

Perfil laboral asociado al plan formativo

M1: Orientación al perfil de especialidades y metodología del curso

|**AE1:** Reconocer las características fundamentales del perfil laboral de especialidad, así como el contexto laboral en el cual se desenvuelve.

Introducción

Vivimos en una era donde los datos son el motor de la innovación. Empresas de todos los sectores están invirtiendo en infraestructura de datos para mejorar la toma de decisiones, optimizar procesos y crear productos más inteligentes. Desde aplicaciones de inteligencia artificial hasta sistemas de recomendación en plataformas de streaming, la capacidad de manejar grandes volúmenes de información se ha convertido en un activo esencial.

Aquí es donde entra en juego la Ingeniería de Datos, una disciplina encargada de diseñar, construir y optimizar sistemas de procesamiento y almacenamiento de datos. Los Ingenieros de Datos son los responsables de preparar los datos de manera estructurada para que otros profesionales, como analistas y científicos de datos, puedan utilizarlos de manera eficiente.

En esta lección exploraremos el perfil del Ingeniero de Datos, sus competencias, niveles de experiencia y las oportunidades laborales en esta área.

Aprendizaje esperado

Cuando finalices la lección serás capaz de:

- Comprender qué hace un Ingeniero de Datos y su importancia en la industria.
- Identificar las habilidades técnicas y personales necesarias para desempeñar este rol.
- Reconocer los niveles de experiencia y caminos de crecimiento en esta especialidad.
- Explorar el mercado laboral y las oportunidades disponibles en este campo.

El perfil profesional asociado al plan formativo 100

Qué es un perfil profesional

Un **perfil profesional** es una descripción concreta de las habilidades personales, competencias técnicas, conocimientos académicos, experiencia y atributos de una persona en el ámbito laboral. Se construye a través de la combinación de educación formal, experiencia laboral, desarrollo de habilidades y logros profesionales.

El perfil profesional es un elemento clave en la búsqueda laboral, dado que le permite a los reclutadores acceder a una breve y clara presentación nuestra. En este sentido, tiene dos grandes ventajas: por un lado, nos permite diferenciarnos en un ámbito tan competitivo como es una selección para un puesto laboral. Por otro lado, brinda mayor confianza y credibilidad para quienes no nos conocen.

La construcción de un buen perfil es fundamental para **construir una identidad profesional sólida, con proyección y oportunidades de crecimiento**.

En el caso de la Ingeniería de Datos, este perfil se basa en la **capacidad de diseñar, construir y administrar sistemas que permitan el almacenamiento, procesamiento y acceso eficiente a grandes volúmenes de información**. Los Ingenieros de Datos trabajan en la intersección de la programación, las bases de datos y la infraestructura tecnológica. Su trabajo es fundamental porque permite que los datos sean accesibles y confiables para el resto del equipo de datos dentro de una organización.

Hoy en día toda acción que realicemos de forma digital como compras, planificación de viajes, preferencias, redes sociales, gustos de películas o series, etc., representa información valiosa para las compañías, ya que de esa forma pueden customizar mejor los servicios y productos que ofrecen; en este contexto el perfil de **Ingeniero de Datos** es altamente demandado.

A continuación te compartimos algunos ejemplos de empresas y rubros que pueden servir de referencia:

- ➡ **Empresas de tecnología:** Gigantes como Google, Amazon y Microsoft requieren especialistas en datos para optimizar sus sistemas de búsqueda, almacenamiento en la nube e inteligencia artificial.
- ➡ **Finanzas y banca:** Los bancos y fintechs como PayPal y Mercado Pago necesitan gestionar millones de transacciones diarias de forma segura y eficiente.
- ➡ **Salud y biotecnología:** Empresas farmacéuticas y hospitales analizan datos para mejorar tratamientos y desarrollar nuevos medicamentos.
- ➡ **Retail y comercio electrónico:** Amazon y Mercado Libre usan datos para predecir tendencias de compra y optimizar la logística.
- ➡ **Telecomunicaciones:** Empresas como Telefónica o AT&T procesan grandes volúmenes de datos en tiempo real para optimizar sus redes.
- ➡ **Entretenimiento y medios:** Plataformas como **Netflix y Spotify** dependen de la Ingeniería de Datos para diseñar algoritmos de recomendación personalizados.

Competencias técnicas del Ingeniero de datos 🧑



Dado que en el mundo tech se valora la disposición para aprender de forma continua y adaptarse a las nuevas tecnologías, existen una serie de recomendaciones que debemos tener en cuenta para mejorar el desarrollo de nuestras competencias, como:

- 👉 Mantenernos al tanto de los cambios y avances tecnológicos.
- 👉 Investigar el mercado, seguir especialistas y leer publicaciones.

- 👉 Formarse en áreas clave para complementar conocimientos y mejorar habilidades.

No obstante, para desempeñarse con éxito en esta profesión, un **Ingeniero de Datos** necesita un conjunto de competencias técnicas que le ayudarán a realizar actividades propias del rol de forma eficiente. Algunas de las más destacadas son:

- ➔ **Lenguajes de programación:** Dominio de Python y SQL, fundamentales para la manipulación y análisis de datos. Conocimientos en Scala o Java para sistemas de procesamiento de datos a gran escala.
- ➔ **Procesamiento y ETL (Extract, Transform, Load):** Uso de herramientas de procesamiento como Apache Spark, Apache Flink. Y para la creación de pipelines de datos está Apache Airflow, Talend e Informática.
- ➔ **Big Data y almacenamiento:** Las empresas manejan grandes volúmenes de datos que requieren almacenamiento y procesamiento eficiente. Tecnologías como Hadoop permiten el almacenamiento distribuido y el procesamiento paralelo, mientras que Amazon S3 y Google BigQuery ofrecen soluciones en la nube para almacenar y analizar datos de forma escalable y optimizada.
- ➔ **Cloud Computing:** Los Ingenieros de Datos deben trabajar con servicios en la nube como AWS, Azure y Google Cloud, que permiten almacenar, procesar y analizar datos sin necesidad de administrar infraestructura física. Estas plataformas ofrecen herramientas como AWS Glue, Azure Data Factory y BigQuery para gestionar flujos de datos en entornos escalables y de alto rendimiento.
- ➔ **Automatización y orquestación:** Para manejar grandes volúmenes de datos de forma eficiente, se utilizan herramientas como Docker para contenedorización, Kubernetes para administrar cargas de trabajo distribuidas y Apache Airflow para orquestar y programar pipelines de datos automatizados, asegurando la ejecución fluida y ordenada de los procesos.
- ➔ **Uso de APIs y servicios web:** Los Ingenieros de Datos trabajan con APIs para obtener, transformar y almacenar datos desde diversas fuentes.

- ↳ Ejemplos: consumo de APIs RESTful para extraer datos en tiempo real, integración con APIs de servicios cloud como AWS Lambda o Google Cloud Functions.
- **Conocimientos de bases de datos**: el acceso y manipulación de bases de datos son aspectos fundamentales en la Ingeniería de Datos, ya que permiten almacenar, estructurar y consultar grandes volúmenes de información de manera eficiente. Un Ingeniero de Datos debe manejar tanto bases de datos relacionales (como PostgreSQL, MySQL y SQL Server) para garantizar la integridad y normalización de los datos, como bases de datos NoSQL (como MongoDB, Cassandra y DynamoDB) para gestionar datos no estructurados o con alto nivel de escalabilidad. Además, es clave optimizar consultas SQL, diseñar esquemas de almacenamiento y aplicar estrategias de particionamiento e indexación para mejorar el rendimiento de los sistemas de datos.
- **Pruebas y depuración**: Garantizar la calidad y precisión de los datos es esencial en la Ingeniería de Datos. Se implementan pruebas en pipelines ETL para validar que los datos sean procesados correctamente, se mantenga su integridad y no haya pérdidas de información. Herramientas como Great Expectations, dbt (data build tool) y PyTest para SQL permiten verificar la limpieza, transformación y conformidad de los datos con los estándares definidos. Además, se utilizan técnicas de monitoreo y logging en procesos de datos para detectar errores, anomalías o caídas en los flujos de datos en tiempo real, garantizando su correcto funcionamiento.
- **Metodologías ágiles**: como hemos visto, las metodologías ágiles permiten que los equipos desarrollen los proyectos de manera fluida, organizada, flexible, y de rápida respuesta a los cambios. Lo cual mejora la gestión de los datos, y brinda sentido de colaboración para todas las personas que participan en un proyecto de datos.

Habilidades personales asociadas al perfil laboral 💪

Por otra parte, la industria TI valora también otro tipo de habilidades como las habilidades blandas, que le permiten a este perfil desarrollar con éxito tareas en ambientes productivos, colaborativos, ágiles y desafiantes. Algunas de las más solicitadas son:

- **Pensamiento analítico** 🔍

Un Ingeniero de Datos debe ser capaz de analizar grandes volúmenes de información, identificar patrones y tomar decisiones basadas en datos. Esta habilidad es clave para optimizar procesos de almacenamiento, mejorar la velocidad de consultas o detectar anomalías en los datos.

→ Ejemplo: En una empresa de e-commerce, un Ingeniero de Datos analiza el historial de ventas para identificar qué productos tienen caídas repentinas en la demanda, permitiendo a los gerentes de negocio ajustar estrategias de marketing.

- **Resolución de problemas** 🔧

Los flujos de datos pueden presentar errores en cualquier etapa del proceso, desde la ingesta hasta el almacenamiento. Un Ingeniero de Datos debe diagnosticar y corregir estos problemas de manera eficiente para garantizar la disponibilidad y calidad de los datos.

→ Ejemplo: Si un pipeline de ETL comienza a fallar y los datos de ventas dejan de actualizarse en el dashboard de análisis, el Ingeniero de Datos debe detectar si el problema es una falla en la API de origen, una transformación errónea o un problema en la base de datos destino.

- **Trabajo en equipo** 🤝

El Ingeniero de Datos trabaja junto a científicos de datos, analistas y desarrolladores para estructurar los datos de forma que todos puedan utilizarlos eficientemente. Su colaboración es clave para traducir requerimientos de negocio en modelos de datos escalables.

→ Ejemplo: Un equipo de Machine Learning necesita datos limpios y organizados para entrenar un modelo de predicción de fraude financiero. El Ingeniero de Datos diseña un pipeline que extrae información de transacciones en tiempo real y la transforma en un formato útil para los científicos de datos.

- **Adaptabilidad**

La tecnología evoluciona rápidamente, y eso implica mantenerse actualizado en nuevas herramientas y metodologías. Cambios en

infraestructura, nuevas versiones de software o la adopción de tecnologías en la nube requieren flexibilidad y aprendizaje continuo.

→ Ejemplo: Una empresa decide migrar su infraestructura de datos de servidores on-premise a la nube. El Ingeniero de Datos debe aprender a trabajar con **Google BigQuery** y **Dataflow**, adaptando los procesos de datos a este nuevo entorno.

- **Organización y gestión del tiempo** ⌚:

En Ingeniería de Datos, es común manejar múltiples tareas simultáneamente, como la ingesta de datos, el mantenimiento de pipelines y la optimización de bases de datos. La capacidad de priorizar tareas y gestionar el tiempo de manera eficiente es clave para cumplir con plazos ajustados y evitar retrasos en los proyectos.

→ Ejemplo: Un Ingeniero de Datos trabaja en la implementación de un nuevo pipeline ETL mientras resuelve una incidencia en la base de datos. Debe priorizar la incidencia para evitar interrupciones en los reportes críticos del negocio, pero sin descuidar la entrega del nuevo proceso, estableciendo tiempos específicos para cada tarea.

- **Comunicación efectiva** 🗣️:

Explicar conceptos técnicos de forma clara es esencial, especialmente cuando se trabaja con equipos de negocio que no tienen conocimientos en ingeniería. Un Ingeniero de Datos debe ser capaz de traducir problemas técnicos en términos comprensibles y proponer soluciones alineadas con los objetivos de la empresa.

→ Ejemplo: En una reunión con gerentes de marketing, el Ingeniero de Datos explica cómo una nueva estrategia de almacenamiento reducirá costos y mejorará los tiempos de respuesta en los reportes de ventas, sin entrar en detalles excesivamente técnicos.

Niveles de experiencia y seniority del perfil

El **seniority** se refiere al **nivel de experiencia y conocimiento** de un profesional, sus competencias técnicas, habilidades personales, y grado de compromiso con el trabajo. Lógicamente, como impacta directamente en las tareas y responsabilidades, también influye en el rango salarial y los beneficios asociados a un puesto, ya que, **se considera un indicador de la experiencia y nivel de habilidades del profesional**.

El seniority se divide en varias categorías:

- **Trainee:** Es una persona que ha recibido formación en el área, pero carece de experiencia laboral. Suele requerir supervisión y está en proceso de adquirir experiencia.
 - Conocimientos básicos en bases de datos y programación.
 - Sin experiencia laboral previa o con participación en primeros proyectos.
- **Junior:** Es un nivel para aquellos profesionales con poca experiencia, pero que cuentan con los conocimientos técnicos necesarios para el puesto. Por lo general, se considera que un Junior puede ser designado después de al menos seis meses de experiencia, y puede llevar hasta dos años alcanzar un nivel superior.
 - Puede manejar tareas simples de ETL y bases de datos con supervisión.
 - Comprende conceptos básicos de almacenamiento y transformación de datos.
- **Semi-senior:** En esta posición, el profesional tiene más experiencia y es capaz de trabajar de manera autónoma, asumiendo mayores responsabilidades. Por lo general, se alcanza este nivel después de unos tres años de experiencia en el campo.
 - Trabaja de manera autónoma en el diseño e Implementación de pipelines de datos.
 - Optimiza bases de datos y procesos de almacenamiento.
- **Senior:** Un profesional Senior tiene un nivel de conocimiento y experiencia que le permite trabajar de manera independiente, y resolver problemas de gran magnitud. Además, puede orientar y supervisar a profesionales Junior y Semi-senior.
 - Diseña arquitecturas de datos escalables y toma decisiones estratégicas.
 - Optimiza flujos de datos y procesos en sistemas de producción.
- **Data Architect / Lead Data Engineer:** es el nivel más alto de la Ingeniería de Datos, ya que son los responsables del diseño y supervisión de la

infraestructura de datos de toda una organización. Su función principal es definir la arquitectura de almacenamiento, procesamiento y gobernanza de datos.

- Asegura que los sistemas sean **escalables, eficientes y seguros**.
- Elige tecnologías y define buenas prácticas de gobernanza de datos.

Mientras que un **Lead Data Engineer** lidera equipos técnicos y supervisa la implementación de pipelines y flujos de datos, un **Data Architect** se enfoca en diseñar la estructura global de los sistemas de datos, eligiendo tecnologías y estableciendo buenas prácticas.





- Lidera equipos de Ingeniería de Datos.
- Diseña la infraestructura completa de datos de una organización.

Es importante tener en cuenta que estos niveles pueden variar en función de la empresa sin embargo, los perfiles con alto seniority son altamente valorados, ya que, se entiende que pueden asumir mayores responsabilidades y trabajar con un alto grado de toma de decisiones autónomas.

Expectativas laborales asociadas al perfil

El mercado laboral y en especial la industria TI, en donde se enmarca el rol sobre el que hemos trabajado hasta ahora, presenta amplias expectativas laborales para este perfil profesional. La **Ingeniería de Datos** es una de las áreas con mayor crecimiento en los últimos años, ya que la cantidad de información generada por empresas y usuarios ha aumentado exponencialmente, lo que ha llevado a una alta demanda de profesionales que puedan administrar y procesar estos datos de manera eficiente.

Además de trabajar para compañías, las tareas propias del perfil pueden desarrollarse de manera independiente o freelance, realizando consultorías o en proyectos propios


 Salarios competitivos	 Oportunidades globales	 Crecimiento continuo	 Industrias en expansión
Los Ingenieros de Datos suelen tener sueldos elevados debido a la	Este es un campo con posibilidades de empleo en todo el mundo, con muchas	A medida que las tecnologías de datos evolucionan, los profesionales en este	La necesidad de procesar datos no solo se limita a empresas

especialización y demanda del perfil.	empresas ofreciendo trabajo remoto.	campo tienen múltiples oportunidades de desarrollo y especialización en áreas como DataOps, MLOps, Cloud Data Engineering.	tecnológicas; sectores como salud, finanzas, entretenimiento y gobierno requieren cada vez más especialistas en datos.
---------------------------------------	-------------------------------------	---	--

Proyección laboral del perfil

El Ingeniero de Datos se ha convertido en un perfil altamente demandado debido al crecimiento exponencial de los datos y la transformación digital en diversas industrias. Con la expansión del Big Data, la inteligencia artificial y la computación en la nube, las empresas necesitan expertos que puedan diseñar, construir y optimizar infraestructuras de datos escalables. Sectores como finanzas, salud, telecomunicaciones, e-commerce y entretenimiento dependen cada vez más de estos profesionales para gestionar grandes volúmenes de información y extraer valor estratégico de los datos.

Debido a su alta demanda, esta carrera ofrece excelentes oportunidades de crecimiento y salarios competitivos. Los profesionales pueden avanzar desde roles junior hasta posiciones como Lead Data Engineer o Data Architect, liderando equipos y diseñando arquitecturas de datos a nivel empresarial. Además, el dominio de herramientas como SQL, Python, Apache Spark y plataformas en la nube como AWS o Google Cloud es clave para destacarse y acceder a mejores oportunidades laborales en este campo.

Para mantenerse competitivo en el mercado, es fundamental aprender nuevas tecnologías, obtener certificaciones y trabajar en proyectos reales que fortalezcan la experiencia práctica. La Ingeniería de Datos es un área en constante evolución, lo que exige una mentalidad de aprendizaje continuo. Aquellos que desarrollen habilidades en automatización, machine learning y optimización de datos tendrán mayores ventajas en la industria. En definitiva, es un campo con gran estabilidad laboral, crecimiento profesional y alta proyección a futuro. 

Entorno de trabajo y áreas en el cual se desempeña el Ing. de datos

El **Ingeniero de Datos** trabaja en entornos altamente dinámicos y tecnológicos, donde su labor principal es diseñar, construir y optimizar infraestructuras para el almacenamiento y procesamiento de datos. Su entorno de trabajo puede variar desde **empresas de tecnología, startups, corporaciones multinacionales, hasta consultoras especializadas en análisis de datos**. En muchos casos, estos profesionales operan en equipos multidisciplinarios junto a **científicos de datos, analistas de datos, ingenieros de software y expertos en cloud computing**, utilizando metodologías ágiles para el desarrollo de proyectos.

Las áreas en las que se desempeña un Ingeniero de Datos son diversas y abarcan sectores clave como **finanzas, salud, retail, telecomunicaciones, entretenimiento, e-commerce y manufactura**. En el sector financiero, por ejemplo, trabajan en la optimización de transacciones y detección de fraudes, mientras que en el ámbito de la salud, ayudan en la gestión de datos clínicos para mejorar tratamientos médicos. En e-commerce y retail, su trabajo se enfoca en el análisis de patrones de compra y optimización de la logística, mientras que en telecomunicaciones contribuyen a la optimización del tráfico de red y la predicción de fallos en los sistemas.

Gracias a la creciente adopción de **Big Data, inteligencia artificial y computación en la nube**, el Ingeniero de Datos también desempeña un papel crucial en la toma de decisiones estratégicas dentro de las organizaciones. Su capacidad para estructurar y procesar datos a gran escala permite a las empresas mejorar su eficiencia operativa y desarrollar soluciones innovadoras basadas en datos. Además, con el auge del **trabajo remoto y la infraestructura en la nube**, muchos ingenieros de datos tienen la posibilidad de trabajar de manera flexible desde cualquier parte del mundo, lo que amplía aún más las oportunidades en este campo.

Cierre


La industria TI se caracteriza por su **dinamismo y ritmo acelerado**. Los avances tecnológicos y las nuevas tendencias emergen de manera constante, lo que crea un **entorno estimulante y desafiante** para los profesionales de este campo. Esto brinda la oportunidad de **estar a la vanguardia de la innovación, participar en proyectos emocionantes, y aprender continuamente** en entornos colaborativos y multidisciplinarios para mantenerse actualizados. Esta colaboración fomenta el aprendizaje mutuo y el desarrollo de habilidades personales, lo que contribuye a un ambiente de trabajo estimulante.

La Ingeniería de Datos se ha convertido en una de las especialidades más importantes en la era digital. Desde startups hasta corporaciones multinacionales, todas las organizaciones necesitan procesar y estructurar datos para mejorar la toma de decisiones.

Ser Ingeniero de Datos no solo implica dominar herramientas técnicas, sino también desarrollar habilidades analíticas y comunicacionales para convertir los datos en conocimiento útil.

Esta especialidad, ofrece **numerosas oportunidades y beneficios para los profesionales que deciden aventurarse en este camino y responder al desafío de** mantenerse constantemente actualizado con las últimas tendencias y avances tecnológicos, así como desarrollar habilidades de análisis, agilidad y colaboración.

Si te interesa el análisis de datos y la infraestructura tecnológica, esta carrera ofrece grandes oportunidades de crecimiento y desarrollo.

¡Nos vemos en la próxima lección! 

Referencias

- **¿Cuáles son los perfiles más demandados en IT?** | Randstad. Disponible en:
<https://www.randstad.es/tendencias360/cuales-son-los-perfiles-it-mas-demandados/>
- **¿Qué es un desarrollador de software?** | assembler. Disponible en:
<https://assemblerinstitute.com/blog/que-es-desarrollador-software/>
- **¿Qué es la ciberseguridad?** | AWS. Disponible en:
<https://aws.amazon.com/es/what-is/cybersecurity/>
- **¿Qué es la informática en la nube?** | AWS. Disponible en:
<https://aws.amazon.com/es/what-is-cloud-computing/>
- **Descubre los soft skills más demandados en los trabajos de TI** | HAYS. Disponible en:
<https://www.hays.com.mx/it/blog/-/blogs/descubre-los-soft-skills-mas-demandados-en-los-trabajos-de-ti>
- **¿Qué es el seniority y cómo se adquiere?** | Laborum. Disponible en:
<https://www.laborum.cl/noticias/en-el-trabajo/que-es-el-seniority-y-como-se>
- **Las 12 metodologías más populares para la gestión de proyectos** | Asana. Disponible en:
<https://asana.com/es/resources/project-management-methodologies>
- **Metodologías IT** | ITmadrid. Disponible en:
<https://www.itmadrid.com/3-super-atractivas-metodologias-it/>
- **¿DevOps o metodología ágil?** | Atlassian. Disponible en:
<https://www.atlassian.com/es/devops/what-is-devops/agile-vs-devops>
- **Microsoft Azure Data Engineering.** Disponible en:
<https://learn.microsoft.com/en-us/credentials/certifications/azure-data-engineer/?practice-assessment-type=certification>

¡Muchas gracias!

Nos vemos en la próxima lección

