una especialización en asuntos migratorios y geopolítica, y sólo el 11% manifestó no estar interesado

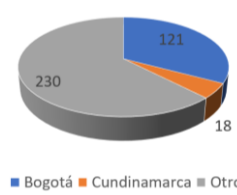


Con respecto a la pregunta ¿Cuál es su máximo nivel de formación profesional? Se obtuvo que el 60% de los encuestados tienen nivel de formación en pregrado, lo que les permite y faculta para cursar una especialización. El resto de los resultados se presenta en la siguiente gráfica:

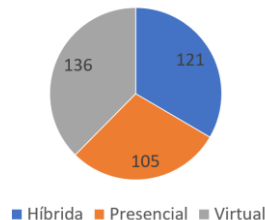
ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 42 de 50



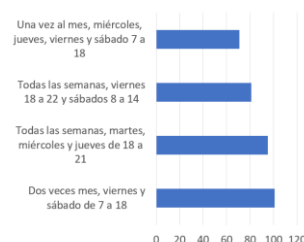
En cuanto a la pregunta ¿Cuál es su lugar de residencia?, los resultados muestran que el 37% de los encuestados están en Bogotá y Cundinamarca y más del 60% se encuentran en otra ciudad del país.



y adicional a esto, logramos obtener también unos resultados favorables sobre el proyecto cercanos que podemos complementar una vez tengamos el registro calificado de este programa, porque primero tenemos un 37% de funcionarios que están en Bogotá que aplicarían a la modalidad presencial de nuestro programa, pero en el futuro es elementos podemos pensar en incorporación, siguiendo los lineamientos curriculares y demás para poder incorporar una modalidad virtual, porque el resto el 63% de los demás funcionarios que están interesados que son elegibles pueden aportar al respecto.



Con respecto a la pregunta ¿Cuál es la modalidad de preferencia para cursar un programa académico? Se encontró que la mayoría equivalente a un 37% eligió prefiere cursar el programa en la modalidad virtual y el 33% cursar el programa en modalidad híbrida.



ACTA

Fecha Emisión:
2020/02/11

GI-PR-F-19

Revisión No.:
8

Página 43 de 50

Finalmente, y con respecto a la pregunta ¿Cuál es el horario de preferencia para cursar un programa académico sincrónico presencial o virtual? El 30% de los entrevistados prefiere cursar el programa con encuentros intensivos dos veces al mes.

- Oferta Internacional**

Programa	Institución	País
MSc in Migration Studies	University of Oxford	Reino Unido
MA in Migration Studies	University of Essex	Reino Unido
MA in Migration Studies	University of San Francisco	EEUU
Master of Migration Studies (MMigS)	Victoria University Wellington	New Zealand
MA in Ethnic and Migration Studies	Linköping University	Suecia
MA in International Migration Studies	City University of New York	EEUU
MSc International Migration and Public Policy	London School of Economics and Political Science	Reino Unido
MA in Migration and Diaspora Studies	University of London SOAS	Reino Unido
Master in Migration Studies	Universitat Pompeu Fabra Barcelona	España
MSc in Migration and Ethnic Studies	University of Amsterdam	Países Bajos
Maestría en Estudios sobre Migración	Universidad Iberoamericana de México	México

Sobre la oferta, logramos evidencia que a nivel internacional a nivel regional y a nivel nacional encontramos un interés con diferentes programas de nivel de posgrados interesados en la migración y en la geopolítica, pero no logra converger sobre un mismo programa y es ante esta realidad donde la propuesta que estamos realizando va a asumir esa ausencia, porque estamos uniendo dos componentes importantes al respecto, la migración y la geopolítica, aportando desde las áreas de formación al respecto supliendo esta demanda que evidenciamos con estos resultados.

- Oferta Regional**

Programa	Institución	Ciudad
Especialización en Migración y Asilo desde una perspectiva de los Derechos Humanos	Universidad Nacional de Lanús	Argentina
Migraciones Internacionales, Refugio y Derechos Humanos	FLACSO	Ecuador
Especialidad en Geopolítica	UNADE	Rep. Dominicana
Diploma Superior en Geopolítica	CLACSO	Argentina
Maestría en Políticas y Gestión de las Migraciones Internacionales	Universidad Nacional Tres de Febrero	Argentina
Maestría en Estrategia y Geopolítica	ESGE	Perú

- Oferta Nacional**

Programa	Institución	Ciudad
Maestría en Estudios Críticos de las Migraciones Contemporáneas	Pontificia Universidad Javeriana	Bogotá
Maestría en Migraciones Internacionales	Universidad Tecnológica de Pereira	Pereira
Maestría en Migraciones e Interculturalidad	Universidad Antonio Nariño	Bogotá
Maestría en Comunicación Cultura y Frontera	Universidad De Pamplona	Pamplona
Maestría en Estrategia y Geopolítica	Escuela Superior de Guerra General Rafael Reyes Prieto	Bogotá
Especialización en Geopolítica para las Relaciones Internacionales	Universidad Cooperativa de Colombia	Cali
Centro de Estudios en Migración	Universidad de Los Andes	Bogotá
Especialización en Educación para la Atención a la Población Afectada por el Conflicto Armado y en Problemática Fronteriza	Universidad Francisco de Paula Santander	Cúcuta
Curso de Diseño de políticas públicas ante fenómenos migratorios en las ciudades (Casos globales y los retos para Colombia)	Universidad del Rosario	Bogotá

Por consiguiente, ya pudimos evidenciar con todos estos resultados lo que sería nuestro perfil de ingreso, que también es una muestra de esa alianza estratégica con Migración Colombia, tendremos como tal profesional de cualquier área del conocimiento, pero valoraremos el interés que tenga sobre los temas migratorios y geopolíticos, además de la experiencia laboral al respecto.

El uso no autorizado así como la reproducción total o parcial de su contenido por cualquier persona o entidad, estará en contra de los derechos de autor.

ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 44 de 50

La ausencia de una especialización que profundice en los componentes del programa en especialización en Asuntos Migratorios y Geopolíticos evidencia la importancia de este programa, el cual a través de las líneas curriculares por medio de las áreas y núcleos de conocimiento logrará una profundización que permita subsanar la ausencia formativa, como lo son:

Área de Migración y Derecho
Área de Geopolítica
Área de Investigación

➤ **PERFIL DE INGRESO**

Profesionales en cualquier área del conocimiento con interés en los asuntos migratorios y la geopolítica.

Se valorará la experiencia laboral en áreas relacionadas con la migración, la cooperación internacional, la geopolítica o el desarrollo social. Esto puede incluir:

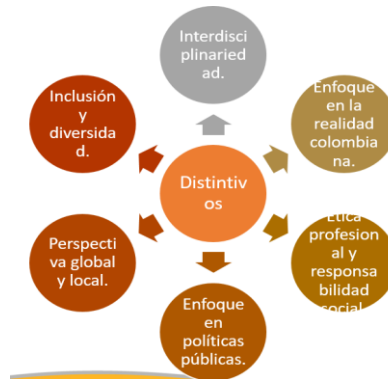
- Trabajo en organismos gubernamentales o no gubernamentales que aborden temas migratorios.
- Experiencia en investigación social o política.

➤ **PERFIL DE EGRESO**

- Al culminar sus estudios, el especialista en Asuntos Migratorios y Geopolítica estará capacitado para abordar y analizar de manera integral los fenómenos migratorios en el contexto global y local. Este profesional será capaz de identificar y evaluar los factores geopolíticos que influyen en los flujos migratorios, así como los impactos socioeconómicos y culturales de la migración en diferentes comunidades.
- El egresado podrá diseñar, implementar y gestionar políticas públicas que promuevan la inclusión y el bienestar de las poblaciones migrantes, asegurando el respeto a los derechos humanos y la dignidad de estas personas. Además, estará preparado para desarrollar estrategias de cooperación internacional y relaciones interinstitucionales que faciliten la gestión de la migración y la seguridad en el contexto geopolítico actual.
- Asimismo, el especialista tendrá habilidades en la negociación y el liderazgo, lo que le permitirá interactuar efectivamente con diferentes actores, incluyendo gobiernos, organizaciones no gubernamentales y comunidades locales, para abordar de manera proactiva los retos que plantea la migración. Su formación le otorgará una visión crítica y analítica, así como herramientas prácticas para contribuir al desarrollo de soluciones sostenibles en el ámbito migratorio.

➤ **ATRIBUTOS O RASGOS DISTINTIVOS DEL PROGRAMA**

ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 45 de 50



Con todo esto, logramos en unos atributos diferenciales importantes, la interdisciplinariedad, la inclusión y la diversidad, la perspectiva global y local, el enfoque, políticas públicas, la ética profesional y responsabilidad social basada en derechos humanos y el enfoque de la realidad colombiana hacia la construcción de paz.

➤ PROPÓSITOS DE FORMACIÓN

- Responder a los desafíos actuales de la migración y la geopolítica, permitiendo que los especialistas se involucren de manera activa en el análisis y solución de problemáticas migratorias en un contexto globalizado.
- Fomentar la creación de espacios de aprendizaje colaborativo que integren enfoques teóricos y prácticos.
- Promover la formación de especialistas con competencias sólidas en el ámbito de los derechos humanos, la interculturalidad y la gestión de la migración.
- Impulsar la investigación interdisciplinaria que genere conocimientos innovadores sobre migración y geopolítica.
- Desarrollar habilidades analíticas y críticas en los estudiantes, que les permitan evaluar y proponer soluciones a situaciones complejas relacionadas con la migración y la geopolítica.

➤ RESULTADOS DE APRENDIZAJE



ACTA

Fecha Emisión:
2020/02/11

GI-PR-F-19

Revisión No.:
8

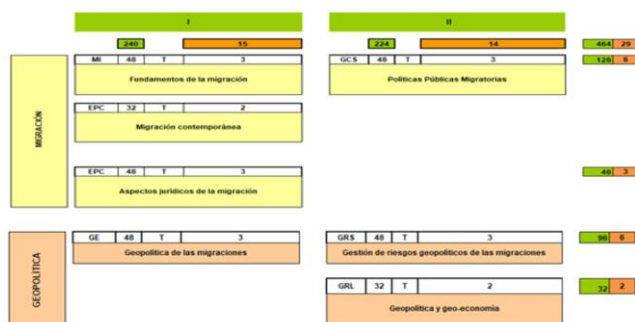
Página 46 de 50

➤ ÁREAS O COMPONENTES DE FORMACIÓN



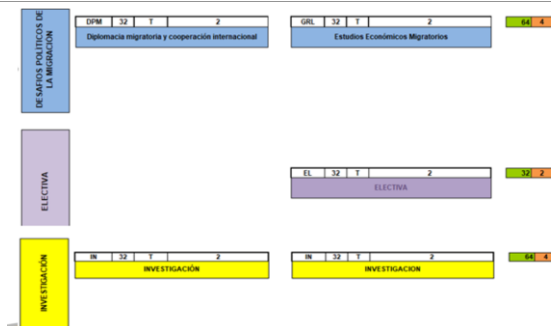
Lo lograremos como a través de las áreas o componentes de formación, que es otro Investigación, migración, electivas, para facilitar la flexibilidad curricular, la geopolítica, los desafíos políticos de la administración, cada uno de los cuales aporta para poder alcanzar estos resultados de aprendizaje y este perfil de egreso que esperamos.

➤ PROPUESTA PLAN DE ESTUDIOS



La propuesta de plan de estudios se compone por: el área de migración que tiene un total de tres (3) asignaturas desarrolladas en dos (2) semestres, donde se desarrollan temas de fundamentos de la migración, la migración contemporánea, los aspectos jurídicos de la migración, políticas públicas migratoria, por parte de la geopolítica se tiene tres (3) asignaturas durante los dos (2) semestres; una primera sobre geopolítica de las migraciones que se consolida en el segundo semestre con las materias gestión de riesgos geopolíticos de las migraciones y geopolítica y geo-económica.

ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 47 de 50



Para complementar esta propuesta, desde el área de políticas de la migración se desarrollará la diplomacia migratoria y cooperación internacional. En segundo semestre, los estudios económicos migratorios y el componente electivo para aportar a la flexibilidad.

Además, se tiene definido banco de electivas construidos con migración y un componente de Investigación donde también tiene una razón de ser.

➤ BANCO DE ELECTIVAS

Migración, Género y Diversidad.

Retos y Oportunidades de la Migración.

Seguridad y Tecnología Aplicadas al Control Migratorio.

A través de trabajo cooperativo y competente, con migración Colombia, se determinó la necesidad de la entidad y se propuso como electivas migración, género y diversidad, retos y oportunidades de la Migración, Seguridad y Tecnología aplicadas al control migratorio.

➤ REQUISITO DE GRADO

El programa de Especialización de Asuntos Migratorios y Geopolítica se adecua al marco legal de la Universidad Militar Nueva Granada, tipificado en el Acuerdo 02 de 2017, el cual se expide el reglamento de general de posgrados, en su capítulo VIII, Artículo 61-67, muestra la investigación y los trabajos de grados en especializaciones, maestrías, doctorados y posdoctorados; en el caso de las especializaciones el Artículo 56 establece: ENSAYO FINAL DE ESPECIALIZACIÓN, **razón por la cual, se dispuso dentro del plan de estudios dos asignaturas de investigación, que permitan acompañar la elaboración de dicho requisito.**

Se puede evidenciar que la propuesta del programa de Asuntos Migratorios y Geopolítica es pertinente y se cuenta constitucionalmente a través de la Facultad con una experiencia favorable que va a aportar significativamente a los futuros estudiantes para que pueda consolidarse espacios de evaluación de derechos humanos y paz, en un fenómeno tan fuerte sobre la dignidad de las personas como es la migración.

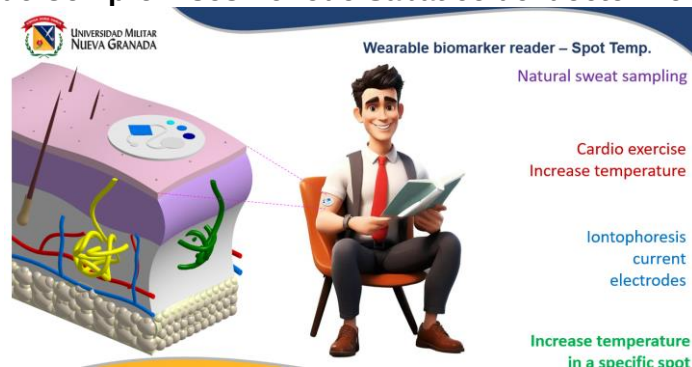
ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 48 de 50

Expuesta la información, el señor Rector, sometió a consideración de los miembros del Consejo Académico el Proyecto Especialización en Asuntos Migratorios y Geopolítica, sin otro comentario, se dio concepto favorable por unanimidad.

IV. PROPOSICIONES Y VARIOS

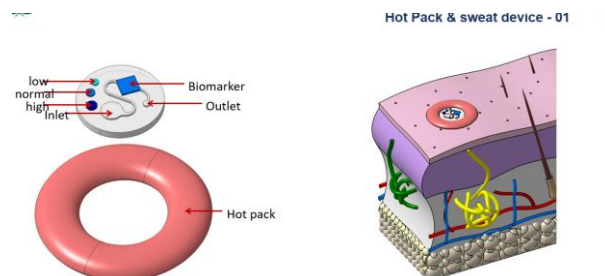
FACULTAD DE INGENIERÍA –SEDE BOGOTÁ

• Informe Avance de Compromisos Periodo Sabático del doctor Hernando León

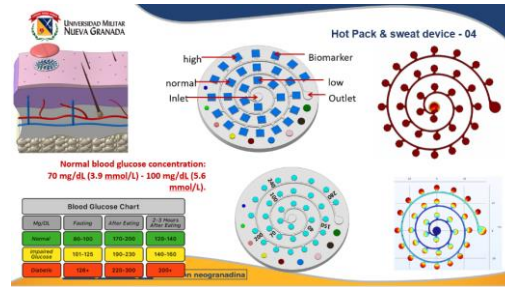


El Ingeniero Oscar Fernando Avilés Sánchez, señaló que dentro de lo que dice la Resolución en la que se le otorgó el año sabático al doctor Hernando León, el básicamente lo que envía es el trabajo que ha adelantado en su año sabático, el cual lo está utilizando haciendo una estancia en la Universidad Nacional en Corea del sur.

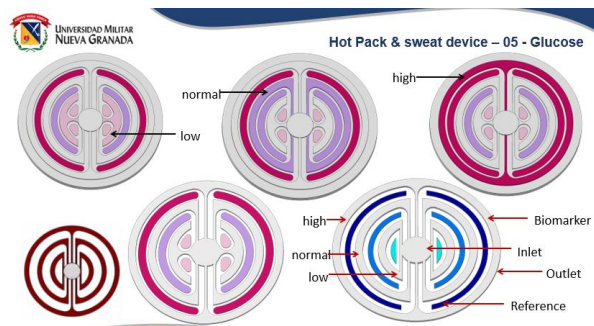
Básicamente, lo que está trabajando es el diseño de unos dispositivos para hacer medición de algunos parámetros biológicos a través de Biomarcadores.



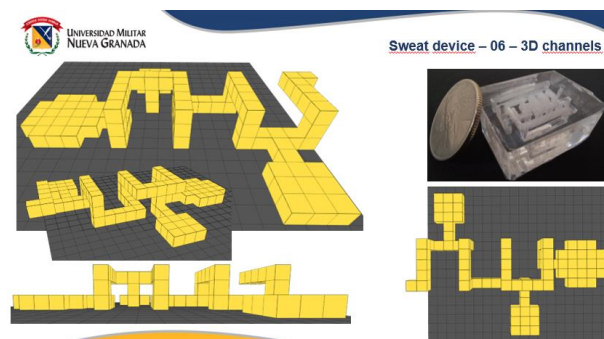
Son dispositivos que se van a introducir o se van a colocar sobre la piel, o que de pronto se puedan tomar de manera tal que se puedan tomar algunas muestras, básicamente trabajar con el sudor.



Lo que muestra el docente es el diseño que está elaborando en CAD. En la parte inferior, se hacen análisis a través de elemento finito para ver algunos puntos en donde se puede tener más o más o menos muestra del sudor.



Otras estructuras que está desarrollando:



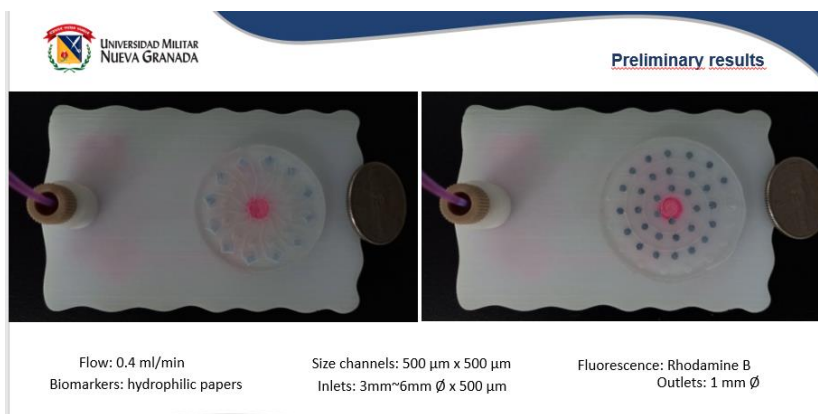
Estructuras en 3D, muestra comparativa del tamaño del dispositivo que está diseñando comparado con una moneda coreana.



ACTA	Fecha Emisión: 2020/02/11	GI-PR-F-19
	Revisión No.: 8	Página 50 de 50



Estas estructuras reales en las que esta colaborado en la elaboración del diseño en la universidad Nacional de Corea del Sur.



Las imágenes muestran algunas láminas que se están usando con biotransformadores, para colocar encima de la piel, tomar muestras de sudor y a partir de allí entregar algún valor con respecto del sudor.

No se tiene información de sometimiento actual a algún artículo a publicación.

El señor Rector agradece la participación a todos los asistentes al Consejo Académico


MG (R) **JAVIER ALBERTO AYALA AMAYA PhD**
Rector


Ingeniero **DANIEL ARLEY ALARCON SAENZ**
Secretario