



## JAVIER GUTIÉRREZ CATEDRÁTICO DE GEOGRAFÍA HUMANA

Este experto en Sistemas de Información Geográfica (SIG) y vocal del Consejo Asesor del Clúster de Movilidad Sostenible del Campus de Excelencia de Moncloa asegura que hay que aprovechar mucho más las fuentes de datos para construir ciudades más inteligentes que prioricen el bienestar de sus ciudadanos y que empresas y Administración tienen un amplio margen por delante para optimizar sus sistemas de trabajo mediante la tecnología y mejorar así los productos y servicios que ofrecen

### En primera persona



El geógrafo Javier Gutiérrez Puebla, en la facultad de Economía y Empresa, donde pronunció el pasado 13 de diciembre una charla invitado por el Instituto Universitario de Investigación en Empleo, Sociedad Digital y Sostenibilidad (IEDIS). OLIVER DUCH

# «Los datos son el combustible de esta cuarta revolución industrial»

**Cada vez hay más datos circulando, pero su aprovechamiento aún es mínimo, ¿no?**

Son el combustible para que esta cuarta revolución industrial pueda funcionar. Pero sí, seguramente en el tratamiento de esos datos España se queda en el aprobado justo o quizá un poco menos. Es cierto que en los últimos años ha habido un cambio notable. Utilizamos mucho más los datos que antes, somos más conscientes del valor que tienen para las empresas y la Administración. Nos están diciendo muchas cosas que nos habría gustado investigar antes, pero era imposible hacerlo.

**¿Faltan analistas de datos?**

Es insuficiente el número de analistas de datos, que fundamentalmente son informáticos, pero también matemáticos y físicos. Se echa de menos una mayor colaboración entre analistas de datos que conocen bien cómo procesarlos y especialistas sectoriales de cada una de las actividades industriales que son los que pueden dar sentido a la investigación de esos datos, es decir, un matemático puede procesarlos bien, pero si no entiende de movilidad necesita a un experto en esa materia que enfoque cómo aprovecharlos.

« El ritmo de crecimiento anual de los datos es del 40%, que es muchísimo »

#### EL PERFIL

Nacido en Granada en 1955, estudió Geografía en la Universidad Complutense de Madrid entre 1972 y 1977, con Premio Extraordinario, y amplió estudios en la República Federal Alemana. En 1982 obtuvo el título de doctor con la calificación de sobresaliente cum laude y es catedrático desde 2004 en dicha Universidad. Ha sido presidente del Grupo de Tecnologías de la Información Geográfica de la Asociación de Geógrafos Españoles (AGE).

**Ahora que preocupa tanto el coste de la energía, ¿qué consumo supone tal flujo de datos?**

Hay que pensar que cada vez se producen más datos a un ritmo de crecimiento anual del 40%, que es muchísimo. Estamos en el internet de las cosas: máquinas que están hablando con otras máquinas. Puede haber limitaciones si la red de 5G no se despliega rápidamente. Y luego están los centros de datos almacenándolos a un ritmo antes inimaginable. Se estima que el consumo de energía de los centros de datos es del 2% mundial, lo que equivale a lo que consume toda la aviación comercial. Algo que hace que distintas compañías estén optando por soluciones como poner los servidores bajo el agua del mar o en zonas muy frías para que la refrigeración sea natural y que cueste menos.

**Digitalización y sostenibilidad, ¿necesariamente van parejas?**

Se suele decir que la digitalización tiene tres patas: la ambiental, en la que pensamos casi siempre; la económica, que implica tener que adoptar soluciones que sean viables y generen empleo; y la social, que supone que avancemos hacia una sociedad en la que se pueda acceder a los datos y se mejore la gobernanza en el sen-

tido de que los ciudadanos puedan participar más en la toma de decisiones. Las herramientas que nos da la tecnología pueden facilitar mucho eso.

**¿Qué sectores económicos son los que mejor aprovechan los datos?**

Hace tiempo que se vio que estas nuevas fuentes de datos eran útiles para conocer la movilidad de la población ya que dan las coordenadas geoespaciales de cada individuo y eso permite saber donde está en cada momento. Una información de cómo se mueve la gente es muy útil para el transporte público y también los servicios de movilidad compartida en las ciudades como son el 'car sharing' o patinetes y bicis de uso común que llevan 'gps' ('global positioning system') y que dan la posibilidad de conocer sus rutas y pautas. Se han analizado estos datos pero no lo suficiente. Y en el caso del turismo, hay gente que está 'tuiteando' en cualquier ciudad española y pocos días después en otra de Europa o de otro continente. Con ese rastro que deja sabemos cuándo hizo el viaje y con qué duración. También las tarjetas bancarias dan información muy interesante para saber cuánto gastan los turistas.

**¿Hasta qué punto se les puede sacar partido a esos datos para mejorar la calidad del aire que se respira o la atención sanitaria?**

Lo bueno del 'big data' no es solo que los datos sean masivos sino que se están produciendo de forma continua y eso resulta muy útil no solo a la hora de registrar las historias clínicas sino de la planificación sanitaria. Asimismo, los sensores de contaminación nos dan un flujo constante de información siempre actualizada en tiempo real que permite tomar decisiones de si en un momento dado hay que limitar la entrada de vehículos en determinada parte de la ciudad porque los índices de contaminación son elevados. Ya se está haciendo en Madrid y en otras ciudades. Y también pueden servir los datos para mejorar el servicio de recogida de basura. Los camiones hacen una ruta prefijada, pero si se ponen sensores en los contenedores, se puede saber cuando está lleno y que el camión no pase innecesariamente y de esta forma optimizar las rutas.

**¿Faltan muchos años para tener ciudades verdaderamente inteligentes?**

Es difícil hacer pronósticos. Pero el despliegue de 5G en España está siendo muy rápido. Aunque muchas veces no lo vemos, se está avanzando bastante en el campo de las 'smart city' y en los próximos diez años vamos a ver una gran transformación de las ciudades.

**Van a ser más peatonales que ahora, ¿no?**

Se ha pensado mucho tiempo que calles y plazas estaban destinadas a ser lugares de paso y ahora se piensa en que son espacios no para pasar sino para estar y convivir y eso implica políticas distintas y una apuesta por la bicicleta, el autobús eléctrico, etc. Y en cuanto a los vehículos privados, muchos pasarán a ser eléctricos y cada vez menos gente en el centro de ciudades tendrá coches. Se apostará más por la movilidad compartida. De hecho muchas compañías productoras de vehículos ven que en el futuro no van a ser tanto fabricantes como prestadores de servicios de movilidad. Están viendo que ahí existe un nicho de negocio.

M. LLORENTE