

DIPLOMADOS

Diplomado:
**CIENCIA
DE DATOS**



2 de JULIO de 2024
22 de Octubre de 2024

Duración
144 Horas



Martes y Jueves de 6:30pm a 9:30pm
y Sábados 9:00am a 12am
Modalidad Virtual

\$ 3'888.000 COP

Más Información:

- Proypec_fcebog@unal.edu.co
- <http://www.cid.unal.edu.co/abierta-al-publico>

Whatsapp:



316 770 1103



CID Centro de Investigaciones
para el Desarrollo

EL CID te enseña - EL CID te enseña - EL CID te enseña - EL CID te enseña - EL CID te enseña - EL CID te enseña

Educación Continua
Centro de Investigaciones para el Desarrollo - CID
Sede Bogotá

FCE Facultad de
Ciencias Económicas



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

DIPLOMADO EN CIENCIA DE DATOS

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El análisis de datos se ha convertido en una de las habilidades obligatorias tanto en el entorno corporativo como académico. La organizaciones necesitan cada vez más personas que puedan realizar tareas de análisis de datos con el fin de avanzar en sus estrategias de transformación digital y crear procesos de inteligencia que conduzcan a ventajas competitivas duraderas. Estas mismas habilidades resultan contundentes en el desarrollo de un proyecto de investigación, a nivel de maestría o doctorado que, con cantidades de datos cada vez mayores, requieren abordajes metodológicos cada vez más complejos en torno al tratamiento de la información con el fin de generar conocimiento.

El programa ofrece un acercamiento muy completo al análisis de datos. Este conocimiento puede ser usado posteriormente a nivel corporativo (mercadeo, gestión, analítica) como en investigación académica (proyectos de investigación). Se trata de un programa flexible en el que el estudiante puede decidir el énfasis que quiere dar a su aprendizaje. El diseño iterativo del programa garantiza una constante renovación de los contenidos y actualización permanente. El aprendizaje inmersivo permite al estudiante obtener conocimientos aplicándolos en datos reales en el paradigma de "aprender haciendo".

OBJETIVO

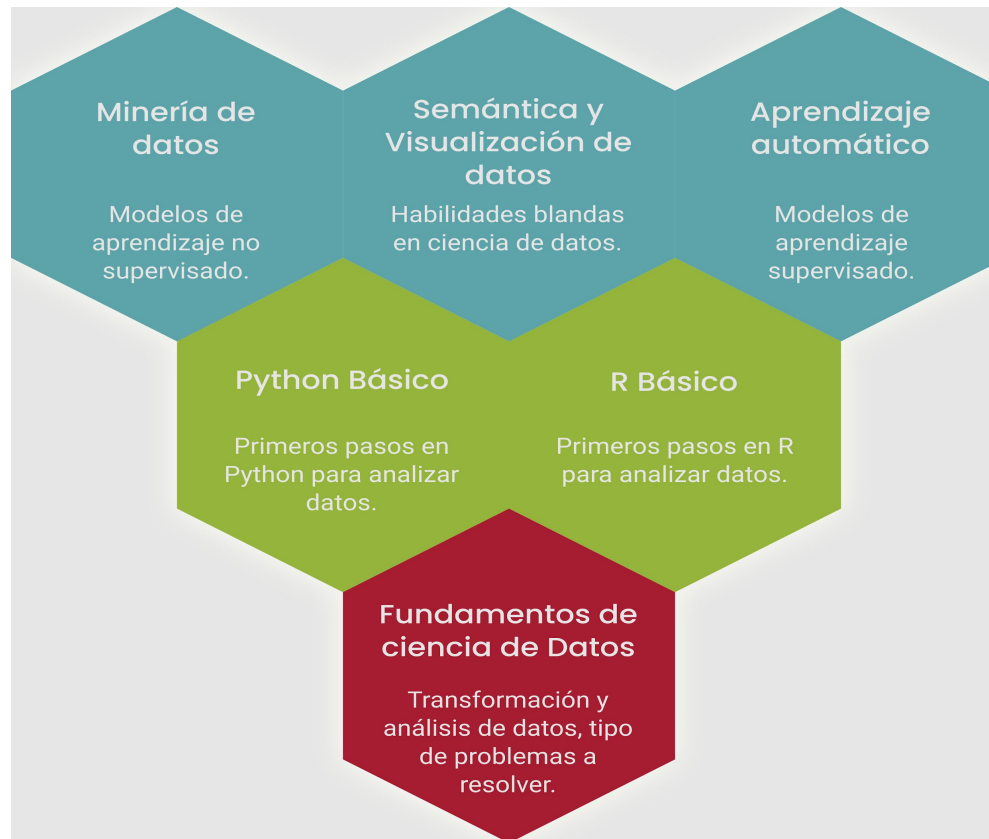
Transmitir a los estudiantes el control de las herramientas técnicas teóricas y prácticas para la transformación, procesamiento y análisis de datos. El diplomado consta de 4 cursos prácticos y 2 teóricos que deben ser vistos por el estudiante en su totalidad. Se desarrollan con clase magistral teórica y actividades de práctica en distintos softwares y entornos. Apoyo en la práctica de manera presencial y virtual por medio de una plataforma de aprendizaje.

PERFIL DEL ASPIRANTE

Cargos operativos, técnicos y estratégicos de diversas organizaciones interesados en incrementar su desempeño frente a los problemas concernientes a grandes cantidades de datos. Así mismo estudiantes de posgrado, docentes e investigadores que requieran habilidades en procesamiento y análisis de información para sus proyectos de investigación.

El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña

CONTENIDO TEMÁTICO



El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña

CONTENIDO TEMÁTICO

Fundamentos de Ciencia de Datos	Introducción, tipos de datos, datos cuantitativos - cualitativos - fechas - texto, estructurados - no estructurados, abiertos - cerrados, almacenamiento de datos, flujo de datos, selección de tecnologías.
	Limpieza de datos, datos faltantes, datos atípicos, discretización de variables, trabajo con fechas y horas.
	Transformación de tablas de datos, crear nuevas columnas, generar resúmenes, desplegar y colapsar tablas. Operaciones entre tablas de datos. Inner join, left join, right join, full join.
	Datos univariados. Promedio, mediana, moda, varianza, cuartiles, rango intercuartílico. Datos multivariados. covarianza, correlación, matriz de varianzas y covarianzas.
	Descriptivos multivariados. Probabilidad condicional. Valor esperado condicional.
	Visualización univariada. Gráfico de barras, de densidad, histograma, de caja. Visualización multivariada. Gráficos de dispersión, tablas highlight, combinaciones y redes.

R Básico	Introducción, qué es R, instalación, paquetes, informes automáticos, proyectos y documentación. Carga de datos.
	Programación. Objetos y clases. Operaciones y funciones. Loops
	Limpieza de datos, datos faltantes, datos atípicos, discretización de variables, trabajo con fechas y horas.
	Transformación de tablas de datos, crear nuevas columnas, generar resúmenes, desplegar y colapsar tablas. Operaciones entre tablas de datos. Inner join, left join, right join, full join.
	Datos univariados. Promedio, mediana, moda, varianza, cuartiles, rango intercuartílico. Datos multivariados. covarianza, correlación, matriz de varianzas y covarianzas.
	Valor esperado y probabilidad condicionales.

El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña

CONTENIDO TEMÁTICO

Python Básico	Introducción, instalación, paquetes, entorno, notebooks, Jupyter, carga y lectura de datos.
	Programación. Clases, objetos y métodos. Operaciones y funciones. Loops
	Limpieza de datos, datos faltantes, datos atípicos, discretización de variables, trabajo con fechas y horas.
	Transformación de tablas de datos, crear nuevas columnas, generar resúmenes, desplegar y colapsar tablas. Operaciones entre tablas de datos. Inner join, left join, right join, full join.
	Datos univariados. Promedio, mediana, moda, varianza, cuartiles, rango intercuartílico.
	Datos multivariados. covarianza, correlación, matriz de varianzas y covarianzas.
	Valor esperado y probabilidad condicionales.

Minería de Datos	Introducción, definiciones. Problemas de minería de datos.
	Distancias, definición, tipos, matrices de distancias.
	Asociación, reglas de asociación, algoritmo apriori
	Asociación, reglas de asociación, soporte, confianza, lift
	Agrupación algoritmos generación de los clusters
	Agrupación algoritmos validación y caracterización

El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña

CONTENIDO TEMÁTICO

Aprendizaje Automático	Introducción, definiciones. Problemas de aprendizaje automático
	Redes neuronales. Desarrollo. Tipos de redes.
	Redes neuronales: intuición matemática. Implementaciones.
	Clasificación y predicción ajuste de modelos.
	Regresión lineal, regresión logit, K vecinos más cercanos, árboles de regresión, bosques aleatorios.
	Clasificación y predicción validación de modelos

Semántica de Datos y Visualización	Visualización en Python. Visualización en R
	Modelo - Contexto. Significado de los números. Interpretación estadística.
	Significados asociados al paradigma población muestra. Significados de estadísticos univariados.
	Significado de modelos de aprendizaje supervisado y no supervisado.
	Buenas prácticas de visualización. Selección de las gráficas adecuadas según la información. Data Storytelling. Construcción de narrativas. El viaje del héroe.
	Elementos visuales. Posición, longitud, saturación, color, área, ángulo, profundidad y volumen. Geometrías. Tipos de variable.

El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña

CONFERENCISTAS

Julián Mauricio Cruz Pulido

Magister en Ciencias. Jefe de Ciencia de Datos en la División de Vigilancia, Inspección y control de MinTic. Director del Diplomado de Ciencia de Datos de la Universidad Nacional de Colombia. Docente en la Universidad Externado de Colombia. Más de 5 años de experiencia proponiendo, ejecutando, evaluando y retroalimentando proyectos de análisis de datos en diversos campos. Dentro de sus habilidades destacan la conformación de equipos especializados, la comunicación efectiva y el compromiso con los detalles.

Juan Fernando Medina Escarraga

Senior System Engineer en SAS Institute Colombia y Ecuador, experto en Estrategias de Prevención de Fraude y Delitos Financieros con 18 años de experiencia en gestión de riesgos, analítica de datos, seguridad de la información, auditoría de TI y prevención de fraude implementando proyectos a nivel nacional e internacional. Ha liderado las estrategias de análisis, diseño y construcción de modelos para la detección, alertamiento y mitigación de fraude en tarjetas débito, crédito, oficinas y canales electrónicos en organizaciones de más de 1.5 millones de clientes. Ha implementado herramientas para análisis de datos y monitoreo transaccional mediante la integración de autorizadores de tarjetas, cuentas, banca móvil, maestros de clientes y productos. Ha participado del diseño, construir y formalización de políticas, normas y procedimientos que acompañan las estrategias para la gestión efectiva de riesgo.

El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña

CONFERENCISTAS

Felipe Calvo Cepeda

Magister en Estadística e Ingeniero Industrial. Consultor en analítica y participación ciudadana. Más de 3 años de experiencia docente en programas de formación en la Universidad Nacional de Colombia y la Universidad Sergio Arboleda. Cofundador de la Fundación Aspirantes.ORG y la Fundación Lidera El Cambio. Más de 5 años de experiencia en gerencia y gestión de proyectos educativos, y más de 3 años en medición y análisis de datos en el sector público. Ha trabajado en proyectos con la Alcaldía de Bogotá, el Ministerio TIC, el Ministerio de Educación Nacional, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Colombia, UNESCO, la Fundación Corona y la firma consultora Diseño Público. Además, desde 2011 es colaborador externo y verificador de confianza del área de Consumer Operations en Google.

Edwar Leonardo Esteban

Economista de la Universidad Nacional de Colombia y estudiante de la Maestría en Administración de empresas en la misma. Actualmente ejerce como Docente Ocasional de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional. Interesado en software aplicado a las ciencias económicas y/o administrativas; y su uso dentro de las organizaciones. Dominio de diversas herramientas informáticas, sistemas de información y simuladores de gestión empresarial.

El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña

CONFERENCISTAS

Mónica Ramírez Bernal

Data Scientist, Metis Data Science Academy (New York).
Computer Science, Escuela Colombiana de Ingeniería.
Más de 10 años de experiencia solucionando problemas en industrias de Retail, financieras y telecomunicaciones con Machine Learning e Inteligencia Artificial.

Certificación como Data Scientist y conocimiento en manejo de bodegas de datos, modelamiento de datos y big data. Actualmente se desempeña como Machine Learning Engineer en AWS. Certificaciones en Big Data Scientist, AWS Solutions Architect Associate y AWS Machine Learning Specialist.

Mauricio Alejandro Cano Niño

Economista con experiencia en el sector bancario y real. Ha trabajado en el campo de la ciencia de datos durante 4 años, desempeñándose en cargos como científico de datos y similares. Tiene experiencia manejando diferentes lenguajes de programación como Python, R, SQL, además de trabajar con computación distribuida como DataBricks.

Además, cuenta con certificaciones en Azure Fundamentals y Azure Data Scientist, lo que respalda sus conocimientos y habilidades en el uso de herramientas y tecnologías de análisis de datos en la nube.

El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña

INTENSIDAD, FECHAS Y HORARIOS

Modalidad	Sincrónica de conexión virtual
Intensidad	144 horas
Fecha de Inicio	02 de julio de 2024
Fecha de finalización	22 de octubre de 2024
Horario	Martes y jueves de 6:30 pm a 9:30 pm y sábados de 9am a 12m

VALOR INSCRIPCIÓN

\$ 3'888.000*

*Incluye materiales virtuales. En esta modalidad el participante autoriza el manejo de datos sensibles (grabación video), para establecer su asistencia y debe aportar un correo Gmail por medio del cual será citado a las videoconferencias.



Importante:

Es indispensable que quien se acoja a los descuentos se encuentre a paz y salvo con el Fondo Especial y envíe como soporte la copia del o los certificados de los cursos anteriores.

Los descuentos aplican únicamente para pagos de contado y **NO son acumulables**.

Los descuentos deben aplicarse en el momento de realizar el pago, luego no se realizarán reintegros de dinero por mayor valor pagado.

Cuando la inscripción a un programa se realice con tarjeta de crédito en la caja de la Facultad, los descuentos autorizados se aplicarán disminuyendo un 5%.

El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña

DESCUENTOS

%	NOMBRE DEL DESCUENTO
5%	Por pronto pago con tres semanas de anticipación
10%	A estudiantes de otras universidades
10%	A grupos de 4 o más personas para la misma actividad a través de un único comprobante de pago.
10%	Por pronto pago con un mes calendario de anticipación
10%	A hijos de pensionados, de docentes, de funcionarios, de contratistas y de estudiantes de la UN. A estudiantes del colegio IPARM y de la Escuela de la UN Sede Medellín.
10%	A adultos mayores, niños y adolescentes, personas de niveles 1 y 2 de Sisben, población en situación de discapacidad y desplazados inscritos en el registro de población desplazada.
10%	A personas que tomen un 2° programa de formación dentro de los 6 meses posteriores a la finalización el programa anterior
15%	A personas que realicen 3 o más cursos o diplomados al año en la UN.
15%	A personas, contratistas o empleados, de entidades con las que la Facultad de Ciencias Económicas, Sede Bogotá de la Universidad Nacional, tiene acuerdo de voluntades activo, con vigencia posterior por seis meses más a la finalización del mismo.
20%	A profesores, investigadores, funcionarios, pensionados, egresados y contratistas de la UN.
30%	A estudiantes de posgrado de la UN.
30%	Egresados de la Facultad de Ciencias Económicas de la Sede Bogotá de la Universidad Nacional de Colombia.
50%	A estudiantes de Pregrado de la Universidad Nacional de Colombia.

PASO A PASO INSCRIPCIÓN

El proceso de formalización de la inscripción al diplomado consta de tres pasos:

- 1. Preinscripción:** la cual se realiza en el sistema Hermes, siguiendo las instrucciones.
- 2. Pago:** Seleccione el medio de pago de acuerdo a las instrucciones, realice el pago y guarde el soporte.
- 3. Reserva de cupo y formalización de la inscripción:** Una vez realizado el pago, envíe el soporte, los documentos y formularios solicitados, al correo indicado en el instructivo, a vuelta de correo recibirá la confirmación del cupo reservado (aplica para cursos con cupo limitado) o la información del curso requerida.

1. PREINSCRIPCIÓN

La preinscripción puede realizarse siguiendo estos sencillos pasos:

- El Diplomado completo aparece ofertado en el siguiente enlace:

https://hermesextension.unal.edu.co/ords/f?p=116:21::::RP:P21_ID:52300&cs=15CwRsi5CGtJG-EpL_VtRUOCptns

El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña

1. PREINSCRIPCIÓN

- En la ventana adicional que se despliega encontrará al final la opción de “preinscribirse”.
- Diligencie los datos solicitados y siga las instrucciones del sistema hasta completar el proceso.

Enviar al correo proypec_fcebog@unal.edu.co los siguientes documentos:

- Documento de identidad
- Soporte para aplicar a descuentos (si aplica)
- Soporte de pago

2. FORMAS DE PAGO

Opciones de pago:

2.1. Pago virtual: Realizar el pago virtual ingresando al link www.pagovirtual.unal.edu.co, sede Bogotá y Facultad de Ciencias Económicas con el nombre del diplomado o módulo respectivo. Este pago se podrá realizar con tarjeta débito (PSE) y tarjeta crédito (Otra Tarjeta - únicamente Visa).



2.2. Pago en bancos: ingresando a la página www.pagovirtual.unal.edu.co link sede Bogotá y Facultad de Ciencias Económicas y escogiendo la opción Pago en Bancos (**cupón de pago**), el cual se deberá imprimir y llevar al banco para realizar el pago.

2.3. Pago con factura persona jurídica: Para solicitar facturas o para pagos con factura se deben radicar al correo electrónico proypec_fcebog@unal.edu.co, los siguientes documentos:

- Formato “Documento de compromiso persona jurídica” firmado por el Representante Legal, autorizado o delegado. Descargue, diligencie y envíe el siguiente formato debidamente firmado por el Representante Legal o su delegado ([Formato Compromiso Persona Jurídica](#))
- Documento donde conste la delegación o autorización del Representante Legal (cuando aplique).
- Certificado de existencia y representación legal, expedido por la Cámara de Comercio con fecha inferior o igual a noventa (90) días calendario a su presentación.
- Copia del registro presupuestal, si se trata de una entidad pública.
- Fotocopia del RUT Formato de creación de terceros. Formato de la Universidad Nacional el cual debe solicitarse por correo electrónico.
- Fotocopia del documento de identidad del Representante Legal.

El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña

3. RESERVA DE CUPO Y FORMALIZACIÓN DE LA INSCRIPCIÓN

Una vez realice el pago, favor cargar los documentos solicitados en el sistema Hermes, con su usuario y contraseña o si lo prefiere puede diligenciar los formatos adjuntos (diligenciamiento directamente en el computador y no requieren firma):

- **Formato de Creación de Terceros:** ([PDF](#)) (fecha y numerales 3 al 5 únicamente) Este formato permite registrar su pago en el sistema contable de la Universidad. La modificación de los numerales 2 ó 6 requiere aportar los documentos soporte allí solicitados, además de firmar el formulario.
- **Formato de Autorización de Datos Personales:** Los datos de carácter personal recolectados se encuentran bajo medidas que garantizan la seguridad, confidencialidad e integridad, y su tratamiento se realiza bajo nuestra Política de Datos Personales, la cual podrá consultar en el siguiente enlace en el documento [Política de Tratamiento de Datos Personales](#).
- **Fotocopia del documento de identidad**
- **Copia del soporte de pago**
- **Copia del soporte de descuento (Si aplica).**

Estos documentos deben ser remitidos en archivos separados al correo proypec_fcebog@unal.edu.co y a vuelta de correo recibirá la confirmación de recibido, reserva de cupo (si aplica) o la información correspondiente al inicio del curso.

CERTIFICADOS

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia, otorgará un certificado de asistencia y/o aprobación del programa de Educación Continua, así: El certificado de asistencia se otorga a los estudiantes que cumplan con mínimo el ochenta por ciento (80%) de asistencia a los mismos. Los certificados de aprobación se entregan únicamente a quienes, además de cumplir con el mínimo de asistencia establecida obtengan un promedio de calificación final igual o superior a tres punto cero (3.0). Los certificados de aprobación son obligatorios para los Diplomados y para los cursos correspondientes a Formación a escala.

EDUCACIÓN A LA MEDIDA

El Programa de Educación Continua, ofrece este diplomado para grupos cerrados, en la modalidad de educación a la medida, donde se pueden establecer condiciones diferentes de lugar, horario y enfoque del diplomado. El grupo mínimo de personas para estos casos, se establece de acuerdo con las condiciones particulares requeridas, que permitan obtener el punto de equilibrio financiero.

El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña

CANCELACIÓN / DEVOLUCIÓN

- La Universidad Nacional de Colombia podrá cancelar o posponer la realización del programa de Educación Continua cuando no se alcance el número suficiente de inscritos para su realización. También podrá posponerlo o cancelarlo por razones de fuerza mayor. En estos casos se hará la devolución del 100% del valor de la inscripción.
- Antes de iniciar el programa de Educación Continua y por razones de fuerza mayor o caso fortuito, debidamente justificado por el alumno, podrá solicitarse la cancelación de la inscripción y su correspondiente devolución del dinero.
- Una vez iniciado el curso, no habrá devoluciones, salvo que se trate de una cancelación del curso por parte de la Universidad, por razones de fuerza mayor o caso fortuito.
- La Universidad Nacional se reserva el derecho de modificar los horarios y fechas de inicio de los programas de Educación Continua, según la disponibilidad de recursos y/o espacios o cualquier situación especial que se presente.

INFORMACIÓN DE

Correo electrónico:
proypec_fcebog@unal.edu.co

Whatsapp: 316 - 7701103

Sitio Web:
<http://www.cid.unal.edu.co/abierto-a-al-publico>

Universidad Nacional de Colombia
Sede Bogotá
Facultad de Ciencias Económicas
Edificio 310

El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña - El CID te enseña