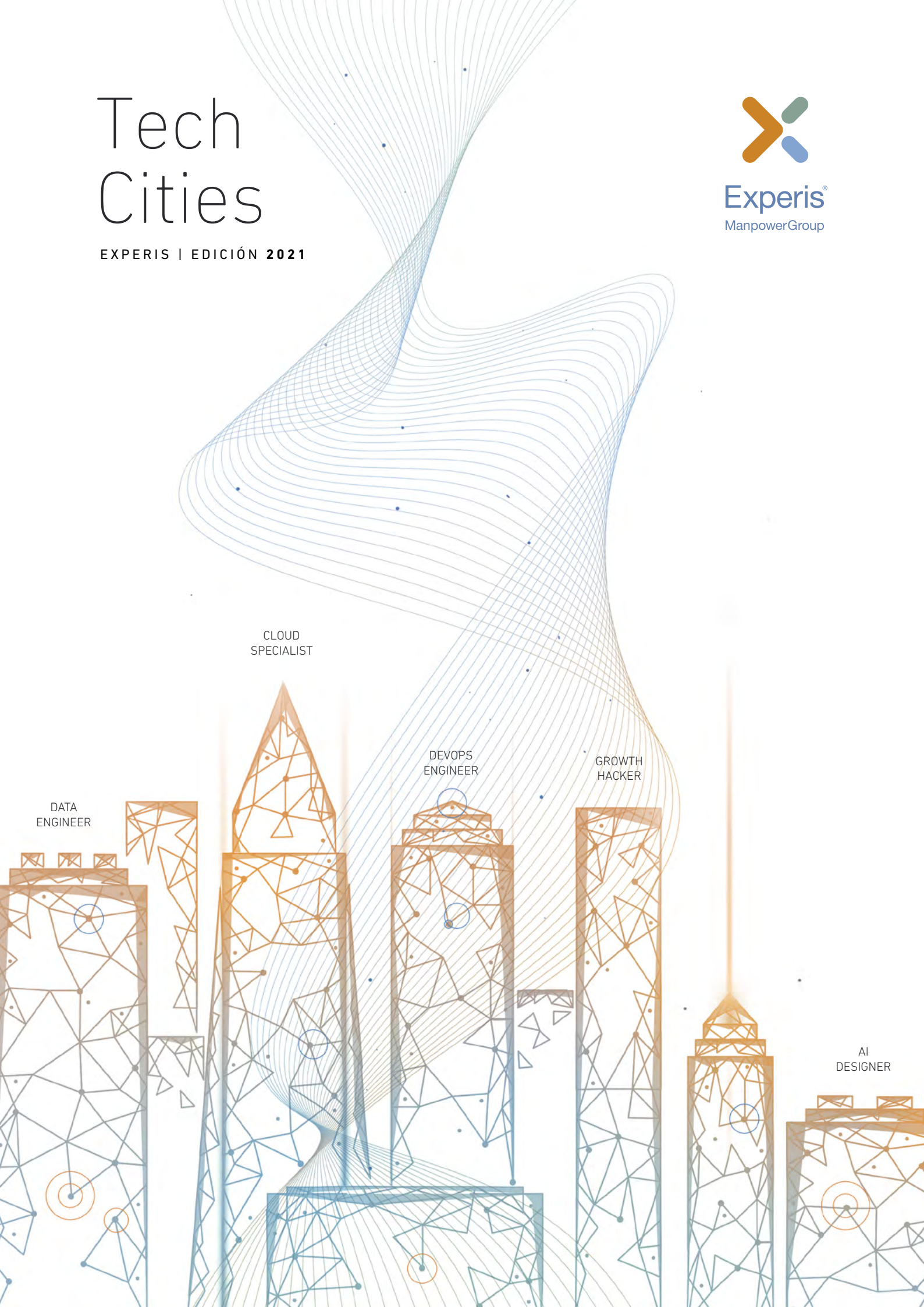
Tech Cities

EXPERIS | EDICIÓN **2021**

Experis®
ManpowerGroup



Tech Cities es el estudio bianual impulsado por Experis, marca de ManpowerGroup, que describe los perfiles tecnológicos más demandados en las principales zonas geográficas de España desde 2017. Su cuarta edición, además, recoge una realidad interesante: el distinto reparto de demanda de perfiles por región y el cruce con sueldo medio de perfiles y salario medio.

Con este informe pretendemos profundizar de manera periódica en los conocimientos tecnológicos más demandados y en los niveles retributivos de estos perfiles, y hacer un análisis geográfico de estos aspectos. Esto nos permite detectar pequeñas variaciones en cuanto a skills más demandadas, tendencias respecto a posiciones más necesarias por las empresas españolas y oportunidades de movilidad geográfica, atendiendo a renta disponible por regiones. A través de esta fotografía actualizada de la oferta de empleo de un sector en crecimiento, queremos ayudar a las empresas en la toma de decisiones estratégicas en materia de Talento, y también de negocio, en un área, la tecnológica, clave para el futuro de todas las organizaciones.

Tech Cities 2021 se consolida como el gran mapa del Talento IT en España.

Síguenos en:

@ExperisES

Experis España

Experis España

ManpowerGroup España

Sobre Experis

Experis® es líder global en soluciones de Talento y Tecnología especializados para el sector IT. A medida que las compañías requieren cada vez más de soluciones y profesionales IT, Experis se ha especializado en acompañar a organizaciones de todo tipo en su transformación digital, y en la evolución y desarrollo de aplicaciones de negocio, además de en la definición de sus propias soluciones cloud y de ciberseguridad. A través de nuestra Experis Academy conseguimos también desarrollar en los profesionales IT una combinación imbatible de skills técnicas -específicas para las necesidades de cada negocio- y de habilidades soft, indispensables hoy en día para mejorar la competitividad de los negocios.

Experis sobresale por su especialización en áreas IT de gran relevancia y crecimiento, como Business Transformation, CyberSecurity, Digital Workspace, Cloud & Infraestructure, y Enterprise Applications. Esto nos ha llevado a trabajar con 8 de cada 10 empresas del listado Fortune 500 y a gestionar, sólo en 2019, más de 44.800 empleos relacionados con el entorno IT en todo el mundo.

En España, contamos con más de 2000 consultores IT seleccionados con una metodología propia basada en briefing técnico y una evaluación técnico-competencial. Aportamos el Talento y las soluciones IT de mayor demanda del momento, lo que permite a las empresas ser más innovadoras y ganar en la carrera por la competitividad.

Soluciones

PERM
Nuestro equipo de recruiters IT realiza más de 800 procesos semanales. Con una metodología propia basada en briefing técnico y una evaluación técnico-competencial que nos permite comprender profundamente tanto las especificaciones del perfil como las características de la posición.

Talent XaaS
Un modelo flexible y personalizado de servicios de Talento IT para acelerar la evolución tecnológica de cada compañía. Experis ayuda a acceder a nichos de Talento IT específicos para proyectos de asistencia técnica con profesionales expertos en la implantación de nuevas tecnologías.

Managed Services
Delegar el área IT a un tercero es una decisión importante, porque requiere de servicios expertos para una transición fluida que garantice el éxito continuado. Experis se encarga de la gestión de los recursos IT de cada compañía, y del mantenimiento y el funcionamiento de sus aplicaciones profesionales.

Consulting
Las compañías requieren servicios de asesoría de alto conocimiento y soluciones tecnológicas flexibles que promuevan la innovación constante. Experis cuenta con un equipo de expertos y partners que analizarán cada infraestructura IT y asesorarán a cada negocio acerca de la manera más eficiente de abordar su transformación digital.

Verticales

Business Transormation
Experis asesora a las empresas tanto en su transformación digital, como en el proceso mismo de agilización de tareas, en forma de consultoría tecnológica especializada en los nuevos modelos de negocio.

Enterprise Applications
Ayudamos a las empresas a implementar las aplicaciones empresariales líderes en su sector, gracias a un servicio de consultoría especializada en la dinámica de transformación tecnológica.

Digital Workspace
En Experis ofrece un conjunto de aplicaciones y herramientas para digitalizar la manera de trabajar de los empleados, y potenciar sus capacidades y su compromiso con la empresa.

Cloud and Infrastructure
Las empresas necesitan operar y competir a mayor velocidad. Experis acompaña a los negocios en la integración de sus soluciones previas en otro tipo de servicios físicos o en la nube.

Ciberseguridad
Desarrollamos un servicio unificado y completo de Compliance y Seguridad con medidas y soluciones personalizadas y los más altos estándares en materia de seguridad TIC y cumplimiento normativo.

Experis es una marca de ManpowerGroup, junto a Manpower y Talent Solutions. Más información en www.experis.com.

Contenidos

Carta del Director	05
Resumen Ejecutivo	08
Observatorio Salarial	12
Perfiles más demandados	14
Tendencias del empleador	25
Metodología	31

Carta del Director

La crisis del COVID-19 ha demostrado la necesidad de reconvertirse y actualizar conocimientos para que tanto profesionales como empresas sean más competitivos en el contexto digital. Es momento de apostar por la formación en habilidades técnicas (hard skills) y blandas (soft skills), actualizar conocimientos y prepararse para las oportunidades que ya se están creando.

El mundo del empleo ha vivido en los últimos meses una revolución exponencial. De un día para otro, la práctica totalidad de la población mundial cambió su forma tradicional de comprar, relacionarse, trabajar y vivir a un contexto *online*. Esta digitalización forzosa e inmediata de nuestro día a día aceleró unas tendencias en el mundo del empleo que ya se habían identificado hacía décadas, pero que, de un modo u otro, precipitaron su implantación al tiempo que otras emergían como realidad.

ManpowerGroup ha presentado en el Foro Económico Davos las cuatro fuerzas movilizadoras de estos cambios en el mundo del empleo. En primer lugar, **la demografía**, que impacta provocando desajustes de talento; observamos cómo las empresas tienen auténticas dificultades para encontrar los perfiles con capacidades garanticen su sostenibilidad. En segundo lugar, **la tecnología**, que afecta fundamentalmente a la automatización de tareas o la digitalización de la oferta de servicios por parte de las empresas. En tercer lugar, ManpowerGroup identificó una sofisticación cada vez mayor de las empresas, pendientes de incorporar el big-data, criterios ESG o mejorar la resiliencia de su cadena de valor; y, finalmente, factores particulares que afectaban a la preferencia de los profesionales por trabajar para una u otra empresa (flexibilidad en el entorno laboral, posibilidad de trabajo en remoto, preocupación por el bienestar integral del empleado...).

Estas fuerzas vienen actuando como movilizadoras de cambios en la relación entre empleado y empresa, entre Talento y empleador, y conllevan a su vez una actualización de las competencias -en lo que respecta a los profesionales- y de la propuesta de valor, en lo referente a las organizaciones.

El nuevo contexto digital

Las oportunidades laborales que surgen tras la pandemia del COVID-19 requerirán de un esfuerzo coordinado por parte de instituciones y empresas para asegurar una formación profesionalizante y una reconversión del Talento a través de *upskilling* o *reskilling* de sus habilidades. Pero también exige un compromiso por parte de los profesionales para mantener o mejorar su nivel de empleabilidad a través del aprendizaje y actualización continua de conocimientos (learnability).
El **sector IT**, no obstante, ya era importante antes de la pandemia, pero ésta ha precipitado la incorporación de la tecnología en las empresas. Tanto es así, que aquellas que decidieron acelerar sus inversiones en digitalización han conseguido mantener o aumentar sus equipos. Las organizaciones se han visto obligadas a digitalizarse para sobrevivir a la crisis que estamos viviendo. Al tiempo que se avanza en la transformación digital, la inteligencia artificial, el big data y la ciberseguridad están revolucionando el mercado laboral, hasta el punto de que la demanda supera a la oferta en determinados perfiles de TI.

"Para 2025, humanos y máquinas resolverán tareas rutinarias en un 50%-50%, habrá 97 millones de empleos nuevos relacionados con la Inteligencia Artificial, la economía verde y la atención sanitaria", señala el informe Skills Revolution Reboot (2021), elaborado por ManpowerGroup. Un ejemplo más cercano es este informe de Tech Cities 2021, que recoge una realidad aplastante: **cada dos años, la demanda de perfiles IT en España se duplica.** Y este dato refleja a su vez una realidad empresarial (las compañías españolas aceleran exponencialmente su digitalización), y una necesidad de Talento que, a su vez es una oportunidad para los profesionales que se planteen su futuro a corto plazo.

Este documento quiere facilitar a los profesionales una guía de impulso a su empleabilidad y un mapa de oportunidades; a la vez, Tech Cities 2021 propone a las empresas e instituciones una comparativa a tiempo real de la demanda de profesionales y el salario en nuestro país.

Francisco Ribeiro
Country Manager ManpowerGroup España.

> Cada dos años, la demanda de perfiles IT en España **se duplica.**

Resumen ejecutivo

Hacía muchos años, quizá décadas, que no asistíamos a un año tan relevante para el futuro del sector como ha sido el año 2020. Un año muy duro a nivel social, familiar y económico para todo el país, pero que va a representar un antes y un después para el sector de la tecnología, ya que ha adelantado entre 5 y 10 años las tendencias de transformación digital del mercado que veníamos pronosticando en anteriores informes de Tech Cities.

Por un lado, organizaciones que ni siquiera tenían pensando empezar aún con procesos masivos de transformación digital se han visto abocadas a realizar todo el proceso en cuestión de meses, ya que se jugaban su propia supervivencia en el mercado; por otro lado, muchos prejuicios empresariales respecto a temas como la remotización, el teletrabajo, el paso de infraestructuras y procesos de negocio críticos a entornos Cloud, etc. han caído como un castillo de naipes en cuestión de meses. De hecho, se ha demostrado que se puede ser más eficiente trabajando desde casa, y que las capacidades de procesamiento, flexibilidad, versatilidad y escalabilidad que ofrecen las infraestructuras en la nube son análogas y, en algunos aspectos, superiores a las tradicionales.
Además, la necesidad de impulsar los canales digitales ha cambiado la percepción del consumidor y del usuario, que cada vez busca una experiencia más personalizada y adaptada a sus necesidades e intereses particulares. Para todo ello, la capacidad analítica y predictiva de la gestión de datos ha demostrado ser crítica a la hora de diseñar la estrategia comercial y de ser capaces de personalizar dicha experiencia del cliente. El futuro que nos presenta el sector a este respecto es el de inteligencias artificiales capaces de responder a nuestras dudas y de conocer lo que necesitamos antes incluso que nosotros mismos, lo que a su vez conlleva una serie de problemas morales y socio-culturales a los que deberemos responder como sociedad desde una perspectiva ética y humana.

Aparte de la especialización de los perfiles, los conocimientos transversales de metodologías ágiles (SCRUM, KANBAN, LEAN y transformación digital) son los más demandados. Incluso las empresas, a la hora de elegir a sus partners y proveedores, buscan que sean expertos en estas metodologías que han penetrado en toda la organización desde el área de IT.

Los retos en materia de ciberseguridad no pararán de crecer, un factor que no solo afecta a las compañías, sino que también entra en el terreno de la geopolítica y las relaciones entre países. Nuevamente, serán los profesionales de nuestro sector la primera línea de defensa de las organizaciones y los que deberán ayudar a que toda una corporación trabaje en la misma línea para minimizar los riesgos operativos de seguridad.

En este informe analizaremos el impacto que tienen estos cambios en el mercado del empleo a nivel sectorial, qué tendencias se siguen manteniendo y cuáles van a irrumpir con fuerza en los próximos años, y cómo afecta esta evolución del mercado del empleo por ciudades dentro de todo el territorio nacional.

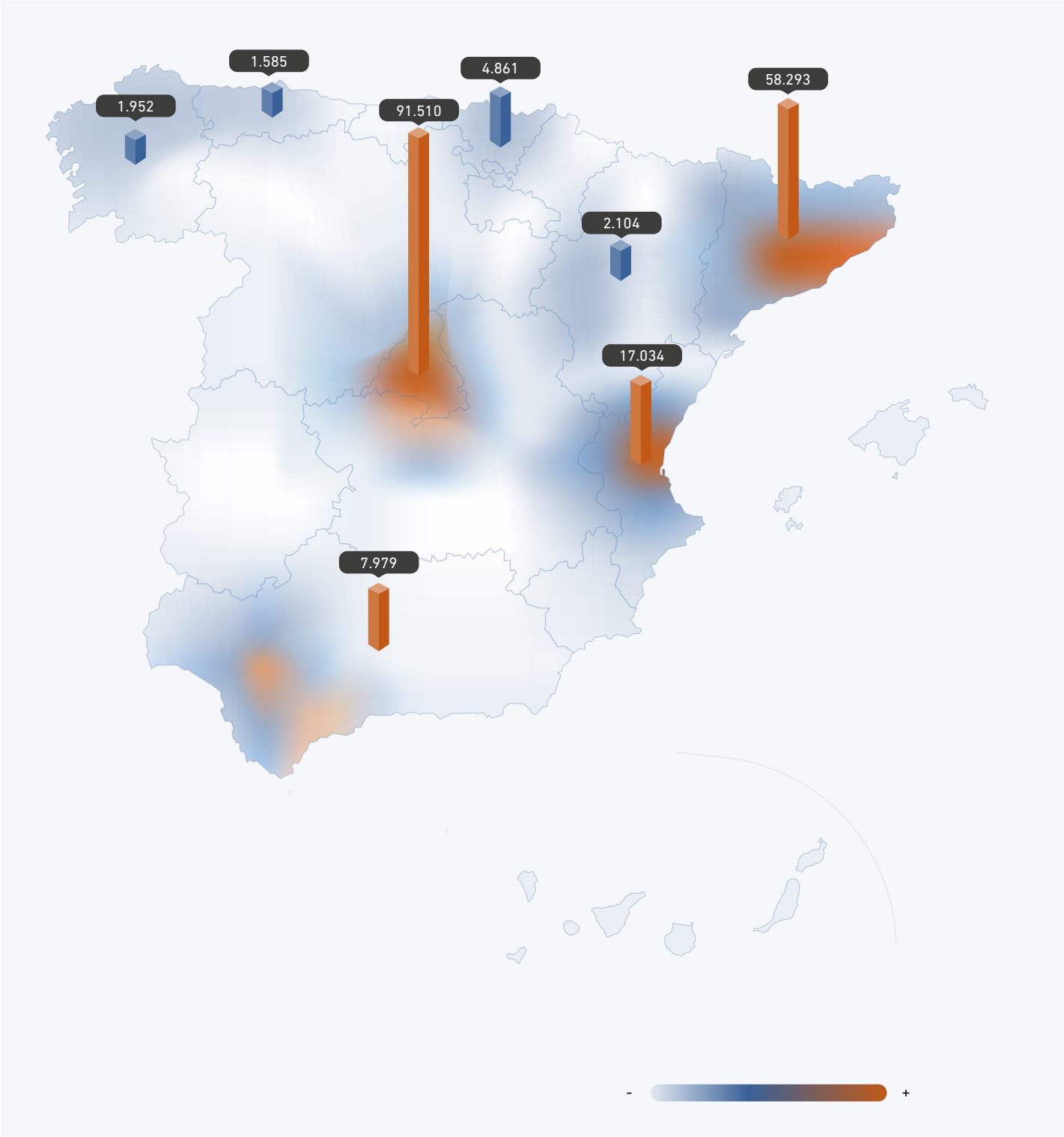
El teletrabajo ha sido abrazado por el sector en todo su potencial —las propias características de nuestros modelos de trabajo y capacidades respecto a conectividad y herramientas así lo han propiciado— y es un factor crítico en el mercado a la hora de la atraer y retener al mejor talento.

Somos optimistas sobre el futuro brillante que nos aguarda, un futuro donde el sector TIC en España aporte un gran valor añadido a la economía nacional, y donde sus profesionales acompañen a las organizaciones en este camino, dando respuestas versátiles y flexibles a los problemas que se encuentren en el día a día para aumentar su competitividad en el mercado.

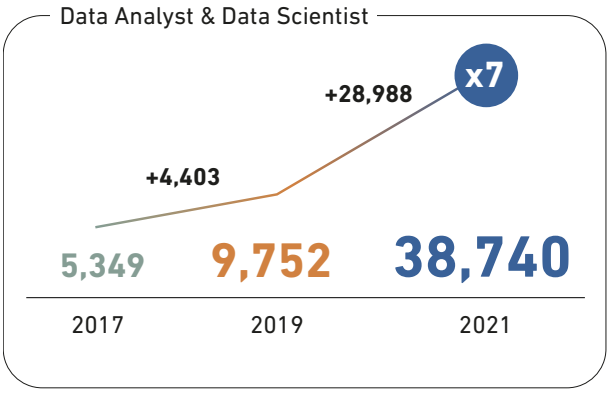
> Un año muy duro a nivel social, familiar y económico para todo el país, pero que va a representar **un antes y un después para el sector de la tecnología.**

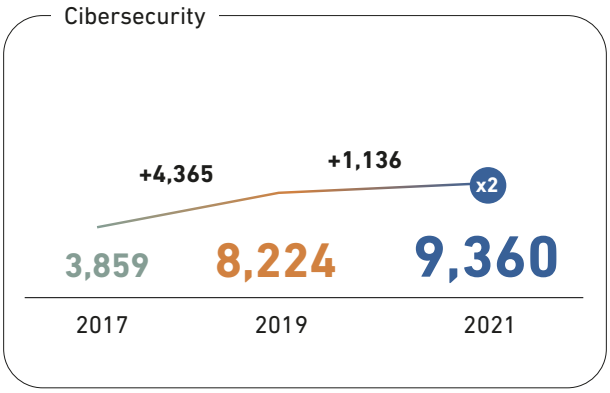
El Talento Tech en España

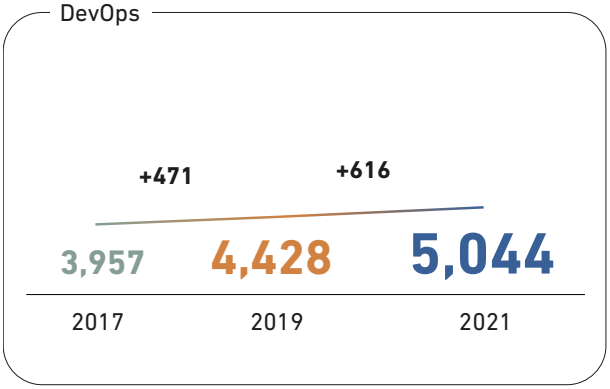
Número de posiciones abiertas para perfiles IT por área geográfica

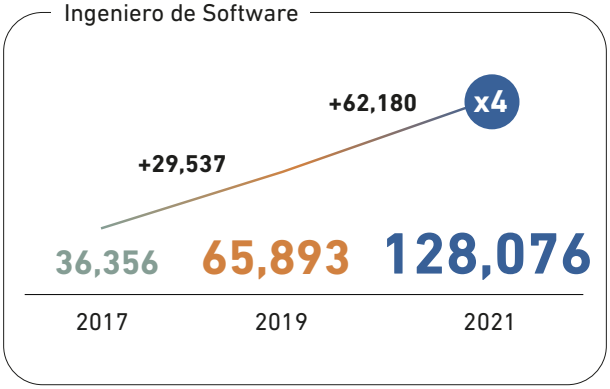


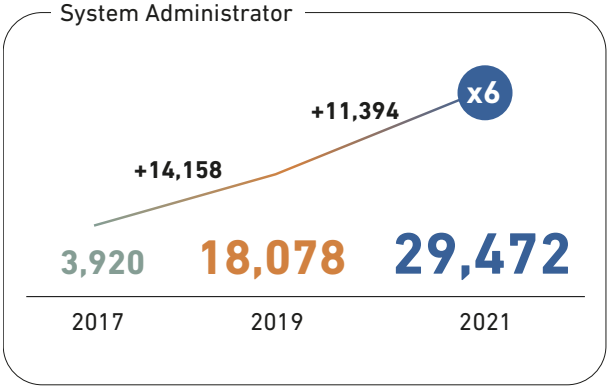
Evolución de perfiles más demandados











Los perfiles de mayor crecimiento:
En los últimos 6 años, la demanda de perfiles concretos ha crecido muy por encima del resto. Así, la de Data Analysts y Data Scientist se ha multiplicado por casi por 7 (de 5349 en 2017, a 38740 en 2021). Por su parte, hoy se buscan 128000 ingenieros de software, frente a los 65893 de 2019 y los 36356 de 2017, lo que supone 4 veces la demanda inicial. Algo parecido ocurre con los System Administrators, que partían de 3940 ofertas en 2017 hasta llegar a las 29432 en 2021, es decir, la demanda de estos perfiles ha crecido un 650% en 6 años.

Observatorio Salarial

El sector TIC sigue siendo diferencial dentro del mercado laboral español y mundial, y la situación derivada de la crisis económica y sanitaria provocada por la COVID 19 no ha hecho más que demostrarlo.

A los tradicionales roles de alta demanda dentro del sector, como son la Técnica especializada de Sistemas en grandes entornos de producción, el desarrollo de aplicaciones y software web y la consultoría de negocio y ERP's, que mantienen una trayectoria salarial estable (y superior a la media española) en los últimos años, hay que sumarle aquellas posiciones relacionadas con los nuevos retos a los que se enfrenta el mercado: la digitalización, el comercio electrónico y las necesidades de trabajo basadas en la nube.
Cada vez, por tanto, es mayor la demanda de profesionales especializados en tratamiento de Datos, en entornos Cloud y en Ciberseguridad, siendo estas profesionales en que la tendencia salarial se va incrementando un 3-5 % respecto a años anteriores; esto es debido a la escasez tradicional de oferta de perfiles cualificados, sumada a la explosión de la demanda de estos roles dentro de las organizaciones en los últimos 12 meses para poder adaptarse rápidamente a las necesidades de la pandemia.

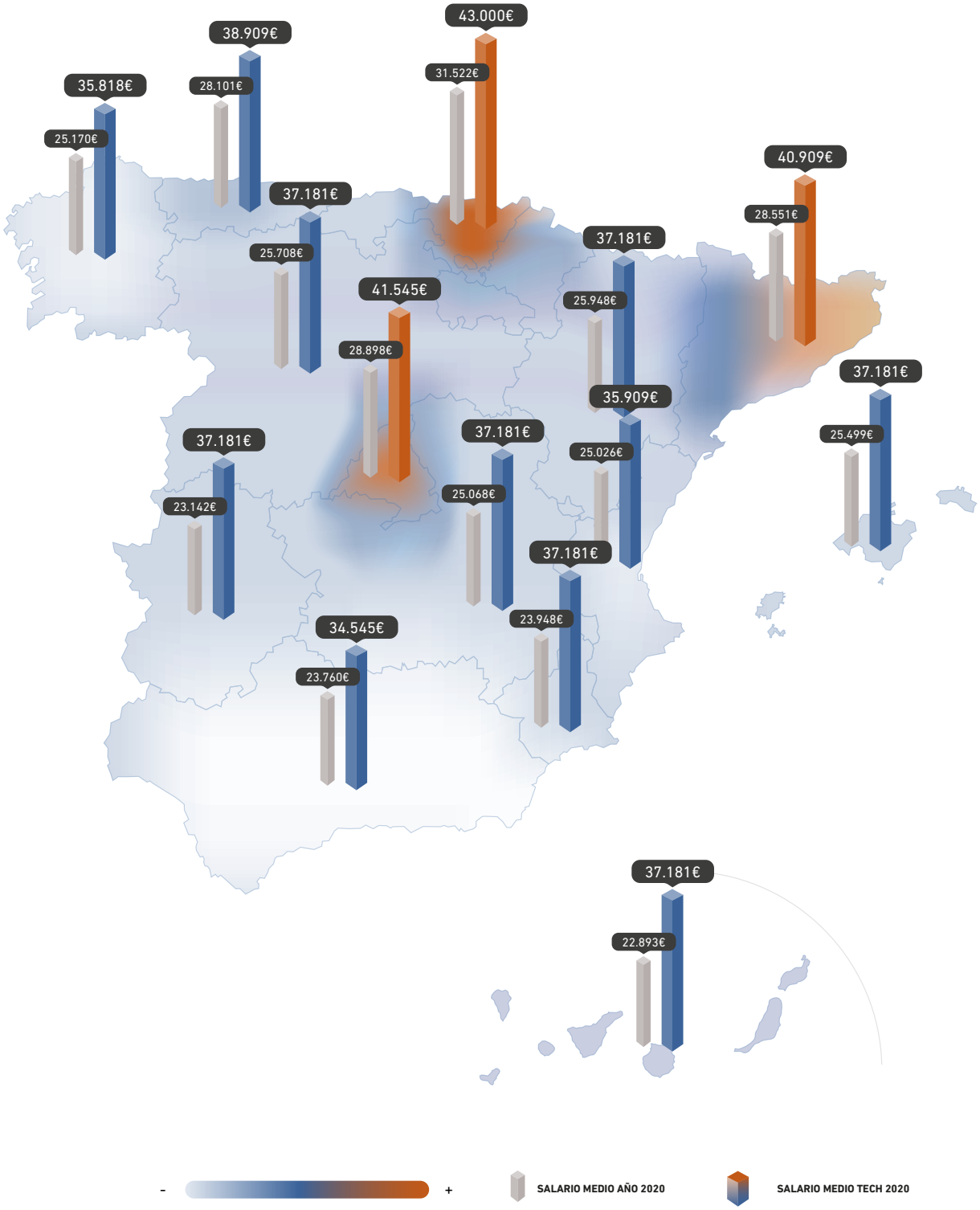
Seguimos observando la ya tradicional polarización de salarios entre Madrid y Barcelona con el resto de cuidades del territorio Español, si bien se detecta una ligera tendencia al alza dentro del territorio; entra dentro de lo posible que, si en la transformación digital de las compañías el modelo de trabajo se termina asentando, estas diferencias cada vez se reduzcan más, ampliándose el mercado y las oportunidades profesionales a toda España y reduciendo esta diferencia de manera más signifi cativa en el futuro. Uno de los grandes lastres del mercado español, la difi cultad de prestar servicios de manera internacional debido a la falta de conocimiento de Inglés, se ha reducido pero no de manera representativa aún, por lo que el foco principal del crecimiento probablemente se vea limitado al mercado nacional local, lo que representa una gran pérdida de oportunidades para las empresas españolas debido a la alta necesidad de perfiles cualifi cados a nivel mundial.

El crecimiento moderado pero constante de los salarios para perfiles de alto valor añadido y especializado IT será la norma en los próximos 5 años,vinculado a una alta oferta de posiciones y una escasez de perfiles ya endémicos del sector; por contra las posiciones más generalistas del sector necesitarán especializarse en los nuevos entornos complejos e interconectados que marcan las necesidades del mercado, donde cada vez se valoran más las certificaciones oficiales de frabricantes o asociaciones de referencia.

El gran reto de las organizaciones seguirá siendo la atracción de este talento, algo que siempre ha sido complejo en el sector pero que en tiempos de instabilidad económica añade un factor más de complejidad por el lógico miedo al cambio de los profesionales, lo que redundará sin duda en el crecimiento de los salarios para los perfiles más escasos en el mercado, especialmente aquellos relacionados con IA, Robótica y automatización de procesos, Ciberseguridad y Cloud.

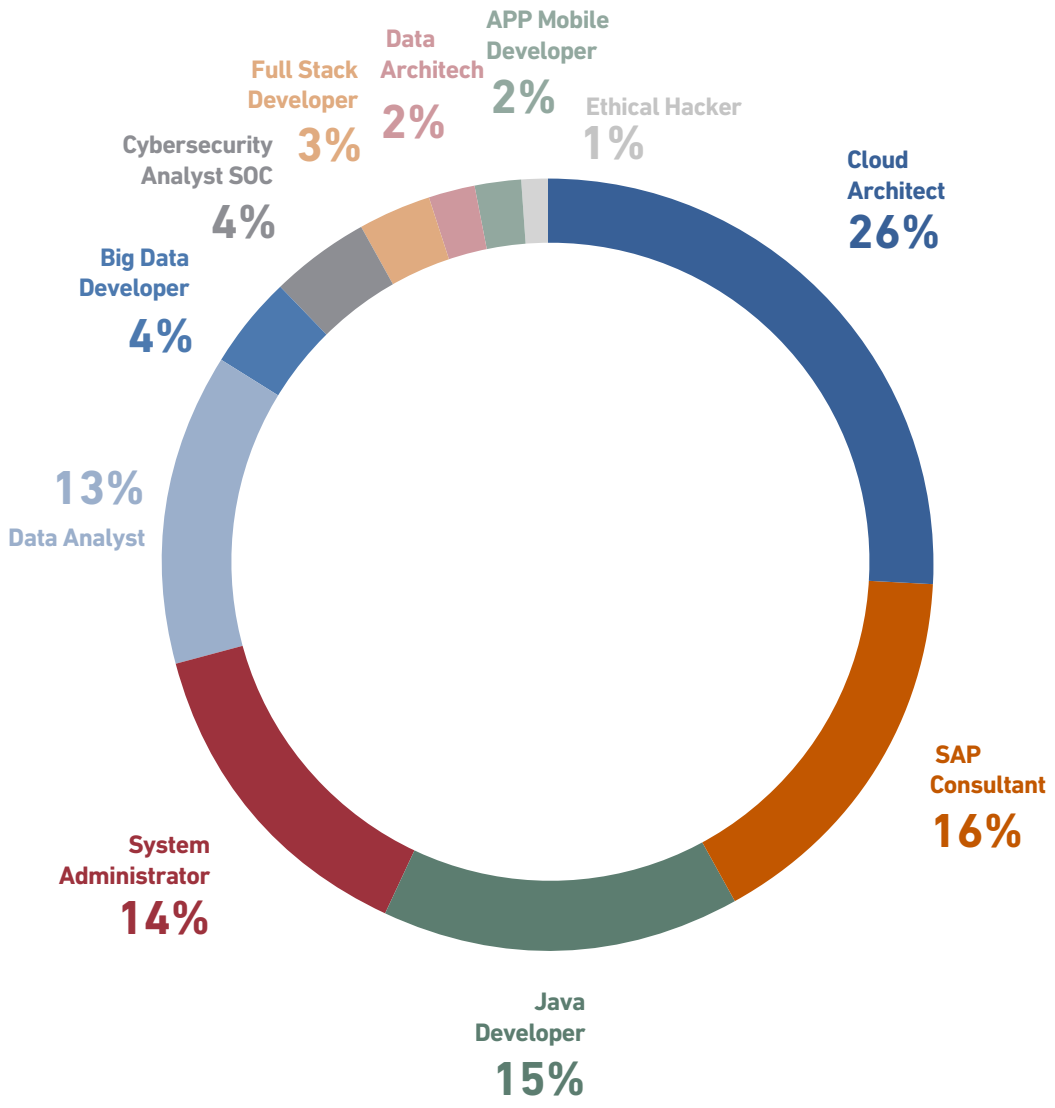
Comparativa salarial 2020

Salario medio global Vs. salario medio Tech



Perfiles más demandados

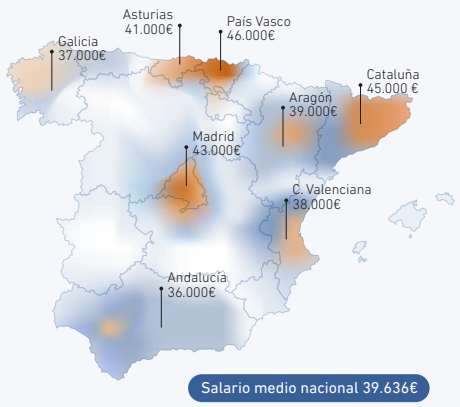
Porcentaje de ofertas publicadas por tecnología demandada



Con un 26% global, Cloud Architecht se convierte en el perfil con más ofertas publicadas en Madrid, Barcelona, Valencia, Bilbao, A coruña, Sevilla y Málaga.

El 43% de las ofertas empleo Tech se concentran en Madrid.

Mapa de calor salarial



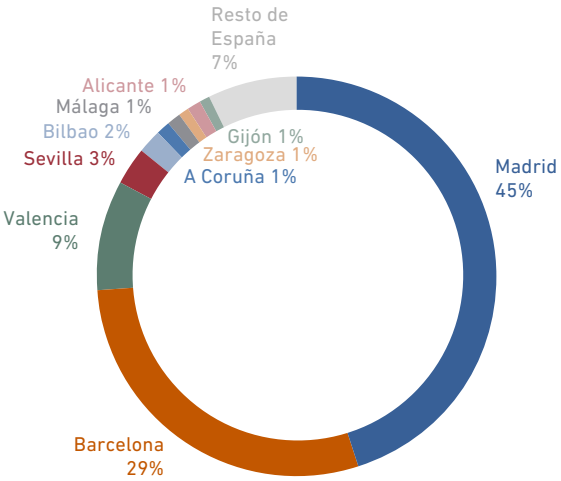
App Mobile Developer

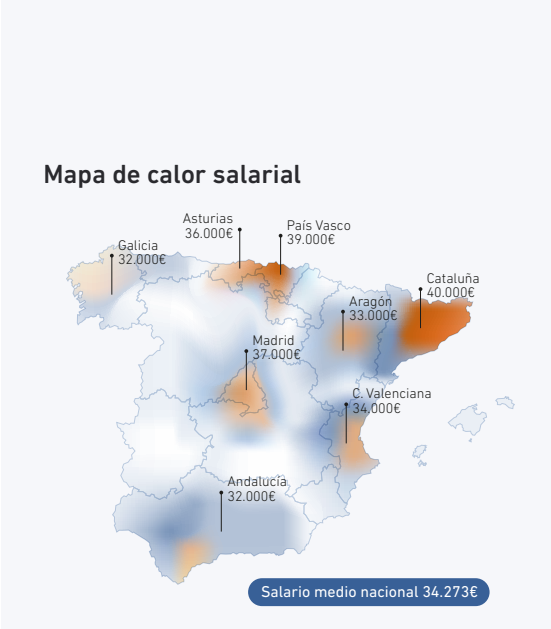
Desde los últimos años se viene detectando que la necesidad de las empresas y entidades de contactar e interactuar con sus clientes y usuarios ya no pasa necesariamente por una web; el usuario busca inmediatez y tener la información, literalmente, al alcance de su mano. Es clave para las compañías diseñar una experiencia de usuario 100 % nativa dentro de una aplicación y, para ello, la figura del desarrollador y analista especializado en entornos de movilidad es crítica. Poco a poco se va perdiendo la especialización por entornos (especialmente iOS vs. Android) en favor de perfiles versátiles que conozcan varios entornos de desarrollo flexible —tipo Kotlin—, pero es una tendencia con amplio recorrido aún antes de consolidarse.

Destacarán, en el medio y largo plazo, aquellos profesionales que mejor sepan adaptarse a construir soluciones siguiendo las tendencias de uso que marcan el mercado y los usuarios; estamos pensando en integración con asistentes de voz vía *Voice User Interfaces* (VUI), neumorfismo, movimiento 3D, integración IoT, realidad aumentada, etc., tendencias que, si bien serán la norma en muy poco tiempo, seguirán evolucionando según las necesidades de los consumidores.

Asimismo, el impacto de la conectividad 5G cambiará el mundo de maneras que todavía no podemos prever, pero que pasarán, en primer lugar, por la conectividad a través de dispositivos móviles integrados con distintos tipos de wearables. Por ello, el primer reto de las apps será el de ser capaces de aprovechar al máximo esta drástica disminución de la latencia, redundando en la capacidad de aumentar e integrar en una app más funciones sin tener un efecto significativo en la calidad y el rendimiento de la aplicación. La innovación, una vez más, será la clave diferencial en el sector.

Porcentaje de ofertas de *App Mobile Developer* por ciudad



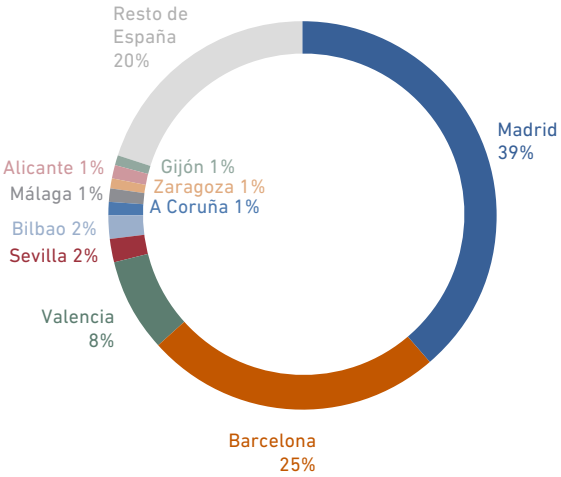


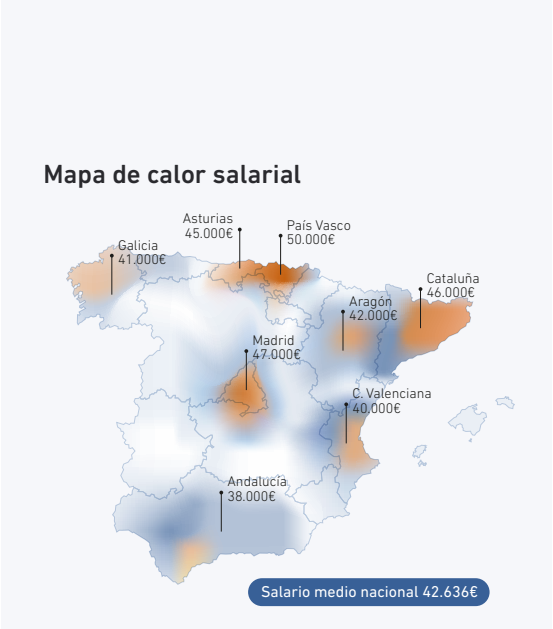
System Administrator

La administración de sistemas sigue, y seguirá, siendo uno de los elementos fundamentales para el correcto funcionamiento de cualquier compañía o entidad. La línea entre una administración clásica de sistemas y entornos (bases de datos, servidores, almacenamiento y *backup*, etc.) y la virtualización y el Cloud es ya prácticamente inexistente. El mercado demanda, cada vez más, que los profesionales sean más versátiles y estén mejor cualificados y certificados, ya que, la complejidad de los ecosistemas técnicos, en términos de diversidad, ha crecido exponencialmente en los últimos años. Como esta diversidad tecnológica ha ido creciendo cada vez más en los últimos años, ya es la norma de mercado encontrarnos con organizaciones donde conviven de manera natural distintos sistemas y entornos y donde, además, los profesionales asumen y realizan tareas de automatización, seguridad lógica, auditoría, administración de entornos virtuales, etc.

A la hora de desarrollar su carrera profesional de manera exitosa, los profesionales orientados a la administración de sistemas se encuentran con una paradoja que deben ser capaces de superar: cómo compaginar la especialización profesional —imprescindible para profundizar en su carrera— con la flexibilidad de dar soluciones de negocio en entornos que son de manera natural diversos y multitecnológicos.

Porcentaje de ofertas de *System Administrator* por ciudad





Cloud Architect

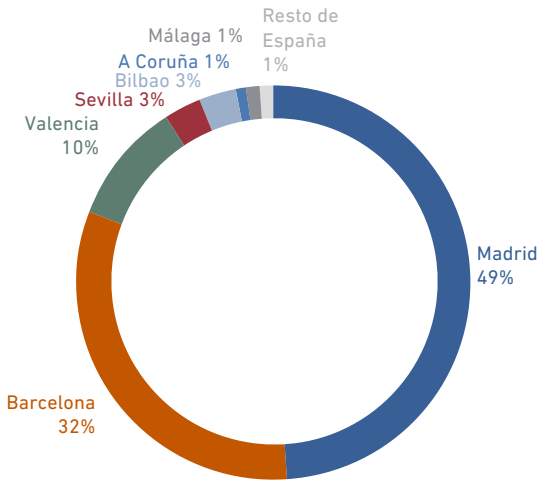
La situación sanitaria nivel mundial no ha hecho sino acelerar la necesidad de virtualización y computación en la nube de las empresas, con los retos que ello plantea a nivel de escalabilidad, capacidad y seguridad.

Se estima que el mercado Cloud a nivel mundial ha aumentado sus ingresos en más de 29.000 millones de dólares en 2020. Entre los grandes players del sector (Amazon, Microsoft y Google), que están presentes con soluciones para todos los modelos de servicio, ha irrumpido con fuerza IBM tras la adquisición de RedHat en 2018.

La demanda de estos profesionales no hará sino crecer, en especial la demanda de roles sénior con foco en arquitectura y consultoría de negocio, capaces de cerrar las brechas entre las necesidades complejas que tienen las compañías y las distintas soluciones en la nube. A este respecto, las soluciones basadas en la nube pública, desde donde se accede al entorno ofrecido por el proveedor, serán mayoritarias en los próximos años; si bien en el nicho de las grandes compañías la apuesta por modelos mixtos de Cloud es cada vez más clara.

Dentro de una organización, el enfoque consultivo del Cloud Architect será esencial para que la decisión que tome la compañía a la hora de abordar su estrategia en la nube sea la adecuada; no solo deben diseñar la arquitectura Cloud y su estrategia de adopción, sino acompañar y catalizar el cambio cultural dentro de la compañía para que esta estrategia sea exitosa.

Porcentaje de ofertas de *Cloud Architect* por ciudad



Cibersecurity

(Cybersecurity Analyst SOC / Ethical Hacker)

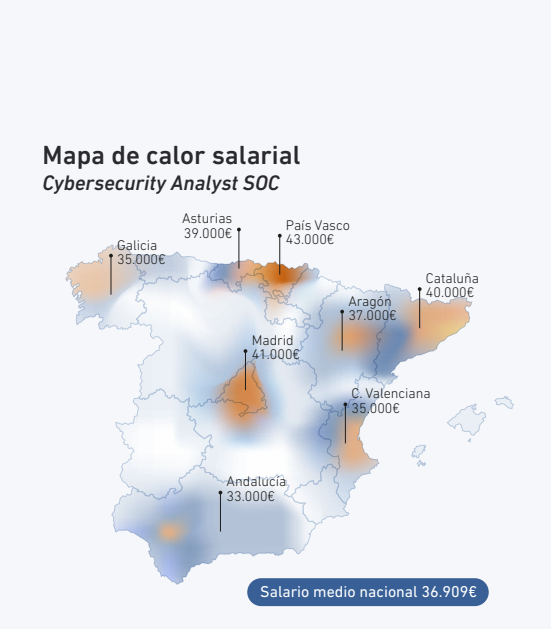
La situación de emergencia mundial derivada de la COVID-19 ha tenido un alto impacto en el sector de la tecnología, especialmente en tres áreas que han crecido exponencialmente en los últimos meses: la digitalización de las compañías hacia entornos Cloud, el teletrabajo y el sector de compras online (e-commerce).

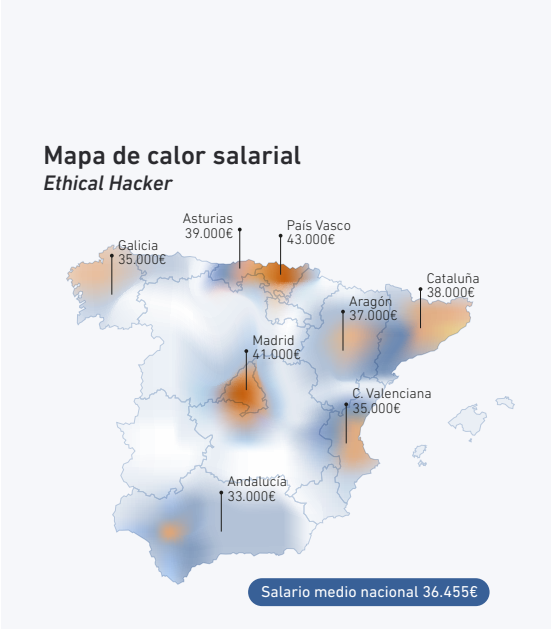
Este crecimiento rápido y masivo presenta grandes retos de cara a la ciberseguridad, por ello, los profesionales especializados en este sector han tenido que adaptarse rápidamente a las nuevas circunstancias globales. Se calcula que los delitos informáticos ocasionan pérdidas superiores al 1% del PIB mundial y, en los últimos meses, los ataques informáticos a empresas de todos los sectores y tamaños no han parado de crecer. No es de extrañar, por tanto, que el mercado en España esté en plena expansión, con incrementos anuales previstos de más del 10 % para los próximos años. Se calcula que más de la mitad de las empresas tendrá que aumentar su presupuesto de ciberseguridad para el periodo 2021-2024.

Como siempre que hablamos de seguridad, la prevención es la clave —una máxima que podríamos aplicar a todos los tipos de seguridad y sectores. Las organizaciones necesitan tener implantados controles de seguridad en todos sus procesos internos de cara a ser capaces de evaluar de manera continua su situación a este respecto; figuras como la del hacker ético son imprescindibles dentro de este ciclo de evaluación y prevención.

La implementación del teletrabajo no solo permanecerá en 2021, probablemente perdure como modo de trabajo para un alto porcentaje de profesionales. Concienciar a estos empleados y segurizar adecuadamente sus activos seguirá siendo fundamental durante los próximos años. La monitorización de sistemas, redes y otros dispositivos de seguridad mediante SIEM se democratizará, siendo el volumen de empresas con posibilidades de utilizar estos sistemas mucho mayor que en el pasado.

La situación actual de los profesionales de ciberseguridad en el mercado es, en la práctica, de pleno empleo; por ello, los perfiles orientados a la consultoría y el análisis de ciberseguridad, es decir, a mejorar, formar, y acompañar en su estrategia de seguridad a las empresas, son la clave a la hora de preparar lo mejor posible a las organizaciones para los retos que se presentan en los próximos años, sin precedentes hasta ahora en cuanto a volumen y complejidad.

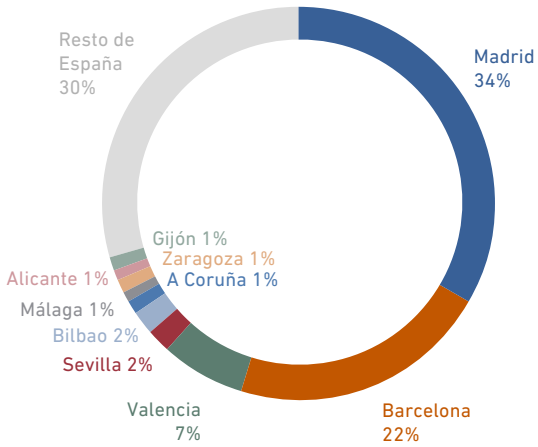




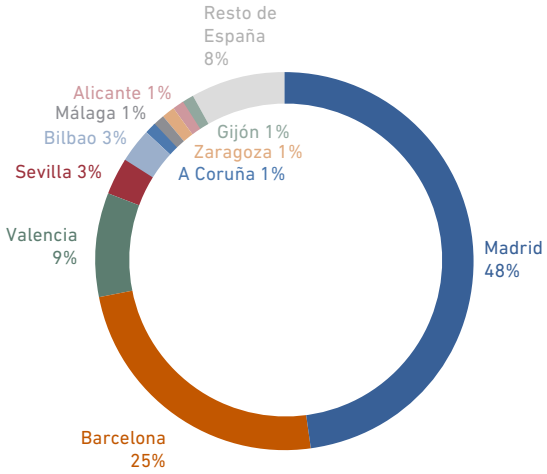
Cada vez es mayor la demanda de profesionales especializados en prevenir, preparar y actuar contra los ciberataques a los que se ven sometidas las empresas y que pueden afectar a cualquier punto en el que existan vulnerabilidades, desde el uso del correo o aplicaciones, hasta la segurización de las infraestructuras, redes e incluso los dispositivos móviles.

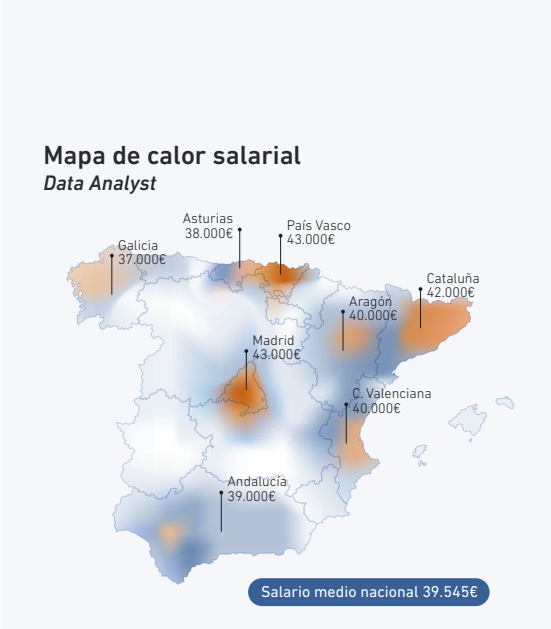
Es por ello que, hoy día, contar con dichos profesionales es fundamental tanto para la protección, y por tanto la reputación, de la propia empresa, como para la confianza de los clientes, ya que el impacto de un ciberataque es muy negativo a todos los niveles para la compañía.

Porcentaje de ofertas de *Cybersecurity Analyst SOC* por ciudad



Porcentaje de ofertas de *Ethical Hacker* por ciudad





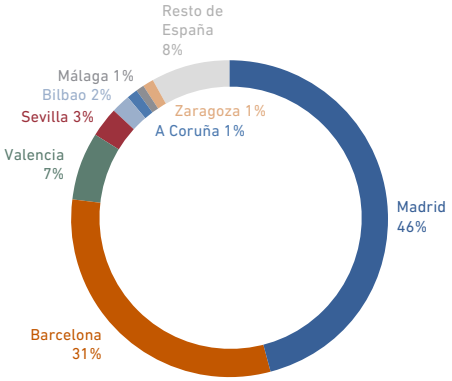
Data

(Data Analyst / Data Architech / Big Data Developer)

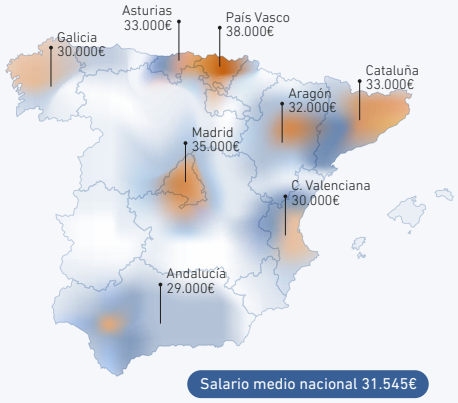
La transformación digital de una compañía va muy de la mano de su capacidad para tomar decisiones estratégicas de negocio de manera ágil y con base en datos reales. Es por ello que el paradigma de empresa data-driven, aquella que fundamenta sus decisiones estratégicas en la interpretación y el análisis de datos, será el futuro para todas aquellas organizaciones que quieran, no solo crecer, sino tener presencia en el mercado durante los próximos años.

Con el actual ritmo de cambio y evolución del mundo y del mercado, las tradicionales ventajas competitivas se quedan obsoletas rápidamente a pesar de los recursos invertidos en ellas. Para lograr sobrevivir, será fundamental desarrollar la ventaja analítica de las organizaciones, es decir, la capacidad de analizar y poner en valor los datos propios, así como los datos de clientes y usuarios, para que su experiencia esté siempre en el centro y se adapte a sus necesidades. Los profesionales orientados al dato cada vez son más versátiles, ya que, a la hora de dar respuesta a los retos del negocio, deben tener en cuenta factores clave de ciberseguridad y de capacidad de procesamiento, mayoritariamente a través de infraestructuras Cloud, así como de un ecosistema cada vez más amplio de herramientas, soluciones y entornos que permite diseñar soluciones a la medida de las organizaciones.

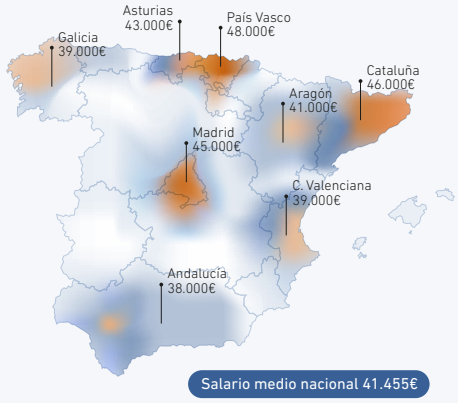
Porcentaje de ofertas de *Data Analyst* por ciudad



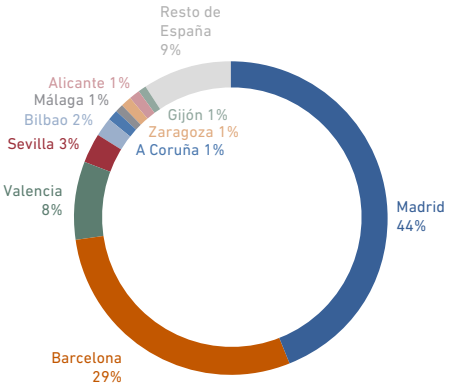
Mapa de calor salarial
Big Data Developer



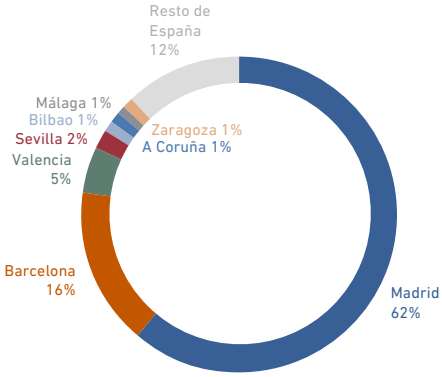
Mapa de calor salarial
Data Architect

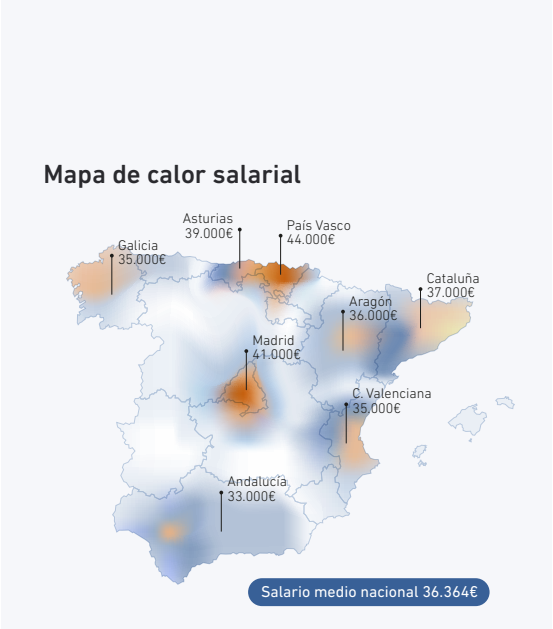


Porcentaje de ofertas de *Big Data Developer* por ciudad



Porcentaje de ofertas de *Data Architect* por ciudad





Full Stack Developer

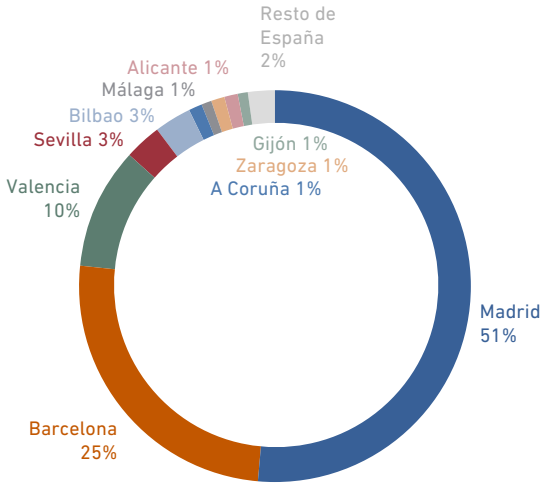
La versatilidad de los perfiles Full Stack ha hecho que, en los últimos años, sea una de las profesiones "de moda" en el sector. Además, se trata de una tendencia que viene para quedarse, gracias a las capacidades de estos profesionales de adaptarse a las diferentes fases de los proyectos de desarrollo.

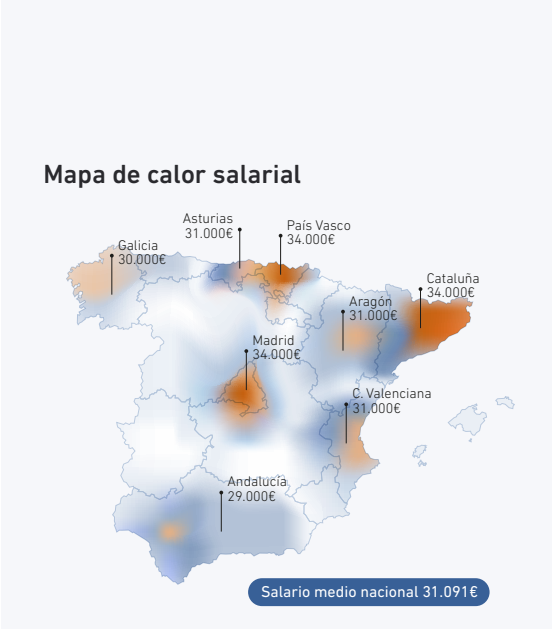
La necesidad de este perfil ha venido de la mano del crecimiento de nuevos paradigmas de desarrollo que han difuminado las fronteras entre las skills necesarias en las áreas *front end / back-end*, y que promueven que este último haya pasado de ser una capa monolítica a dividirse en pequeñas piezas atomizadas front-back que se benefician de poder ser programadas por un mismo perfil. Además, la capacidad de gestionar y coordinar proyectos de manera global de estos perfiles es la que ha consolidado definitivamente su presencia en el mercado.

Las tecnologías principales que nos encontraremos en su campo de dominio actualmente se basan en lenguajes en pleno crecimiento como JavaScript y Python, y en los diferentes frameworks y librerías que promueven esta fusión *front / back* como son: Node.js, Angular, React, etc. Además, estos perfiles deben disponer de ciertos conocimientos en bases de datos y HTTP / Rest.

Sin embargo, lo que diferenciará a los consultores / analistas Full Stack serán sus conocimientos sobre creación de arquitecturas web modernas y ágiles, basadas en microservicios, con un código altamente modular que permita la escalabilidad desde su concepción.

Porcentaje de ofertas de *Full Stack Developer* por ciudad





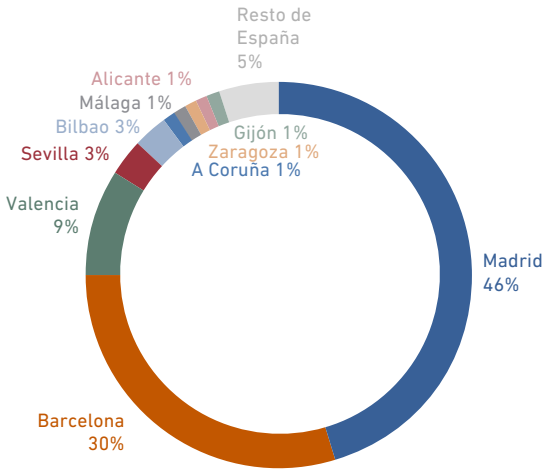
Java Developer

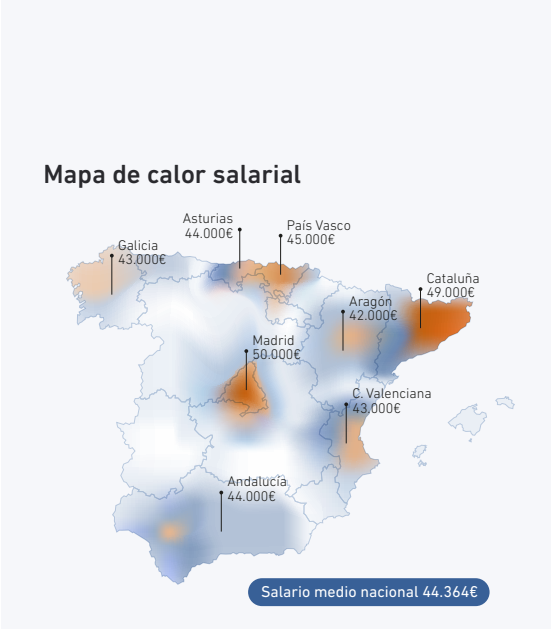
Aunque el lenguaje de programación Java lleva con nosotros más de 25 años, sigue siendo uno de los pilares del desarrollo de *software* y sus profesionales siguen estando entre los más demandados a nivel mundial, liderando el ranking en España. Sin embargo, los analistas y desarrolladores Java se enfrentan al reto de la actualización constante, muy propia del sector TIC en general, pero especialmente relevante en los entornos Java, con *releases* nuevas cada 9-12 meses que conviven con entornos anteriores que deben ir actualizándose en funcionalidades y conectividad.

Java es un lenguaje versátil que da cobertura a necesidades diversas de compañías de todos los tamaños a la hora de crear servicios web en multitud de escenarios, desde aquellos basados en entornos de *software* libre, hasta entornos de mayor robustez con grandes compañías dando soporte a los mismos en entornos de alta disponibilidad. Además, la relación entre Java y Cloud es cada vez más estrecha y los principales *players* de referencia en el sector han creado, desde hace tiempo, una lista de herramientas y servicios para este fin.

Precisamente, los desarrollos para dispositivos móviles son uno de los grandes retos pendientes de Java, especialmente en los aspectos relacionados con su rendimiento y consumo de batería. Kotlin ha supuesto una revolución en el sector, pero la competencia de lenguajes específicos y orientados a la movilidad presentan una dura competencia.

Porcentaje de ofertas de *Java Developer* por ciudad





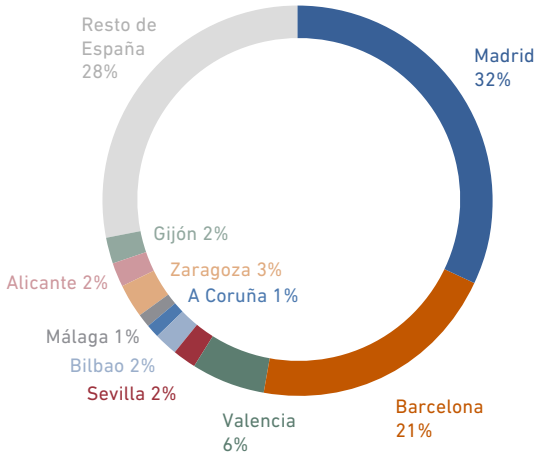
SAP Consultant

Hablar de SAP es hablar de versatilidad, con un amplio abanico de soluciones especializadas para más de 8.000 clientes en toda España. La estrategia a futuro de la compañía pasa por seguir potenciando sus capacidades en entornos Cloud, acompañando la transformación de las compañías hacia entornos Cloud que faciliten la rapidez en la toma de decisiones a través de la puesta a disposición del dato, y la agilidad y eficiencia en el *time to market* de productos tecnológicos con alto valor añadido.

Las previsiones sectoriales apuntan a que el mercado de consultoría y soluciones SAP se incrementará en más de un 80% en los próximos 3 años, aumentando la necesidad de perfi les, especialmente consultores técnicos especializados, en más de un 60% a nivel mundial. Esto se debe a la irrupción en el mercado de la nueva versión de su ERP, S/4HANA, que tiene como objetivo ser la piedra angular sobre la que gire la transformación de los procesos core de la compañía, así como de nuevas y renovadas soluciones Cloud (SAP Ariba, SuccessFactors o IBP, entre otros).

Los profesionales especialistas en SAP deberán ser capaces de aportar soluciones mixtas a sus clientes, acompañándolos en la transformación de sus procesos, así como en la vertiente puramente tecnológica; además, esto se complementaría con nuevas formas de trabajo ágil que maximicen el valor de la manera más eficiente posible.

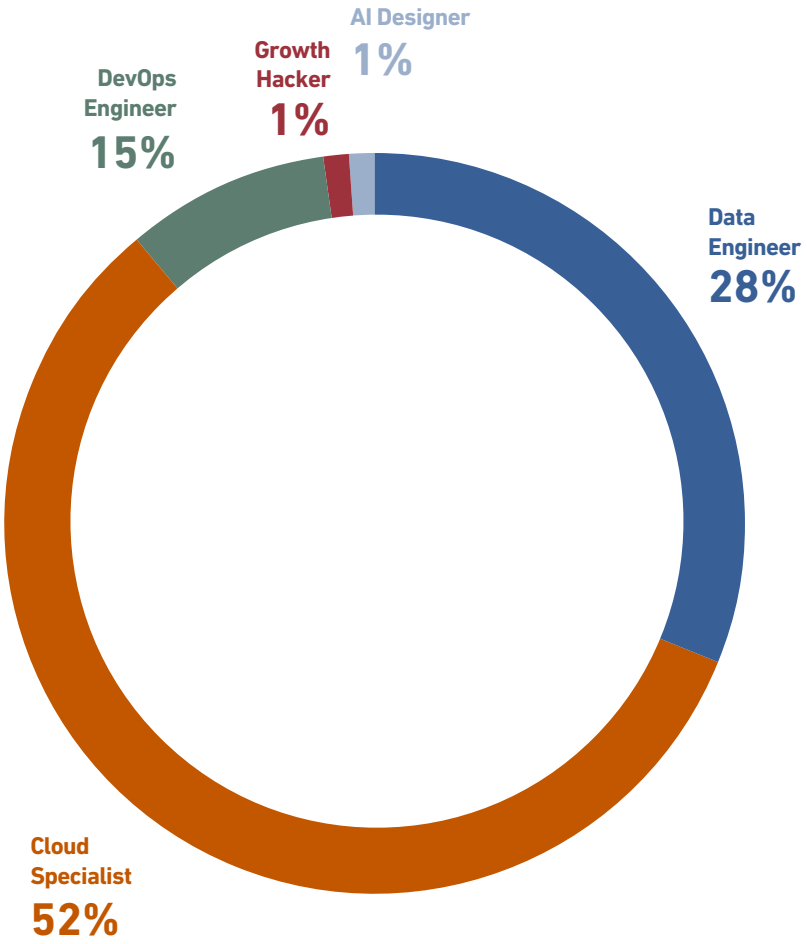
Porcentaje de ofertas de *SAP Consultant* por ciudad



Tendencias del Empleador

¿Cómo será el futuro? ¿qué podemos esperar en los próximos años? El informe Tech Cities 2021 también predice hacia dónde se va a mover el mercado de los profesionales TI en los próximos años, qué perfiles van a necesitar más las empresas, y en qué ciudades se concentra esa demanda.

Datos de 2021



Con un 52% global, Cloud Specialist se convierte en el perfil con más tendencia en Madrid, Barcelona, Valencia, Bilbao, A coruña, Sevilla y Málaga.

El 52% de las tendencias de empleador Tech se concentran en Madrid.

Data Engineer

Que la puesta en valor y la gestión de los datos es uno de los aspectos esenciales para la gestión operativa de una compañía es algo que ya nadie pone en duda desde hace años, así como su capacidad de ayudar a las empresas a tomar decisiones estratégicas de negocio en todos sus ámbitos de actividad. Vivimos en un mundo de datos conectados y relacionados que a su vez evolucionan de una manera que todavía no somos capaces de prever del todo.

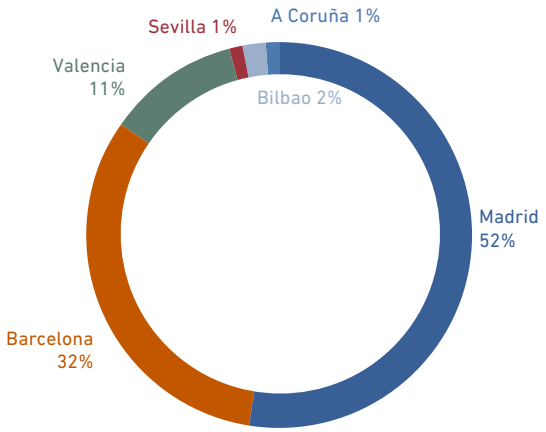
La gestión de estos datos conlleva grandes retos tecnológicos para garantizar su correcto tratamiento y la seguridad de los mismos. Para poder potenciar la analítica predictiva basada en datos y transformar a las compañías en verdaderas empresas *data-driven*, empieza a tener más importancia la calidad de los datos que la simple cantidad y acumulación de los mismos.

Los algoritmos relacionados con el aprendizaje automático y la inteligencia artifi cial serán cada vez más refi nados, de cara a construir experiencias únicas y personalizadas para los clientes y usuarios. Las preocupaciones del sector ya no deberán focalizarse solo en prestar la mejor experiencia; la ética a la hora de gestionar esos datos será clave en la imagen de la compañía, tanto a nivel de seguridad como de tratamiento y uso de los datos que están en manos de las corporaciones. La visualización de datos sigue evolucionando. Ya no es solo la Dirección General de una compañía la que necesita cuadros de mando; la importancia de la toma de decisiones basadas en datos será tal en las organizaciones *data-driven* que cada área necesitará explotar y visualizar de manera personalizada los datos de negocio y de las tendencias de mercado.

Los retos de seguridad serán determinantes e irán creciendo exponencialmente en complejidad y criticidad a medida que se fusionan las tecnologías Cloud con la analítica y el procesamiento de altos volúmenes de datos.

La empresa que consiga diferenciarse a este respecto se posicionará de manera más asentada en el mercado, ya que éste será uno de los puntos de valor clave de cara al futuro según vayan creciendo modelos de negocio ahora mismo en sus inicios, como pueden ser aquellos basados en IoT o en soluciones de inteligencia artificial.

Tendencia de empleo de *Data Engineer* por ciudad



Cloud Specialist

Como hemos visto en este informe, el paradigma Cloud está íntimamente relacionado con todos los aspectos del sector y del mercado; es la piedra angular de toda la revolución tecnológica de los últimos 10 años y lo seguirá siendo en el futuro.

La prioridad de los próximos meses y años pasa por garantizar la seguridad y la escalabilidad para absorber el incremento exponencial de la demanda, ya que cada vez más compañías migran todos sus servicios críticos a entornos Cloud. Aunque no todas apuestan por el mismo modelo de solución, podemos definir varias tendencias:

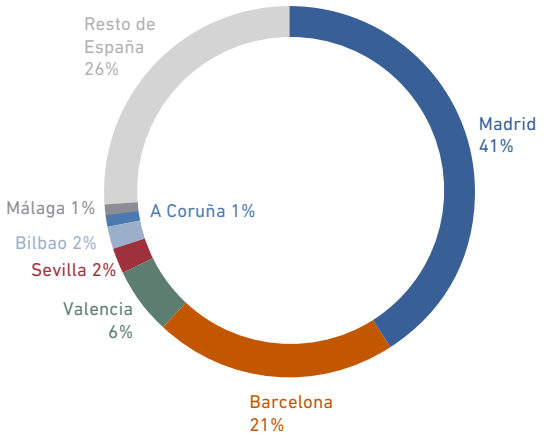
Cloud como Servicio (XaaS). Íntimamente ligado a la transformación digital, el Cloud ya influye en todas las áreas de negocio de una compañía por encima de los modelos tradicionales del sector (Iaas / Paas / SaaS), aportando gran capacidad de escalabilidad y ahorro de costes.

Edge computing. Clave para el desarrollo de la realidad virtual, realidad aumentada, IoT, etc. El *edge computing* acerca lo máximo posible el procesamiento de datos a las necesidades del negocio, reduciendo la latencia drásticamente (para lo que será clave el 5G) y, por tanto, la rapidez y la capacidad de análisis. Una multitud de sectores va a experimentar una transformación radical de su modelo de negocio con la irrupción de conceptos —coche 100% autónomo, videojuegos inmediatos (Google Stadia), *smart cities*— que ahora nos parecen increíbles y poco a poco se convertirán en la norma.

Seguridad y Privacidad. Cada vez más críticos para las compañías, los clientes y los usuarios, los modelos de negocio basados en Cloud, así como toda la infraestructura volcada en la nube, deben garantizar la seguridad de los datos y cumplir la normativa vigente en cada momento —todo un reto en un mundo globalizado cuyas fronteras virtuales cada vez están más difusas.

Conceptos como computación confidencial y encriptación homomórfica ya son parte del día a día de un sector que espera un cambio de paradigma motivado por los retos que planteará la computación cuántica.

Tendencia de empleo de *Cloud Specialist* por ciudad



DEVOPS Engineer

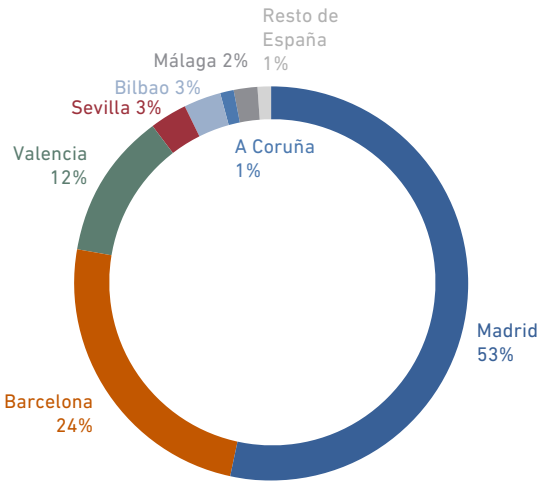
En los últimos años el término DevOps ("Desarrollo" y "Operaciones") ha cobrado una gran fuerza en todas las organizaciones. Cuando la realidad de las compañías es que en sus sistemas e infraestructura convive un ecosistema muy complejo de entornos y herramientas, es fundamental contar con perfiles que sean capaces de ser el nexo de unión entre departamentos, y garantizar la comunicación y la colaboración entre los desarrolladores de *software* y los profesionales de infraestructuras y sistemas enfocados en la producción. Si a todo esto, además, le añadimos su capacidad de optimizar y automatizar muchos de los procesos y cambios, tanto en el *software* como en la infraestructura, vemos por qué se han convertido en profesionales imprescindibles y altamente cotizados en el mercado.

El objetivo final es crear un entorno de trabajo en el que el desarrollo, el *testing* y la puesta en producción del *software* se puedan realizar de forma ágil, segura y periódica. Esto permite a las organizaciones ser mucho más ágiles en la consecución de sus objetivos y fl exibles a la hora de aplicar cambios, corregir errores y cambiar tendencias de negocio que no funcionan como deberían.

Para afrontar estos retos, el mercado cada vez apuesta más por herramientas y soluciones alojadas en la nube. Esto se debe a la madurez y fiabilidad técnica que ya han alcanzado estas herramientas, y a la necesidad de escalar estas soluciones de cara a optimizar al máximo los costes ante los escenarios de recesión y crisis económicas que se plantean para los próximos años en la mayoría de los sectores a nivel mundial.

Seguirá muy presente el reto de la seguridad, ya que el legislador nacional y los organismos internacionales tenderán a aumentar las normativas aplicables, lo que hará imprescindible integrar la seguridad desde el mismo momento de desarrollo del código. Nace así el concepto de DevSecOps, aunando la agilidad y flexibilidad del concepto con los más altos estándares de seguridad.

Tendencia de empleo de *DEVOPS Engineer* por ciudad



Growth Hacker

Las técnicas de crecimiento acelerado (*growth hacking*) tienen origen en las áreas de Marketing y Sales de las organizaciones, con un foco claro en conseguir que cualquier compañía, independientemente de su tamaño o sector, incremente, a corto plazo y al menor coste posible, su número de clientes y usuarios de manera relevante. Desde sus inicios (2010), estas técnicas han ido de la mano de su vertiente tecnológica, tanto como plataforma de lanzamiento y medio de interacción con los usuarios, como a la hora de diseñar las soluciones y visualizar los resultados de las mismas; sin embargo, desde 2020, gracias al crecimiento exponencial del comercio electrónico, son uno de los mejores ejemplos de cómo la digitalización de todas las áreas de una compañía es imprescindible para su futuro desarrollo y posicionamiento en el mercado.

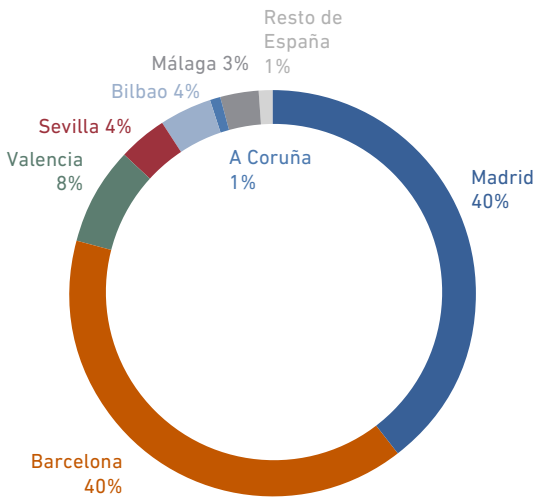
Así, los primeros impactos de este salto evolutivo han estado focalizados en los equipos de ventas, que han tenido que adaptar su tradicional enfoque y estrategia (contacto personal, ferias, puntos de venta, etc.) a la nueva realidad virtual. En muchos casos, los canales de venta tradicionales ya no volverán a ser como antes, y se han creado nuevos canales y formas de relacionarse con clientes y proveedores que se van a consolidar definitivamente en los próximos años (tienda online, app de fidelización, etc.).

Además, los clientes y usuarios ya no responden a un horario de atención cerrado, debemos estar disponibles para ellos 24x7, es por ello que veremos mejoras de las actuales IA de los *chatbots*, aplicando algoritmos de aprendizaje automático para que la experiencia de los usuarios sea diferencial.

La analítica de datos y su uso en favor de la toma de decisiones de negocio es más crítica que nunca. Su implementación ayudará a las organizaciones en su estrategia de crecimiento, diseñando impactos personalizados para los usuarios, desde el *mailing* más tradicional hasta otras técnicas más complejas ofrecidas por los CDP (Customer Data Platform.) como la publicidad programática o los perfiles personalizados por cliente.
Los ecosistemas de herramientas y técnicas para apoyar a los profesionales del sector no paran de crecer. Gracias a iniciativas en modelo "*No Code*", los equipos de las compañías son capaces de adaptar los modelos a sus necesidades concretas y medir los resultados de manera holística (posicionamiento y SEO, *customer path*, gestión de redes, análisis de la competencia y un largo etcétera de funcionalidades).

Conceptos como Sumo, Colibri, SpyFuo HotJar se han vuelto terminología habitual en las áreas de marketing de cualquier organización. El futuro de la relación entre las empresas y sus clientes pasa por la personalización total de su perfil en base a sus intereses actuales, y sus necesidades y expectativas futuras. Esta experiencia única de cada individuo necesitará de la participación, tanto de modelos de IA, como de capacidades de tratamiento masivo de datos y analítica de los mismos. Además, deberá ser capaz de resolver favorablemente los retos actuales que se plantean en cuestiones de ciberseguridad y privacidad.

Tendencia de empleo de *Growth Hacker* por ciudad



AI Designer

Que la aplicación de la Inteligencia Artificial y el aprendizaje automático está cambiando nuestro mundo es algo que se da por sentado desde hace unos años; sin embargo, aún están por analizar las consecuencias de aceleramiento que este sector va a ocasionar durante el periodo 2021-2024 en todos los sectores del mercado y de nuestra vida cotidiana como ciudadanos, usuarios y consumidores. De todas formas, es indudable que será clave en el devenir de los retos que actualmente tienen todas las compañías en materia de ciberseguridad, tratamiento de datos, atención al usuario, experiencia única como consumidor, etc.

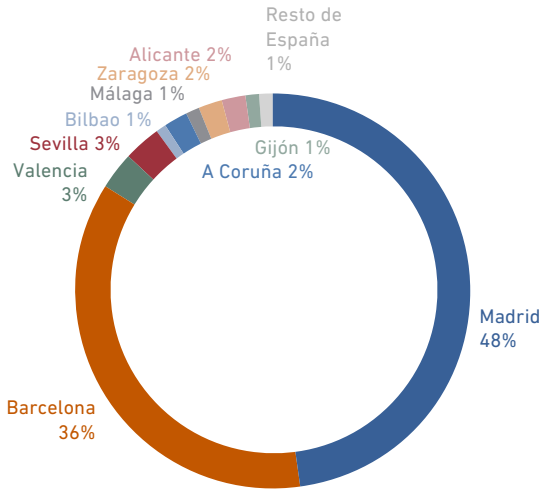
Lo que parece evidente es que cambiará radicalmente nuestra manera de interactuar con las empresas y, por tanto, el mundo del empleo. Muchos trabajos verán su foco actual modificado, automatizando en gran parte todas aquellas tareas en las que el factor humano no sea imprescindible, para centrarse en aquellas en las que aporte un valor diferencial.

Nuestra relación como usuarios será cada vez más compleja y real, cercana a la interacción con otra persona; de hecho, habrá situaciones en las que seremos incapaces de distinguirlas. El *deep learning* y el procesamiento del lenguaje natural, el aumento de la capacidad de procesamiento de grandes volúmenes de datos en tiempo real, y la colaboración de filósofos y lingüistas a la hora de diseñar estos modelos serán fundamentales para conseguir este objetivo.

La analítica de datos y la IA cada vez estarán más unidas, permitiendo a las organizaciones tomar decisiones en base a una analítica predictiva que será cada vez más precisa.

Además, representará una revolución en la toma de decisiones de todos los sectores, con especial relevancia social y filosófica en aquellos relacionados con el trato directo con las personas, como pueden ser el sector de la salud o de los Recursos Humanos.

Tendencia de empleo de *AI Designer* por ciudad



Metodología

Los datos y estadísticas de este informe han sido obtenidos mediante un análisis realizado por el equipo conjunto de Talent Management y Technical Management de Experis España sobre un muestreo de cerca de 18.000 ofertas publicadas en diversos portales de empleo, y redes sociales profesionales, durante el primer trimestre de 2021, realizando una proyección anual del mismo. Estos datos se han contrastado y puesto en contexto con los datos oficiales de evolución salarial en todo el territorio nacional proporcionados por el INE, así como con informes sobre tendencias y evolución salarial para el periodo 2020/2021 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT Informe Mundial de Salarios) y el Foro Económico Mundial (WEF).

La información ha sido analizada en base a la experiencia propia y consolidada de Experis como especialista en soluciones y talento IT de cara a extraer las conclusiones recogidas en el presente informe respecto a las tendencias del mercado y los empleadores en el medio y largo plazo; en este aspecto, además, se ha acudido a diversas fuentes de referencia en el sector (Gartner, WEF, Davos, IDC) para contrastar los resultados del mismo.

Los datos han sido sometidos a un proceso de normalización, donde la información se ha agrupado de manera lógica por provincias y algunos perfiles similares se han unificado al máximo para conseguir resultados homogéneos por especialidades. Estos datos se agruparon en disciplinas, tipos de trabajo y sectores para proporcionar un análisis detallado del mercado actual y tendencias de contratación.

Síguenos en:

@ExperisES

Experis España

Experis España

ManpowerGroup España

Experis®
ManpowerGroup