



Materias de posgrado mediante extensión 2021-2

*Ingeniería Civil y Agrícola, Ingeniería
Química y Ambiental, e Ingeniería
de Sistemas*

Bienvenido/a,

Materias de posgrado mediante extensión

Ingeniería Civil y Agrícola,
Ingeniería Química y Ambiental
e Ingeniería de Sistemas

Presentación

A través de la Unidad de Educación Continua de la Facultad de Ingeniería las Unidades académicas básicas respectivas ofertan los siguientes cupos para materias / asignaturas de programas de posgrado en modalidad de especialización y maestría.

Bajo esta modalidad NO es necesario proceso de admisión previo al programa en mención. Un usuario externo sin vinculación con la Universidad puede cursarlos junto con el resto de estudiantes de posgrado, pero siendo acreditado mediante modalidad de extensión.

Cada materia entrega según su intensidad horaria, créditos académicos homologables dentro de los programas de posgrado de la Universidad Nacional de Colombia.

Resumen del curso



Inicio
04 de Octubre de 2021

Finalización de clases
12 de Febrero de 2022

Plazo para reportar notas
12 de Febrero de 2022



Horarios a validar
por cada actividad



64 horas por materia
Cada materia entrega
4 créditos académicos



Modalidad remota
Clases mediante
videollamada en vivo



\$ 1.680.000
Por materia





Materias posgrado

Ingeniería Civil y Agrícola

- Optimización de experimentos y procesos
- Automatización en agricultura
- Pedometría
- Agroplasticultura
- Modelos y simulación en procesos
- Métodos de análisis en geotecnia
- Movilidad y territorio



Materias posgrado

Ingeniería Química y Ambiental

- Procesos de Polimerización
- Contexto Industrial Colombiano
- Fenómenos de Transporte
- Ingeniería Enzimática
- Biorrefinación y Biorrefinerías
- Dinámica de procesos fisicoquímicos y biológicos
- Emisiones de fuentes móviles
- Contaminación atmosférica
- Gestión integral de residuos peligrosos
- Optimización de Procesos en ingeniería Química
- Taller de estudios de caso 1



Materias posgrado

Ingeniería de Sistemas

- La Calidad de Servicio en el Gobierno Electrónico
- Gestión de las Tecnologías de Información



Materias de posgrado

Ingeniería Civil y Agrícola

Optimización de experimentos y procesos

Maestría en Ingeniería Agrícola

La herramienta estadística que se aprende en este curso está basada en el diseño factorial central compuesto rotacional (DCCR) y análisis de superficie de respuesta (ASR) que conlleva a optimizar un experimento o proceso. Los estudiantes en el trabajo final de investigación, podrán obtener resultados más representativos, permitiendo relacionar varias variables al mismo tiempo. Se reduce el número de ensayos lo que hace la investigación más eficiente y disminuye costos y tiempos. La necesidad creciente de optimización de procesos, ha llevado a profesionales de diferentes formaciones a buscar técnicas sistemáticas de diseño de experimentos. La metodología DCCR, asociada al ASR, es una herramienta fundamentada en la teoría estadística, que proporciona informaciones seguras sobre un proceso, minimizando el empirismo que implica técnicas de ensayo y error (Box et al, 1978). Aunque esta metodología haya sido propuesta por Box en la década de los 50, solamente en los últimos años ha sido utilizada de manera más intensa. Con esta metodología se modelan y analizan problemas en los que una variable de interés es influenciada por otras. El objetivo es entonces, optimizar la variable de interés. La superficie de respuesta permite que el investigador inspeccione de manera visual, la respuesta promedio para cierta zona de los niveles de los factores de interés y evaluar su sensibilidad a dichos factores.

Carlos Alberto Moncada Aristizabal
Director departamento / UAB

Carolina María Sánchez Saenz
Docente

2027508
Código SIA



Lunes y Miércoles
7:00am - 9:00am



64 horas remotas



1.680.000



4 créditos homologables

Automatización en agricultura

Maestría en Ingeniería Agrícola

Se espera que el estudiante al terminar la asignatura tenga conocimientos básicos de las características técnicas de los equipos, pueda seleccionar, operar y optimizar su uso aplicado a la agricultura, teniendo en cuenta los parámetros que interactúan en los procesos de control en riego y clima.

Carlos Alberto Moncada Aristizabal
Director departamento / UAB

Javier Enrique Velez Sánchez
Docente



Martes y Jueves
7:00am - 9:00am



64 horas remotas



1.680.000



4 créditos homologables

2019567

Código SIA

Pedometría

Maestría en Ingeniería Agrícola



Sábados
8:00am - 12:00m



64 horas remotas



1.680.000



4 créditos homologables

Carlos Alberto Moncada Aristizabal
Director departamento / UAB

Jesús Hernán Camacho Tamayo
Docente

2027361

Código SIA

Agroplasticultura

Maestría en Ingeniería Agrícola

Se pretende que el estudiante conozca las posibilidades de uso y aplicación eficiente de los plásticos en agricultura, fomentando la investigación por las relaciones de este material con las producciones agrícolas y pecuarias.

Carlos Alberto Moncada Aristizabal
Director departamento / UAB

John Fabio Acuña Caita
Docente



Lunes y Miércoles
7:00am - 9:00am



64 horas remotas



1.680.000



4 créditos homologables

2019566

Código SIA

Modelos y simulación en procesos

Maestría en Ingeniería Agrícola

En la disciplina de ingeniería, los modelos son expresados en forma concisa y objetiva usando lenguaje matemático, a través de una serie de ecuaciones que describen un determinado sistema y que a su vez lo simulan. Los modelos se han convertido en algo cotidiano en los países desarrollados, constituyéndose en herramientas que sirven para predecir resultados, que posteriormente son utilizados en la planificación de los recursos naturales y en la predicción de procesos de ingeniería y por lo tanto, se convierten en instrumentos que indudablemente mejoran la eficiencia en el ejercicio profesional y permiten racionalizar el uso de los recursos físicos y humanos.

Carlos Alberto Moncada Aristizabal
Director departamento / UAB

Alfonso Parra Coronado
Docente

2019578

Código SIA

Para los Ingenieros que se desempeñan en el área agrícola es de particular importancia conocer principios básicos de modelamiento, de tal manera que una vez se vean enfrentados al ejercicio profesional puedan adquirir fácilmente la habilidad para desarrollar, implementar y usar un modelo, que aplicarán de acuerdo con su criterio y en concordancia con las necesidades del problema planteado.



Viernes
7:00am - 11:00am



64 horas remotas



1.680.000



4 créditos homologables

Métodos de análisis en Geotecnia

Maestría en Ingeniería - Geotecnia

Descripción y procedimientos de solución para problemas de la mecánica. Definición y tratamiento de los estados tensionales.

Definición y tratamiento de los estados de deformación - deformaciones finitas e infinitesimales.

Ecuaciones de equilibrio de esfuerzos. Relaciones deformación - desplazamiento. Ecuaciones de compatibilidad de deformaciones.

Relaciones constitutivas: elasticidad, plasticidad, viscosidad, consolidación y modelos compuestos como visco-elasticidad y elasto-plasticidad. Ecuaciones básicas de la elasticidad: ecuaciones de Navier y ecuaciones de compatibilidad de esfuerzos de Beltrami Michell. Criterios de Fluencia: Tresca, Von Mises, Mohr-Coulomb, Drucker-Prager, Matsuoka-Nakai. Problemas de Estabilidad en Geotecnia y Métodos de Análisis: Sokolovskii, Equilibrio Límite, Límite Superior, Límite Inferior. Procesos de Carga en Geotecnia y Métodos de Análisis. Mecánica de Suelos del Estado Crítico: Superficie del estado límite, Paredes elásticas, Líneas del estado límite, ley de flujo y relaciones constitutivas elasto-plásticas

Carlos Alberto Moncada Aristizabal
Director departamento / UAB

Félix Hernández Rodríguez
Docente

2020408

Código SIA



Lunes y Miércoles
4:00pm - 6:00pm



64 horas remotas



1.680.000



4 créditos homologables

Este curso de Movilidad y Territorio se ha pensado como un curso teórico dirigido a estudiantes de posgrado de (Maestría y Especialización) dividido en tres grandes componentes, desarrollados a lo largo del curso secuencialmente durante las 16 semanas que conforman el semestre académico. El curso se basa en métodos de capacitación activa, orientada a requerimientos de los profesionales participantes, quienes tendrán la oportunidad de intercambiar conceptos y desarrollar criterios fundamentalmente con el grupo de trabajo y con el profesor. En este sentido se elaborarán 1 control de lectura a manera de ensayo (escritos como working paper) sobre las lecturas del programa semanal descrito a continuación y que se deben entregar al finalizar la semana 11 (incluye las lecturas de la semana 1 al 11 inclusive. Este ensayo (controles de lectura) en su momento se establecerá la pregunta y los criterios sobre la que se deberá desarrollar el ensayo; sin embargo, es obligatorio evidenciar, como mínimo, la realización de las lecturas indicadas en cada semana del programa y deberá entregarse a más tardar a las 6 p.m. del día de la última clase de la semana indicada, y tendrá SIN EXCEPCIÓN una tasa de descuento de 2,5 sobre cinco por cada día de retraso de su entrega. La parte aplicada del curso corresponde a un trabajo que los estudiantes realizarán en grupos de dos personas durante el curso, haciendo una entrega parcial y una entrega final. Los términos de referencia para la elaboración del proyecto (estudio de caso) se entregarán oportunamente de acuerdo con cada una de las entregas previstas. Sin embargo, la primera entrega tendrá como referencia el planteamiento del problema, el objetivo, los alcances, el tema, marco teórico y bibliografía. La entrega final deberá reflejar el desarrollo y cumplimiento del objetivo planteado. Así mismo, cada estudiante hará una presentación de uno de los temas que se definirán en el primer día de clase, y corresponderá al 15% de la nota definitiva, en donde se evaluará la calidad de la presentación, la capacidad de síntesis y uso bibliográfico y el dominio sobre el tema.

Carlos Alberto Moncada Aristizabal
Director departamento / UAB

César Augusto Ruiz Rojas
Docente

2019866
Código SIA



Martes y Jueves
7:00am - 9:00am



64 horas remotas



1.680.000



4 créditos homologables



Materias de posgrado

Ingeniería Química y Ambiental

Procesos de Polimerización

Maestría y Doctorado en Ingeniería Química

Introducir al estudiante en el manejo de conceptos que explican las propiedades de los materiales poliméricos y los métodos de síntesis de los polímeros más importantes industrialmente. Integración de bases termodinámicas y cinéticas para la implementación de modelos numéricos para la descripción de los procesos de polimerización más importantes. Se busca además a través de actividades complementarias, facilitar el manejo de procedimientos experimentales demostrativos.

Ruth Lancheros

Director departamento / UAB

Luis Alejandro Boyacá Mendivelso

Docente

2020339

Código SIA



Martes y Jueves
7:00am - 9:00am



64 horas remotas



1.680.000



4 créditos homologables

Al finalizar el curso el estudiante 1) habrá ampliado su visión del entorno, condiciones y factores que han determinado el desarrollo de la industria química y afines en Colombia, 2) habrá aprehendido conceptos básicos en indicadores de desempeño, economía, mercados, energía, contexto climático, innovación, y emprendimiento, 3) habrá aplicado estos conceptos para identificar tendencias globales y nacionales del mercado y sus factores controlantes, y ubicar a la industria química colombiana en este contexto, y 4) estará en capacidad de identificar y analizar sectores, cadenas y productos promisorios, y oportunidades de emprendimiento.

Específicos:

- Explorar y discutir el marco histórico, institucional, económico, social y ambiental asociado al desarrollo económico e industrial colombiano.
- Revisar, poner en el contexto internacional y discutir factores, indicadores de desempeño y desarrollo social, económico e industrial en Colombia.
- Revisar y discutir conceptos básicos en tecnología, mercados e innovación.
- Revisar y discutir indicadores de desempeño ambiental de la industria y esbozar planes de mitigación y adaptación al cambio climático.
- Identificar el estado y las tendencias de los mercados globales y nacionales de la industria química.
- Explorar y discutir el sistema institucional de apoyo al desarrollo industrial, la innovación tecnológica y el emprendimiento en Colombia.
- Desarrollar competencias en gestión tecnológica, innovación, emprendimiento y desarrollo de productos a partir del aprendizaje y aplicación de conceptos y herramientas de análisis, incluyendo hoja de ruta y auditoría tecnológica.
- Identificar y analizar cadenas productivas prioritarias, sectores y subsectores industriales y empresariales promisorios, particularmente aquellos que sean pertinentes al grupo o tema de investigación sobre el cual el estudiante desarrolla su trabajo de grado.

Ruth Lancheros

Director departamento / UAB

Paulo César Narváez Rincón

Docente

2020318

Código SIA



Lunes y Miércoles
7:00am - 9:00am



64 horas remotas



1.680.000



4 créditos homologables

Fenómenos de Transporte

Maestría y Doctorado en Ingeniería Química

- Adquirir elementos necesarios para analizar y describir fenomenológicamente situaciones físicas relacionadas con la ingeniería Química.
- Aprender a construir modelos y describir matemáticamente situaciones físicas relacionadas con la ingeniería química utilizando fundamentos de fenómenos de transporte.

Ruth Lancheros
Director departamento / UAB

Héctor Armando Durán Peralta
Docente

2020321
Código SIA



Martes y Jueves
6:00pm - 8:00pm



64 horas remotas



1.680.000



4 créditos homologables

Ingeniería Enzimática

Maestría y Doctorado en Ingeniería Química

- 1- Profundizar en el estudio de las enzimas, su cinética de reacción, los mecanismos y los factores que afectan la velocidad.
- 2- Conocer los métodos de la Tecnología Enzimática y las opciones de aplicación industrial de las enzimas.
- 3- Estudiar algunos aspectos de la producción industrial de enzimas.

Ruth Lancheros
Director departamento / UAB

Rubén Darío Godoy Silva
Docente

2020324
Código SIA



Lunes y Miércoles
6:00pm - 8:00pm



64 horas remotas



1.680.000



4 créditos homologables

Biorrefinación y Biorrefinerías

Maestría y Doctorado en Ingeniería Química

Al finalizar el curso el estudiante debe ser capaz de describir, interpretar y explicar los conceptos involucrados en la transformación de biomasa primaria y/o secundaria, para una aplicación directa o indirecta; de aplicar los conceptos fundamentales del diseño de procesos químicos al aprovechamiento y valorización de la biomasa como materia prima, bien sea en el campo de la energía y/o de los productos químicos; y de evaluar tecnologías con posibilidades de mejoramiento e implementación en el país, de acuerdo con los recursos, niveles de tecnología, impacto social, económico y ambiental.



Martes y Jueves
7:00am - 9:00am



64 horas remotas



1.680.000



4 créditos homologables

Ruth Lancheros
Director departamento / UAB

Juan Guillermo Cadavid Estrada
Julio César Vargas Sáenz
Mario Enrique Velásquez Lozano

Docentes

2020316
Código SIA

Dinámica de procesos fisicoquímicos y biológicos

Maestría y Doctorado en Ingeniería Química

Al finalizar el curso el estudiante debe ser capaz de describir, interpretar y explicar los conceptos involucrados en la transformación de biomasa primaria y/o secundaria, para una aplicación directa o indirecta; de aplicar los conceptos fundamentales del diseño de procesos químicos al aprovechamiento y valorización de la biomasa como materia prima, bien sea en el campo de la energía y/o de los productos químicos; y de evaluar tecnologías con posibilidades de mejoramiento e implementación en el país, de acuerdo con los recursos, niveles de tecnología, impacto social, económico y ambiental.



Martes y Jueves
7:00am - 9:00am



64 horas remotas



1.680.000



4 créditos homologables

Ruth Lancheros
Director departamento / UAB

Luis Carlos Belalcázar Cerón

Docentes

2020316
Código SIA

Emisiones de fuentes móviles

Al finalizar esta asignatura, los estudiantes estarán en capacidad de:

- Describir las condiciones y mecanismos de formación de contaminantes en motores de combustión interna usados por fuentes móviles
- Describir las características, condiciones y técnicas requeridas en la medición y control de emisiones de contaminantes
- Estimar y medir emisiones de fuentes móviles
- Interpretar resultados de mediciones de emisiones de combustión interna
- Diseñar / mejorar estrategias para la prevención y control de emisiones de fuentes móviles en Colombia.



Lunes y Miércoles
7:00am - 9:00am



64 horas remotas



1.680.000



4 créditos homologables

Ruth Lancheros

Director departamento / UAB

Néstor Yesid Rojas Roa

Docentes

2015030

Código SIA

Contaminación atmosférica

Contenido: Fuentes y efectos de la contaminación del aire. Normas de emisiones atmosféricas. Contaminación del aire debida a procesos de combustión industrial. Control de material particulado, gases y vapores en emisiones industriales. Evaluación y control del ruido Metodología: El curso alterna sesiones con clase magistral y/o talleres para aplicar la teoría. Igualmente, el estudiante deberá realizar una investigación sobre un tópico seleccionado conjuntamente con el profesor, presentar informes de avance y el informe final acompañado de una sustentación en clase.



Martes y Jueves
6:00pm - 8:00pm



64 horas remotas



1.680.000



4 créditos homologables

Ruth Lancheros

Director departamento / UAB

Rodrigo Jiménez Pizarro

Docentes

2014981

Código SIA

Gestión integral de residuos peligrosos

El curso revisa los problemas relacionados con el manejo de los residuos peligrosos e investiga su impacto potencial sobre la salud pública y el medio ambiente. El curso desarrolla los aspectos relacionados con la caracterización de los residuos peligrosos y las regulaciones nacionales e internacionales pertinentes. Especial atención se dará a los procesos de tratamiento físico, químico, biológico y térmicos disponibles y su aplicabilidad a proyectos de remediación. También se incluyen temas relacionados con el análisis cuantitativo del riesgo, reducción de residuos, recuperación en la fuente, transporte de residuos peligrosos y ubicación de instalaciones de procesamiento y disposición final.



Lunes y Miércoles
7:00am - 9:00am



64 horas remotas



1.680.000



4 créditos homologables

Ruth Lancheros
Director departamento / UAB

Oscar Javier Suárez Medina

Docentes

2014984

Código SIA

Optimización de Procesos en ingeniería Química

Al concluir este curso, el alumno será capaz de enfrentar y resolver un problema de optimización, haciendo una formulación consistente del mismo, seleccionando una metodología adecuada para su solución, y analizando y resolviendo las dificultades.



Lunes y Miércoles
6:00pm - 8:00pm



64 horas remotas



1.680.000



4 créditos homologables

Ruth Lancheros
Director departamento / UAB

Carlos Arturo Martínez Riáscos


Docentes


2020328


Código SIA

Taller de estudios de caso 1

El Taller de estudios de caso 1 tiene como objetivo desarrollar un trabajo interdisciplinario que responda a problemas reales en Ingeniería Ambiental y que integre los conocimientos adquiridos en los primeros cursos del programa. Profesionales y expertos invitados presentarán problemas encontrados en diversos sectores, de orden local, regional o nacional, con base en los cuales los estudiantes plantearán y desarrollarán estrategias y metodologías de solución de forma integrada e interdisciplinaria.

 Lunes y Miércoles
6:00pm - 8:00pm

 64 horas remotas

 1.680.000

 4 créditos homologables

Ruth Lancheros

Director departamento / UAB

Leonardo Emilio Calle Páez

Docentes

2015017

Código SIA



Materias de posgrado

Ingeniería de Sistemas

Gestión de las Tecnologías de Información

Especialización en Gobierno Electrónico



11 de Noviembre
al 11 de Diciembre



64 horas remotas

Jueves
5:00pm a 8:00pm

Sábados
7:00am a 6:00pm

Juan Carlos Torres Pardo
Director departamento / UAB

Juan Carlos Torres
Docente

2026502

Código SIA



1.680.000



4 créditos homologables

La Calidad de servicio en el Gobierno Electrónico

Especialización en Gobierno Electrónico

El objetivo de la asignatura es examinar los requisitos de calidad de los servicios que implican el uso de tecnologías de la información, para asegurar y garantizar la prestación de los mismos a los usuarios del Gobierno Electrónico.

1. Factores clave en la prestación de servicios a través de GE
2. Herramientas de planificación para analizar las necesidades de acceso presentes y futuras.
3. Estándares nacionales e internacionales de calidad de servicios de GE.
4. Estudio de casos de “mejores prácticas de calidad” en el contexto internacional.
5. Herramientas de medición del desempeño y los indicadores clave de rendimiento
6. El valor en la prestación de los servicios al usuario en cuanto asequibilidad y fiabilidad
7. Aplicación tarifaria e incentivos a la calidad del servicio
8. Lista de verificación de seguimiento para garantizar el cumplimiento de características tales como facilidad de uso, accesibilidad, disponibilidad, fiabilidad y otros requisitos definidos en los estándares de calidad.

Juan Carlos Torres Pardo

Director departamento / UAB

Hernando Peña

Docente

2026537

Código SIA



07 de Octubre
al 04 de Noviembre



64 horas remotas

Jueves
5:00pm a 8:00pm

Sábados
7:00am a 6:00pm



1.680.000



4 créditos homologables



Procedimiento para asignación de cupo

Para poder participar en la actividad se requiere que siga 3 simples pasos: **Inscripción, Pago y Legalización.**

1

Inscripción

Una vez haya decidido participar, deberá registrarse en el Sistema de Información Académica HERMES.

Enlace

<https://bit.ly/3kqXXFE>

Ingrese a la plataforma

hermesextension.unal.edu.co

HERMES - INVESTIGACIÓN - EXTENSIÓN - LABORATORIOS

Hermes- Módulo Alumnos

Asignaturas de posgrado 2021-2

INFORMACIÓN GENERAL	
RESUMEN	Formulario de preinscripción para Asignaturas de posgrado en modalidad de educación continua, semestre 2021 - 2
METODOLOGÍA	Virtual
SUBMODALIDAD	Cursos de extensión
PÚBLICO OBJETIVO	Interesados en cursar asignaturas de posgrado en modalidad de educación continua, semestre 2021 - 2
DURACIÓN EN HORAS	64
HORARIO	Definido por cada asignatura
INICIO INSCRIPCIONES	20-SEP-2021
CIERRE INSCRIPCIONES	04-OCT-2021
INICIO ACTIVIDAD	04-OCT-2021
FÍN ACTIVIDAD	12-FEB-2022
CONDICIONES	

(Abajo a la derecha)



Preinscribirse

DATOS PERSONALES

Tipo de documento

Número de documento

Preinscribir

Diligencie su documento

Diligencie sus datos

1. INFORMACIÓN PERSONAL

Tipo de documento **CÉDULA DE CIUDADANÍA**

Número de documento **1023**

* Primer nombre

Segundo nombre

* Primer apellido

Segundo apellido

* Sexo biológico

Conoce los términos y condiciones?

[VER TÉRMINOS Y CONDICIONES](#)

Guardar

Acepte términos

Clic en Guardar

Diligencie sus documento

Estimado usuario, se ha preinscrito de manera correcta al curso de su interés.
En breve llegará al correo registrado una notificación del éxito de este proceso y los datos acceso al sistema de Información Hermes.

Entendido

El usuario y contraseña que le serán enviados sirven para el ingresar al aplicativo HERMES. Esto es OPCIONAL, para asignarle un cupo no hace falta. Puede cerrar la página ahora.

2

Pago

Una vez su registro haya sido exitoso le invitamos a utilizar alguna de las opciones de pago dispuestas por la Universidad:

- » Pago PSE (débito) / Tarjeta de crédito (Sólo VISA)
- » Consignación Banco Popular
- » Facturación para personas jurídicas

Todas son igualmente válidas, simplemente escoge la que le sea más cómoda

Guía Paso a paso

<https://bit.ly/2MNmGoU>



Portal de pagos virtuales Institucional
www.pagovirtual.unal.edu.co

» Pago PSE (débito) / Tarjeta de crédito (Sólo VISA)

3

Legalización

Una vez ha pagado deberá remitir los soportes que validan la transacción vía correo electrónico

- » Soporte de Documento de identidad
En fotografía o escaneo por ambas caras
- » Soporte de pago
 - » **Consignación:** Desprendible con sello/tiembre bancario visible
 - » **Transferencia/PSE/Crédito:** Recibo con texto "Transacción exitosa"
- » Soporte de descuento (en caso de haber aplicado alguno)
 - » **Pronto pago:** Fecha válida al momento de la transacción
 - » **Estudiantes UNAL:** Certificado de estudio Sistema SIA
 - » **Estudiantes externos:** Certificado de estudio / Carnet vigente
 - » **Grupos:** La tarifa debe corresponder a 4 o más inscritos

Correo único de trámites

uec_fibog@unal.edu.co



Unidad de Educación Continua y Permanente

Facultad de Ingeniería Sede Bogotá



Unidad Camilo Torres

Calle 44 No. 45-67
Bloque B5, piso 1



3505891042

Llamadas y Whatsapp



uec_fibog@unal.edu.co



Chat en vivo

ingenieria.bogota.unal.edu.co/uec