



Oportunidades & Empleo

Aplicar las TIC a las ciudades para que éstas sean más eficientes ha traído nuevas oportunidades a profesionales como los ingenieros de datos, los expertos en ciberseguridad, abogados o inspectores de salud medioambiental. Todos ellos son esenciales para la evolución de las 'smart cities'. Entre otros retos, deben trabajar en una nueva regulación y en la colaboración entre el ámbito público y privado. **Por Alba Casilda**

Qué nuevos profesionales necesitan las 'smart cities'

Fujisawa Sustainable Smart Town es una de las *smart cities* de referencia en todo el mundo. Ubicada en Tokio, esta ciudad propone un nuevo estilo de urbanismo en el que se integra la tecnología más avanzada. Se trata de un proyecto conjunto entre el ámbito público y privado con capacidad para 1.000 hogares y que tiene el objetivo de crear sistemas más sostenibles en términos de energía, seguridad y bienestar. No es el único lugar al que han llegado las tecnologías de la información y de la comunicación

(TIC). El año pasado Nueva York fue considerada la ciudad más inteligente del mundo según el *Índice Cities in Motion (ICIM)*, elaborado por IESE. Su forma de optimizar la tecnología o su gestión eficiente de los recursos son algunos de los comportamientos más destacados de la urbe estadounidense. Por ejemplo, a través de las cámaras NYC DOT recoge datos de tráfico para regular el tránsito en las carreteras en tiempo real. Estas iniciativas son una tendencia mundial y con ellas se ha dado lugar a la creación de novedosos puestos de trabajo. Lon-

La mayoría de los puestos de trabajo se dirige a perfiles procedentes de las disciplinas 'STEM'

dres, Ámsterdam, Singapur y, en España, Santander, Madrid, Barcelona o Málaga, son otras de las ciudades con algunos proyectos emblemáticos. Todas ellas tienen el objetivo de

convertirse en auténticas *smart cities*, que en resumen son aquellas que aplican las TIC para crear infraestructuras que garantizan un desarrollo sostenible. Según el *Estudio y guía metodológica sobre ciudades inteligentes*, elaborado por Deloitte para Ontsi, las nuevas actividades se centran principalmente en seis áreas: vivienda, ciudadanía, economía, gobernanza, movilidad y medioambiente. Algunos ejemplos de estos avances son las aplicaciones que informan del estado de los aparcamientos, los sistemas para compartir coche o los *softwares* que

gestionan los servicios de emergencias. Las posibilidades son infinitas y, como consecuencia, han surgido un sinfín de retos que hay que afrontar. Uno de ellos está directamente relacionado con el ámbito laboral. Las profesiones tradicionales viven una renovación absoluta y hacen falta especialistas que comprendan este nuevo urbanismo: desde ingenieros hasta abogados, pasando por arquitectos o financieros. En concreto, Juan Gascón, director de innovación y con-

Emprendedores & Empleo

< VIENE DE PÁGINA 1

tenidos digitales de Ametic, identifica 12 sectores en los que actualmente se están ofreciendo aplicaciones inteligentes y en los que se generarán nuevos empleos: servicios sanitarios, suministros, energía, comercio electrónico, educación, cultura, gobierno, ciudad, turismo digital, transporte, infraestructuras urbanas, sostenibilidad y seguridad.

Importancia de los datos

Detrás de estas soluciones innovadoras que gestionan el alumbrado, controlan el tráfico, proporcionan aplicaciones turísticas o crean portales de transparencia para fomentar la participación ciudadana está el análisis de una gran cantidad de datos. "La principal área de desarrollo de las ciudades es el *big data* o *city analytics*. Todas las iniciativas proveen información sobre el entorno, los usos y el consumo. El reto es aprovechar la utilidad de esa información para la gestión, planificación y toma de decisiones", señala Josep Palet, socio responsable del sector público de Deloitte. Así, la mayoría de las oportunidades de empleo se dirigen a los perfiles *STEM* (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas, por sus siglas en inglés). De hecho, según la Unión Europea hasta 2020 se crearán 900.000 nuevos puestos de trabajo tecnológicos. Por su parte, Ametic prevé una necesidad de entre 25.000 y 50.000 programadores y desarrolladores; 60.000 y 70.000 expertos en marketing y comunicación; 15.000 y 45.000 profesionales del diseño visual; y 10.000 y 14.000 especialistas en estrategia y gestión de negocio.

En general, se irán incrementando los empleos de alta cualificación como los ligados a la ciberseguridad, ingeniería de datos, arquitectura de datos o programación. Palet reconoce que las oportunidades son infinitas y "probablemente aún no seamos capaces de adivinar las posibilidades que se nos presentan". Habla de pilotos de drones, gestores de ciudades con una visión global para coordinar los servicios urbanos y vigilantes e inspectores de la salud medioambiental. Por su parte, Gascón menciona profesiones novedosas como los expertos en monitorización y mantenimiento de plataformas, coordinadores de prevención ante riesgos naturales y emergencias e inge-



Dreamstime

Tokio es una de las 'smart cities' de referencia en todo el mundo.

Proyectos emblemáticos

La tendencia es que las ciudades evolucionen hacia sistemas más sostenibles con el objetivo de ser más eficientes y mejorar la calidad de vida de los usuarios. Estos son algunos de los proyectos emblemáticos que destacan:

- **Tokio:** entre varias iniciativas, ha implementado la tecnología NFC en medios de transporte que, por ejemplo, ofrece novedosos sistemas de pago.
- **Nueva York:** ha desarrollado el proyecto Link NYC

nieros especialistas en desarrollo de aplicaciones de open data.

En Hexagon Safety & Infraestructura, proveedor global de *software* geoespacial para gobiernos y organizaciones de todo el mundo, demandan a estos especialistas capaces de construir las ciudades del futuro. Su *software* integra y analiza grandes volúmenes de datos procedentes de múltiples fuentes

como satélites, drones, instrumentos topográficos o *smartphones*. Han desarrollado proyectos como la gestión del centro de emergencias de Barcelona, el 112 de Andalucía y el GeoPortal de Bilbao. Pero lo realmente imprescindible es que sean "perfiles con capacidad de análisis e integración, de aprendizaje y adaptación", afirma Javier Tormos, gerente de área de segu-

ridad gobierno e infraestructuras en Hexagon SL.

- **Ámsterdam:** su proyecto integra entidades públicas, de investigación, empresas y ciudadanos para reducir las emisiones de CO₂.

- **Santander:** en el 'Plan Estratégico 2020' incorpora la tecnología como elemento clave para mejorar la arquitectura de la ciudad y sus servicios (zonas turísticas, transporte o aparcamientos).

ridad gobierno e infraestructuras en Hexagon SL.

Quien también reconoce que existe una necesidad de nuevos perfiles técnicos es Hasier Larrea, ingeniero industrial por la Universidad de Navarra y CEO de Ori -spin off de la investigación en el MIT Media Lab-. Larrea explica que la urbanización del mundo (la población se va a concen-

trar en un número limitado de ciudades) y el Internet de las Cosas ha dado lugar a un nuevo sector, la arquitectura robótica. Esta nueva disciplina necesita expertos que diseñen espacios a través de la mecánica y la electrónica. Así, apunta que la robótica, la inteligencia artificial y la biotecnología destacan por ser algunos de los que más tiran del empleo.

Mucho más que ingenieros

Las *smart cities* no sólo crean oportunidades para los profesionales de las ramas más técnicas. Por ejemplo, también aparecen nuevos puestos para especialistas en turismo digital o expertos en sociología. Eso sí, todas las ocupaciones irán aumentando su componente técnico. Lo interesante es que "a partir de ahora se va a producir una convergencia de profesiones, las tareas no estarán separadas claramente y los perfiles deberán trabajar de forma coordinada. De hecho, ya existen titulaciones que recogen cuestiones tan diversas como edificación, administraciones públicas y eficiencia energética", señala Rubén Berrocal, responsable de equipo de Randstad Technologies.

En la misma línea opina Rosa Vidal, socia directora de Broseta y directora del máster en *Urbanismo, Medio Ambiente y Smart Cities*, que han lanzado junto con ISDE. Dividida en cinco títulos independientes, esta formación se dirige a perfiles tan variados como abogados, arquitectos, ingenieros, economistas, gestores de suelo o consultores medioambientales. El objetivo es que los profesionales sean multidisciplinares, de manera que los procedentes de la rama jurídica dominen los aspectos técnicos básicos y los más tecnológicos conozcan las novedades regulatorias.

"Después del parón vivido con la crisis económica, el concepto de urbanismo ha avanzado mucho en los últimos años. Para la evolución de las *smart cities* hace falta una nueva regulación que agilice la creación de proyectos y que permita la implantación de la innovación de una forma transparente. Otro punto importante es entender cómo se financian estas ciudades. También es imprescindible fortalecer la colaboración entre la Administración Pública y el sector privado. Al final, para conseguir el desarrollo de estas ciudades es crucial que se dé una integración entre el ámbito público y privado", detalla Vidal.

Los negocios del futuro

La nueva forma en la que se configuran las ciudades no sólo genera oportunidades de empleo novedosas, sino que también ha provocado el auge de 'start up' especializadas en movilidad urbana, medioambiente y economía circular. "Surgen nuevos modelos de interacción entre los proveedores y los ciudadanos. Los negocios relacionados con la tecnología, 'telcos' y servicios tienen un futuro prometedor", señala José-Luis Muñoz, director general de Climate-KIC Spain, asociación público-privada de la UE que aborda el cambio climático. Dispone de programas de aceleración de 'start up' en los que

han nacido algunas de las firmas que están participando en la construcción de las 'smart cities':

- **Ciclogreen.** Esta firma sevillana ha creado una plataforma online para incentivar la movilidad sostenible entre las empresas y las entidades públicas.
- **Closca.** Nacida en la Universidad de Valencia, sus fundadores han diseñado un casco de bicicleta plegable que ha tenido un gran éxito en Silicon Valley. El casco integra un dispositivo digital para compartir información con el usuario. Por ejemplo, guarda los datos personales o el historial

médico del propietario. Ahora están trabajando para que funcione como una tarjeta de fidelización y sirva para alquilar bicicletas urbanas.

- **Recycl3R.** Es una 'start up' nacida en Palma de Mallorca y ha desarrollado un sistema que analiza el comportamiento de los usuarios para mejorar los circuitos de reciclaje en las ciudades.
- **Green Urban Data.** Ha lanzado la aplicación AppWeb Rutas Verdes en Valencia. Permite localizar rutas peatonales o en bicicleta según diferentes criterios como alérgenos o ruido.



Gregorio Magno, CEO y fundador de Ciclogreen.