

**La ciencia de datos es un trabajo en equipo.**

**¿Posee las habilidades necesarias para ser un jugador de equipo?**

A large, stylized IBM logo where the letters 'I', 'B', and 'M' are rendered in a bold, sans-serif font. Each letter is composed of horizontal stripes in two shades of blue: a dark blue and a light blue. The stripes are arranged in a way that creates a 3D effect, with the top and bottom stripes being dark blue and the middle stripe being light blue. The letters are positioned on a white background.

La ciencia de datos es un trabajo en equipo. ¿Posee las habilidades necesarias para trabajar en equipo?

---

1

---

**Introducción**

2

---

**Científico de datos**

3

---

**Ingeniero de datos**

4

---

**Desarrollador**

5

---

**Analista de negocios**

6

---

**Equipos de científicos de datos: los nuevos agentes del cambio**

7

---

**Recursos**

---

## Introducción

El mayor desafío de la revolución del *big data* es dar sentido a toda la información generada por la vasta economía digital de hoy en día. Para una organización basta con recopilar cada porción de datos que pueda obtener, pero ¿cómo se extrae valor de este enorme volumen de información?

Cuanto más datos se poseen, mayor será la calidad de los informes y las recomendaciones estratégicas, ¿correcto? Por supuesto, siempre que se puedan analizar los datos de un modo inteligente y rápido y hacer que sean prácticos gracias a la valiosa información recabada. De lo contrario, más datos pueden conllevar más problemas: datos desordenados, problemas de almacenamiento, riesgos de



seguridad, equipos empresariales frustrados y personal de TI desbordado.

**De modo que ¿cómo puede averiguar qué es lo que realmente quiere de sus datos y qué datos pueden ofrecerle dichas respuestas?**

¿Cómo convertir medidas y registros en bruto en información que tenga (e impulse) un valor empresarial real? ¿Posee las habilidades que su negocio necesita para obtener resultados?

*Las organizaciones de éxito crean equipos de científicos de datos que incorporan diferentes conjuntos de habilidades y responsabilidades, en vez de depender de unos pocos individuos de élite.*

En la práctica, son varias las personas que trabajan en equipo para construir productos de datos. Sus análisis solo serán tan buenos como lo sea el equipo responsable de la recopilación, construcción y análisis de los datos subyacentes.

**¿Qué es lo que el equipo de ciencia de datos pone sobre la mesa?** Los tipos de programación más profundos, como los ingenieros de datos y los desarrolladores de interfaces aportan la idoneidad a la ciencia de datos. Los matemáticos y científicos de datos utilizan algoritmos estadísticos para

encontrar patrones en los datos. A lo largo de todo el proceso, es necesario que todo esté orientado a conseguir los resultados empresariales deseados, bajo la dirección del analista de negocios. Al trabajar juntos, el equipo de científicos de datos puede adelantarse a los desafíos y problemas actuales para crear nuevas oportunidades y posibilidades para el futuro.

¿Qué talentos y habilidades definen a los miembros de un equipo de científicos de datos y cómo se complementan los unos a los otros? [Siga leyendo y descúbralo.](#)

## Científico de datos

En un mundo actual impulsado por los datos, resolver problemas y responder a preguntas mediante el análisis de datos se está convirtiendo rápidamente en la norma. Puesto que los experimentos realizados en el mundo real son omnipresentes en los negocios modernos, el científico de datos

*Un buen científico de datos no se dedicará a los problemas empresariales, se concentrará en los problemas que poseen mayor relevancia para la organización.*

está evolucionando hacia un papel que alimenta, afina y aviva el motor operativo.

A menudo a los científicos de datos se les denomina "unicornios", porque poseen una rara combinación de talentos: gestionan una variedad de responsabilidades y conjuntos de habilidades que abarcan las matemáticas, la estadística, la especialización sectorial, las comunicaciones y muchos más.

Básicamente, el trabajo de un científico de datos es buscar patrones ocultos. Lo consiguen aplicando avanzadas técnicas de análisis que incluyen (pero no se limitan a) aprendizaje automático, modelización, estadística y visualización.



*Puesto que los científicos de datos están implicados en cada uno de los pasos del proceso hacia la construcción de productos de datos, suelen aportar una visión holística para resolver problemas con datos. Sin embargo, no pueden ser expertos en todo; aquí es donde sus equipos pueden ayudar.*

A menudo los científicos de datos construyen modelos para predecir resultados o para descubrir patrones subyacentes; su plan consiste en producir conocimiento práctico que pueda utilizarse para mejorar los resultados futuros.

Experimentan continuamente desplegando nuevos modelos predictivos, reglas empresariales y lógica de organización en aplicaciones basadas en la próxima mejor acción.

Un científico de datos cualificado explora y examina datos procedentes de múltiples y dispares fuentes. Estos analizarán atentamente todos los datos entrantes con

el objetivo de enlazar nueva información con datos históricos para encontrar una relación o tendencia que ofrezca una ventaja competitiva crucial o aborde un apremiante problema empresarial. No se dedican simplemente a recopilar y comunicar los datos; los examinan desde muchas perspectivas, determinan lo que significan y entonces recomiendan modos de aplicar los descubrimientos. Necesitan asegurarse de que sus indagaciones son correctas y deben ser capaces de apoyar sus conclusiones con modelos sólidos y datos fiables. A menudo se espera que un científico de datos presente recomendaciones a los equipos de gestión y dirección.



## Principales habilidades de los científicos de datos

Los científicos de datos se distinguen por su gran perspicacia empresarial, además de por su capacidad para comunicar los resultados tanto a los líderes del negocio como a los de TI de un modo que pueda influir en la manera en la que una organización se enfrenta a un desafío empresarial. El científico de datos a menudo se convierte en el enlace entre el departamento de TI y los ejecutivos de más alto nivel. Por lo tanto, deberá ser capaz de hablar ambos "idiomas" y comprender la jerarquía de los datos; no puede ser solo un experto en datos. Esto también significa que los científicos de datos poseen una sólida comprensión del negocio además de la convicción a la hora de apoyar sus descubrimientos frente a la oposición.

Los científicos de datos son inquisitivos y curiosos: exploran, hacen preguntas, realizan análisis sobre qué pasaría si..., y cuestionan las premisas y procesos existentes. Las habilidades técnicas de un científico de datos incluyen múltiples lenguajes de programación, familiaridad con la gestión de *big data*, con herramientas de análisis como Apache Hadoop y Spark y experiencia con herramientas que les ayudan a visualizar datos e informaciones.

## Ingeniero de datos

Puede que el científico de datos sea el responsable de descubrir patrones ocultos en los datos, pero ¿de dónde cree que saca los datos y qué ocurre cuando sus soluciones necesitan expandirse a miles de usuarios o es necesario manejar información sensible? Los científicos de datos no pueden llegar tan lejos sin el apoyo adecuado para poner en práctica su trabajo.

**Papel del ingeniero de datos:** a un alto nivel, los ingenieros de datos contribuyen a recopilar, organizar y limpiar los datos que los científicos de datos usarán en última instancia para construir sus análisis. Si los científicos de datos extraen valor de los datos, los ingenieros de datos se aseguran de que los datos fluyan sin problemas desde la fuente hasta el destino para que puedan ser procesados.

Los ingenieros de datos son los responsables de configurar sistemas y procesos que otros trabajadores de datos, incluidos los científicos de datos, utilizan y de los que dependen para trabajar con los datos. Los ingenieros de datos deben comprender cómo afinar el flujo de datos para minimizar las latencias de movimiento y aportar agilidad a la analítica. También colaboran con desarrolladores de interfaces cuando los proyectos pasan desde la ciencia de datos a producción.

En muchas organizaciones, es el ingeniero de datos quien se encarga de integrar los datos, incluido el diseño, construcción y medición de la ingestión de datos, y los conductos de integración para grandes volúmenes de datos temporales provenientes de diferentes fuentes. Entre los ejemplos se incluyen extractos de bases de datos, registros de

*A menudo, a los ingenieros de datos se les encarga que establezcan los fundamentos para que un analista de datos o un científico de datos pueda recuperar fácilmente los datos necesarios para sus evaluaciones y experimentos.*

servidores de aplicación, imágenes escaneadas, grabaciones de voz, hilos de Twitter, sitios web y datos de sensores de dispositivos de salud. Una vez que se han instalado los conductos continuos, hasta y desde estas enormes 'reservas' de información filtrada, los científicos de datos pueden extraer los conjuntos de datos relevantes para su análisis.



## Principales habilidades de los ingenieros de datos

Los ingenieros de datos son ingenieros comprometidos que entienden el funcionamiento interno del software de base de datos. Compilan e instalan sistemas de bases de datos, escriben complejas solicitudes, las amplían a múltiples máquinas, gestionan copias de seguridad y despliegan sistemas de recuperación ante desastres. Desarrollan, construyen, prueban y mantienen arquitecturas como bases de datos y sistemas de procesamiento de datos a gran escala.

Los buenos ingenieros de datos siempre están aprendiendo y pensando en qué nuevas tecnologías les ayudarán a impulsar el negocio hacia adelante. Esto les motiva a desarrollar una profunda experiencia en programación, además de a familiarizarse con tecnologías basadas en Hadoop como MapReduce, Hive y Pig. Los ingenieros de datos normalmente poseen una significativa experiencia con tecnologías basadas en SQL y tecnologías NoSQL, además de metodologías y soluciones de almacenamiento de datos como *extracción, transformación y carga* (ETL, del inglés extract, transform and load).



## Desarrollador

Aunque los desarrolladores no siempre poseen un puesto a tiempo completo dentro de un equipo de científicos de datos, son una pieza esencial del puzle. Un proyecto de éxito normalmente convierte en producto el trabajo de la ciencia de datos de modo que pueda servir a un interesado interno o a clientes externos. Convertir la ciencia de datos en procesos empresariales es el modo en el que las compañías crean ventajas competitivas a través de los datos.

Los desarrolladores a menudo participan al final del flujo de trabajo de la ciencia de datos. Se encargan de crear aplicaciones en las que se asentarán los modelos, aplicaciones que aprovecharán el conocimiento y los datos recopilados por el resto del equipo de científicos de datos. Esto requiere una buena cantidad de tiempo de programación y puede suponer un trabajo desafiante. La falta de tecnologías integradas puede afectar negativamente al progreso de los desarrolladores, haciendo que sea difícil incorporar los análisis del equipo de científicos de datos.



*Los desarrolladores aportan idoneidad a la ciencia de datos, permitiendo a las partes interesadas internas y externas beneficiarse de datos y analíticas en su trabajo diario.*

Otro requisito: los desarrolladores deben contar con un conjunto completo de habilidades de programación. Esto incluye experiencia en la construcción de servicios web, habilidades de desarrollo de interfaces y un sólido conocimiento de la funcionalidad y las características de las interfaces de usuario. Además, deben estar familiarizados con las interfaces de programación de aplicaciones (API) y usarlas para integrar varios productos de datos y fuentes en aplicaciones. Cuando se hace bien, el talento del desarrollador crea una aplicación tan sólida que uno no se da cuenta de que debajo hay un producto de datos.

Para construir aplicaciones móviles, web y empresariales innovadoras que convulsionen los mercados, los desarrolladores necesitan los datos y las herramientas para convertir su visión en realidad. El desarrollador debe colaborar con el científico de datos, con el ingeniero de datos y con el analista de negocios para garantizar la alineación entre los objetivos empresariales y el motor de la analítica.

## Analista de negocios

El analista de negocios, a veces denominado analista ciudadano, aporta experiencia a nivel empresarial y orientación a los equipos de científicos de datos. Se encargan de aplicar el conocimiento del sector y tomar decisiones basadas en los datos.

El analista de negocios comprende lo que necesita el negocio, pero no posee los conocimientos técnicos para desarrollar un análisis detallado. Las mejoras en la tecnología y un mejor entendimiento del perfil

de usuario los ha convertido en 'consumidores analíticos', lo que les permite tomar decisiones basadas en la información extraída de los datos. Las tecnologías flexibles y fáciles de usar les permiten desarrollar algunos análisis a nivel empresarial sin programar y sin tener que preguntar al científico de datos. Esto les da a los analistas de negocios más independencia, lo que aumenta la posibilidad de que utilicen los resultados del equipo de científicos de datos en sus análisis cotidianos.



## Equipos de científicos de datos: los nuevos agentes del cambio



Los científicos de datos, ingenieros de datos, desarrolladores y analistas de negocios cualificados suponen figuras transformadoras en los negocios modernos. Son el corazón palpitante de la economía del *big data*. No solo es que estén diseñando nuevos sistemas; sino que también salen en defensa de nuevas fuentes de datos y nuevos modos de utilizar esos datos. Por supuesto, el departamento de TI aún sigue teniendo que construir el sistema, pero los profesionales de la ciencia de datos son los que ayudan a los departamentos a colaborar para resolver problemas y acelerar la innovación.

Los mejores productos de datos son los que el usuario final ni siquiera nota. Esto requiere meditar detenidamente sobre la interfaz, los datos que se capturan y la automatización permitida por el motor de analítica. La tecnología para recopilar y analizar enormes volúmenes de datos empresariales ya está disponible y puede aprovecharla para el beneficio de su compañía. ¿Está listo para trabajar en equipo y apostar fuerte en el juego de la ciencia de datos?

### Formando a los profesionales de la ciencia de datos del futuro

Para seguir preparado y equipado para trabajar en equipo, es necesario mejorar las estadísticas creando conocimiento y desarrollando sus habilidades. IBM® es una de las muchas empresas que está ayudando a los profesionales de la ciencia de datos a mejorar y a ser más rápidos en su trabajo.

Todo ámbito de rápido crecimiento necesita profesionales con nuevas habilidades y experiencia. IBM ha sido un activo defensor

de la comunidad de ciencia de datos y piensa seguir defendiéndola tanto en foros educacionales en línea como en persona. A través de eventos, encuentros, cursos, contenido, contribuciones a la comunidad de código abierto y mucho más, IBM apoya a los profesionales de datos actuales y futuros, ayudándolos a prepararse para afrontar las demandas de datos de alta velocidad y gran volumen del futuro.



# Recursos

¿Listo para impulsar sus habilidades en ciencia de datos? Aquí encontrará recursos para empezar:

1. Desarrolle sus habilidades de ciencia de datos con [Big Data University](#)
2. Familiarícese con las herramientas necesarias mediante [IBM Data Science Experience](#)



IBM España  
Santa Hortensia, 26-28  
28002 Madrid  
España

IBM, el logotipo de IBM, ibm.com y SPSS son marcas comerciales de International Business Machines Corp. registradas en diversas jurisdicciones de todo el mundo. Otros nombres de productos y servicios pueden ser marcas comerciales de IBM o de otras empresas. Encontrará una lista actualizada de las marcas comerciales de IBM en la sección “Copyright and trademark information” en [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml)

Este documento está actualizado en la fecha inicial de publicación y puede ser modificado por IBM en cualquier momento. No todos los productos están disponibles en todos los países en los que IBM opera.

Los ejemplos de clientes citados sólo se presentan a efectos ilustrativos. Los resultados reales pueden variar según la configuración específica y las condiciones de funcionamiento. Es responsabilidad del usuario evaluar y verificar el funcionamiento de cualquier otro producto o programa con los productos y programas IBM. LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO SE PROPORCIONA TAL CUAL, SIN NINGUNA GARANTÍA EXPLÍCITA NI IMPLÍCITA, INCLUYENDO, SIN LIMITARSE A ELLAS, LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN, ADAPTACIÓN A FINES CONCRETOS Y CUALQUIER GARANTÍA O SITUACIÓN DE NO INCUMPLIMIENTO NORMATIVO. Los productos IBM tienen la garantía que les otorgan las condiciones de los contratos en virtud de los cuales se suministran.

© Copyright IBM Corporation 2017



Reciclar por favor