

Especialista en Big Data

PROFESIÓN

La cantidad de datos que generamos no para de crecer. Y lo hace exponencialmente. Se estima que dentro de un año produciremos diariamente una cantidad de datos equivalente a todas las conversaciones entre humanos realizadas a lo largo de nuestra historia. Para la próxima década este crecimiento será de un 40% anual. La influencia de los datos sobre nuestras vidas, gobiernos y empresas será cada vez mayor, por lo que con toda seguridad también seguirá creciendo la demanda de profesionales en Big Data.

Según la Encuesta realiza por el INE sobre el uso de las TIC en las empresas españolas, cada año aumenta el número de empresas que utilizan el análisis de big data para la mejora en la toma de decisiones. En 2017, un 11,2% del total realizaron análisis de Big data, con un aumento del 2,4% respecto al año anterior.

Big Data es un término que hace referencia al almacenamiento de grandes cantidades de datos, estructurados y no estructurados, que forman parte de una empresa, y a los procedimientos empleados para encontrar patrones repetitivos dentro de ellos. Estos volúmenes masivos de datos pueden ser útiles para abordar problemas empresariales que antes no hubiera sido posible solucionar.

Dentro de este concepto, podemos diferenciar lo que se conoce como las “tres V”:

- **Volumen:** La cantidad de datos es importante. El volumen de estos datos almacenados en las empresas ha pasado de ocupar megabytes y gigabytes a petabytes, exabytes y después zettabytes. Esto permite la creación de mejores modelos al tener mayor cantidad de datos y mejora en la toma de decisiones.
- **Velocidad:** La velocidad del movimiento, el proceso y la captura de datos tanto dentro como fuera de la empresa ha aumentado considerablemente, lo que hace que exista la necesidad de dar respuesta a la información en tiempo real.
- **Variedad:** Para rentabilizar la oportunidad del Big Data, las empresas deben ser capaces de analizar todo tipo de datos: estructurados, semiestructurados y no estructurados, lo que requiere de nuevos métodos de persistencia y consulta.

Existe una cuarta V que resulta fundamental dentro del big data; **La veracidad**, y es que los datos obtenidos deben ser veraces para no alterar la toma de decisiones.

El Big Data también hace referencia a la gestión y el análisis de enormes volúmenes de datos que no pueden ser tratados de forma convencional, pues superan los límites y las capacidades de las herramientas de software empleadas normalmente para el procesamiento y gestión de datos.

La importancia del big data está en que las marcas son capaces de desarrollar mejores campañas a partir de los datos que los usuarios comparten. El objetivo de las empresas

que gestionan grandes cantidades de datos debe ser detectar los más relevantes y utilizarlos para optimizar la toma de decisiones.

LA IMPORTANCIA DE LOS DATOS EN EL FUTURO



El **20%** del tiempo de los funcionarios públicos se invierte en buscar datos.



Al **60%** de los ejecutivos les gustaría tener un acceso más rápidos a los datos.



El **80%** de las decisiones se toman en base a los datos existentes



El **80%** de la información empresarial se encuentra todavía desestructurada

Fuente: Nuevas tendencias y desafíos en el mundo de los datos. Red.es

¿QUÉ HACE UN ESPECIALISTA EN BIG DATA?

En la actualidad, el Big Data es imprescindible por cuestiones de eficacia, eficiencia y de índole legal. Por eso estos profesionales se han convertido en perfiles muy importantes en muchas empresas, grandes y pequeñas. Su tarea principal consiste en recoger, almacenar y analizar los datos para preparar los correspondientes informes de la forma más detallada posible, empleando fórmulas y métodos estandarizados.

Estos profesionales son expertos en el análisis de datos y en dotarles de sentido y coherencia, por lo que deben conocer a la perfección el mundo del big data y las herramientas que lo soportan, así como tener un dominio del negocio que le permita tomar las mejores decisiones para generar la mayor fuente de ingresos posible. Son los responsables de los datos de la empresa y de diseñar todo tipo de estrategias en el manejo de la información. Se encargan de llevar a cabo el mantenimiento de las herramientas de Business Intelligence,

de las bases de datos y de los sistemas de información, de comparar los datos de la empresa con los de la competencia a fin de determinar la mejor estrategia comercial posible, y de elaborar informes que resuman el análisis de los datos, con el fin de facilitar la comprensión de la información. También se encargan de transformar los datos en información relevante y útil para la compañía, de identificar y atender a los clientes mediante los datos recopilados empleando los recursos tecnológicos disponibles, y de liderar los planes de análisis de datos en entornos masivos como el comercio electrónico, redes sociales, etc.

SALARIO

El sueldo medio de los especialistas en big data se sitúa entre los 30.000 y los 50.000 euros anuales. El salario más bajo corresponde a los analistas de big data, con 32.000 euros anuales, ya que son los que cuentan con menos experiencia en el sector.

Después se situarían los analistas de negocio con 38.000 euros, los científicos de

datos con 40.000 euros, y los arquitectos de datos, con 43.000 euros. Los salarios más altos corresponden a los gerentes de datos y análisis, que suelen cobrar alrededor de 45.000 euros anuales, y al jefe de proyecto de big data, con un sueldo anual de 50.000 euros.

SALIDAS PROFESIONALES

- Analista de datos
- Analista de sistemas inteligentes de datos
- Arquitecto de datos
- Gestor de infraestructuras para big data
- Data scientist
- Data consultant
- Consultor y gestor de proyectos de I+D
- Auditor de sistemas de big data
- Jefe de proyecto de big data
- Gerente de datos y análisis

LA FORMACIÓN

Para cubrir estos perfiles las empresas requieren profesionales con conocimientos de programación, matemáticas, estadística y formación especializada en Big Data. Por lo general, suelen ser personas graduadas en Ingeniería Informática, Ingeniería Telemática, Ingeniería en Telecomunicaciones, Matemáticas o Estadística con formación específica en técnicas de análisis, modelización y visualización de datos, análisis predictivo y computación. Como sucede en otras áreas tecnológicas de reciente desarrollo, en el campo del Big Data todavía se acusa una escasez de profesionales con formación especializada. La opción más utilizada para especializarse en esta materia son

los másteres en análisis y visualización de datos masivos (Visual Analytics & Big Data, Business Intelligent y Big Data, Big Data Marketing, Big Data y Business Analytics...) que ofrecen algunas universidades, entre ellas UNIR, y que permiten a los recién titulados especializarse o reorientar su carrera hacia este ámbito.

Por lo general, se enseña a los estudiantes las tecnologías necesarias para la captura y almacenamiento de datos, así como técnicas de inteligencia artificial y machine learning para procesarlos, y herramientas de visualización para el análisis de la información.

¿QUÉ ES LO MÁS VALORADO DE ESTE PERFIL?

Es fundamental que estos profesionales cuenten con conocimientos en programación para poder relacionarse con las bases de datos, por lo que debe dominar herramientas como: Hadoop, Python, Apache Storm, Apache Spark, o MongoDB, así como los lenguajes de programación SQL o PL/SQL. Además de esta capacidad para analizar y procesar datos, también se buscan profesionales que sepan trabajar en equipo. Personas resolutivas y con iniciativa que cuenten con buenas habilidades comunicativas, para interpretar y transmitir las conclusiones que arrojan esos datos, y con visión de negocio para el apoyo a la toma de decisiones.

En este sector se producen constantemente cambios y actualizaciones, por lo que también resulta imprescindible que estos profesionales se mantengan al día en el mundo de las tecnologías y tengan una gran capacidad de adaptación al cambio.



Elena Alfaro

**Global Head of Data and
Open Innovation BBVA**

“La diversidad es siempre positiva a la hora de crear algo nuevo, o resolver un reto conocido que afecta a muchas personas. Sobre todo, cuando estamos desarrollando sistemas que toman decisiones sobre ámbitos que son relevantes en la vida de las personas y en su bienestar. Es importante tener un equipo diverso para abordar el problema desde todas sus perspectivas. Dado que el 50% de la población somos mujeres, su aportación no es solo positiva, sino necesaria”

BIOGRAFÍA

Elena Alfaro tiene una licenciatura en Economía y Administración de Empresas por las Universidades de Sunderland (Reino Unido) y la Universidad Autónoma (Madrid), y un Máster en Análisis y Gestión de Intangibles. Antes de unirse a BBVA, trabajó en Ericsson, desempeñando un papel importante en el desarrollo de las telecomunicaciones en EMEA y LATAM, y luego amplió su experiencia como experta en innovación. En estos

momentos es la Directora Global de Datos e Innovación Abierta en el Grupo BBVA. Sus funciones incluyen la generación de algoritmos de aprendizaje automático que constituyen la inteligencia detrás de los productos digitales de BBVA, así como la transformación de las habilidades y la cultura de BBVA en una organización basada en datos. Antes de eso, fue la directora ejecutiva de BBVA Data & Analytics, el Centro de Excelencia en Ciencia de Datos y Análisis Avanzados del Grupo, cargo que ocupó durante 3 años.

También ha participado en el programa "40-under-40 Young European Leaders" en la edición de 2013. Y actualmente forma parte del grupo Digital Leader Group Europe del World Economic Forum, red mundial integrada por algunos de los líderes más influyentes en la industria de Internet, móvil y digital.

ENTREVISTA

P. ¿En qué consiste el trabajo de un especialista en big data?

Hay muchos trabajos relacionados con Big Data, desde las personas que se ocupan de que las plataformas de almacenamiento y proceso de datos estén disponibles, hasta las personas que trabajan en la analítica de los datos para resolver un problema concreto de negocio. Y entre ambas hay muchos perfiles intermedios, necesarios para que todo funcione.

P. ¿Cuáles son los principales retos a los que suele enfrentarse en su trabajo?

Hay varios tipos de retos, pero el más importante es acertar con la definición del problema a resolver, es decir con hacer la pregunta adecuada. Esto implica también definir qué consideraremos éxito, y cómo nuestro resultado compara con el resultado previo, si es que lo teníamos. Por ejemplo, la definición del problema no sería "quiero predecir los movimientos de cuenta de los clientes", sino "quiero ayudar a los clientes a gestionar mejor las finanzas, y lo voy a medir mediante su nivel de satisfacción". Para ello seguramente tenga que hacer la predicción, pero lo abordaremos desde un punto de vista mucho más amplio.

P. ¿Qué perfiles son los más demandados dentro de este ámbito?

De nuevo, hay muchos tipos de perfiles necesarios para que un producto basado en datos tenga éxito, pero en general en el que vemos hoy mayor demanda es en los científicos de datos, que son las personas capaces de, a partir de grandes volúmenes de datos de fuentes y formatos muy diversos, escribir o programar un algoritmo (o serie de instrucciones), que en base a la historia que nos cuentan esos datos es capaz de hacer una predicción para resolver un problema. Por ejemplo, en base a los datos de los pagos online con tarjeta de los últimos meses y a la vista de los que han sido o no fraudulentos, el científico de datos puede crear un algoritmo (que desarrollará en forma de software) que será capaz de predecir si un nuevo pago es o no fraude (con una determinada tasa de error).

P. En su opinión, ¿qué habilidades, más allá de la formación, son imprescindibles para estos especialistas?

Estas personas tienen formación extensa en matemáticas, estadística, manejo de datos, programación.... pero además es necesario un nivel de comprensión alto sobre el ámbito de negocio en el que trabajen, es decir un gran conocimiento del dominio. Esto es clave a la hora de identificar las preguntas correctas, y valorar si el resultado obtenido es o no aplicable. Además, es bueno que tengan dotes de comunicación, ya que normalmente un algoritmo es una parte del proceso de creación de un producto o de la definición de un proceso, y es importante que los diseñadores, los product manager, los ingenieros entiendan como funciona un

sistema de inteligencia artificial. La visualización de datos es una disciplina que ayuda mucho a comprender las capacidades y los límites de la IA.

P. En la era del dato ¿por qué es tan difícil saber cuántas mujeres se dedican a la tecnología y en qué áreas?

Imagino que es porque no ha habido mucha preocupación en entender este fenómeno. Normalmente en ámbitos dominados por hombres casi nadie se pregunta qué pasa con las mujeres, y por eso no hay datos. De todos modos, yo creo que esto cada vez está saliendo más a la luz.

P. ¿Por qué no hay más mujeres en las plantillas de las empresas dedicadas a la ciencia de datos? ¿Es una cuestión de falta de vocación o de oportunidades?

En BBVA tenemos un porcentaje de mujeres en los equipos de ciencia de datos que es bastante alto para el número de mujeres que estudian estas carreras. He analizado esto en los equipos que he dirigido en los últimos cinco años, y, con una entrada de CV de en torno al 10% (aproximadamente un 9% de mujeres estudian carreras STEM), llegamos a tener un 30% de mujeres en estas funciones. Es decir, en el proceso de selección ellas son mejores proporcionalmente. Desde luego, el gran reto está en ese 10% que nos llega.

P. ¿Se ha tenido que enfrentar en su carrera profesional con barreras solo por el hecho de ser mujer?

Yo personalmente no, pero reconozco que he tenido suerte. He conocido casos en

mi entorno en los que sí que ha sido un handicap. Pero si nos movemos en otros ámbitos tanto empresariales (por ejemplo, pymes), como sociales (zonas más rurales o económicamente menos desarrolladas) o geográficos (países en desarrollo), desde luego ya no encontramos solo barreras, sino discriminación pura y dura.

P. ¿Qué puede aportar la mujer al análisis de datos? ¿Le daría una perspectiva diferente?

La diversidad es siempre positiva a la hora de crear algo nuevo o resolver un reto conocido que afecta a muchas personas. Sobre todo, cuando estamos desarrollando sistemas que toman decisiones sobre ámbitos que son relevantes en la vida de las personas y en su bienestar (como suele suceder con los sistemas de IA). En este sentido, desde luego es importante tener un equipo diverso para abordar el problema desde todas sus perspectivas. Dado que el 50% de la población somos mujeres, su aportación no es solo positiva, sino necesaria.

P. ¿Qué consejos le daría a una mujer que quiere dedicarse a esta profesión?

Que busque siempre la excelencia, es decir, que de lo mejor de sí misma, que se esfuerce en lo que hace. También que siga aprendiendo siempre. Y que al menos en lo posible, busque trabajar aquellos problemas en los que tenga un interés genuino. También que sea ella misma, y que no deje de hacer oír su voz allá donde vaya.

P. ¿Qué retos les quedan aún por superar a las mujeres como profesionales de la tecnología y la innovación?

Para mí el principal reto es la no elección de carreras técnicas en la juventud. Y luego, una vez alcanzada la etapa profesional, que tengan siempre confianza en ellas mismas, a la vez que siguen aprendiendo. Creo que en esto estamos algo peor que nuestros compañeros masculinos.

P. Usted forma parte de Digital Leader Group, red mundial del World Economic Forum compuesta por algunos de los líderes más influyentes en la industria digital. ¿Cuáles son las líneas de futuro en esta área de negocio? ¿Cómo está nuestro país en este ámbito respecto al resto de Europa?

En general lo que se estudia es el impacto que las nuevas tecnologías tendrán o tienen ya en la economía, en la sociedad, en los gobiernos... Se identifican oportunidades y también riesgos, ya que las nuevas tecnologías siempre tienen estas dos caras. Algunos de los temas más tratados son, sin querer ser exhaustiva, el uso de datos y la Inteligencia Artificial, Blockchain, Internet of Things, computación cuántica, biotecnología, medicina....

Respecto a España, es difícil generalizar, ya que hay grandes apuestas en la aplicación de estas tecnologías y otras tanto en la gran empresa como a nivel de emprendimiento/startups, pero me temo que en el ámbito de la investigación estamos muy por detrás de lo que deberíamos para asegurarnos una posición relevante en la innovación. También debemos mejorar en las colaboraciones entre universidades y empresas, que en otros países son grandes fuentes de innovación y de creación de empleo.

