

## Plan Estratégico Telefónica I+D 2020 - 2022.

10/18/VA/0012, 10/18/VA/0013

El objetivo principal del Plan Estratégico es desarrollar y mantener en el centro que Telefónica Innovación Digital tiene en Valladolid, una ventaja competitiva técnica de excelencia tecnológica, que nos permita afrontar con éxito los productos y servicios innovadores que Telefónica nos demanda.

Para ello, se han elegido 2 áreas de investigación fundamentales, tomando como criterios de selección, por un lado, el interés de Telefónica en el desarrollo de estas tecnologías, y por otro, el gran potencial de crecimiento futuro que tienen estas áreas. Estas dos áreas son:

1. Comunicaciones. Con el proyecto App Ecosystem, para conectar todos los servicios, los que ofrece Telefónica y los de nuestros socios comerciales, poniendo el foco en el cliente, pasando de un modelo de aplicación de telecomunicaciones puramente estática a uno de aplicación dinámica multiservicio.

2. Nueva arquitectura en las redes de comunicaciones, Proyecto On-Edge, con el objeto de traer las ventajas de la computación en la nube a las Oficinas Centrales de Telefónica. Se pretende dar respuesta a la demanda del usuario de mayor capacidad de procesamiento, menor latencia y servicios más personalizados.

En el centro de Castilla y León hemos sido pioneros dentro de Telefónica, y actualmente lideramos los desarrollos en esta área dentro del grupo; el plan estratégico aquí propuesto se vuelca en el crecimiento y potenciación de ese know-how.

\*\*\*

*App Ecosystem y On-Edge están subvencionado por el ["Instituto Competitividad Empresarial de Castilla y León"](#) y cofinanciados por el ["Fondo Europeo de Desarrollo Regional" \(FEDER\)](#). ["Fondo Europeo de Desarrollo Regional \(FEDER\)](#).*



FONDO EUROPEO  
DE DESARROLLO  
REGIONAL



**App Ecosystem**  
**Ecosistema de aplicaciones**  
10/18/VA/0012

El objetivo de este proyecto es poner al alcance del cliente todo el ecosistema de aplicaciones de Telefónica de una forma consistente, organizando su catálogo de servicios y productos digitales

Desde Telefónica, queremos conectar todos los servicios: los nuestros y así como los de nuestros socios comerciales, poniendo el foco en el cliente. Para ello, queremos evolucionar nuestras aplicaciones de bandera:

- Mi Movistar
- Meu Vivo,
- My O2
- Tuenti

El desarrollo de las nuevas aplicaciones implicará un cambio conceptual, pasando de un modelo de aplicación de telecomunicaciones puramente estática a uno de aplicación dinámica multiservicio. Lo que supone una redefinición completa de las aplicaciones, con unos fuertes retos tecnológicos a resolver.

Uno de estos retos subyace, en lo que al cliente se refiere, en la introducción de un nuevo espacio de **Inicio** que se adapta al cliente, su contexto, productos e intereses de forma totalmente personalizada. La relación con problemas de Inteligencia Artificial, Big Data e integración con AURA, supone el principal desafío tecnológico e implica una redefinición completa del conjunto de las aplicaciones.

Con un área contextual que cambia de forma inteligente dependiendo del momento y el lugar en el que se encuentra el cliente, siendo esta además totalmente personalizable por éste, de forma dinámica a través de un menú de configuración.

Este espacio de Inicio se construye de una manera modular, haciendo uso de tarjetas y widgets contextualizados que se adaptan de forma precisa a las circunstancias de nuestros clientes.

\*\*\*

*App EcoSystem está subvencionado por el ["Instituto Competitividad Empresarial de Castilla y León"](#) y co-financiados por el ["Fondo Europeo de Desarrollo Regional" \(FEDER\)](#). ["Fondo Europeo de Desarrollo Regional \(FEDER\)](#).*



**FONDO EUROPEO  
DE DESARROLLO  
REGIONAL**



## On-Edge

### Evolución a Infraestructuras de Edge Computing multiacceso

10/18/VA/0013

El objetivo de este proyecto consiste en evolucionar las Centrales de Telefónica de Procesamiento de Datos (CTpd) a infraestructuras de Edge Computing multiacceso, extendiendo la plataforma actual del ámbito del acceso fijo para cubrir también el acceso móvil.

En el marco del presente Plan Estratégico se añadirán a la plataforma las capacidades necesarias para incorporar el acceso móvil, tanto 4G como 5G, así como se trabajará en resolver/mejorar diferentes facetas de la plataforma identificados durante las pruebas de concepto, pruebas con usuarios y los casos de uso desarrollados durante la el Plan Estratégico anterior.

Como objetivo adicional a la plataforma, se quiere aportar una serie de casos de uso validados, operativos e idealmente con clientes reales.

Entre estos servicios se prevé desarrollar:

1. Distribución de contenidos
2. Gaming
3. Producción remota
4. Vigilancia/IoT

además de otros desarrollos como serán la integración y apertura de las centrales para terceros basados en APIs y SDKs, servicio del descubrimiento del nodo Edge más cercano, funcionalidad de autoescalado o el uso de arquitecturas híbridas.

\*\*\*

On-Edge está subvencionado por el ["Instituto Competitividad Empresarial de Castilla y León"](#) y co-financiados por el ["Fondo Europeo de Desarrollo Regional" \(FEDER\)](#). ["Fondo Europeo de Desarrollo Regional \(FEDER\)](#).



FONDO EUROPEO  
DE DESARROLLO  
REGIONAL



## Plan Estratégico Telefónica I+D 2017 - 2019. 10/16/VA/0011 y 10/16/VA/0013

El objetivo principal del Plan Estratégico es el de mantener y desarrollar en el centro que Telefónica Innovación Digital tiene en Valladolid, una ventaja competitiva técnica de excelencia tecnológica, que nos permita afrontar con éxito los productos y servicios innovadores que Telefónica nos demanda.

Para ello, se han elegido 2 áreas de investigación fundamentales, tomando como criterios de selección, por un lado, el interés de Telefónica en el desarrollo de estas tecnologías, y por otro, el gran potencial de crecimiento futuro que tienen estas áreas. Estas dos áreas son:

1. Comunicaciones. Con el proyecto Comms to the Core, para profundizar en las nuevas formas de comunicación entre personas, explotando las capacidades del operador de red del acceso a la red inteligente, virtualizando en la nube los dispositivos, desacoplando las comunicaciones del terminal y aproximándolo a las personas. En el centro de Castilla y León hemos sido pioneros dentro de Telefónica, y actualmente lideramos los desarrollos en esta área dentro del grupo; el plan estratégico aquí propuesto se vuelca en el crecimiento y potenciación de ese know-how.

2. Nuevas redes de comunicaciones, Proyecto On-Life, con el objeto de convertir los cientos de centrales de Telefónica en Centros de Procesos de Datos que permitirán una mayor eficacia y economía en el despliegue de nuevas redes de comunicaciones, tanto de fibra como de 5G, con facilidades en el despliegue de servicios avanzados y mayores posibilidades para la compartición de las infraestructuras con terceros.

Son áreas de fuerte crecimiento y se diferencian por el intervalo temporal en el que esperamos que tengan impacto en el mercado; la previsión es que el primero de los proyectos tenga resultados operativos ya durante la duración de este plan; por contra el proyecto On-Life tendrá resultados a más largo plazo, asegurando una inversión de capital tecnológico para el centro.

Un apunte sobre metodología: el entorno cambiante de las TIC y la evolución acelerada de la tecnología hacen imposible los esquemas clásicos de desarrollo o en cascada, imponiéndose las metodologías ágiles de desarrollo que permiten una redefinición continua de objetivos y funcionalidades, adaptadas a las necesidades y requisitos de los clientes finales

\*\*\*

*Comms to the Core y On-Life están subvencionado por el ["Instituto Competitividad Empresarial de Castilla y León"](#) y co-financiados por el ["Fondo Europeo de Desarrollo Regional" \(FEDER\)](#). ["Fondo Europeo de Desarrollo Regional \(FEDER\)](#).*



FONDO EUROPEO  
DE DESARROLLO  
REGIONAL



**COMMS TO THE CORE**  
Nuevas formas de comunicación entre personas.  
10/16/VA/0011

Las nuevas formas de comunicación son el actual campo de batalla del negocio de los datos; no sólo las operadoras tradicionales de comunicaciones están en competencia, sino que nuevos entrantes como Apple, Facebook y Google, luchan por su parte del pastel en lo que se ha llamado el hipersector de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones, donde están convergiendo multitud de empresas provenientes del hardware, el software o los servicios. Es un mercado donde los minutos y mensajes ya no definen las comunicaciones como lo han hecho en las últimas décadas.

Telefónica se quiere posicionar en este nuevo ecosistema de comunicaciones apalancándose en su relación con el cliente y el servicio tradicional, a través del cual se siguen consumiendo millones de minutos y mensajes cada día, yendo un paso más allá.

1. Capturando negocio gracias a una oferta de valor centrada en solucionar problemas de los que actualmente adolece el servicio: cobertura, itinerancia roaming- y respaldo backup- de comunicaciones.
2. Promoviendo el camino ya iniciado por los usuarios hacia comunicaciones enriquecidas como el vídeo, los grupos, la comunicación multimedia, etc. A partir de los servicios básicos ya ofrecidos por el operador.
3. Creando una plataforma que es valiosa
  - a. Para nuestros clientes, permitiendo la adquisición de más usuarios así como la retención y monetización de los ya existentes.
  - b. Para los negocios, permitiendo la creación de canales específicos que les permitan una comunicación más natural y atractiva con sus propios clientes.
  - c. Para la creación de un mercado de servicio de comunicaciones.

La aspiración de este proyecto es sustentar las comunicaciones tanto básicas como enriquecidas- de cada uno de los usuarios de Telefónica, independientemente de la tecnología o marca de sus dispositivos de comunicaciones, así como de la portadora de las mismas.

Más aún, aspiramos a extender nuestra base de usuarios, proporcionando nuestras comunicaciones no solo a nuestros clientes directos sino también a sus contactos, sean o no de Telefónica.

De este modo, no solo estaremos proporcionando una experiencia mejorada a nuestros clientes, sino que además les permitiremos disfrutar de las mismas ventajas de comunicación con sus contactos, independientemente de quién les sirva sus comunicaciones.

\*\*\*

*Comms to the Core ha sido subvencionado por el ["Instituto Competitividad Empresarial de Castilla y León"](#) y co-financiados por el ["Fondo Europeo de Desarrollo Regional" \(FEDER\)](#). ["Fondo Europeo de Desarrollo Regional \(FEDER\)](#).*



**FONDO EUROPEO  
DE DESARROLLO  
REGIONAL**



## OnLife

### Centro de datos de computación de borde de la red basado en computación en la nube. 10/16/VA/0013

Una de las claves de las infraestructuras de las operadoras de comunicaciones son las Centrales Telefónicas, que distribuidas por toda la geografía, se encuentran cerca de los ciudadanos. Estas numerosas centrales requieren esfuerzos significativos para una correcta configuración y control del equipamiento allí existente, para cumplir su función de dar servicios de conectividad. Además, los usuarios demandan continuamente más capacidad, latencias cada vez más bajas y servicios más personalizados, imponiendo una flexibilidad en la funcionalidad que es incompatible con el equipamiento altamente especializado y dedicado existente en las centrales.

La demanda de los usuarios de disponer de baja latencia y garantizada, comunicaciones de alta capacidad y servicios en tiempo real está creciendo exponencialmente. Para satisfacer estas demandas es necesario que los recursos de la nube estén lo más cerca posible de los usuarios físicamente. Por lo tanto, el paradigma de cloud computing inicial está evolucionando rápidamente hacia la computación de borde, con el objetivo de colocar estos recursos a la puerta de los clientes. Los servicios como el reconocimiento de objetos, la realidad aumentada, la telemetría en tiempo real o los necesarios para las ciudades inteligentes requieren recursos informáticos ubicados muy cerca del usuario, ya que el retraso introducido por los viajes de ida y vuelta entre países o intercontinentales degradaría la calidad.

La mayoría de los actores de diferentes industrias reconocen esta situación y están construyendo centros de datos distribuidos o colocando sus servicios en diferentes regiones geográficas para llegar a sus clientes con la Calidad de Servicio (QoS) requerida. Los proveedores de servicios de telecomunicaciones (TELCOS) están en una posición única para resolver este problema porque ya tienen puntos de presencia muy cercanos a los clientes: no sólo porque las oficinas centrales se encuentran a pocos kilómetros de las instalaciones de los clientes, sino también porque el CO se puede transformar en un centro de datos Edge Computing.

El proyecto OnLife Networks de Telefónica, inspirado en la arquitectura definida en el proyecto Central Office Re-Architected as Datacenter (CORD), planea romper el paradigma clásico de las centrales de comunicaciones, trayendo las ventajas de la computación en la nube a las Centrales Telefónicas, uniendo en una única infraestructura los dos conceptos: conectividad y edge computing. Así, introduce el concepto de Central Telefónica de procesamiento de datos (CTpd), una arquitectura para las Oficinas Centrales de Telefónica basada en la computación de borde y la gestión de la conectividad por Software. El CTpd propone un diseño basado en Virtualización y SDN. CTpd muestra cómo la arquitectura propuesta puede utilizarse para proporcionar acceso de banda ancha tanto a clientes residenciales como a servicios de terceros. En una segunda fase del proyecto, se agregarán también casos de uso del segmento empresarial y todo el despliegue se trasladará a una infraestructura de producción real en una Central de Telefónica.

En este proyecto presentamos CTpd, el centro de datos de computación de borde diseñado dentro del proyecto OnLife Innovation.

CTpd (Central Telefónica Procesadora de Datos) se basa en CORD, llevando su enfoque disruptivo un paso más, simplificando la implementación y la introducción de nuevos servicios, incluyendo soporte nativo IPv6 y un innovador diseño de rack para su infraestructura de hardware basado en Open Compute Project utilizando infraestructura marca blanca.

\*\*\*

OnLife ha sido subvencionado por el ["Instituto Competitividad Empresarial de Castilla y León"](#) y co-financiados por el ["Fondo Europeo de Desarrollo Regional" \(FEDER\)](#). ["Fondo Europeo de Desarrollo Regional \(FEDER\)](#).



FONDO EUROPEO  
DE DESARROLLO  
REGIONAL

