

Composición del plan formativo

M1: Orientación al perfil y metodología del curso

|AE2: Analizar la contribución del plan formativo al perfil laboral de especialidad asociado, considerando la contribución de cada módulo y del portafolio de productos.

Introducción



En esta lección conoceremos la **composición de todo el curso**, y aprenderemos los principales lineamientos para la construcción de un **portafolio profesional efectivo**.

En primer lugar, conoceremos cada uno de los **módulos** en los que se divide la formación, para luego comprender qué competencias técnicas nos permitirán desarrollar. A su vez, conoceremos las herramientas que utilizaremos a lo largo del curso. Por último, nos centraremos en el trabajo técnico que realizaremos, y en los productos finales que desarrollaremos en cada módulo.

Por otro lado, nos adentraremos en el **portafolio de producto digital**, buscando comprender qué es, cómo se organiza, cuál es su importancia en la identidad profesional, y cómo cada módulo aporta a la construcción de un portafolio profesional completo para la industria laboral TI.

Aprendizaje esperado

Cuando finalices esta lección serás capaz de:

- Identificar los módulos que componen el plan formativo y las competencias técnicas asociadas a cada uno.
- Reconocer las herramientas y el tipo de trabajo técnico que se desarrollará en cada módulo del curso.
- Describir los productos obtenidos en cada módulo y su aporte al portafolio final, comprendiendo su valor en la construcción del perfil profesional.

La currícula del presente curso



Módulos y competencias a formar a lo largo de la currícula

Este curso, denominado **Fundamentos de Ciencia de datos**, está organizado en grandes módulos temáticos (**once** módulos formativos en total) que te permitirán construir, paso a paso, los conocimientos necesarios para desarrollarte como profesional en el mundo tech. Cada uno de estos módulos está dividido en lecciones más pequeñas, pensadas como cápsulas de aprendizaje que te ayudarán a incorporar los contenidos de manera progresiva y ordenada.

Cada lección fue diseñada para que puedas enfocarte en un tema puntual, con ejemplos y recursos prácticos que te preparen para aplicar lo aprendido en desafíos concretos. Todo lo que veas en cada lección tiene un propósito: ayudarte a desarrollar las competencias técnicas del módulo, y acercarte cada vez más al perfil profesional que buscamos formar.

Nuestro objetivo es que tu experiencia de aprendizaje sea clara, accesible y motivadora, para que puedas avanzar con confianza y ver tu crecimiento reflejado en cada nuevo proyecto que completes.

Con esto en mente, a continuación te mostramos cuáles son esas competencias finales que hemos determinado como metas:

- **Módulo 1: Orientación al perfil y metodología del curso.**
 - Al finalizarlo, serás capaz de aplicar las competencias del perfil laboral y la metodología bootcamp en el contexto de la industria TI.
- **Módulo 2: Fundamentos de Programación Python para el Análisis de Datos**
 - Al finalizar este módulo, serás capaz de codificar rutinas utilizando el lenguaje Python para dar solución a una problemática de baja complejidad según prácticas de la industria.
- **Módulo 3: Obtención y preparación de datos**
 - Al finalizarlo, estarás en condiciones de aplicar técnicas de obtención, limpieza y preparación de datos, utilizando criterios de imputación y manipulando las estructuras de datos a conveniencia para satisfacer las necesidades de información acorde al lenguaje

python.

- **Módulo 4: Análisis exploratorio de datos**

→ Al finalizarlo, podrás realizar análisis exploratorio de datos utilizando conceptos de estadística descriptiva y análisis visual para la determinación de insights en los datos.

- **Módulo 5: Inferencia estadística**

→ Al finalizarlo, estarás en capacidad de elaborar inferencias estadísticas a una muestra para la estimación de una población para resolver un problema dado.

- **Módulo 6: Aprendizaje de máquina supervisado**

→ Al finalizarlo, podrás elaborar un modelo predictivo a partir de un set de datos utilizando técnicas de aprendizaje de máquina supervisado implementados en lenguaje python para resolver un problema.

- **Módulo 7: Aprendizaje de máquina no supervisado**

→ Al finalizarlo, estarás en condiciones de elaborar un modelo predictivo a partir de un set de datos utilizando técnicas de aprendizaje de máquina no supervisado implementados en lenguaje python para resolver un problema.

- **Módulo 8: Fundamentos de Deep Learning**

→ Al finalizarlo, podrás desarrollar una red neuronal artificial para la elaboración de un modelo predictivo que resuelve un problema de aprendizaje de máquina acorde a las herramientas del entorno python.

- **Módulo 9: Fundamentos de Big Data**

→ Al finalizarlo, podrás elaborar un modelo predictivo utilizando grandes volúmenes de datos para resolver un problema.

- **Módulo 10: Desarrollo de portafolio de un producto digital.**

→ Al finalizarlo, podrás **presentar un producto digital en un portafolio personal** utilizando las herramientas tecnológicas y buenas prácticas disciplinares para resolver una problemática y potenciar el perfil profesional.

- **Módulo 11: Desarrollo de empleabilidad en la industria digital**

- ↪ Al finalizarlo, podrás elaborar un **plan de búsqueda** desarrollando el propio perfil profesional, reconociendo las características del mercado laboral del sector tecnológico y aplicando técnicas para la preparación de entrevistas.

Herramientas a utilizar durante el curso

Para desarrollar la Ciencia de Datos, es fundamental contar con las herramientas adecuadas. A lo largo de este curso, trabajarás con tecnologías y entornos que te permitirán construir, diseñar y desplegar aplicaciones web de manera eficiente. A continuación, te presentamos las principales herramientas que utilizarás.

- **Python (versión 3.x o superior)**: Lenguaje principal para el desarrollo de scripts, análisis de datos, modelado y automatización de tareas.
- **Jupyter Notebooks**: Para desarrollar código interactivo, documentar procesos y visualizar resultados.
- **Anaconda / Spyder** (según preferencia): Distribuciones que facilitan la instalación de librerías y entornos científicos.
- **Visual Studio Code**, como editor de código con extensiones para múltiples lenguajes.
- **GitHub**, para alojar repositorios y colaborar en proyectos de desarrollo.
- **NumPy**: Para la manipulación de vectores, matrices y operaciones matemáticas eficientes.
- **Pandas**: Para manipulación de estructuras de datos tipo tabla (DataFrame), limpieza y transformación.
- **Matplotlib y Seaborn**: Para la generación de gráficos y visualizaciones estadísticas.
- **Scikit-learn**: Para la implementación de algoritmos de aprendizaje automático supervisado y no supervisado.
- **Terminal / Línea de comandos** (CMD, PowerShell, Bash), para ejecutar scripts y administrar entornos de desarrollo.
- **SQL Online** (MS SQL Server), para la gestión y administración de bases de datos relacionales.

- **Statsmodels:** Para análisis estadístico avanzado y modelos de regresión.
- **TensorFlow / Keras / PyTorch:** Frameworks de Deep Learning (principalmente para el módulo de redes neuronales).

Es importante tener en cuenta que en cada módulo se explicará qué es cada herramienta, cómo funciona, cómo se utilizará en la lección, y cómo se instala en los casos que sean necesarios.

Cada una de ellas aporta a la construcción de un perfil profesional completo, y permite el desarrollo de una mayor cantidad de competencias técnicas.

Trabajo técnico y productos obtenidos en cada módulo

A lo largo del curso, cada módulo implicará un trabajo técnico específico, aunque algunas herramientas se repetirán. A partir del módulo 2, el enfoque será más práctico y técnico, permitiendo que cada módulo cuente con un producto final concreto. Veamos en detalle qué desarrollaremos en cada uno.

Nº	Módulo	Nombre	Objetivo	Producto
2	Fundamentos de Programación Python para el Análisis de Datos	Sistema de Gestión de Contactos	Desarrollar una aplicación en Python que permita registrar, buscar, editar y eliminar contactos, aplicando estructuras de datos, programación orientada a objetos y buenas prácticas de codificación.	Aplicación funcional de gestión de contactos con código, documentación, pruebas y una interfaz de usuario sencilla, lista para incluir en el portafolio profesional.
3	Obtención y preparación de datos	Preparación de datos	Desarrollar un proceso automatizado y eficiente para la obtención, limpieza, transformación y estructuración de datos utilizando NumPy y Pandas.	Dataset limpio y estructurado + script Python modularizado para todo el flujo de tratamiento de datos.
4	Análisis exploratorio de datos	Análisis exploratorio de datos para decisiones comerciales	Aplicar técnicas de análisis exploratorio (EDA) para detectar patrones, relaciones y anomalías en un dataset real del negocio.	Informe técnico con visualizaciones, análisis estadístico y recomendaciones estratégicas.

5	Inferencia estadística	Análisis estadístico sobre hábitos saludables en jóvenes universitarios	Realizar una investigación estadística completa aplicando el método científico, formulando hipótesis y realizando inferencias.	Estudio completo con hipótesis, pruebas estadísticas, gráficos y redacción del informe con conclusiones.
6	Aprendizaje de máquina supervisado	Predicción inteligente de gasto en clientes e-commerce	Diseñar e implementar un modelo predictivo supervisado para estimar el monto de compra esperado de un cliente.	Modelo de regresión funcional + notebook con resultados, métricas y justificación del modelo final.
7	Aprendizaje de máquina no supervisado	Segmentador Inteligente de Clientes Minoristas	Implementar un sistema de segmentación de clientes usando técnicas de aprendizaje no supervisado (clusterización y reducción de dimensionalidad).	Pipeline completo de segmentación con visualización, evaluación y reporte de resultados accionables.
8	Fundamentos de Deep Learning	Clasificador Inteligente de Imágenes de Ropa	Implementar una red neuronal (densa y convolutiva) para clasificar imágenes de prendas en categorías.	Prototipo funcional en Python que clasifica imágenes + documento técnico del modelo.
9	Fundamentos de Big Data	Retail Analytics Pipeline	Diseñar un pipeline de análisis Big Data que procese información masiva y entrene un modelo de machine learning escalable con Apache Spark.	Proyecto en PySpark con procesamiento distribuido, consultas analíticas y modelo entrenado + visualizaciones.
10	Desarrollo de portafolio de un producto digital	Portafolio	Desarrollo de un portafolio profesional, incorporando los trabajos técnicos realizados durante la formación.	Portafolio profesional del producto realizado a lo largo de toda la formación.
11	Desarrollo de empleabilidad en la industria digital	Curriculum Vitae	Construcción de un perfil profesional.	Curriculum Vitae, focalizado en las características de la industria TI.

Como podemos notar, cada módulo propone el desarrollo de un producto distinto e independiente lo cual ayuda a potenciar diferentes competencias IT.

El portafolio de producto



Qué es un portafolio de producto



Un portafolio de productos es un **catálogo de los productos** desarrollados por un profesional. En la industria TI, es una herramienta importante, ya que, a través de ella se pueden mostrar los proyectos y trabajos realizados previamente. En este sentido, en el mundo laboral también se oficia como recurso para demostrar la experiencia, habilidades y capacidades de un profesional.

Si bien cada persona elige cómo crearlo, en general suele organizarse en distintos elementos. Por ejemplo:

- **Breve presentación** del profesional, que puede ir acompañada de una foto.
- **Competencias técnicas**, es decir, qué herramientas y conocimientos técnicos tenemos.
- **Proyectos laborales**, este apartado es el más relevante del portafolio. Por eso, es importante que esté correctamente estructurado y visualmente organizado. ¿Qué queremos decir con esto? Que todos los proyectos tengan los mismos objetos, tales como: nombre, descripción de sus características, captura o video demostrativo de sus funcionalidades, compañías para las que se realizó, etcétera.
- **Datos de contacto**, como email profesional a donde puedan contactarte formalmente y número de teléfono.
- **Curriculum Vitae**, que puede estar incluído en una sección como imagen o en PDF.

Al tratarse de una herramienta del mundo laboral, cada profesional decide también el propósito que desea otorgarle a su portafolio. Algunos de los tipos de portafolios más utilizados en la industria TI son:

- **Portafolio de proyectos** → este tipo de portafolios, se utiliza para poder demostrar todos los proyectos desarrollados por un profesional o por una empresa. Además, detalla los objetivos de cada uno y cómo fue su gestión y proceso de desarrollo.
- **Portafolio de productos y servicios** → estos portafolios buscan visibilizar los productos o servicios que ofrece un profesional o empresa. Se propone

mostrar su propuesta de valor, destacando sus ventajas competitivas y casos de éxito. Su objetivo principal es atraer nuevos clientes.

- **Portafolio de inversiones en TI** → este tipo de portafolios es utilizado por compañías de la industria TI. Su principal objetivo es demostrar las inversiones realizadas en tecnología, ya sea en desarrollo de software, hardware, infraestructura, proyectos estratégicos o capacitaciones. Este formato permite, por un lado demostrar cómo la empresa aporta al crecimiento de la industria, y por el otro evaluar la efectividad de las inversiones.
- **Portafolio de proyectos innovadores o de investigación** → como sabemos, la industria TI se destaca por ser innovadora y estar permanentemente desarrollando nuevas tecnologías. Para que esto sea posible, se requiere de personas que deseen aportar al conocimiento científico investigando, sistematizando información, y desarrollando propuestas disruptivas. Este tipo de portafolio busca demostrar cómo el profesional o la empresa aportan al avance tecnológico.

Es importante también conocer que estas categorías no son fijas, sino que se pueden lograr propuestas híbridas en caso de desecharlo.

Por ejemplo, si un profesional cuenta con un portafolio de proyectos y realiza una investigación de Inteligencia Artificial, puede sumar una nueva sección llamada “Proyectos innovadores” o “Proyectos basados en Inteligencia Artificial” a lo que ya tiene. Esto le permitiría seguir teniendo un solo recurso, y además demostrar que se mantiene actualizado con las últimas tendencias de la industria.

Al igual que cualquier herramienta laboral, el portafolio de producto debe **mantenerse actualizado**.

Importancia de un portafolio de producto en la identidad profesional

La **identidad profesional** es una serie de características y atributos, que le permiten a una persona autopercibirse como profesional en el ámbito laboral. En la industria TI, contar con un portafolio de producto permite fortalecer la construcción de esa identidad, y brinda herramientas para compartirla en el mercado laboral.

En este sentido, contar con un portafolio de producto es importante por los siguientes motivos principales:

- 👉 **Genera credibilidad** → porque permite mostrar que realmente sabes hacer lo que dices en tu Currículum Vitae, y esto te brinda confianza.
- 👉 **Refuerza tu marca personal** → debido a que requiere que mantengas la coherencia y cohesión a lo largo de todo el portafolio.
- 👉 **Visibiliza tu propuesta de valor** → esto te permite demostrar tu valor diferencial frente a otros candidatos.

El portafolio de producto, en síntesis, **refuerza la identidad profesional**. Esto se traduce en la posibilidad de contar con diversas oportunidades laborales, y conlleva una mayor satisfacción y reconocimiento en el ámbito profesional.

Contribución de cada módulo del curso al portafolio

Ahora no solo conocemos qué es un portafolio de producto digital y la importancia que tiene en la identidad profesional, sino que también sabemos que en los **módulos finales**, profundizaremos en este contenido y crearemos uno propio.

A modo introductorio, veamos cómo cada uno del resto de los módulos del curso aportará a la construcción del portafolio:

→ **Módulo 2 - Fundamentos de Programación Python para el Análisis de Datos**

- **Aporte al portafolio:**

Este producto evidencia la habilidad para diseñar, organizar y programar soluciones con Python aplicando tanto estructuras de datos como principios básicos de la programación orientada a objetos. Permite practicar y demostrar dominio en operaciones de registro, búsqueda, edición y eliminación de información, junto con la documentación y pruebas de las funcionalidades principales, destacando la capacidad de resolver problemas reales mediante código limpio y estructurado.

→ **Módulo 3 - Obtención y preparación de datos**

- **Aporte al portafolio:** Preparación de datos

Este producto permite demostrar el dominio de la lógica de programación, estructuras de control y manejo de datos. Es una base sólida para evidenciar la comprensión de la programación estructurada y la solución de problemas con Python.

→ **Módulo 4 - Análisis exploratorio de datos**

- **Aporte al portafolio:** Análisis exploratorio de datos para decisiones comerciales

El informe generado permite detectar patrones, relaciones y valores atípicos en conjuntos de datos reales, aplicando técnicas de estadística descriptiva y visualización. Este producto aporta la habilidad de explorar y comunicar hallazgos relevantes para la toma de decisiones, mostrando dominio en el uso de herramientas gráficas como Pandas, Matplotlib y Seaborn, fundamentales para el análisis exploratorio de datos.

→ **Módulo 5 - Inferencia estadística**

- **Aporte al portafolio:** Análisis estadístico sobre hábitos saludables en jóvenes universitarios

Este estudio documenta el proceso de investigación aplicando el método científico y técnicas de inferencia estadística, desde la formulación de hipótesis hasta la interpretación de resultados. El producto aporta evidencia de habilidades para validar factores asociados a hábitos mediante pruebas estadísticas y análisis cuantitativo riguroso, desarrollando competencias en la comunicación y justificación de conclusiones basadas en datos.

→ **Módulo 6 - Aprendizaje de máquina supervisado**

- **Aporte al portafolio:** Predicción inteligente de gasto en clientes e-commerce

El modelo entrenado y validado demuestra la capacidad de aplicar técnicas de machine learning supervisado a problemas reales de predicción, utilizando métricas y validación cruzada para justificar la elección de algoritmos. Este producto evidencia habilidades en el procesamiento de datos, entrenamiento y optimización de modelos, sumando valor práctico y técnico al perfil profesional.

→ Módulo 7 - Aprendizaje de máquina no supervisado

- **Aporte al portafolio:** Segmentador Inteligente de Clientes Minoristas

Este pipeline integra algoritmos de clustering y reducción de dimensionalidad, permitiendo identificar y analizar segmentos ocultos en datos no etiquetados. El producto aporta la habilidad de descubrir patrones y agrupar información de manera inteligente, fundamental para personalización y toma de decisiones en entornos de negocio, además de evidenciar el manejo de herramientas avanzadas para análisis no supervisado.

→ Módulo 8 - Fundamentos de Deep Learning

- **Aporte al portafolio:** Clasificador Inteligente de Imágenes de Ropa

El prototipo de red neuronal diseñado y entrenado para clasificar imágenes evidencia conocimientos sólidos en deep learning y frameworks como Keras o PyTorch. Este producto permite demostrar la capacidad de implementar y optimizar modelos de aprendizaje profundo, trabajar con datos visuales y documentar procesos avanzados, posicionando el perfil profesional en un área de alta demanda tecnológica.

→ Módulo 9 - Fundamentos de Big Data

- **Aporte al portafolio:** Retail Analytics Pipeline

Este pipeline muestra la habilidad para procesar, analizar y modelar grandes volúmenes de datos en entornos distribuidos usando Apache Spark. El producto permite demostrar competencias en el manejo de Big Data, consultas analíticas y machine learning escalable, aportando un ejemplo concreto de soluciones aplicables a la industria y proyectos de analítica avanzada.

→ Módulo 10 - Desarrollo de portafolio de un producto digital

- **Aporte al portafolio:** Portafolio profesional

Aquí se construye el portafolio final, que reúne todos los productos desarrollados a lo largo de la formación. El foco está en la

presentación profesional del trabajo técnico, mostrando coherencia, evolución y capacidad de síntesis.

→ **Módulo 11 - Desarrollo de empleabilidad en la industria digital**

- **Aporte al portafolio:** Curriculum Vitae

Este módulo brinda el cierre profesional del proceso, con la creación de un CV alineado al perfil técnico desarrollado. Permite complementar el portafolio con una herramienta clave para la inserción laboral en la industria IT.

Cierre



Hemos llegado al final de la lección, en la cual realizamos un recorrido por toda la currícula y donde aprendimos la importancia del portafolio en la identidad profesional. Esto nos permitió comprender que el curso tiene como objetivo desarrollar las habilidades y competencias necesarias para formarse como profesional técnico, con el objetivo de resolver problemas siguiendo especificaciones técnicas, aplicando buenas prácticas de programación y asegurando altos estándares de calidad en el producto final. Por eso, cada módulo ofrecerá distintas herramientas, y se trabajará de manera progresiva para desarrollar un perfil profesional completo, competente y acorde a las demandas y necesidades de la industria TI.

Las oportunidades laborales para los graduados de este curso se encuentran en una amplia variedad de organizaciones, tanto públicas como privadas. La construcción de un portafolio de producto, posibilitará desarrollarse en la industria con mayor profesionalidad.

Por eso, te deseamos mucho éxito en tu proceso de aprendizaje y formación profesional. Sin dudas, este curso te permitirá acceder a mayores y mejores oportunidades laborales.

¡Adelante!

Referencias



- InvGate. (s.f.). Guía esencial para crear catálogos de servicios TI.
<https://blog.invgate.com/es/guia-esencial-para-crear-catalogos-de-servicios-de-it>
- OpenWebinars. (s.f.). Portfolio de programador: 5 herramientas y plataformas que te ayudan a generararlo.
<https://openwebinars.net/blog/portfolio-de-programador-5-herramientas-y-plataformas-que-te-ayudan-generarlo/>
- Integrat. (s.f.). Beneficios de contar con un portafolio de proyectos.
<https://integrat.com.mx/blog/descubre-los-beneficios-de-contar-con-un-portafolio-de-proyectos/>
- Arimetrics. (s.f.). Qué es un portfolio digital.
<https://www.arimetrics.com/glosario-digital/portfolio-digital>
- Blanco-Echeverry, M. del P. (2022). ¿Cómo entender la identidad profesional hoy? Ágora U.S.B., 22(1), 426–443.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-80312022000100426

¡Muchas gracias!

Nos vemos en la próxima lección

