

**CONSEJO ACADÉMICO
ACUERDO No. 003
FEBRERO 26 DE 2014**

**"POR MEDIO DEL CUAL SE REDISEÑA EL CURRÍCULO DEL
PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN QUÍMICA".**

El Consejo Académico de la Universidad del Quindío, en ejercicio de sus facultades legales y estatutarias especialmente las conferidas por la Ley 30 de 1992, y los Acuerdos del Consejo Superior Nos. 018 del 18 de Diciembre de 2003 y 005 del 28 de febrero de 2005 "Estatuto General", y

CONSIDERANDO:

Que la Universidad del Quindío mediante Acuerdo del Consejo Superior No. 007 del 6 de Junio de 2006, aprobó la creación del programa de posgrado Maestría en Química, adscrito a la Facultad de Ciencias Básicas y Tecnologías.

Que el Programa Académico de Posgrado Maestría en Química, obtuvo el registro calificado mediante Resolución del Ministerio de Educación Nacional No. 4400 del 1° de agosto de 2007.

Que el Consejo Académico mediante Acuerdo No. 013 del 11 de noviembre de 2009, aprobó el rediseño al plan de estudios del programa de posgrado Maestría en Química.

Que el Consejo Curricular de la Maestría en Química, en sesión del 21 de mayo de 2013 acta No. 04, analizó y estudió la propuesta de Reforma Curricular, ante la necesidad de fortalecer el componente básico, investigativo y las áreas de profundización específica, incrementando el número de créditos académicos. Así mismo y debido a las exigencias del medio y al interés de muchos profesionales de la región para realizar una maestría de tipo profundización, decidió que se incorporara la modalidad de profundización, con el fin de permitir que los estudiantes tengan la opción de realizar la maestría en cualquiera de las dos modalidades (investigación o profundización).

Que el Consejo de Facultad de la Facultad de Ciencias Básicas y Tecnologías, en sesión ordinaria celebrada el día 30 de mayo de 2013 (acta No. 018), en atención a las recomendaciones del Consejo Curricular del Programa de Posgrado Maestría en Química, decidió avalar la propuesta de reforma curricular al Programa Académico y enviarla al Consejo Académico.

Que el Comité Central de Posgrados en sesión del cinco (5) de febrero del año 2014 (acta No. 02), acordó dar continuidad al proceso de reforma curricular de la Maestría en Química.

Que el Consejo Académico en sesión celebrada el día miércoles veintiséis (26) de febrero del año 2014, después de estudiar y analizar la propuesta de reforma curricular al Programa Académico de Posgrado Maestría en

**CONSEJO ACADÉMICO
ACUERDO No. 003
FEBRERO 26 DE 2014**

“POR MEDIO DEL CUAL SE REDISEÑA EL CURRÍCULO DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN QUÍMICA”.

Química, decidió aprobar el Acuerdo “Por medio del cual se rediseña el currículo del Programa Académico de Posgrado Maestría en Química”

Que por lo anteriormente expuesto,

ACUERDA:

ARTÍCULO PRIMERO: Aprobar el rediseño curricular del Programa de Posgrado Maestría en Química modalidad investigación, adscrito a la Facultad de Ciencias Básicas y Tecnologías, con metodología presencial, 45 créditos académicos, 5 cupos, periodicidad de admisión anual y registro calificado expedido mediante Resolución del Ministerio de Educación Nacional No. 4400 del 1° de agosto de 2007, código SNIES 53013.

ARTÍCULO SEGUNDO: Adicionar la modalidad de Profundización con 45 créditos académicos, metodología presencial, 10 cupos, periodicidad de admisión anual.

ARTÍCULO TERCERO: Establecer que el objeto de estudio del Programa Académico de Posgrado Maestría en Química es ampliar y desarrollar los conocimientos para la solución de problemas disciplinarios, interdisciplinarios o profesionales y dotar al estudiante de los instrumentos que lo habiliten como investigador en un área específica de la Química. La Maestría en investigación, tiene como objeto de estudio el desarrollo de competencias que permitan la participación activa en procesos de investigación, aplicación y docencia que generen nuevos conocimientos o procesos tecnológicos, permitiendo una formación científica integral al egresado. La Maestría en profundización, tiene como objeto de estudio el cultivo de la disciplina de la química en sus niveles de profundización por áreas y ejercicio docente, fortaleciendo los conocimientos en diversas áreas de la Química, de tal forma que le permitan íntimos lazos con las ciencias aplicadas.

ARTÍCULO CUARTO: Establecer como perfiles Profesional y Ocupacional los siguientes:

PERFIL PROFESIONAL:

Modalidad de Investigación:

1. Formación científica para abordar problemas de investigación de naturaleza química en cuanto al diseño y ejecución de experimentos e interpretación de resultados.

**CONSEJO ACADÉMICO
ACUERDO No. 003
FEBRERO 26 DE 2014**

**"POR MEDIO DEL CUAL SE REDISEÑA EL CURRÍCULO DEL
PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN QUÍMICA".**

2. Capacidad de confrontar e interpretar la literatura científica para el diseño de experimentos modelo y dar a conocer los resultados de sus investigaciones a la comunidad académica.
3. Conocimiento profundo de la instrumentación básica moderna para el ejercicio de la investigación
4. Ejercicio ético en su desarrollo investigativo.
5. Capacidad para contribuir activamente al fortalecimiento y mantenimiento del legado científico de la comunidad regional y nacional a través de la participación en docencia e investigación a nivel de Educación Superior.
6. Conocimientos necesarios para valorar la importancia de los avances de la Química en el desarrollo económico y social.
7. Valora la importancia de la Química y sus avances en la sostenibilidad y la protección del medio ambiente y el desarrollo del sector productivo.
8. Capacidad de abordar diferentes tipos de investigación en el ámbito de la Química.
9. Diseño y ejecución de proyectos de proyección social y desarrollo.

Modalidad de Profundización:

1. Profundización en el saber especializado de la Química a nivel de maestría.
2. Capacidad para documentar el estado del arte de temas específicos de interés, mediante lectura crítica de literatura científica permanente y actualizada para fortalecimiento del sector productivo.
3. Manejo interdisciplinario de los conceptos de la química como soporte básico de las profesiones.
4. Ejercicio ético en la difusión y aplicación del saber científico de la química.
5. Diseño y ejecución de proyectos de proyección social y desarrollo
6. Adquisición de habilidades en el uso de la instrumentación básica moderna para el ejercicio de la química instrumental aplicada en el sector productivo.

**CONSEJO ACADÉMICO
ACUERDO No. 003
FEBRERO 26 DE 2014**

**“POR MEDIO DEL CUAL SE REDISEÑA EL CURRÍCULO DEL
PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN QUÍMICA”.**

PERFIL OCUPACIONAL:

El egresado de la Maestría en Química de la Universidad del Quindío, dependiendo de la modalidad (Investigación o Profundización) estará en capacidad de desempeñarse como:

Modalidad Investigación:

1. Director en los laboratorios de análisis Químico donde se realizan procesos inorgánicos, fisicoquímicos, analíticos, orgánicos y de alimentos del sector productivo de la región y el país.
2. Organizador e integrante de grupos interdisciplinarios dedicados a diseño, evaluación o desarrollo de la Química básica o aplicada.
3. Creador, diseñador, analista e investigador de nuevos productos y procesos inorgánicos, fisicoquímicos, analíticos, orgánicos y de alimentos.
4. Líder de líneas de investigación en instituciones académicas, científicas y empresariales.
5. Director o jefe de calidad en el sector productivo.
6. Asesor o jefe de calidad en el sector productivo.
7. Docente universitario en Química

Modalidad Profundización:

1. Participe de proyectos en un área específica de la Química.
2. Asesor o jefe de calidad en el sector productivo.
3. Supervisor de procesos químicos industriales.
4. Participe en líneas de investigación en instituciones académicas, científicas y empresariales.
5. Participe en unidades de investigación y desarrollo en diferentes sectores: agroindustrial, salud, medio ambiente, textil, alimenticio, productos químicos, productos naturales, química forense, entre otros.
6. Docente en el área de Química a nivel de formación secundaria y terciaria.

CONSEJO ACADÉMICO
ACUERDO No. 003
FEBRERO 26 DE 2014

“POR MEDIO DEL CUAL SE REDISEÑA EL CURRÍCULO DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN QUÍMICA”.

ARTÍCULO QUINTO: Determinar para el Programa Académico de Posgrado Maestría en Química modalidades de Investigación y Profundización, la siguiente estructura curricular con sus respectivos créditos académicos, en concordancia con el objeto de estudio del Programa y los perfiles profesional y ocupacional del mismo.

MODALIDAD INVESTIGACIÓN

ESTRUCTURA CURRICULAR	
COMPONENTES	No. DE CRÉDITOS
BÁSICO - HUMANÍSTICO (BH)	6
CURSOS AVANZADOS (CA)	13
PROFUNDIZACIÓN POR ÁREAS DE ÉNFASIS (PAE)	8
INVESTIGACIÓN (INV)	18
TOTAL CRÉDITOS	45

MODALIDAD PROFUNDIZACIÓN

ESTRUCTURA CURRICULAR	
COMPONENTES	No. DE CRÉDITOS
BÁSICO – HUMANÍSTICO (BH)	6
CURSOS AVANZADOS (CA)	19
PROFUNDIZACIÓN POR ÁREAS DE ÉNFASIS (PAE)	12
INVESTIGACIÓN (INV)	8
TOTAL CRÉDITOS	45

PARÁGRAFO 1: Para el ingreso al programa se continuará con el semestre nivelatorio y/o examen de admisión, los cuales se aprueban con nota definitiva mayor o igual a tres cinco (3.5); el estudiante al iniciar la Maestría escogerá la modalidad profundización o investigación.

PARÁGRAFO 2: En el semestre nivelatorio los estudiantes cursarán los siguientes espacios académicos:

- Fisicoquímica
- Química Analítica
- Química Orgánica
- Química Inorgánica
- Bioquímica
- Fitoquímica

PARÁGRAFO 3: Los espacios académicos específicos según componentes y créditos académicos del programa de Posgrado Maestría en Química modalidad de **Investigación**, son los que se detallan a continuación:

CONSEJO ACADÉMICO
ACUERDO No. 003
FEBRERO 26 DE 2014

“POR MEDIO DEL CUAL SE REDISEÑA EL CURRÍCULO DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN QUÍMICA”.

MODALIDAD INVESTIGACIÓN

COMPONENTE BÁSICO – HUMANÍSTICO (BH)		
Espacios Académicos	No. de Créditos	Total
Epistemología de las Ciencias	2	6
Didáctica de la Química	2	
Emprendimiento	1	
Bioética	1	

COMPONENTE CURSOS AVANZADOS (CA) *		
Espacios Académicos	No. de Créditos	Total
Fisicoquímica Avanzada	4	4
Línea de énfasis en Química Analítica		9
Curso Avanzado A: Química Analítica Avanzada	3	
Curso Avanzado B: Química Analítica Cuantitativa	3	
Curso Avanzado C: Métodos Electroanalíticos	3	
Línea de énfasis en Química Orgánica		
Curso Avanzado A: Química Orgánica Avanzada	3	
Curso Avanzado B: Síntesis Orgánica	3	
Curso Avanzado C: Fitoquímica	3	
Línea de énfasis en Química Inorgánica		
Curso Avanzado A: Química Inorgánica Avanzada	3	
Curso Avanzado B: Catálisis y Compuestos de Coordinación y Organometálicos	3	
Curso Avanzado C: Mecanismos en Química Inorgánica	3	
Línea de énfasis en Química de Alimentos		
Curso Avanzado A: Química de Alimentos Avanzada	3	
Curso Avanzado B: Química de Alimentos I	3	
Curso Avanzado C: Química de Alimentos II	3	
Línea de énfasis en Fisicoquímica		
Curso Avanzado A: Termodinámica Avanzada	3	
Curso Avanzado B: Termodinámica Química	3	
Curso Avanzado C: Termodinámica Estadística	3	
TOTAL		13

* Dentro del componente **Cursos Avanzados**, el programa ofertará 5 líneas de énfasis, cada una compuesta por 3 Cursos Avanzados A, B y C, con una intensidad de 3 créditos académicos cada uno para un total de 9 créditos. Los estudiantes podrán elegir la línea de su interés.

COMPONENTE PROFUNDIZACIÓN POR ÁREAS DE ÉNFASIS (PAE)**		
Espacios Académicos	No. de Créditos	Total
Línea de énfasis en Química Analítica		8
Línea de énfasis en Química Inorgánica		
Profundización Específica A: Métodos espectroscópicos	4	
Profundización Específica B: Análisis Instrumental Avanzado	4	

CONSEJO ACADÉMICO
ACUERDO No. 003
FEBRERO 26 DE 2014

“POR MEDIO DEL CUAL SE REDISEÑA EL CURRÍCULO DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN QUÍMICA”.

COMPONENTE PROFUNDIZACIÓN POR ÁREAS DE ÉNFASIS (PAE)**		
Espacios Académicos	No. de Créditos	Total
Línea de énfasis en Química Orgánica	4	
Líneas de énfasis en Química de Alimentos		
Profundización Específica A: Bioquímica		
Profundización Específica B: Análisis Instrumental Avanzado		
Línea de énfasis en Fisicoquímica	4	
Profundización Específica A: Química Cuántica		
Profundización Específica B: Análisis Instrumental Avanzado		

* * Dentro del componente **Profundización por Áreas de Énfasis**, el programa ofertará 5 líneas de énfasis, cada una compuesta por 2 Cursos de Profundización Específica A y B, con una intensidad de 4 créditos académicos cada uno para un total de 8 créditos. Los estudiantes podrán elegir la línea de su interés.

COMPONENTE INVESTIGACIÓN (INV)		
Espacios Académicos	No. de Créditos	Total
Diseño Experimental	3	18
Métodos Investigativos	3	
Proyecto de Grado	4	
Trabajo de Grado	8	

PARÁGRAFO 4: La estructura específica del Plan de Estudios por periodos académicos, con sus respectivos créditos académicos, que deben cursar y aprobar los estudiantes para optar al título de Magister en Química modalidad **Investigación**, de acuerdo con su área de énfasis, es la que se detalla a continuación:

PRIMER PERÍODO ACADÉMICO

Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	HS	THS
INV	Diseño Experimental		3	2	7	9	144
CA	Fisicoquímica Avanzada		4	3	9	12	192
BH	Epistemología de las Ciencias		2	1	5	6	96
CA	Curso Avanzado A (según línea de énfasis)		3	2	7	9	144
TOTAL			12	8	28	36	576

HTP = Horas de trabajo presencial

HTI = Horas de trabajo independiente

HS = Horas de trabajo total por semana

THS = Número total de horas en el semestre dedicadas a la actividad (HS x 16 semanas)

N/A = No Aplica

**CONSEJO ACADÉMICO
ACUERDO No. 003
FEBRERO 26 DE 2014**

**“POR MEDIO DEL CUAL SE REDISEÑA EL CURRÍCULO DEL
PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN QUÍMICA”.**

SEGUNDO PERÍODO ACADÉMICO

Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	HS	THS
INV	Métodos Investigativos		3	2	7	9	144
PAE	Profundización específica A (según línea de énfasis)		4	3	9	12	192
CA	Curso Avanzado B (según línea de énfasis)		3	2	7	9	144
BH	Didáctica de la Química		2	2	4	6	96
TOTAL			12	9	27	36	576

TERCER PERÍODO ACADÉMICO

Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	HS	THS
PAE	Profundización específica B (según línea de énfasis)	Profundización específica A (según línea de énfasis)	4	3	9	12	192
CA	Curso Avanzado C (según línea de énfasis)	Curso Avanzado B (según línea de énfasis)	3	2	7	9	144
INV	Proyecto de Grado		4	3	9	12	192
HU	Bioética		1	1	2	3	48
TOTAL			12	9	27	36	576

CUARTO PERÍODO ACADÉMICO

Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	HS	THS
BH	Emprendimiento		1	1	2	3	48
INV	Trabajo de Grado	Proyecto de Grado	8	6	18	24	384
TOTAL			9	7	20	27	432

PARÁGRAFO 5: Los espacios académicos específicos según componentes y créditos académicos del programa de Posgrado Maestría en Química modalidad de **Profundización**, son los que se detallan a continuación:

MODALIDAD PROFUNDIZACIÓN

COMPONENTE BÁSICO – HUMANÍSTICO (BH)		
Espacios Académicos	No. de Créditos	Total
Epistemología de las Ciencias	2	6
Didáctica de la Química	2	
Emprendimiento	1	
Bioética	1	

CONSEJO ACADÉMICO
ACUERDO No. 003
FEBRERO 26 DE 2014

“POR MEDIO DEL CUAL SE REDISEÑA EL CURRÍCULO DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN QUÍMICA”.

COMPONENTE CURSOS AVANZADOS (CA)		
Espacios Académicos	No. de Créditos	Total
Fisicoquímica Avanzada	4	4
Línea de énfasis en Química Analítica <i>Curso Avanzado A: Química Analítica Avanzada</i>	3	3
Línea de énfasis en Química Orgánica <i>Curso Avanzado A: Química Orgánica Avanzada</i>	3	
Línea de énfasis en Química Inorgánica <i>Curso Avanzado A: Química Inorgánica Avanzada</i>	3	
Línea de énfasis en Química de Alimentos <i>Curso Avanzado A: Química de Alimentos Avanzada</i>	3	
Línea de énfasis en Fisicoquímica <i>Curso Avanzado A: Termodinámica Avanzada</i>	3	
Cursos de profundización específica *		12
Profundización Específica A	3	
Profundización Específica B	3	
Profundización Específica C	3	
Profundización Específica D	3	
TOTAL		19

* Entre los cursos de Profundización Específica A, B, C y D que seleccione el estudiante de acuerdo a su área de trabajo, se tienen los siguientes espacios académicos:

- Química Analítica Cuantitativa (3 créditos académicos)
- Análisis Instrumental Avanzado (3 créditos académicos)
- Química Ambiental (3 créditos académicos)
- Métodos Electroanalíticos (3 créditos académicos)
- Bioquímica (3 créditos académicos)
- Síntesis Orgánica (3 créditos académicos)
- Química de Alimentos I (3 créditos académicos)
- Química de Alimentos II (3 créditos académicos)
- Productos Naturales (3 créditos académicos)
- Fitoquímica (3 créditos académicos)

COMPONENTE PROFUNDIZACIÓN POR ÁREAS DE ÉNFASIS (PAE)		
Espacios Académicos	No. de Créditos	Total
Tópicos Avanzados		
Tópicos avanzados I	3	9
Tópicos avanzados II	3	
Tópicos avanzados III	3	
Seminarios de Maestría		
Seminario de Maestría I	1	3
Seminario de Maestría II	1	
Seminario de Maestría III	1	
TOTAL		12

CONSEJO ACADÉMICO
ACUERDO No. 003
FEBRERO 26 DE 2014

“POR MEDIO DEL CUAL SE REDISEÑA EL CURRÍCULO DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN QUÍMICA”.

COMPONENTE INVESTIGACIÓN (INV)		
Espacios Académicos	No. de Créditos	Total
Diseño Experimental	3	8
Trabajo de grado	5	

PARÁGRAFO 6: La estructura específica del Plan de Estudios por periodos académicos, con sus respectivos créditos académicos, que deben cursar y aprobar los estudiantes para optar al título de Magister en Química modalidad **Profundización**, de acuerdo con su área de énfasis, es la que se detalla a continuación:

PRIMER PERÍODO ACADÉMICO

Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	HS	THS
INV	Diseño Experimental		3	2	7	9	144
CA	Fisicoquímica Avanzada		4	3	9	12	192
BH	Epistemología de las Ciencias		2	1	5	6	96
CA	Curso Avanzado A (según línea de énfasis)		3	2	7	9	144
TOTAL			12	8	28	36	576

HTP =Horas de trabajo presencial HTI =Horas de trabajo independiente
HS =Horas de trabajo total por semana
THS =Número total de horas en el semestre dedicadas a la actividad (HS x 16 semanas)
N/A = No Aplica

SEGUNDO PERÍODO ACADÉMICO

Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	HS	THS
CA	Profundización Específica A		3	2	7	9	144
CA	Profundización Específica B		3	2	7	9	144
PAE	Tópicos Avanzados I		3	2	7	9	144
PAE	Seminario de Maestría I		1	1	2	3	48
BH	Didáctica de la Química		2	2	4	6	96
TOTAL			12	9	27	36	576

TERCER PERIODO ACADÉMICO

Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	HS	THS
CA	Profundización Específica C	Profundización Específica A	3	2	7	9	144
CA	Profundización Específica D	Profundización Específica B	3	2	7	9	144
PAE	Tópicos Avanzados II	Tópicos Avanzados I	3	2	7	9	144

**CONSEJO ACADÉMICO
ACUERDO No. 003
FEBRERO 26 DE 2014**

“POR MEDIO DEL CUAL SE REDISEÑA EL CURRÍCULO DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN QUÍMICA”.

Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	HS	THS
PAE	Seminario de Maestría II	Seminario de Maestría I	1	1	2	3	48
HU	Bioética		1	1	2	3	48
TOTAL			11	8	25	33	528

CUARTO PERIODO ACADÉMICO

Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	HS	THS
PAE	Tópicos Avanzados III	Tópicos Avanzados II	3	2	7	9	144
PAE	Seminario de Maestría III	Seminario de Maestría II	1	1	2	3	48
BH	Emprendimiento		1	1	2	3	48
INV	Trabajo de Grado		5	4	11	15	240
TOTAL			10	8	22	30	480

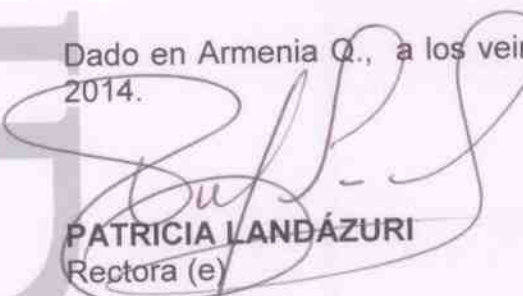
ARTÍCULO SEXTO: La presente reforma se notificará al Ministerio de Educación Nacional a través del proceso de Renovación de Registro calificado del Programa y una vez se obtenga la autorización respectiva, regirá para los estudiantes que ingresen a primer semestre.

ARTÍCULO SÉPTIMO: El Consejo de Facultad de la Facultad de Ciencias Básicas y Tecnologías, el Consejo Curricular y la Dirección del Programa académico de Posgrado Maestría en Química, administrarán la ejecución y evaluación del currículo y el plan de estudios, según lo dispuesto en el presente Acuerdo, con la orientación y control del Comité Central de Posgrados.

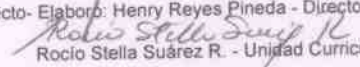
ARTÍCULO OCTAVO: El presente Acuerdo entrará en vigencia a partir de la aprobación del Ministerio de Educación Nacional y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias.

PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Armenia Q., a los veintiséis (26) días del mes de febrero del año 2014.


PATRICIA LANDÁZURI
Rectora (e)


FRANCELINE BARRERO RENDÓN
Secretaria General

Proyecto- Elabora: Henry Reyes Pineda - Director Programa Maestría en Química

Rocio Stella Suárez R. - Unidad Curricular Vicerrectoría Académica

Aprobó: Néstor Jairo Zapata Gil - Jefe Oficina Jurídica


Franceline B.