

## 2012 – Smart Steps

### Plataforma pionera de analítica de movilidad de multitudes

#### Elena Gil

Directora de IA & Data para España y América de Telefónica Tech.

“Desde el primer momento, la privacidad y seguridad de los datos fue un aspecto primordial en el desarrollo de Smart Steps”

En la actualidad, nadie duda del *valor* de los datos como activo fundamental de las compañías para la toma de decisiones y el desarrollo de estrategias más eficaces, especialmente tras la explosión de la inteligencia artificial que se alimenta de ellos. Sin embargo, a principios de la década de 2010, nos encontrábamos todavía en las fases iniciales del *big data*, como tecnología capaz de procesar y analizar datos masivos para elaborar patrones y predecir comportamientos.

En ese momento, cuando pocas personas habían escuchado hablar de algoritmos, aprendizaje automático (*machine learning*) o inteligencia artificial (IA), un grupo de profesionales de Telefónica I+D decidieron explorar la posibilidad de extraer valor de los datos generados en

## Cuando pocas personas habían escuchado hablar de algoritmos, aprendizaje automático (*machine learning*) o inteligencia artificial (IA), un grupo de profesionales de Telefónica I+D decidieron explorar la posibilidad de extraer valor de los datos generados en las antenas de telefonía de las redes de telecomunicaciones que prestaban servicio a los 350 millones de líneas móviles del Grupo Telefónica.

las antenas de telefonía de las redes de telecomunicaciones que prestaban servicio a los 350 millones de líneas móviles del Grupo Telefónica.

Así nació Smart Steps, la plataforma de Telefónica Tech para el análisis de la movilidad de multitudes que, gracias al *big data* y la IA, convierte datos anonimizados, categorizados, extrapolados y agregados de millones de líneas móviles en *insights* sobre el comportamiento de multitudes que ayudan a las Administraciones públicas y las empresas privadas a tomar mejores decisiones de negocio.

Es importante destacar que, desde el primer momento, la privacidad y seguridad de los datos fue un aspecto primordial en el desarrollo de Smart Steps. Para ello, con la inestimable colaboración de los equipos legales de cada país, diseñamos herramientas, técnicas y procesos para clasificar y encriptar los datos hasta convertirlos en información estadística, anonimizada y agregada. Estos procedimientos se revisan y actualizan periódicamente. De hecho, cuando entró en vigor la nueva ley europea de protección de datos (RGPD)

en el año 2018, los principios y procedimientos de Smart Steps estaban ya muy alineados con la nueva regulación.

Cuando echamos la vista atrás, podemos apreciar que el desarrollo de la plataforma Smart Steps ha seguido el proceso clásico de innovación con las fases de ideación, prototipado y testeado, evaluación e iteraciones y escalado.

### Un proceso de innovación al más puro estilo clásico

Comenzando con la fase de ideación, la primera actividad fue profundizar en las distintas fuentes de datos de conexión de las líneas móviles a las celdas de red a las que se podía acceder y el desarrollo de una primera herramienta capaz de tratar y procesar la información. Para ello, y aunque suene algo rudimentario, los compañeros involucrados en el proyecto, equipados con contadores de personas, testaron en las calles de Londres y Madrid que los datos agregados que obtenían representaban correctamente los flujos de población.

### Escalado y expansión

Un nuevo hito que impulsó el desarrollo de Smart Steps fue el lanzamiento de LUCA Data Driven Decisions, la unidad global de Telefónica especializada en productos y servicios de datos para el segmento B2B (*business-to-business*). Esta unidad supuso el espaldarazo definitivo para Smart Steps posicionándola como referente en su categoría en los distintos países. Enfocamos los esfuerzos en encontrar la adecuación del producto en el mercado (*Product Market Fit*) definitiva, enriquecer los *insights* con fuentes de datos adicionales, mejorar las visualizaciones y, sobre esta base, la construcción de un modelo de negocio escalable. En esta fase, expandimos también los servicios para ofrecer soluciones adaptadas a los sectores del transporte, turismo, comercio minorista y medios.

Durante esta etapa, se lograron contratos importantes con empresas como Highways England y Transport for London en el Reino Unido; Pepsico y La Vaguada en España; Clear Channel en Brasil; o el Metro de Lima y Grupo DK en América Latina. Smart Steps se había convertido en una plataforma sostenible, que no solo se autofinanciaba, sino que reportaba importantes ingresos al grupo.

El crecimiento de los datos procesados fue tan relevante que, durante varios años, fuimos la plataforma que más utilizaba las capacidades de Amazon Web Services (AWS) en el Sur de Europa. De hecho, participamos en distintos eventos como caso de éxito innovador. En momentos puntuales necesitábamos lanzar bajo demanda miles de máquinas de procesamiento a través de centenares de clústers. El volumen de almacenamiento superaba los tres *Petabytes* y alcanzábamos necesidades de computación de hasta cuarenta y dos mil *Gigaflops* lo que, en ocasiones, llegó a sobrepasar la capacidad de toda la infraestructura disponible en Amazon Web Services para este tipo de proyectos.

Es reseñable también la labor realizada por el equipo del Centro de Excelencia analítica (CoE) que se encarga de los análisis de «última milla» y entrega final a los clientes. Todo esto ha permitido que la base de clientes continúe creciendo y trabajemos de

Animados con los primeros resultados, se lanzó en octubre de 2012 Telefónica Dynamic Insights, dentro de la recién creada Telefónica Digital, para ofrecer a través de la primera versión de la plataforma Smart Steps información de negocio a empresas para mejorar su gestión. Mediante la extracción y anonimización de los datos se proporcionaban volúmenes agregados de número de personas, en mapas divididos en rejillas con un perfilamiento básico.

Comenzaron a desarrollar los primeros casos de uso enfocándose en el sector del comercio minorista en España, Reino Unido, Brasil y Alemania. Lo importante era desarrollar casos de uso que aportaran valor suficiente a los clientes como para que estos estuvieran dispuestos a pagar por ello. Por supuesto, como era algo muy novedoso fue un desafío determinar el precio que los clientes estaban dispuestos a pagar...

De la mano de los primeros clientes, como supermercados Morrisons en el Reino Unido, se fue mejorando la plataforma, incluyendo fuentes adicionales de datos que permitían entregar mayor conocimiento como, por ejemplo, la incorporación de los censos nacionales. En paralelo, se cerraron acuerdos de colaboración y distribución con empresas expertas en análisis de mercados para aproximarlos a los estándares del mercado.

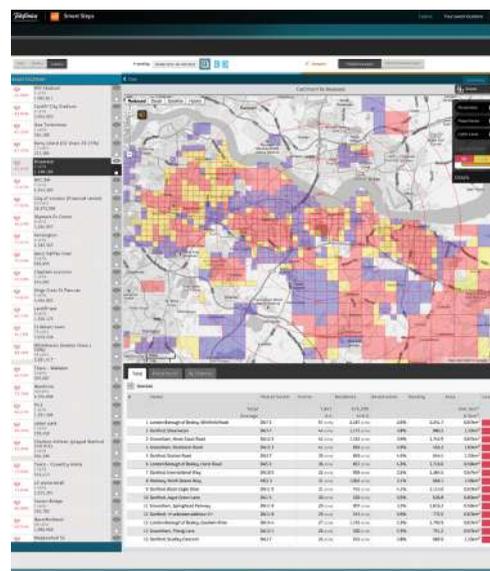
### Evaluar e iterar

Tras los primeros años de rodaje, con la plataforma ya funcionando y convencidos del valor del servicio, fue necesario evaluar y modificar parcialmente el rumbo. La tecnología no estaba lista en ese momento para aportar la granularidad y perfilamiento que el sector del comercio minorista requería. Descubrimos que el enfoque inicial no había sido el óptimo y que era necesario iterar y pivotar el foco hacia el sector del transporte. El encaje era mayor ya que se trataba de un sector acostumbrado a utilizar datos en sus decisiones y en el que los *insights* aportados por Smart Steps encajaban perfectamente y resultaban más eficientes que las encuestas que utilizaban hasta ese momento. Rediseñamos la plataforma colaborando con empresas de transporte en el Reino Unido basándonos en matrices origen/destino, estancias (*dwells*) y movimientos entre dos puntos (*journeys*).

manera recurrente con clientes del sector público y privado. Por ejemplo, los Institutos Nacionales de Estadística en España (INE) y el Reino Unido (ONS) contratan nuestros servicios de manera recurrente para enriquecer sus estadísticas.

A finales de 2019, la unidad LUCA se integró en la recién creada Telefónica Tech en la que se consolidaron todos los servicios digitales a empresas. Además de los servicios de *big data* e IA de LUCA, Telefónica Tech incluyó los servicios de ciberseguridad, *cloud*, Internet de las cosas (IoT) y *blockchain* (cadena de bloques). Gracias a la combinación de tecnologías con Smart Steps, por ejemplo, IoT (*AI of Things*), hemos desarrollado nuevas funcionalidades y servicios. Algunos ejemplos son el servicio Funnel & Indoor Insights, que permite analizar afluencias, desde transeúntes a compradores, o Smart Lightning para adaptar la intensidad lumínica en cada zona de la ciudad. Desde mediados de 2023, Smart Steps es una pieza fundamental de la oferta *Data Powered Solutions* de la unidad de AI & Data.

Gráficos de analítica de datos de Smart Steps.



### Joint venture con China Unicom

Mientras el negocio crecía dentro de los países de la huella geográfica del Grupo Telefónica, Smart Steps se convirtió en la plataforma de referencia de análisis de movilidad basado en datos *telco*. Por ello, otras operadoras se interesaron en ella y llegamos a acuerdos de licenciamiento con algunas como el operador israelí Pelephone. Pero, sin duda, el mayor logro, y a la vez enorme desafío, fue la empresa conjunta (*joint venture*) con China Unicom creada en el año 2015 para ofrecer servicios de *big data* en China. Smart Steps Digital Technology Company Limited contaba con una participación inicial de China Unicom y Telefónica de 55 % y 45 % respectivamente. Tres años después se uniría JD Digits al accionariado.

Una parte del equipo técnico tuvo que trasladarse a Pekín para el despliegue de la plataforma fuera de nuestra red, y en un país de las dimensiones de China. Permanecieron durante días en una sala con más de 20 personas, de las cuales solo podían comunicarse con una en inglés. Ningún miembro de nuestro equipo pudo tocar una sola tecla y tuvo que limitarse a dar instrucciones a nuestro enlace para que este, a su vez, se las comunicara a los técnicos locales. Por supuesto, el desafío de asumir la volumetría de un país como China fue enorme. Afortunadamente, contábamos con un equipo técnico excepcional que fue capaz de asumir el reto y ajustar la plataforma para prestar el servicio necesario.

La aventura en China concluyó exitosamente en el año 2023 cuando Telefónica Tech vendió su participación, reportando un importante beneficio por la revalorización de la empresa conjunta desde su constitución. Claramente, un caso de éxito apalancado en la plataforma Smart Steps.

### Big data con causa

Capítulo aparte merece la aplicación de Smart Steps con fines sociales. Desde el primer momento, nos dimos cuenta de que los *insights* que extraíamos de la plataforma podían tener también una utilidad social y contribuir a mejorar la sociedad. Así surgió, con el nacimiento de LUCA, la práctica *Big Data for Social Good*, demostrando el compromiso de

Telefónica con el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), y el liderazgo tecnológico para abordar grandes desafíos de la humanidad.

Nos sentimos muy orgullosos del impacto que hemos podido aportar en las áreas de cambio climático, contaminación, migraciones, desastres naturales, pobreza o seguridad ciudadana. Para ello, hemos colaborado con la GSMA y organismos como Unicef, FAO, IDB o el Banco Mundial.

Cabe destacar la colaboración con los distintos Gobiernos donde operamos durante la terrible pandemia por COVID-19. La información proporcionada por Smart Steps resultó muy valiosa para analizar los desplazamientos de grupos de personas entre zonas y permitió analizar el impacto de las medidas de restricción de la movilidad adoptadas por las autoridades. El equipo asumió el reto con ilusión, compromiso y un gran sentido de responsabilidad, proporcionando a las autoridades sanitarias una versión de bajísima latencia que inicialmente no parecía viable y que acabó convirtiéndose en el primer servicio de *near real time* de Smart Steps.

Y con todo ello, llegamos hasta el día de hoy, donde podemos mirar con orgullo todo lo que hemos logrado hasta el momento, con una plataforma que surgió de un equipo de Telefónica I+D, desarrollada por completo dentro del Grupo y para la que nos fueron concedidas varias patentes por su nivel de innovación.

Pero si algo tenemos claro es que la historia no ha terminado aquí. Seguiremos construyendo el futuro de Smart Steps, innovando para continuar aportando valor a todos nuestros clientes y a la sociedad. ●

2009.  
Alianza estratégica entre Telefónica y China Unicom.  
Fruto de esa colaboración nació en 2015 su joint venture  
para ofrecer servicios de big data en China.

