



Uptc[®]

Universidad Pedagógica y
Tecnológica de Colombia

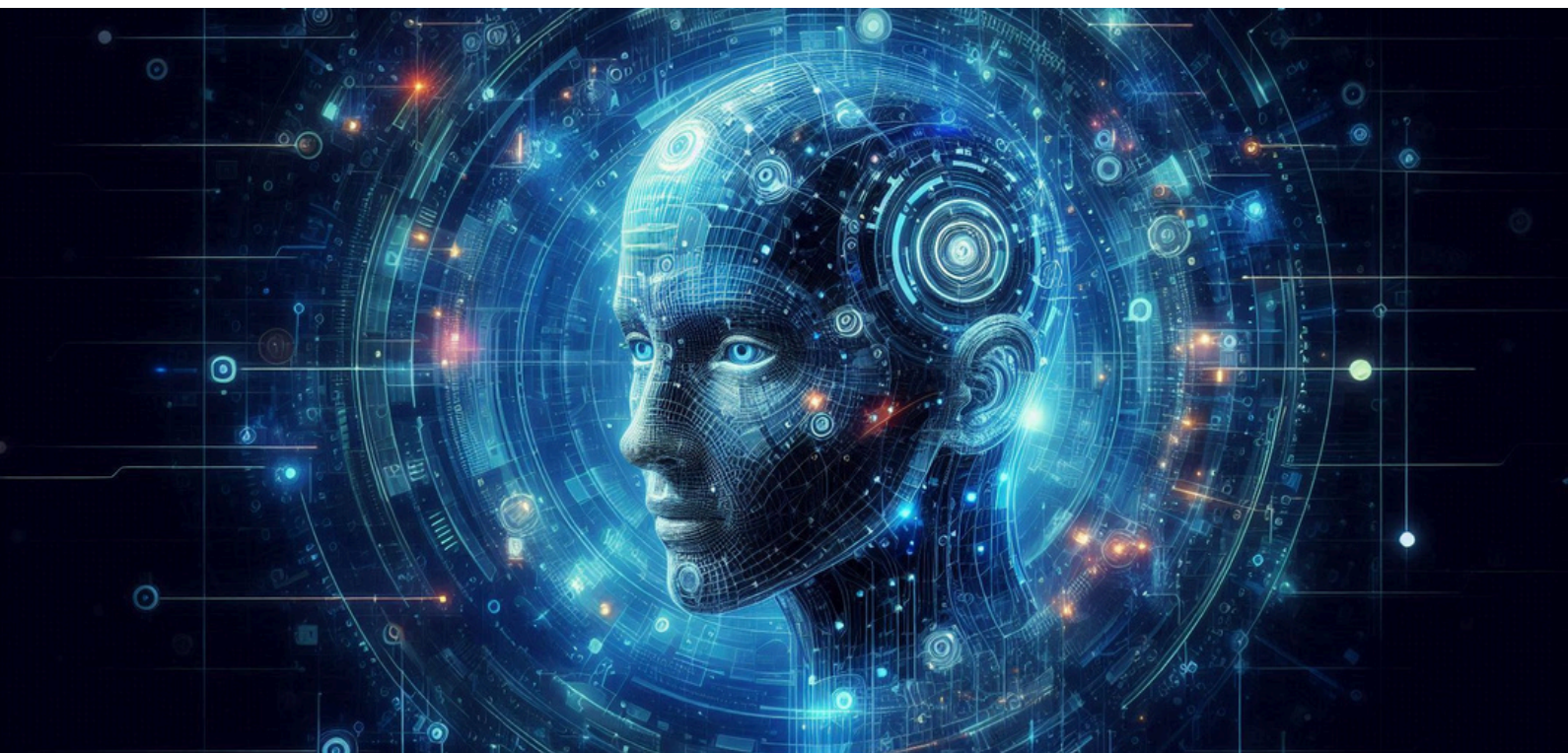
ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
DE ALTA CALIDAD
MULTICAMPUS

RESOLUCIÓN 023655 DE 2021 MEN / 6 AÑOS

VIGILADA MINEDUCACIÓN

DIPLOMADO EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL

2025 - 1





Presentación

El **Diplomado en Inteligencia Artificial** ofrece una formación técnica e interdisciplinar que combina habilidades programáticas con el uso de modelos y herramientas de IA esenciales hoy en día. Su malla curricular integra fundamentos teóricos y aplicaciones prácticas en sectores como salud, educación y tecnología, preparando a los participantes para diseñar, implementar y optimizar soluciones basadas en IA.

Con un enfoque en proyectos reales, los estudiantes desarrollarán competencias propias de un profesional en ciencia de datos y adquirirán una visión amplia para integrar estas tecnologías en contextos diversos mediante la aplicación de técnicas de Deep Learning. Respaldado por un equipo de expertos y un plan de estudios actualizado, este programa garantizará una formación integral y relevante para los retos actuales





MISIÓN

- Formar profesionales capacitados en Inteligencia Artificial, dotándolos de habilidades prácticas y teóricas para desarrollar soluciones innovadoras en diversas industrias.
- Promover el uso ético y responsable de la IA, enfocándose en la toma de decisiones basada en datos, la automatización y la mejora de procesos para generar un impacto positivo en la sociedad y el entorno laboral.
- Fomentar la investigación y el aprendizaje continuo, creando un ambiente que incentive la exploración de nuevas tecnologías y el avance en áreas emergentes de la Inteligencia Artificial.

VISIÓN

- Ser un referente educativo en Inteligencia Artificial, reconocido por su excelencia académica y la capacidad de formar profesionales en este campo de la tecnología a nivel departamental y nacional.
- Convertirse en un impulsor clave del desarrollo tecnológico, al proporcionar a los estudiantes las herramientas necesarias para transformar y optimizar procesos en diferentes sectores mediante la Inteligencia Artificial.
- Desarrollar una red de profesionales interesados en el avance de la IA, promoviendo la colaboración interdisciplinaria y el impacto global a través de soluciones inteligentes y sostenibles.





Nuestra Filosofía

En el **Diplomado en Inteligencia Artificial**, creemos en la educación como un motor transformador para el progreso social y económico. Nos comprometemos a formar profesionales con una sólida base técnica, ética y creativa, preparados para enfrentar los retos del futuro y contribuir al desarrollo sostenible de nuestras comunidades.

Fomentamos un aprendizaje práctico e interdisciplinar, centrado en la innovación y el trabajo colaborativo, para que nuestros participantes puedan diseñar e implementar soluciones de IA que transformen industrias, optimicen procesos y mejoren la calidad de vida de las personas. Nuestro enfoque incluye proyectos reales que integran conocimientos técnicos avanzados, pensamiento crítico y el uso ético de la tecnología.

Aspiramos a convertirnos en un referente académico y tecnológico que impulse la investigación y la industria en la región.



Plan de Estudios

Módulo 1: Introducción a la Inteligencia Artificial (10 horas)

Se ofrecerá una visión general de la Inteligencia Artificial (IA), sus fundamentos, historia y evolución. Los estudiantes explorarán los principales conceptos y áreas de la IA, como la automatización, el razonamiento lógico y los sistemas inteligentes. Además, se abordarán las aplicaciones actuales de la IA y su impacto en la sociedad, la economía y diversas industrias.

Contenidos:

◦ Fundamentos de la IA:

- Definición y evolución de la Inteligencia Artificial
- Tipos de IA: IA débil vs IA fuerte.
- Ramas de la IA
- Aplicaciones actuales en diversas industrias.
- Herramientas y lenguaje de programación en IA:
 - Python y sus librerías (NumPy, Pandas, Matplotlib, etc.)
 - Ambientes virtuales.
- Introducción a frameworks de IA
- Impacto y futuro de la IA:
 - Beneficios y desafíos de la IA en la sociedad
 - Ética e implementación de la IA
 - Tendencias emergentes en IA

Módulo 2: Machine Learning (30 horas)

Este bloque profundiza en las técnicas de Machine Learning (ML) más relevantes, donde los estudiantes aprenderán a desarrollar algoritmos capaces de aprender de datos, mejorar el rendimiento de los modelos propuestos, desarrollar pipelines de procesamiento y analizar sistemas interconectados. Se cubrirán los tipos de aprendizaje (supervisado y no supervisado), modelos predictivos, y métodos de optimización tanto en datos tabulares como en datos conectados o grafos. Además, los participantes realizarán proyectos prácticos utilizando herramientas y librerías populares de ML estándar en la industria actual.

Contenidos:

- **Análisis Exploratorio de Datos**
- **Imputación y preprocesamiento de datos**
- **Introducción al Machine Learning:**
 - Definición de aprendizaje supervisado, no supervisado y por refuerzo.
 - Conceptos clave: Entrenamiento, validación, test, overfitting y underfitting.
- **Algoritmos de Machine Learning Supervisado:**
 - Conceptos clave: clasificación, regresión, posibilidades y limitaciones del aprendizaje supervisado.
 - Regresión Lineal.
 - Regresión logística.
 - Máquinas de soporte vectorial (SVM).
 - Árboles de decisión.
 - Random Forest.
 - K-Vecinos más cercanos (KNN).
 - XGBoost.

- **Algoritmos de Machine Learning No Supervisado:**
 - Clustering: K-Means, K-medoids, Clustering Jerárquico y DBSCAN.
 - Análisis de Componentes Principales (PCA).
 - t-SNE y UMAP.
- **Evaluación de modelos:**
 - Métricas: precisión, recall, F1-score, matriz de confusión.
 - Métricas de evaluación para regresión.
 - Técnicas de validación cruzada.
- **Optimización de modelos:**
 - Ajuste de hiperparámetros.
 - Métodos de regularización.
- **Pipelines:**
 - Métodos de escalamiento de datos.
 - Métodos de numerización de variables categóricas.
 - Pipelines de preprocesamiento.
 - Pipelines de modelamiento.
- **Análisis de Redes Complejas:**
 - Introducción a las Redes Complejas y su análisis estadístico.
 - Algoritmos de caracterización y búsqueda en redes.
 - Modelos de redes complejas.
 - Estructura y comunidades en redes complejas.
 - Percolación y difusión.
- **Aplicaciones prácticas:**
 - Proyecto de aplicación EDA.
 - Implementación de modelos de regresión.
 - Implementación de modelos de clasificación.
 - Implementación de modelos de clusterización.
 - Proyecto de aplicación en análisis de redes.

Módulo 3: Deep Learning (25 horas)

Este bloque está enfocado en las redes neuronales profundas, una de las técnicas más avanzadas dentro del campo de la Inteligencia Artificial. Los estudiantes aprenderán los principios fundamentales de las redes neuronales, incluyendo las arquitecturas más utilizadas como las redes neuronales convolucionales (CNN), redes neuronales recurrentes (RNN) y redes generativas. A través de ejemplos prácticos, se abordarán aplicaciones de Deep Learning en áreas como reconocimiento de imágenes, procesamiento de secuencias, y generación de contenido. Además, se explorará el uso de herramientas y frameworks populares como TensorFlow para la implementación de modelos de Deep Learning.

Contenidos:

- **Fundamentos de Deep Learning:**
 - Diferencias entre Machine Learning y Deep Learning.
 - Redes neuronales artificiales: perceptrón y capas ocultas.
 - TensorFlow y Keras.
- **Optimización de modelos Deep Learning:**
 - Algoritmos de optimización: gradiente descendente y variantes (Adam, RMSProp).
 - Regularización y técnicas para evitar el overfitting.
- **Arquitecturas de redes neuronales:**
 - Redes Neuronales Recurrentes RNN y LSTM.
 - Redes Neuronales Convolucionales (CNN) en series temporales.
 - Autoencoders y redes generativas (GANs).
- **Aplicaciones prácticas:**
 - Clasificación y regresión en datos tabulares.
 - Clasificación de imágenes.
 - Forecasting básico de series temporales.
 - Generación de imágenes, texto y música.

Módulo 4: Visión por Computadora (15 horas)

En este bloque, los estudiantes descubrirán los principios y aplicaciones de la visión por computadora, una rama clave de la IA que permite a las máquinas interpretar y comprender imágenes y videos. Se abordarán temas como el procesamiento de imágenes, reconocimiento de objetos, detección de patrones y análisis de datos visuales. Además, los estudiantes aplicarán estas técnicas a casos reales utilizando tecnologías avanzadas.

Contenidos:

- **Fundamentos de la Visión por Computadora:**
 - Conceptos básicos: píxeles, imágenes en escala de grises y color.
 - Técnicas de procesamiento de imágenes: filtros, umbralización, segmentación.
- **Redes Neuronales Convolucionales (CNNs):**
 - Arquitectura básica de las CNNs aplicadas al procesamiento de imágenes.
 - Capa convolucional, capa de pooling, y capa totalmente conectada.
 - Transfer learning y redes preentrenadas.
- **Técnicas modernas de visión por computadora:**
 - Clasificación de imágenes.
 - Detección y reconocimiento de objetos.
 - Segmentación de imágenes y análisis de video.
- **Herramientas y técnicas avanzadas:**
 - OpenCV y TensorFlow para la visión por computadora.
 - Proyecto práctico: implementación de un clasificador de imágenes.

Módulo 5: Procesamiento de Lenguaje Natural (20 horas)

Este bloque se centrará en el procesamiento de lenguaje natural (NLP), una disciplina de la IA que permite a las máquinas comprender, interpretar y generar lenguaje humano. Los estudiantes aprenderán sobre análisis de texto, clasificación de documentos, traducción automática y modelos de lenguaje, como los basados en redes neuronales. También se explorarán aplicaciones de NLP en chatbots, asistentes virtuales y análisis de sentimientos.

Contenidos:

- **Fundamentos del Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP):**
 - Tokenización, lematización, análisis semántico y análisis sintáctico.
 - Modelos basados en reglas y aprendizaje automático.
- **Introducción a los mecanismos de autoatención:**
 - Modelos de bag-of-words, TF-IDF.
 - Word embeddings: Word2Vec, GloVe.
 - Introducción a los Transformers y BERT.
- **Aplicaciones de NLP:**
 - Análisis de sentimientos.
 - Traducción automática.
 - Chatbots y asistentes virtuales.
- **Desarrollo de proyectos de NLP:**
 - Preprocesamiento de datos de texto.
 - Implementación de modelos de clasificación de texto.
 - Evaluación de modelos de NLP.

Módulo 6: Series de tiempo (20 horas)

En este bloque se presentarán desde los modelos clásicos de series de tiempo hasta técnicas de aprendizaje profundo modernas. Los estudiantes aprenderán en este bloque la definición formal de las series de tiempo, sus propiedades, y a crear e interpretar modelos estadísticos explicativos y predictivos.

Contenidos:

- **Definición de las series de tiempo:**
 - Propiedades.
 - Series de tiempo multivariadas
- **Modelos clásicos:**
 - Modelos autoregresivos (AR).
 - Modelos de Media móvil (MA)
 - Modelos autorregresivos integrados de media móvil (ARIMA).
- **Aprendizaje profundo para las series de tiempo:**
 - Redes neuronales recurrentes.
 - Modelos LSTM, GRU, LSTM Bidireccional.
- **Técnicas de predicción de series de tiempo modernas:**
 - Mecanismos de autoatención para las series de tiempo.
 - Temporal Fusion Transformer
 - Modelos de estados de espacio selectivos (MAMBA).
 - Modelos basados en GPT (timeGPT).

Nuestra Oferta

El Diplomado en Inteligencia Artificial corresponde a una oferta de alto valor e impacto que garantiza un aprendizaje de calidad a un precio asequible en comparación con el mercado actual de este tipo de ofertas académicas.



120 HORAS

DURACIÓN TOTAL

DISPONIBILIDAD DE 7 HORAS SEMANALES



\$1.800.000 COP

PRECIO POR PARTICIPANTE
ANTES DEL 28 DE FEBRERO

\$2.000.000 COP

PRECIO POR PARTICIPANTE
DESDE EL 01 DE MARZO HASTA
EL 22 DE MARZO



HORARIO

MARTES (07:00 P.M. - 09:00 P.M.)

JUEVES (07:00 P.M. - 09:00 P.M.)

VIERNES (06:00 P.M. - 09:00 P.M.)



VIRTUAL

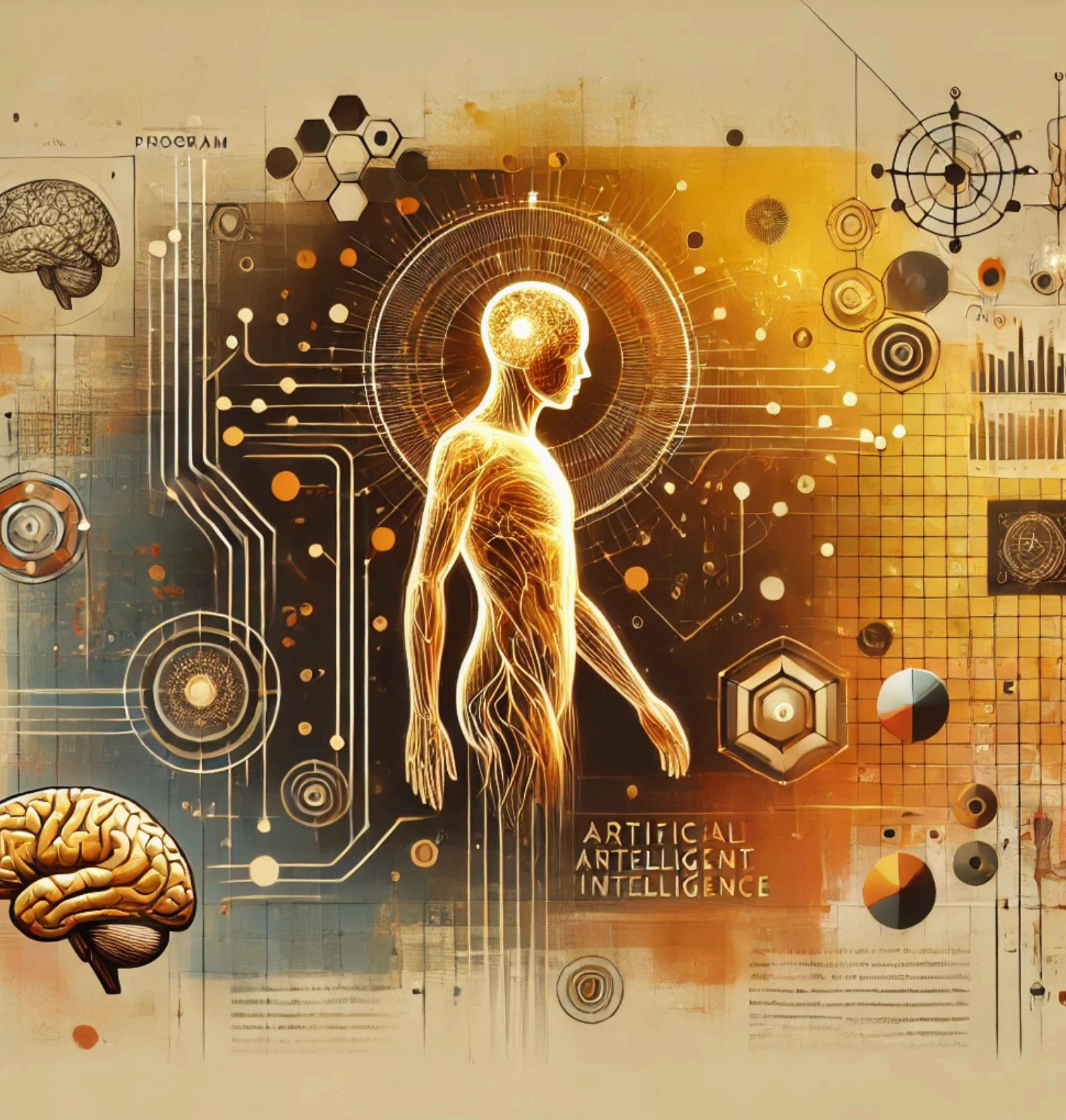
CLASES 100% VIRTUALES

ACCESO A GRABACIONES

ACCESO A MOODLE

ACCESO A REPOSITORIO

TUTORÍAS POR CADA BLOQUE



Uptc®

Universidad Pedagógica y
Tecnológica de Colombia

✉ ciec@uptc.edu.co