

“Necesitábamos un modelo que nos permitiera explotar los datos en tiempo real de manera horizontal e igual en cada uno de los países donde opera Telefónica”

## 2017 – Cuarta Plataforma

### Kernel: la plataforma clave en la transformación digital de Telefónica

---

#### María García

Directora de IA y Privacidad Digital de Telefónica.

#### Mercedes Jiménez

Directora de Innovación en Datos y  
Analítica Avanzada de Telefónica.

Hablar de la importancia de los datos para la transformación de las compañías en organizaciones más digitales es algo relativamente nuevo. Pero lo cierto es que los datos siempre han sido parte del ADN de Telefónica. A lo largo de los años, han sido la materia prima con la que han trabajado diferentes equipos para dar servicio a la compañía y a los clientes.

El contexto competitivo con los OTT (*over-the-top*), las compañías que ofrecen directamente sus servicios sobre Internet, y la evolución tecnológica han supuesto un doble incentivo para Telefónica. Por lo que a la competencia se refiere, nos hemos visto obligados a acelerar nuestra propia transformación, algo que nos ha permitido la tecnología. Para ello, ha sido necesario poner al cliente en el centro de la transformación digital a través de los datos. Nos dimos cuenta de que ya no era suficiente tener la

mejor red y ofrecer los mejores servicios. Para poder generar valor a nuestros clientes necesitamos proveerles de la mejor experiencia como cliente en el uso de nuestros productos y servicios. Esto significa que necesitamos entender cómo está siendo su experiencia en dicho uso, a través, por ejemplo, de los canales físicos y digitales de atención y cuidado del cliente, proveyéndoles de una experiencia integrada y única en cualquier iteración.

Necesitábamos para ello transformar el modelo de datos de la compañía, pasar de un modelo de explotación vertical muy especializado y diferente en cada uno de los países donde opera Telefónica, a un modelo que nos permitiera explotar los datos en tiempo real de manera horizontal e igual en cada uno de los países donde opera Telefónica. De esta forma, podríamos desarrollar productos, servicios y algoritmos de inteligencia artificial una sola vez y explotarlos en cualquier país en función de sus necesidades. En definitiva, ganar en escala de desarrollo.

En este contexto nació en 2017 la Cuarta Plataforma, ahora llamada Kernel, un viaje fascinante que ha evolucionado hasta convertirse en una piedra angular de la estrategia de digitalización de Telefónica.

Los primeros años los marcó un intenso trabajo de conceptualización, se formaron equipos multidisciplinares con expertos en ingeniería de *software*, análisis de datos, *data science*, privacidad digital, inteligencia artificial (IA) y experiencia del usuario, entre otros campos, para crear un sistema robusto y escalable soportando las crecientes demandas del mercado. Tuvimos que superar barreras técnicas, culturales y organizativas, así como garantizar la seguridad y la privacidad de los datos en todo momento. Como señalábamos, ha sido y sigue siendo un proceso complejo que requiere una estrecha colaboración entre diferentes áreas de la empresa que nos ha brindado una magnífica oportunidad para fortalecer la cohesión y el trabajo en equipo.

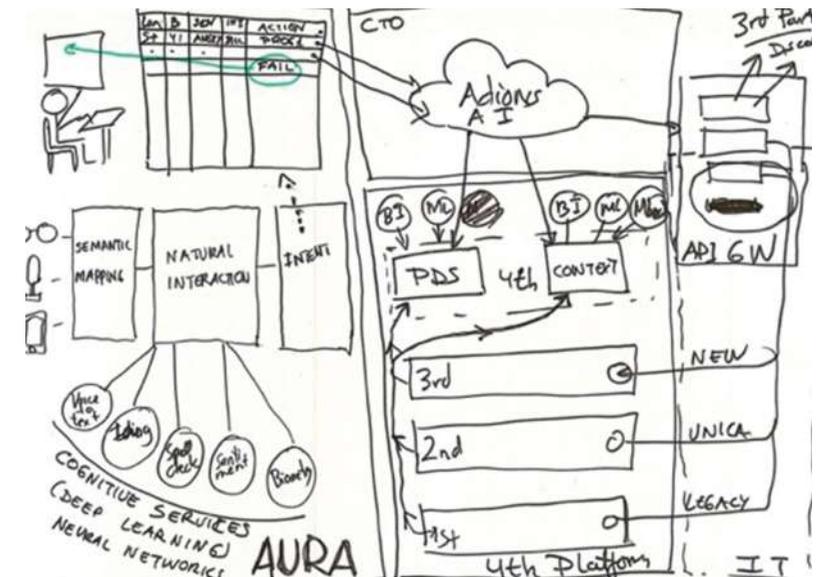
Desde el punto de vista tecnológico creamos el UMR (*Unified Reference Model*), que estableció el modelo de datos único del grupo Telefónica. La creación de dicho modelo de datos en cada uno de los países fue un trabajo conjunto entre el equipo global y los equipos locales. Ello ha sido clave para el éxito

en la implementación y que tan difícil ha resultado para otros operadores. El éxito lo medimos hoy en 2024 en más de 593 billones de registros generados y usados en Kernel mensualmente por algoritmos, aplicaciones y servicios en el grupo Telefónica.

Los retos detrás de la creación del modelo URM fueron muchos. En el camino fuimos descubriendo los secretos de nuestra propia transformación para poder generar procesos digitales escalables detrás del dato que nos permitieran disponer de los datos con rapidez y calidad. El primer reto fue crear la metadata específica de cada uno de los datos del modelo, ya que cada país tenía un criterio distinto dentro de cada dato. Para conseguirlo, tuvimos que entender los criterios y asegurar su homogeneidad entre los distintos países. Y todo ello sin cambiar el valor del dato, ya que tenía que ser reconocible en cada país, pues es allí donde se iba a explotar. El segundo reto al que nos enfrentamos fue el de la calidad de los datos: teníamos que certificar su calidad tanto en el desarrollo como en la producción. Fue un proceso largo y complejo: corregías un dato y se estropeaban tres. Para agilizar el proceso desarrollamos herramientas de validación de calidad de los datos, como Thor, herramienta que realiza más de 37.000 validaciones, no solo de formato sino de integridad del dato, lo cual permitió que fueran los propios países quienes validaran el desarrollo del modelo del dato, y tener la visión completa de lo que había que corregir. Ello nos permitió simplificar el proceso enormemente y reducirlo hasta limitarlo a pequeñas iteraciones para certificar la calidad de los datos y asegurar así que poníamos a disposición en Kernel datos curados clave para la ejecución de nuestros algoritmos de IA.

A medida que avanzábamos en nuestra estrategia fueron apareciendo las diferentes plataformas y aplicaciones bajo las directrices de Kernel, y por tanto bajo el esquema UMR. Ello ha permitido a Kernel convertirse en la fuente de datos y en el epicentro digital del ecosistema de datos de Telefónica. El siguiente reto fue democratizar el acceso a datos explotables, entendibles y con calidad para cualquier producto o algoritmo sin preocuparse de entender los millones de eventos que están generándose en la plataforma. Para ello creamos el CBD, *Consolidated Business Data*, que genera un entorno

Dibujo conceptual de Chema  
Alonso de Aura sobre la  
Cuarta Plataforma.



2017.  
José María Álvarez-Pallete  
durante el evento de lanzamiento  
de Cuarta Plataforma en MWC.



## Con el paso de los años, Kernel se ha consolidado y se ha convertido en el proyecto tecnológico clave en la era de la inteligencia artificial donde creamos los productos IA, nuevos servicios y aplicaciones que se basan en el poder del *big data* y la inteligencia artificial para mejorar la experiencia del cliente.

que permite una capa de explotación de los datos del cliente de manera horizontal; datos curados y disponibles para cualquier algoritmo, plataforma y servicio sin preocuparse ni por la calidad ni por cómo deben de explotarse dichos datos.

En el UMR hemos sembrado las capacidades sobre datos del futuro, un futuro que pasa por ser escalable en la gestión de la privacidad y de la ética y, como no podía ser de otra manera, también hemos incorporado el UMR en Kernel para funcionar como una compañía nativa digital.

Este viaje estaría incompleto si no mencionáramos también uno de los proyectos más retadores al que nos hemos enfrentado como equipo multidisciplinar, el de la privacidad digital por diseño y por defecto. Gracias a la conceptualización del *Digital Privacy Framework* conseguimos hablar un mismo lenguaje entre ingenieros y abogados, algo que nos ha permitido desarrollar todas las capacidades de privacidad en Kernel, que han sido muchas. Los módulos de RGPD, *ePrivacy*, el centro de transparencia, así como las capacidades de anonimización han hecho posible que Kernel sea un referente en el sector de las telecomunicaciones en materia de privacidad de los datos. Algo de lo que podemos estar muy orgullosos porque no solo nos permite cumplir con la normativa vigente y el cumplimiento en ma-

teria de privacidad a nuestros productos y servicios, sino también, y más importante, cumplir la promesa de transparencia y control con nuestros clientes.

Con el paso de los años, Kernel se ha consolidado y se ha convertido en el proyecto tecnológico clave en la era de la inteligencia artificial donde creamos los productos IA, nuevos servicios y aplicaciones que se basan en el poder del *big data* y la inteligencia artificial para mejorar la experiencia del cliente. Uno de los más relevantes es NBA (Next Best Action-Offer) cuyo pilar es la hiperpersonalización a través de recomendaciones personalizadas. Con productos como iPresence podemos crear nuevas funcionalidades como una alarma inteligente para Movistar Prosegur Alarmas y con Location Suite en Open Gateway generamos API enriquecidas que habilitan casos de uso en la industria, como el vuelo de drones a través de los datos anónimos de localización. Innovaciones basadas en la inteligencia artificial que no solo ayudan a diferenciar a Telefónica en el mercado, sino también a generar valor real para los clientes y contribuyen al crecimiento de nuevos modelos de negocio.

Como en todo gran reto, Kernel no estuvo ni está exento de obstáculos, cada día surgen desafíos técnicos inesperados, como la gestión de grandes volúmenes de datos, la digitalización de la privaci-

dad por diseño, o la optimización y rendimiento de los sistemas y algoritmos de inteligencia artificial, que requieren siempre de soluciones creativas y un enfoque iterativo de quienes lo hacemos posible como equipo. Y todo ello, como siempre decimos, «cambiando el avión en pleno vuelo», el negocio nunca debe parar. Además, la rápida evolución del panorama tecnológico nos empuja a investigar nuevas tendencias como la evolución de Kernel a la IA generativa, el metaverso o la web3.

Cada año que vamos sumando, Kernel se consolida más y más con nuevas capacidades hasta ser lo que ya es hoy, un pilar fundamental de la estrategia de Telefónica. Pero más allá de los logros técnicos, lo que realmente distingue al equipo de Kernel es el espíritu de innovación y colaboración que lo ha impulsado desde el principio y sigue siendo parte de su ADN.

Mirando hacia el futuro, a medida que la tecnología continúa avanzando, Kernel seguirá mejorando, adaptando y expandiendo sus capacidades, habilitando nuevos productos y experiencias que hoy apenas podemos imaginar. Recordamos con cierta ternura la realización de un vídeo justo al principio de este viaje (bastante casero, por cierto) donde ex-

plicábamos por primera vez qué era Kernel, la Cuarta Plataforma en aquel entonces. Para ello se recurrió a las piezas de un Lego para explicar de forma sencilla todas las partes que la integraban. En realidad, no ha pasado tanto tiempo desde entonces pero hoy podemos decir que Kernel está pasando, que es una gran realidad y que independientemente de los desafíos que enfrentemos, estamos seguras de que el equipo de Telefónica seguirá trabajando con pasión y dedicación para llevar a Kernel a nuevas alturas para seguir siendo líderes en la era digital. ●

2018.  
Christian Gebara junto a Mark Evans y Chema Alonso  
en la presentación de lanzamiento de  
Aura en seis países en MWC.

