

**Bootcamp:**

# Data Analytics

Programa *online* de 224 horas  
(27 semanas)

# ¿Qué es un Bootcamp?

Una experiencia *learning by doing* significativa de aprendizaje, en la cual los participantes adquieren conocimientos y desarrollan competencias tecnológicas de aplicación inmediata, de una manera práctica y efectiva a través de sesiones sincrónicas semanales interactivas en línea y actividades de aprendizaje en la plataforma, guiados por profesores expertos y mediante modelo educativo integral.

## Características del programa:

### **Modalidad Bootcamp interactivo de 224 horas:**

- 104 horas de clases de clases sincrónicas interactivas en línea (clases en vivo).
- 120 horas actividades asincrónicas.

### **Las 104 horas de clases sincrónicas interactivas en línea (clases en vivo) se imparten en un período de 27 semanas:**

- Fase de Preparación
- Semana 1: 2 horas de clases
- Semana 2: 2 horas de clases
- Fase de Bootcamp
- Semanas de la 3 a la 27 (total 25 semanas): 4 horas de clase por semana

### **Las 120 horas de actividades asincrónicas consisten en:**

- Clases pregrabadas
- Ejercicios
- Foros
- Casos prácticos
- Exámenes de certificación

## Objetivo del programa:

El participante aprenderá mediante una experiencia única e interactiva las herramientas más poderosas de Data Analytics para la eficiente y profesional manipulación, visualización e interpretación de datos que intervienen en el proceso de toma de decisiones.

## Diferenciación:

- Incluye curso de nivelación/preparación.
- Certificación internacional con tecnología *Blockchain*, de *Embiz Foundation* ([www.embizfoundation.org](http://www.embizfoundation.org)).
- Certificado de competencias laborales DC-3, de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS).
- Experiencia de Bootcamps, en donde el aspirante se enfrentará a retos prácticos con su profesor y compañeros de grupo con la finalidad de conocer distintas perspectivas y métodos, utilizando herramientas como *SQL*, *Python*, *HTML* y *JavaScript*.
- Valor más alto del mercado y en horarios adecuados para nuestros alumnos.

# Modelo educativo:

El programa estará distribuido de la siguiente manera:

- Acceso a plataforma
- Profesores expertos
- Clases sincrónicas (en vivo)
- Explicaciones prácticas
- Ejercicios guiados por el profesor
- Retos en equipos e individuales
- Sesiones *live code*, programación (interactiva - en vivo)
- Clases pregrabadas
- Ejercicios
- Foros de interacción
- Casos prácticos
- Exámenes de certificación

# Beneficios:

Al finalizar el programa, el participante obtendrá, además de su diploma de UVM, el Certificado Digital Internacional avalado por *Embiz Foundation*, así como el Certificado DC-3 de Competencias Laborales, avalado por la STPS.

# TEMARIO

## 01 Introducción al análisis de datos

### a) ¿Qué es el análisis de datos?

#### b) Definición de KPI

1. Introducción a los KPI.
2. Ejemplos de KPI en diferentes campos.
3. Cómo definir y medir KPI relevantes para un proyecto específico.

#### c) Recopilación de datos

1. Fuentes de datos y técnicas de recopilación.
2. Tipos de datos y estructuras de datos.
3. Calidad de los datos y técnicas para asegurar su calidad.
4. Legalidad y ética en la recopilación de datos.

### d) Gestión de los datos

1. Conceptos básicos de gestión de datos.
2. Bases de datos y sistemas de gestión de bases de datos.
3. Integración de datos de múltiples fuentes.
4. Limpieza de datos y técnicas para resolver problemas comunes de datos.

### e) Uso de Excel para manipular datos

1. Introducción a Excel y sus capacidades.
2. Creación de tablas dinámicas y gráficos dinámicos.
3. Funciones de forecasting y predicción en Excel.
4. Modelos estadísticos de regresión en Excel.

# 02 PowerBI

## a) Visualización

1. Introducción a Power BI y sus capacidades de visualización de datos.
2. Tipos de visualizaciones en Power BI.
3. Diseño y estilo de visualizaciones efectivas.
4. Gráficos de referencia cruzada y visualizaciones avanzadas.

## b) Preparación general del informe

1. Uso de fondos e interfaces para mejorar la presentación del informe.
2. Cómo crear páginas y secciones de informes.
3. Adición de elementos de navegación para mejorar la experiencia del usuario.

## c) Agregar objetos visuales en el informe

1. Tipos de objetos visuales disponibles en Power BI.
2. Cómo agregar y personalizar objetos visuales.
3. Uso de *Power Apps* y otras integraciones para agregar más funcionalidad a los informes.

## d) Propiedades de los objetos visuales

1. Configuración de las propiedades de los objetos visuales, incluyendo colores, fuentes y estilos.
2. Uso de las opciones de formato condicional para resaltar los datos clave.
3. Uso de medidas y cálculos para crear objetos visuales más complejos.

## e) Visualización de los datos

1. Introducción a la visualización de datos en Power BI.
2. Cómo crear gráficos y diagramas efectivos.
3. Uso de los diferentes tipos de gráficos disponibles en Power BI.

## f) KPI's:

1. Qué son los KPI's y por qué son importantes en la analítica de datos.
2. Cómo definir y medir KPI's en Power BI.
3. Uso de los paneles de KPI en Power BI para mostrar y comparar los resultados.

## g) Mapas:

1. Uso de mapas en Power BI para visualizar datos geográficos.
2. Cómo crear y personalizar mapas en Power BI.
3. Uso de datos de ubicación y geocodificación para agregar información geográfica a los informes.

## h) Exportación de los datos

1. Cómo exportar y compartir informes en Power BI.
2. Formatos de archivo disponibles para exportar datos y visualizaciones.
3. Cómo colaborar con otros usuarios y equipos en Power BI.

## i) Objetos visuales de Power Apps

1. Cómo agregar objetos visuales de *Power Apps* a los informes de Power BI.
2. Uso de las opciones de personalización para adaptar los objetos visuales a las necesidades específicas del proyecto.
3. Uso de *Power Apps* para agregar interactividad y funcionalidad avanzada a los informes de Power BI.

## j) Informes paginados:

1. Qué son los informes paginados y por qué son importantes.
2. Cómo crear y personalizar informes paginados en Power BI.
3. Uso de la opción de impresión para crear informes en papel y en PDF.

## k) Cuadros de mando:

1. Introducción a los cuadros de mando en Power BI.
2. Cómo crear y personalizar cuadros de mando efectivos.
3. Uso de los cuadros de mando para mostrar métricas y KPI's de alto nivel.

# 03 Python en Data Analytics

## a) Conceptos básicos de Python

1. Introducción a Python y su sintaxis básica. Tipos de datos y estructuras de datos en Python.
2. Variables, operadores y expresiones en Python.
3. Estructuras de control de flujo en Python, como *if/else* y bucles *for/while*.

## b) Programación orientada a objetos

1. Conceptos básicos de la Programación orientada a objetos (POO).
2. Creación y uso de clases y objetos en Python.
3. Encapsulación, herencia y polimorfismo en Python.
4. Uso de métodos especiales y propiedades en POO en Python.

## c) Programación funcional

1. Introducción a la programación funcional y su importancia en Data Analytics.
2. Funciones lambda y funciones de alto orden en Python.
3. Uso de *map*, *reduce* y *filter* en Python.
4. Manejo de errores y excepciones en Python.

## d) Módulos en Python

1. Introducción a los módulos y paquetes en Python.
2. Uso de bibliotecas y paquetes populares en Data Analytics, como *NumPy*, *Pandas* y *Matplotlib*.
3. Depuración de Python y técnicas de gestión de errores.
4. Entrada/salida de archivos y procesamiento de archivos de datos en Python.

## e) Pruebas en Python

1. Introducción a las pruebas en Python.
2. Tipos de pruebas, como pruebas unitarias y pruebas de integración.
3. Uso de *frameworks* de pruebas en Python, como *unittest* y *pytest*.
4. Técnicas para escribir pruebas efectivas en Python.

## f) Scraping de datos con Python

1. Introducción al *scraping* de datos y su importancia en Data Analytics.
2. Uso de la biblioteca *BeautifulSoup* para hacer *scraping* de *HTML* y *XML*.
3. Uso de la biblioteca *Scrapy* para hacer *scraping* de datos estructurados.
4. Técnicas de preprocesamiento y limpieza de datos en *scraping* de datos.

## g) Pruebas de automatización

1. Introducción a la automatización de pruebas y su importancia en Data Analytics.
2. Uso de herramientas de automatización de pruebas en *Python*, como *Selenium* y *Appium*.
3. Creación de scripts de prueba automatizados en *Python*.
4. Técnicas para escribir pruebas de automatización efectivas en *Python*.

## h) Extracción de información

1. Introducción a la extracción de información y su importancia en Data Analytics.
2. Uso de APIs y la biblioteca *requests* para acceder a datos de aplicaciones web.
3. Uso de *Pandas* para la manipulación de datos estructurados.
4. Uso de *NumPy* para el procesamiento y análisis de datos numéricos.
5. Uso de *Matplotlib* para la visualización de datos.

# 04 Transformación de los datos almacenados

## a) ETL

1. Introducción a ETL (*Extract, Transform, Load*) y su uso en la transformación de datos.
2. Uso de herramientas de ETL, como *Talend* y *Pentaho*.
3. Diseño de flujos de trabajo de ETL para transformar y migrar datos.
4. Integración de flujos de trabajo de ETL con otras herramientas de análisis de datos.

## b) Implementación de SQL

1. Introducción a SQL y su uso en la transformación de datos.
2. Modelos relacionales y su aplicación en SQL.
3. Construcción de consultas SQL para acceder y modificar datos.
4. Uso de funciones y operadores en SQL.

## c) MongoDB

1. Introducción a MongoDB y su uso en la transformación de datos.
2. Estructuras de datos en MongoDB.
3. Creación y modificación de documentos en MongoDB.
4. Uso de consultas en MongoDB.

## d) Google BigQuery:

1. Introducción a Google BigQuery y su uso en la transformación de datos.
2. Creación y gestión de conjuntos de datos en BigQuery.
3. Uso de consultas en BigQuery.
4. Integración de BigQuery con otras herramientas de análisis de datos.

## e) Data Warehousing:

1. Introducción a los Data Warehouses y su uso en la transformación de datos.
2. Diseño y creación de un Data Warehouse. Integración de datos de múltiples fuentes en un Data Warehouse.
3. Uso de herramientas de análisis de datos en un Data Warehouse.

## f) Data Lake:

1. Introducción a los Data Lakes y su uso en la transformación de datos.
2. Diseño y creación de un Data Lake. Integración de datos de múltiples fuentes en un Data Lake.
3. Uso de herramientas de análisis de datos en un Data Lake.

## g) Procesamiento de datos en tiempo real:

1. Introducción al procesamiento de datos en tiempo real y su importancia en Data Analytics.
2. Uso de herramientas de procesamiento de datos en tiempo real, como *Apache Kafka* y *Apache Flink*.
3. Diseño y configuración de flujos de datos en tiempo real.
4. Integración de flujos de datos en tiempo real con otras herramientas de análisis de datos.

# 05 Visualización de datos en web

## a) HTML

1. Introducción a HTML y su uso en la creación de páginas web.
2. Estructura básica de un documento HTML.
3. Uso de etiquetas y atributos en HTML.
4. Creación de formularios HTML.

## b) JavaScript

1. Introducción a JavaScript y su uso en la visualización de datos en la web.
2. Sintaxis básica de JavaScript.
3. Uso de variables, operadores y expresiones en JavaScript.
4. Manipulación de eventos y uso de funciones en JavaScript.

## c) Bibliotecas de visualización de datos en web

1. Introducción a bibliotecas de visualización de datos en web, como *D3.js* y *Chart.js*.
2. Creación de gráficos interactivos y animados en la web.
3. Uso de datos en la visualización web.
4. Creación de mapas interactivos.

## d) Diseño y usabilidad en la visualización web

1. Principios de diseño y usabilidad en la visualización de datos en la web.
2. Creación de diseños responsivos y adaptativos para la visualización de datos.
3. Uso de patrones de diseño y guías de estilo en la visualización de datos en la web.
4. Accesibilidad y diseño inclusivo en la visualización web.

## e) Dashboards

1. Introducción a los *dashboards* y su uso en la visualización de datos en la web.
2. Diseño y creación de *dashboards* efectivos.
3. Uso de *dashboards* para el monitoreo y análisis de datos en tiempo real.
4. Integración de *dashboards* con otras herramientas de análisis de datos.

# 06 Machine Learning

## a) Tableau

1. Introducción a Tableau y su uso en la visualización de datos.
2. Creación de visualizaciones y dashboards en Tableau.
3. Uso de filtros, parámetros y cálculos en Tableau.
4. Integración de Tableau con otras herramientas de análisis de datos.

## b) Ética de los datos

1. Introducción a la ética de los datos y su importancia en el Machine Learning.
2. Problemas éticos en el Machine Learning, como la privacidad y la discriminación.
3. Uso responsable y ético del Machine Learning en la analítica de datos
4. Aplicación de los principios éticos en proyectos de Machine Learning.

## c) Machine Learning

1. Introducción al Machine Learning y sus aplicaciones en la analítica de datos.
2. Uso de la librería *scikit-learn* para el aprendizaje automático.
3. Modelos de clasificación y regresión en el Machine Learning.
4. Técnicas de selección de características y evaluación de modelos en el Machine Learning

## d) Deep Learning

1. Introducción al Deep Learning y su uso en la analítica de datos.
2. Uso de *frameworks* de Deep Learning, como *TensorFlow* y *Keras*.
3. Redes neuronales y su uso en el Deep Learning.
4. Aplicaciones del Deep Learning en la analítica de datos.

## e) Procesamiento de lenguaje natural

1. Introducción al procesamiento de lenguaje natural y su uso en la analítica de datos.
2. Técnicas de preprocesamiento y limpieza de texto en el procesamiento de lenguaje natural.
3. Uso de algoritmos de aprendizaje automático en el procesamiento de lenguaje natural, como *Naive Bayes* y *SVM*.
4. Aplicaciones del procesamiento de lenguaje natural en la analítica de datos, como la clasificación de texto y el análisis de sentimientos.

## f) Análisis de imágenes

1. Introducción al análisis de imágenes y su uso en la analítica de datos.
2. Técnicas de procesamiento de imágenes, como la segmentación y la detección de bordes.
3. Uso de algoritmos de aprendizaje automático en el análisis de imágenes, como las redes neuronales convolucionales.
4. Aplicaciones del análisis de imágenes en la analítica de datos, como la detección de objetos y el reconocimiento de rostros.

## g) Aprendizaje por refuerzo

1. Introducción al aprendizaje por refuerzo y su uso en la analítica de datos
2. Técnicas de aprendizaje por refuerzo, como el algoritmo *Q-learning*.
3. Aplicaciones del aprendizaje por refuerzo en la analítica de datos, como el control de robots y los juegos.

# 07 Entrega de Proyecto

## **a) Planificación del proyecto**

1. Definición del objetivo del proyecto y del alcance del trabajo.
2. Identificación de los recursos necesarios para completar el proyecto.
3. Establecimiento del calendario del proyecto y de los hitos principales.
4. Desarrollo del plan de gestión del proyecto.

## **b) Diseño del proyecto**

1. Desarrollo de un plan de diseño para el proyecto.
2. Identificación de los requisitos de diseño del proyecto.
3. Creación de un plan de pruebas para el diseño del proyecto.
4. Creación de prototipos para el diseño del proyecto.

## **c) Implementación del proyecto**

1. Desarrollo del código para la implementación del proyecto.
2. Creación de bases de datos y otras herramientas necesarias para la implementación del proyecto.
3. Realización de pruebas para asegurarse de que el proyecto funciona según lo previsto.
4. Integración de los resultados del proyecto en los sistemas existentes.

## **d) Presentación**

# Primer CV corto

## **Profesor:**

Alejandro Anaya

## **Experiencia Profesional:**

Amplia experiencia de más de 30 años en diversas áreas de Tecnologías de Información, como: Infraestructura, Telecomunicaciones, Seguridad, Desarrollo de Sistemas, Administración, Planeación, Control de Proyectos, Investigación y Desarrollo de Tecnologías, ha trabajado en la formación de equipos multidisciplinarios con el objetivo de integrar grupos resilientes con una amplia autonomía para el trabajo remoto.

Tiene perfecto conocimiento de normas y estándares de las organizaciones que deben cumplir con prácticas de Gobierno Corporativo. Además, ha colaborado en la obtención de certificaciones internacionales (ISO 20000, ISO 9000 e ISO 27000) en organizaciones que deben operar bajo marcos normativos y regulaciones de terceros.

Acostumbrado a la adopción de estándares y la creación de metodologías basadas en Sistemas de Gestión. En el aspecto de inversiones, posee una fuerte disciplina en materia de control de costos sin poner en riesgo la operación; reducción de costos, mediante la implantación de tecnologías basadas en *software* libre; sobre tecnologías licenciadas, supervisión para mantener términos de lo justo necesario.

Experiencia en la construcción de sinergias entre diferentes áreas para llevar a cabo nuevas implantaciones de infraestructura tecnológica, priorizando las necesidades del negocio.

## **Formación Académica**

- Más de 500 horas de formación en cursos de especialización práctica.
- Licenciatura en Sistemas de Computación Administrativa, en la Universidad del Valle de México.

## **Reconocimientos**

Promociones y logros importantes en diferentes posiciones en el ámbito corporativo.

# Segundo CV corto

## **Profesor:**

Adrián Hernández del Valle

## **Experiencia Profesional:**

Profesional con décadas de experiencia en Ciencia de Datos y Finanzas. Pionero en Latinoamérica en el tema de inteligencia artificial. Ha gestionado varios proyectos de ciencia y ha colaborado con corporaciones y agencias gubernamentales para impulsar decisiones de negocio basadas en analítica avanzada. Domina el uso de lenguajes de programación estadística para la Ciencia de Datos. Además, es conferencista, escritor e investigador.

Reconocido profesor, impartió clases de economía en: 1) la Universidad Carlos III de Madrid, en España; 2) The Elliott School of International Affairs, de George Washington University, en Estados Unidos. Actualmente es profesor en la Escuela Superior de Economía, del Instituto Politécnico Nacional (ESE-IPN); la Universidad Panamericana (UP); y el Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM).

## **Formación Académica**

- Máster en Inteligencia Artificial, OBS Business School y Universidad Politécnica de Cataluña, España. 2020-2021.
- Máster en Estadística, Columbia University, Estados Unidos. Mayo 2007.
- MEDEX, Instituto Panamericano de Alta Dirección de Empresa (IPADE), México 2001-2003.
- Maestría en Ciencias en Economía; Especialidad en Economía Financiera, ESE-IPN, México.

## **Reconocimientos**

Publicó veinticuatro trabajos de investigación y un libro. Fue líder de varios proyectos de Ciencia de Datos. Dirigió cuatro tesis de doctorado y 10 tesis de maestría en Economía.

# Beneficios de estudiar un diplomado con Modelo Educativo Ibaktor

## Obtienes dos certificados:

- Certificado Internacional digital de alta seguridad y encriptación, con examen de certificación, incluido en el costo de tu diplomado.
- Certificado DC-3 de la STPS.

## Temas actualizados y de vanguardia:

Con gran capacidad de actualización y reinención al ser de una duración más corta que otros posgrados, un diplomado te ofrece una capacitación enfocada en temas relevantes y de alta demanda para el mercado laboral.

## Capitaliza lo aprendido:

El alto enfoque práctico y estratégico de un Diplomado hace que cada módulo sea aplicable desde el primer día 1 en tus actividades profesionales y desarrollo personal.

## Mejora tus oportunidades laborales:

Enriquece tu CV especializándote y posíciónate como el mejor candidato.

## Networking:

No solo compartirás salón de clases con buenos compañeros, también con excelentes profesionistas con los que podrás intercambiar puntos de vista, *tips* y oportunidades de negocio.

## Profesores con más 15 años en experiencia profesional:

Toma clases de la mano de expertos en su disciplina con amplia experiencia compartiendo su conocimiento y trabajando en las mejores empresas nacionales e internacionales.

## Duración:

La duración del diplomado es de 6 meses, así podrás aplicar lo aprendido muy rápidamente y seguir creciendo profesionalmente.

## Diploma:

Todos nuestros Diplomados y Certificaciones tienen validez curricular.

# Beneficios del Modelo Educativo Ibaktor

## **Clases pregrabadas y en vivo:**

Estudia a tu ritmo, con material de gran calidad, puedes consultar todas las sesiones en el horario que más te convenga. Todas las clases en vivo se graban para tu comodidad.

## **Experiencias de aprendizaje *online*:**

Foros.

Juegos.

Ejercicio y herramientas para aplicarlas en tu trabajo o proyectos.

Casos prácticos.

Acceso a materiales complementarios.

## **Contenido siempre disponible:**

Podrás consultar y descargar el material desde la plataforma en cualquier momento del día, durante todo el tiempo que dure tu diplomado.

Además, nuestra plataforma es multidispositivo, así podrás estudiar en cualquier computadora de escritorio, *laptop*, tableta o *smartphone*.

## **Soporte técnico:**

El equipo de soporte técnico estará a tu disposición en todo momento para ayudarte a resolver cualquier situación.

## ***Chatbot*:**

Mediante el cual te podemos apoyar en todos los temas relacionados con tu experiencia en el diplomado y generamos *tickets* de servicio para tu comodidad, tranquilidad y seguridad.

## **Asesoría y acompañamiento:**

Cuentas con Seguimiento Académico a través de *Whatsapp* y otras herramientas a distancia en tiempo real, para resolver tus dudas y dar retroalimentación.

## **Evaluación y seguimiento ágil:**

Tendrás retroalimentación fluida y objetiva de tu progreso en el programa para el logro de tu certificado internacional.

**UVM** / EDUCACIÓN  
CONTINUA