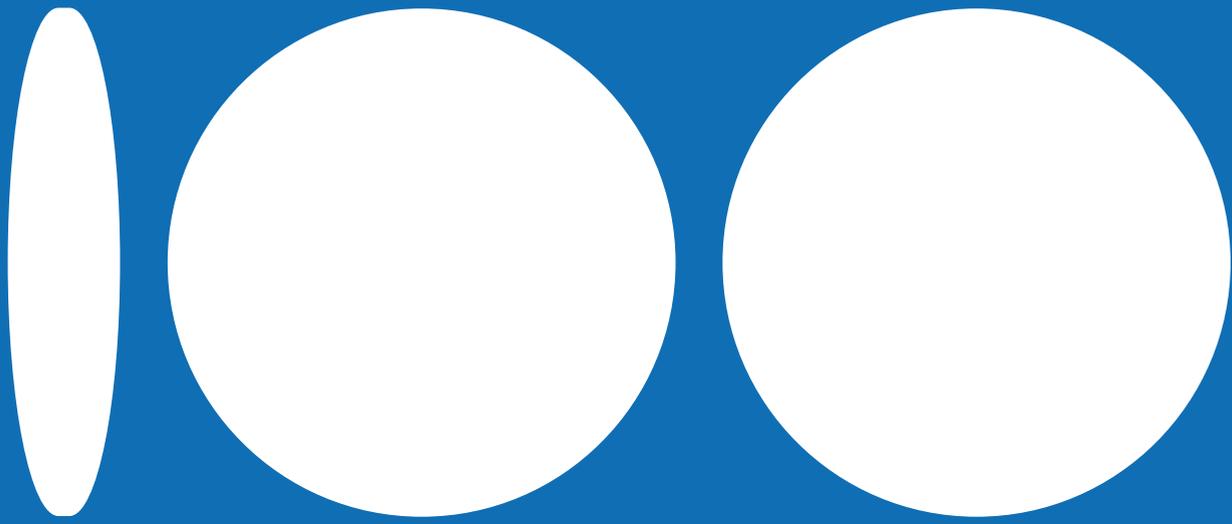


Historia y futuro de una compañía única



Una publicación de
Fundación Telefónica

Historia y futuro de una compañía única



La primera llamada transoceánica realizada desde España se hizo en el emblemático edificio de Telefónica, en Gran Vía 28. El 13 de octubre de 1928 mi bisabuelo, el Rey Alfonso XIII, pudo conversar durante unos minutos con el entonces presidente de los Estados Unidos, Calvin Coolidge, que respondió a dicha llamada desde Washington. Desde aquel avance decisivo la Corona ha sido testigo de la evolución de una compañía cuya historia está estrechamente ligada a la de España.

Es un orgullo para nuestro país contar con una empresa como Telefónica que, desde que empezó su expansión internacional, en 1989, ha llevado el nombre de España por todo el mundo, posicionándola en la vanguardia de los servicios de telecomunicaciones y de la digitalización. De igual modo, ha contribuido a impulsar la «Marca España» —sinónimo de excelencia, calidad, innovación y talento— y a promover nuestra lengua, fomentando su uso en la nueva era digital.

Telefónica está presente hoy en día en Europa y en América Latina donde ha contribuido al progreso económico y social. Precisamente, es su compromiso social lo que destaca de ella de manera constante a lo largo de todos estos años, en especial, en ámbitos relacionados con la formación, con los jóvenes, con los mayores o con los menos favorecidos.

Las empresas son un motor de crecimiento económico para los países en los que operan y para los que operan, pero también un agente integrador que trata de devolver a la sociedad parte de lo que recibe de ella.

A través de estas líneas quiero unirme al homenaje que con esta publicación se brinda al centenario de Telefónica. Sirva este prólogo para expresar mi reconocimiento a una compañía comprometida con la innovación y la tecnología, con contribuir a mejorar la vida de los ciudadanos a través de los avances tecnológicos.

Feliz centenario.

Una firma manuscrita en tinta negra, que parece ser 'V. de la R.', situada entre dos líneas horizontales que la enmarcan.



Es un verdadero honor y un privilegio dirigirme a ustedes como presidente de Telefónica en un momento tan especial para nuestra compañía. Este año celebramos nuestro primer siglo de vida, 100 años haciendo nuestro mundo más humano conectando la vida de las personas.

Permítanme invitarles a sumergirse en estas páginas, que son mucho más que la suma de anécdotas y memorias. El libro que tienen en sus manos es un recorrido por los episodios más extraordinarios de nuestra historia, una historia basada en el cumplimiento del deber, en la vocación de servicio y en el compromiso con las personas.

Telefónica nació en 1924 con el propósito de conectar, de acercar a aquellos que se encuentran lejos, de facilitar la comunicación entre personas. Nuestra misión ha sido siempre la de construir puentes que permitan el encuentro y el intercambio, contribuyendo a fortalecer los lazos que nos unen como sociedad.

En el año de nuestro centenario, nos embarcamos en un viaje. Un viaje al pasado a través de las grandes historias que nos han transformado, no con un suspiro nostálgico, sino con la mirada firme y curiosa del que se adentra en territorio desconocido. Pero también un viaje al futuro, sabiendo que cada descubrimiento hasta hoy es una pieza clave para construir los próximos 100 años y que juntos podemos imaginar lo que está por venir.

Este es un año de celebración, pero también de gratitud y reconocimiento. Este es un homenaje a aquellos que han forjado los valores y los cimientos de Telefónica. Un relato de modernidad y de servicio para dejar rastro a los que vengan después.

Un camino que no hemos recorrido solos, porque caminando solos se puede ir más ligero, quizá más rápido, pero nunca más lejos.

Nuestro viaje hasta aquí ha sido posible gracias a miles de personas que han formado parte de esta centenaria compañía. Personas que aprendieron a sortear las dificultades, a no arrugarse nunca ante la adversidad y a mantener vivo el optimismo y la esperanza de dejar algo mejor que lo que recibieron.

Desde los compañeros que ya no están con nosotros, pero cuyo esfuerzo y compromiso han traído a Telefónica aquí y la han convertido en la compañía que es, hasta aquellos que se subieron a los postes, se sumergieron en el agua para tirar cable submarino o entraron en casa de los clientes en plena pandemia para no dejarlos solos. Los comerciales, los ingenieros, los operarios, las áreas de apoyo..., todos y cada uno han sido una pieza fundamental para cumplir nuestro propósito. Y así ha sido en cada país donde estamos presentes o donde un día lo estuvimos. Todos ellos son Telefónica.

Por supuesto, nuestros clientes, protagonistas de nuestra historia. Desde los primeros servicios de voz conectados por nuestras queridas telefonistas hasta las llamadas desde la cabina de la plaza del pueblo, pasando por aquellos que tuvieron su primer móvil con nosotros, se conectaron a internet en casa gracias a nuestros productos, ven nuestra televisión o confían en nosotros para la tecnología de su empresa. Sin nuestros clientes, nada de esto sería posible.

Nuestros accionistas, que son los dueños de Telefónica y quienes mejor la conocen. Nuestro respeto y agradecimiento por el respaldo de quienes creen que esta compañía es un buen lugar donde depositar los ahorros de toda una vida son inmensos. Y trabajamos para devolverles cada día esa confianza.

Agradezco también a nuestros proveedores y socios, nuestros competidores y el resto de los agentes del mercado, analistas, administraciones públicas, medios de comunicación y la sociedad en su conjunto. Las empresas forman parte de un ecosistema, del paisaje de un país, y todas estas entidades nos han acompañado en este viaje.

Y muy especialmente a las sociedades fuera de España, donde Telefónica abrió sus fronteras en los años noventa del siglo pasado y se instaló con respeto, compromiso y vocación de permanencia. Las comunidades de América Latina y Europa que nos acogieron en sus mercados nos hicieron mejores, más grandes y fuertes, y nos enseñaron tanto. Telefónica no sería la misma si no se hubiera abierto al mundo.

Telefónica cumple 100 años, pero es más joven que nunca. Somos una compañía líder y de valores, a la vanguardia de la innovación, y desempeñamos un papel clave en la vida digital de las personas y las sociedades. Porque creemos que la tecnología debe estar al servicio de las personas, y no al revés. Nos sentimos fuertemente comprometidos con la grandeza de esta industria y su relevancia para construir juntos un futuro sostenible, inclusivo y lleno de oportunidades para todos. Las telecomunicaciones hacen posible el futuro y ya nada sucederá al margen de nosotros.

Telefónica mira al futuro con la cabeza alta, consciente de sus raíces y con la humildad de saber que aún queda mucho por hacer.

Sigamos trabajando juntos para estar a su altura.

José María Álvarez-Pallete
Presidente Ejecutivo de Telefónica



Agradecimientos

Abordar una historia tan extensa como la de Telefónica es como un intentar construir un enorme puzzle. Nunca se tendrá una imagen ni siquiera aproximada de determinados períodos si no se reúnen las piezas suficientes y aun así siempre quedarán huecos. Muchas de estas piezas las facilitó la ingente documentación que existe sobre la trayectoria de Telefónica, especialmente los libros sobre su historia que se fueron publicando con motivo de diferentes efemérides, escritos, sin duda, con la misma dedicación que este.

También determinados períodos de Telefónica han sido ya objeto de trabajos académicos en universidades y de casos de estudio en escuelas de negocios en todo el mundo, y empieza a haber una abundante documentación en forma de tesis doctorales y resultados de investigación. A todas estas piezas de la historia aportadas por los documentos se les rinde agradecimiento en el listado de las fuentes consultadas.

Sin embargo, lo que de verdad dio vida a la historia recogida en este libro, lo que la convirtió en una narración humana, fueron las entrevistas y múltiples conversaciones que se realizaron antes de abordar la redacción del primer borrador.

Más de 70 personas que tuvieron, o que aún tienen, diferentes niveles de responsabilidad dentro de Telefónica hicieron un hueco en sus quehaceres diarios para compartir su pedazo de la historia de Telefónica, la que vivieron y ayudaron a escribir. Con su visión personal dieron vida a cada aventura tecnológica, comercial, regulatoria o estratégica en la que participaron y que se han reflejado en las páginas de este libro. Ellos han sido tan protagonistas del resultado como los que lo han escrito o revisado. Nos hicieron ver lo que no estaba en los documentos, que a veces es lo que

permite entender de verdad cada época, cada decisión tomada. Las ilusiones, la pasión por llegar más lejos, los temores, las esperanzas, los errores, la alegría de los éxitos fueron saliendo en estas entrevistas dotando de profundidad a cada una de las historias. Ellos han sido el lado humano del devenir de una gran empresa como Telefónica. De ellos vinieron también muchas de las anécdotas que salpican el texto y que tantas sonrisas o caras de asombro nos produjeron al escucharlas por primera vez. Ojalá hayan causado el mismo efecto en los lectores.

Queremos dejar constancia de todas esas personas que tan generosamente han contribuido a construir este libro con su tiempo y su memoria, a lo largo de 2023. Nuestro agradecimiento para todos ellos y sus equipos.

Por orden alfabético: Ignacio Aizpún, María Jesús Almazor, Javier Barahona, Consuelo Barbé, Isabel Beltrán, Magdalena Brier, Carlos Calvo, Carlos Carbajo, Cayetano Carbajo, Félix Cárcamo, Eduardo Caride, Antonio Castillo, Beliza Coro, Pedro Corraliza, Lucía Crespo, Francisco de Bergia, Gabriel de Diego, David del Val, Guillermo Fernández Vidal, Raquel Fernández, Jesús Figueroa, Pedro Flórez, José Luis Gamó, Francisco Javier García-Algarra, Jacobo García-Palencia, Santiago González y, en general, todo el Grupo de Mayores de Telefónica, Federico Guillén, Luis Lada, Pablo Ledesma, Julio Linares, Cayetano Lluch, Antonio López-Barajas, Fermín Marquina, Gonzalo Martín-Villa, Rubén Mellado, Francisco Montalvo, Juan Montero, Carmen Morenés, Javier Nadal, Carlos Palacios, Loreto Pérez del Puerto, Laura Ramón, Rocío Rey, Natalia Sainz, Vicente San Miguel, José Manuel Santero, Ana Segovia, Encarna Segovia, Mario Silva, Luis Solana, Elena Valderrábano, Carmen Viana,

Antonio Viana-Baptista, Juan Manuel Zafra y Adrián Zunzunegui. Por último, agradecer especialmente a todas las Voces Telefónica que con sus testimonios han ayudado a enriquecer estas historias.

El libro se ha visto enormemente enriquecido por las ilustres firmas que han tenido la amabilidad de acompañarnos en esta «celebración escrita». Todo nuestro agradecimiento, en primer lugar, a la Casa Real y a S. M. el Rey Don Felipe VI, que nos ha mostrado una vez más su cercanía y calor. Y muchísimas gracias también, y por orden alfabético, a Pepe Álvarez, María Benjumea, Fernando Henrique Cardoso, Börje Ekohlm, Isidro Fainé, Antonio Garamendi, Ricardo Lagos, Lynn Martin, Satya Nadella, Unai Sordo y Carlos Torres, así como a los embajadores de Telefónica: Ferran Adrià, Pau Gasol, Rafa Nadal y Teresa Perales. Sus palabras de afecto y su visión hacen más grandes estas páginas y completan de la mejor manera el retrato de Telefónica.

Y, por supuesto, a la primera línea directiva de Telefónica, quienes marcan actualmente el rumbo de este enorme navío. Todos los miembros del Comité Ejecutivo han puesto su experiencia y su profundo sentimiento «telefónico» al servicio de este libro. Gracias a Ángel Vilá, Laura Abasolo, Eduardo Navarro, Pablo de Carvajal, Mark Evans, Guillermo Ansaldo, Marta Machicot, María García-Legaz, José Cerdán, Enrique Blanco, Chema Alonso, Emilio Gayo, Christian Gebara, Markus Haas y Alfonso Gómez Palacio.

Y el último gran agradecimiento desde la compañía, y, personalmente, desde su presidente, José María Álvarez-Pallete, es, sin duda, el debido a todos los profesionales de Telefónica a lo largo de estos 100 años, que son los que realmente han escrito día a día, con su trabajo, la gran historia a la que ha intentado rendir homenaje este libro.

Consejo de Administración de Telefónica, S. A.

PRESIDENTE EJECUTIVO

José María Álvarez-Pallete López

VICEPRESIDENTES

Isidro Fainé Casas

José María Abril Pérez

José Javier Echenique Landiribar

CONSEJERO DELEGADO

Ángel Vilá Boix

CONSEJEROS

Carmen García de Andrés

M.^a Luisa García Blanco

Peter Löscher

Verónica Pascual Boé

Francisco Javier de Paz Mancho

Alejandro Reynal Ample

Francisco José Riberas Mera

María Cristina Rotondo Urcola

Claudia Sender Ramírez

Solange Sobral Targa

SECRETARIO (No Consejero)

Pablo de Carvajal González

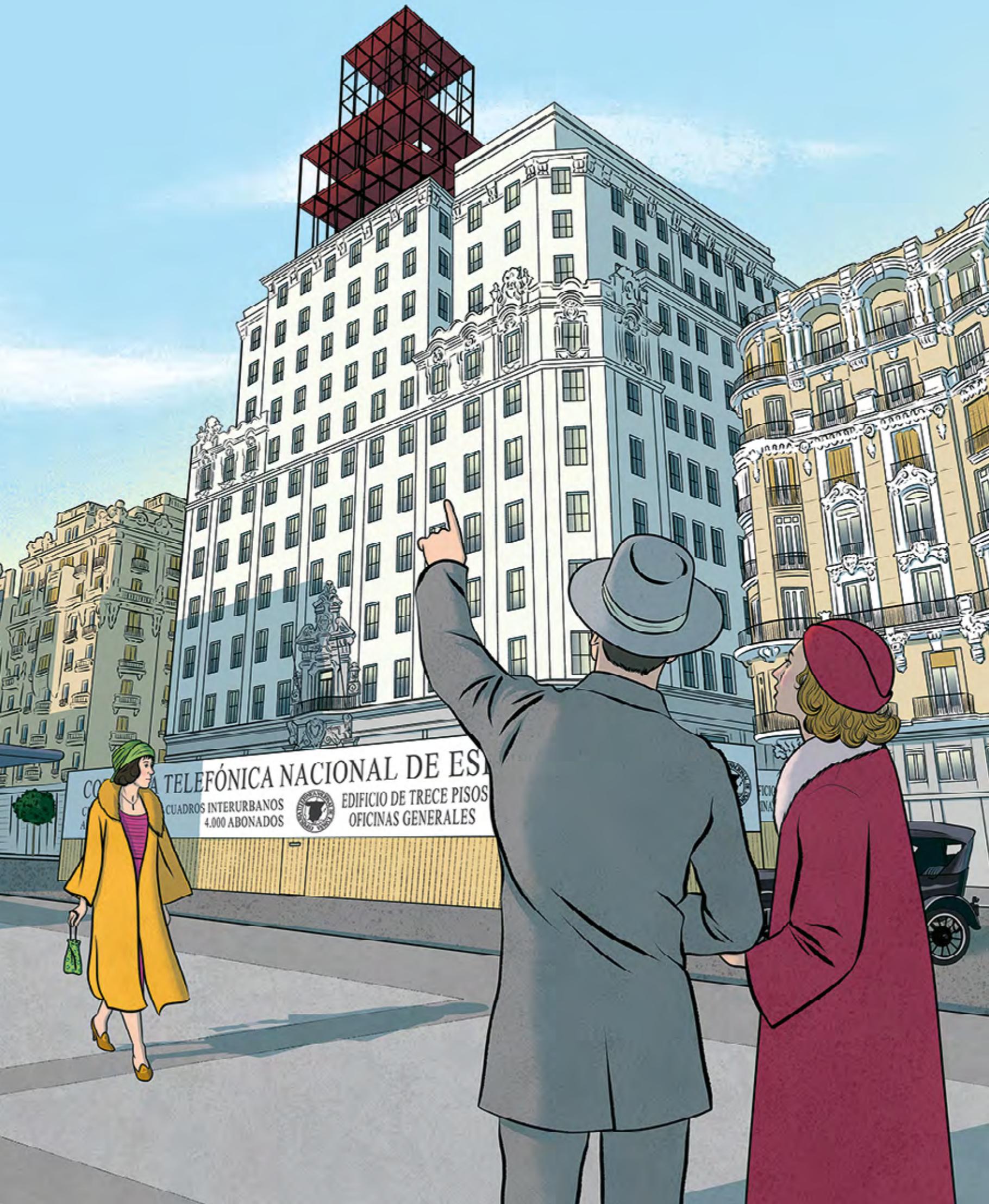
VICESECRETARIO (No Consejero)

Antonio García-Mon Marañés

Índice

1	El ADN de una compañía muy humana	13
2	Todo era voz	53
3	Pioneros en redes de datos	81
4	El móvil e internet lo cambian todo	101
5	Del monopolio a la competencia	129
6	Telefónica sale al mundo para crecer	153
7	Una compañía de personas para personas	189
8	El compromiso de mejorar el mundo	221
9	Liderando los próximos 100 años	249
	Once presidentes para un siglo	269
	Cronología	293
	Fuentes consultadas	299
	La ilusión de un equipo	302





COMPAÑIA TELEFÓNICA NACIONAL DE ESPAÑA
CUADROS INTERURBANOS
4.000 ABONADOS
EDIFICIO DE TRECE PISOS
OFICINAS GENERALES

EL ADN de una compañía muy humana



Esta es la historia de una compañía muy humana. Una compañía nacida, desarrollada y multiplicada al calor de una necesidad atávica y eterna, la de comunicarse. Una compañía con personalidad, con su propio carácter, con un ADN centenario pero inalterable.

Una compañía española cuya historia discurre en paralelo a la de la misma sociedad a la que da servicio. Que ha transformado esa sociedad, que la ha modernizado mientras ella misma se modernizaba. Una compañía empeñada en el progreso, que avanza e innova y que se anticipa tecnológicamente una y otra vez desde los años veinte del siglo pasado, y que se prepara para seguir haciéndolo otro siglo y los que vengan.

Una compañía que un día salió de casa y construyó una estructura con millones de clientes en todo el mundo gracias a lo que había aprendido en España durante ocho décadas. Ese empeño en conectar, en acompañar a las sociedades, a las personas, en su modernización se lo llevó a muchos otros países y también allí se sintió en casa.

Porque esa es la clave: las personas. Las redes, la tecnología, los productos, las plataformas son y existen sobre el talento y el esfuerzo de personas, y están ahí para

conectar a otras. La vocación de servir, de ser útil y resolver necesidades tiene mucho que ver, precisamente, con esa forma de hacer las cosas.

De todo eso, del ADN de Telefónica, de la forma en que nació y creció, de su capacidad para anticiparse e innovar, de la valentía de lanzarse a conquistar el mundo, de los 100 años que cumple en 2024, de las personas que la han traído hasta aquí y de su mirada al futuro, hablan estas páginas.

Cumplir 100 años y seguir siendo una empresa relevante es haber realizado una larga travesía llena de aventuras, de tormentas, de aciertos, de errores y de momentos estelares..., y poder contarlos. Y es también haber disfrutado de ese viaje como en esos hermosos primeros versos de Constantino Cavafis en su poema «Ítaca» (1911):

Cuando emprendas tu viaje a Ítaca
pide que el camino sea largo
lleno de aventuras, lleno de experiencias.

Se puede compartir un siglo de Telefónica a través de diferentes historias. En todas ellas afloran tres claves; tres constantes que dibujan la compañía a través de diez décadas, tres rasgos que encierran mucho de ese ADN que la conforma:

- Una innegable, clara y rotunda vocación de servicio. Telefónica fue creada para ofrecer servicios de comunicación a las personas y eso ha exigido siempre un gran compromiso, tanto en inversiones en red como en atención a las necesidades de los clientes.
- La combinación de visión e innovación. Trabajar siempre para el futuro, anticiparse, innovar y no dar nunca por perdida la batalla del liderazgo.
- La capacidad para transformarse a sí misma y a las sociedades en las que está y ha estado presente. Telefónica se ha moldeado organizativa, tecnológica y culturalmente a la realidad y el contexto preciso en cada momento.

Ha sido una travesía apasionante, con subidas y bajadas, pero siempre en línea recta. Unas veces los vientos venían de cola y los avances parecían imparables, otras hubo que cambiar de metas sin salirse del camino.

Para esa travesía llena de aventuras, la compañía ha necesitado de una tripulación aguerrida y, al frente, un buen capitán, capaz de liderar, pero también de inspirar. Once han sido los capitanes en 100 años.

Once presidentes que han sorteado retos, superado limitaciones y aprovechado oportunidades muy diferentes. Cada uno en su momento y con sus circunstancias sociales, políticas, regulatorias, tecnológicas y económicas. Cada uno gestionando el cambio, los cambios, que llegaban a veces de uno en uno y otras veces todos a la vez.

Desde una guerra civil que obligó a dividir la empresa y la red telefónica temporalmente en dos, a la falta de material para desarrollar la red por el aislamiento internacional de España en la posguerra; desde la explosión inesperada de la demanda de teléfonos de los años setenta y ochenta hasta la necesidad de nuevas y constantes inversiones para dar respuesta a una sociedad ansiosa de comunicarse. De ser el único operador en España a la naciente competencia tras la liberalización; desde el reto de adecuar la compañía a culturas diferentes tras su internacionalización a la crisis de las puntocom en el año 2000. Del nacimiento de internet a la llegada del móvil, dos realidades que pusieron patas arriba un negocio que Telefónica creía que ya conocía bien y que obligaron a tomar decisiones difíciles pero imprescindibles en la configuración de la red. Cientos, miles de vicisitudes más, desde desastres naturales hasta una pandemia y los necesarios confinamientos de la población que pusieron a prueba las redes con aumentos de tráfico en una semana equivalentes a los que se dan en todo un año.

Si alguna compañía puede hablar de adaptación al medio, esa es Telefónica. En los momentos dulces y en los más desafiantes, nunca ha dejado de ser lo que es: una compañía de personas haciendo cosas extraordinarias.

Este libro y sus historias están escritos como homenaje y desde el profundo agradecimiento a todas esas generaciones de hombres y mujeres: empleados, accionistas, clientes, proveedores y socios que han traído a esta compañía hasta donde está; y también quiere ser una oportunidad para imaginar y asomarse a ese futuro del que Telefónica está deseando formar parte.

Los emocionantes

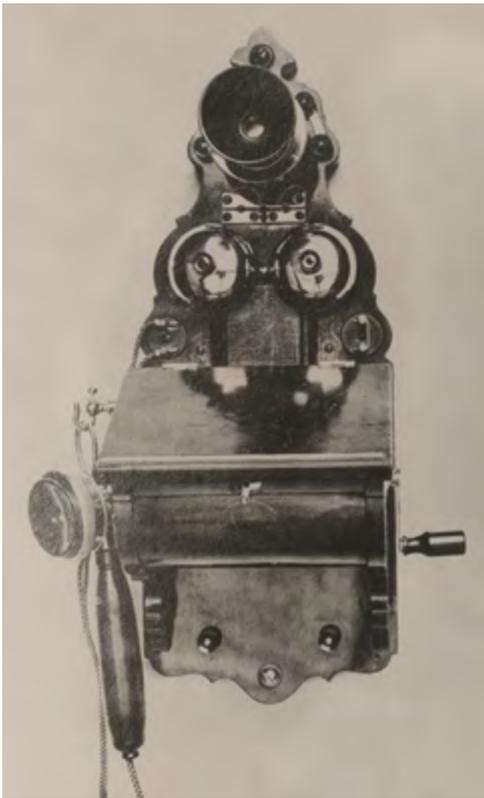
años veinte



Telefónica mira al futuro, pero para entender bien qué es y qué no es esta compañía hay que mirar también, aunque sea un momento, por el espejo retrovisor.

Miremos, pues, a los primeros años veinte del siglo pasado. Recién superada una pandemia global mortífera, se abrían las puertas de un mundo nuevo, un mundo moderno tan apasionante como desconocido, en un ambiente de efervescencia tecnológica, de esperanzas y temores, y de innovaciones incesantes y profundas cuyos cambios en las vidas de la gente aún no se vislumbraban del todo.

Alrededor del año en que Telefónica nació como compañía en España, 1924, la sociedad comenzaba a familiarizarse con objetos, fenómenos y realidades que se instalaron definitivamente en el día a día de los ciudadanos y que, como Telefónica, aún siguen en ella.



Aparato de magneto Ericsson n.º 11 con tres imanes, que se utilizó en Madrid hasta 1926.

Antes de que Telefónica (CTNE) se hiciera cargo de todo el servicio telefónico en España, en 1924, el caos y la falta de calidad en las llamadas era la tónica dominante. Cada usuario compraba su propio teléfono y las tecnologías tanto de centrales como de instalaciones eran muy dispares en calidad. Los teléfonos tenían en

muchos casos su propia batería local, como este de la imagen, y dejaban de funcionar al agotarse. Con la automatización de las llamadas locales con las centrales Rotary, esta alimentación eléctrica se hacía ya desde las centrales, pues de otro modo no era posible detectar que el usuario había descolgado. Por eso el teléfono tenía esa «magia», nunca dejaba de funcionar, aunque se fuese la corriente de casa.

La radio, por ejemplo. Aquellas maravillosas ondas convertidas en música, voz y noticias, que pronto se hicieron imprescindibles en los hogares, comenzaban a emitirse en 1924 desde Unión Radio (que terminó siendo la Cadena SER).

El automóvil fue otra gran novedad en plena proliferación en las ciudades, con velocidades limitadas a los 30 kilómetros por hora y con la inauguración en Madrid del primer semáforo de España, en la esquina de Alcalá con Gran Vía, en marzo de 1926. Alta tecnología que requería de un guardia para activarlo manualmente y explicar a conductores y peatones lo del rojo, amarillo y verde.

También en aquellos años el Metro de Madrid, que circulaba desde 1919, una vez superadas las reticencias iniciales de los viajeros a meterse bajo tierra, se convirtió en un éxito total para desplazarse por la ciudad.

Del subsuelo al cielo, España abrazaba también el arranque de los vuelos comerciales. En 1925 se aprobó la construcción del primer aeropuerto en los terrenos del

municipio de Barajas y en 1927 se vio llegar, procedente de Roma, el primer vuelo comercial al aeródromo de Cuatro Vientos. El transporte de viajeros abrazaba una nueva era.

Otro ejemplo interesante es el del fútbol, irrelevante en la prensa y en las vidas de la gente al principio de la década de los veinte, pero imprescindible y masivo solo cinco años después. El 17 de mayo de 1924 —un mes escaso después del nacimiento de Telefónica— el Real Madrid inauguraba en el entonces municipio de Chamartín de la Rosa su nuevo estadio con capacidad para 4000 aficionados. Poco después, en 1929, el cine sonoro y su primera película emitida en España, *El cantor de jazz*, disparó la afluencia a los cines y desbancó a otras formas de ocio.

Ahora, en los años veinte del siglo XXI, también se vive una concentración de innovaciones similar y cuyo impacto en el futuro tampoco es fácil de intuir, como no lo fue para aquellos ciudadanos. La sociedad irá amoldándose a estas innovaciones, ya que configurará la realidad de las próximas



décadas: la virtualización de las redes y los servicios en la nube; la irrupción de la Inteligencia Artificial en la vida diaria de las personas; la posibilidad de tener ocio y trabajar en el metaverso con la nueva interfaz 3D de internet; la desintermediación total que permite la tecnología de *blockchain*; los avances de la robótica; los coches autoconducidos; la *tokenización* de los activos físicos; la *web3*; etc. Son tiempos de transformación y hay que afrontarlos con la misma valentía y decisión con que lo hicieron los ciudadanos en esos «locos» años de 1920.

Postes de la línea de larga distancia Madrid-Zaragoza entre Torija y Trijueque (Guadalajara), mayo de 1928. Fotografía de Marín.

Cuando miramos con ojos de hoy esta fotografía, solo vemos unos postes antiguos con hilos telefónicos y un hombre de un pueblo cercano que viene del campo con su animal de carga, todo

ello también muy antiguo. Sin embargo, cuando el fotógrafo fue enviado a documentar esta instalación hace casi 100 años, veía otra cosa: veía una España rural, del siglo XIX, y una España moderna, del siglo XX, simbolizada por esos postes y esos hilos que conectaban esos pueblos aislados con el mundo gracias a la nueva tecnología del teléfono.

Palacio de los Solís en Salamanca, reconstruido en 1929 para acoger la central telefónica de Salamanca-Concejo.

El uso industrial de los edificios no impedía que a la vez su aspecto arquitectónico fuese bello y adaptado al estilo predominante de la arquitectura de cada

ciudad. El teléfono automático llegaba a las ciudades a la vez que lo hacían otras innovaciones que iban a marcar el resto del siglo XX, como el automóvil, la aviación, la radio, el cine sonoro, etc. Años más tarde, en 1984, el Palacio de los Solís albergaría la primera central digital 1240.



Nacer en tiempos

revueltos



En el nacimiento de cualquier aventura empresarial siempre hay tres elementos imprescindibles que también se dieron en el origen de Telefónica: necesidad, talento y un plan.

La necesidad

La necesidad era evidente: España llegaba medio siglo tarde al teléfono, ya que tenía una de las densidades de aparatos por cada 1000 habitantes más bajas de toda Europa, 5 veces inferior a la de Francia y hasta 15 veces inferior a la de Alemania, además de una deficiente calidad de servicio.

A nivel mundial el líder indiscutible era Estados Unidos, que tenía el 61% de todos los teléfonos del mundo y más del doble de teléfonos que toda Europa en conjunto. De hecho, la todopoderosa American Telephone and Telegraph, la AT&T, empresa privada que operaba el servicio telefónico en régimen de monopolio en Estados Unidos, estaba en esos años «inventando el sector». De su presidente Theodore Vail se decía: «Bell patentó el teléfono y Vail el negocio telefónico».

La situación en España era diferente a los países más desarrollados por la alternancia política entre los partidos liberal y conservador, que se traducían en

cambios constantes de criterio en cuanto a las concesiones para explotar el servicio telefónico. Pequeñas compañías regionales surgían constantemente para conectar las distintas ciudades y el panorama general era el de un sistema descoordinado y desconectado, con todo tipo de equipos de fabricantes distintos y en el que los usuarios compraban su propio teléfono, a veces de segunda mano. Un sistema manual con instalaciones precarias, mal aislamiento y averías constantes.

Frente a una situación así, muchos países habían optado por nacionalizar la nascente telefonía y dar su explotación en régimen de monopolio al cuerpo de Correos y Telégrafos, haciendo de la explotación del servicio telefónico una rama más de la Administración, que se denominó PTT (Post, Telegraph and Telephone) y fue la opción en la mayor parte de los países europeos¹.

En la España de los años veinte, el cuerpo de telegrafistas tuvo la aspiración de crear una PTT e hicieron una propuesta muy completa al Gobierno de un «Proyecto de Telefonía Nacional» que se conoció con el nombre de su director general, José Francos Rodríguez. El objetivo de ese plan era extender el teléfono a todos los municipios españoles, con un coste para el Estado de unos 67 millones de pesetas. Sin embargo, más allá del coste, la inestabilidad política del momento impedía tomar decisiones de ese calado.

El talento

El equipo emprendedor vino de una joven empresa norteamericana, la International Telephone and Telegraph Corporation (ITT), creada en 1920 por los hermanos Sosthenes y Hernand Behn, que empezó operando una pequeña red en Puerto Rico y de ahí saltó a Cuba, donde se fusionó con la Cuban Telephone Company. Esa empresa tuvo la suerte de aprovechar la efervescencia de los mercados bursátiles americanos de los años veinte y consiguió grandes recursos con una exitosa emisión de bonos.

Madrid deja de circular a la inglesa

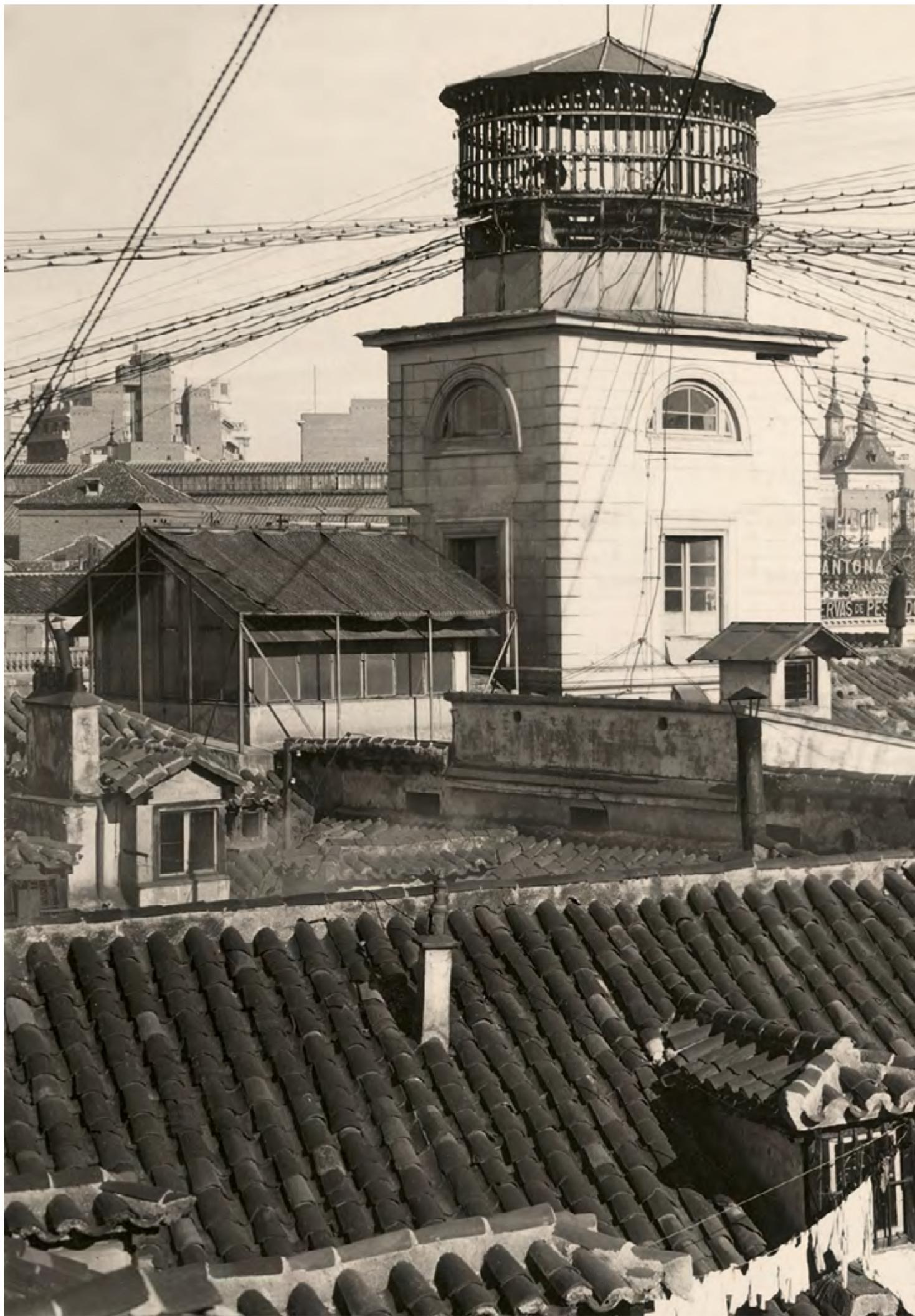


El 19 de abril de 1924, Sábado Santo, el primer secretario del Consejo de Administración de la Compañía Telefónica Nacional de España, Gumersindo Rico, bajaba la madrileña carrera de San Jerónimo para llegar a la notaría a inscribir las escrituras y estatutos de la nueva compañía. De pronto, algo llamó su atención: la circulación de los vehículos en Madrid había cambiado. Desde hacía solo unos días, los vehículos circulaban por la derecha.

Desde el 10 de abril la circulación en Madrid había dejado de ser «a la inglesa» y pasó a conducirse como se sigue haciendo hasta ahora y como ya era habitual en otras grandes ciudades como Barcelona. A partir de entonces circular por la derecha pasó a ser una norma nacional. Esto obligó a cambiar las paradas de los tranvías, causando confusión durante varios meses. Hoy todavía queda un «recuerdo» de esa «anomalía» y es el Metro de Madrid, que, creado antes de este cambio, aún circula por la izquierda.

Templete de la central de Mayor en la Puerta del Sol de Madrid con los viejos hilos aéreos de telefonía que la CTNE sustituyó por cables subterráneos al implantar la telefonía automática en la capital en diciembre de 1926. Fotografía de Alfonso.

Inspirándose en la innovación eléctrica anterior —el telégrafo—, la primitiva telefonía había adoptado la misma solución que aquel, salir por los tejados, pero, lo que en el caso del telégrafo eran solo unos pocos hilos para unir centrales telegráficas, aquí se convirtió en un caos de cientos de hilos cuyas averías eran constantes, al igual que las quejas de los vecinos y el impacto en el paisaje de la ciudad. Todo eso quedaría resuelto por la CTNE al soterrar los cables.





La tragedia del Titanic ordenó las telecomunicaciones



Curiosamente, en 1912, cuando el Titanic se encaminaba a su triste destino, no se había considerado la telegrafía sin hilos como un dispositivo de seguridad sino, sobre todo, como un modo de comunicación entre los barcos y tierra. Minutos antes de que el barco colisionara con el iceberg, el telegrafista del Titanic estaba estresado por la cantidad de mensajes que los pasajeros adinerados le habían entregado para enviar con temas tan triviales como: «¿habrá partida de póquer a mi llegada?» y similares. Esto hizo que no pusiera atención a comunicaciones que otros barcos le iban mandando sobre la existencia de bloques de hielo cercanos e incluso les contestase: «¡Cállense que estoy ocupado!».

Tampoco había una señal de socorro claramente establecida; unos usaban CQD y otros la nueva señal SOS, que, con sus tres puntos, tres rayas y tres puntos, era fácil de transmitir y de comprender incluso en situaciones muy críticas. Había incluso cierta animadversión entre telegrafistas que usaban el sistema Marconi o el sistema Telefunken, dado que ambas empresas competían por el monopolio telegráfico en el mar. Este caos y el hecho de que no hubiese servicio las 24 horas del día en el sistema de telegrafía de los barcos cercanos fue mortal para más de 1500 pasajeros del Titanic.

Tras la tragedia se adoptó universalmente la señal de socorro SOS, se estableció la obligación de un servicio de telegrafía sin hilos de 24 horas en los barcos y se reguló la profesión de radiotelegrafista. En España se creó en 1913 la Escuela General de Telegrafía, para expedir títulos oficiales. Esta escuela, una década después, evolucionaría para convertirse en la Escuela Oficial de Telecomunicación de España. Fueron los telegrafistas miembros de la primera promoción los que presentaron en 1917 al Gobierno el proyecto de telefonía que se conocería como el de Francos Rodríguez.

Era una compañía pequeña, pero tenía un sueño grandioso, el de crear una red internacional de telefonía utilizando las lecciones aprendidas de la AT&T y, aunque ambas empresas no tenían ninguna relación accionarial, sí compartían esa nueva «cultura telefónica» de servicio universal que había tenido su origen en Norteamérica.

La presencia activa de la ITT en el Caribe permitió que la compañía pudiera contar con numerosos técnicos de habla española que podrían participar en el proyecto y eso hizo que para su desembarco en Europa eligieran comenzar por España. Es en ese momento cuando tuvo lugar la primera reunión de un hombre de confianza de los hermanos Behn y vicepresidente de la ITT, Lewis Proctor, con el entonces presidente del Gobierno, Manuel García Prieto, al que le trasladó un plan con las excelencias de generalizar un servicio telefónico automático. Como era de esperar, no se tomó ninguna decisión sobre el asunto, pero los ejecutivos de la ITT no se desanimaron y siguieron llamando a la puerta de diferentes responsables políticos por toda España.

Convencidos de su propuesta de valor y gracias al talento de su equipo, elaboraron para España unos planes técnicamente muy detallados y presupuestados sobre cómo debería ser un sistema nacional de telefonía que diera cohesión al país. Para mejorar la aceptación de su oferta, los representantes de la ITT entraron en conversaciones con inversores españoles, en concreto con el Banco Urquijo y el Banco Hispanoamericano. Así se creó con ellos la Compañía Telefónica Nacional de España (en adelante CTNE) el 19 de abril de 1924, en una notaría de Madrid, con un modesto capital fundacional de un millón de pesetas repartido entre 2000 acciones de 500 pesetas cada una.



Acción de la Compañía Telefónica Nacional de España en 1925.

La CTNE se había creado como empresa española el 19 de abril de 1924 con un capital social de un millón de pesetas aportados por un grupo de bancos españoles. Tras su primera ampliación de capital a 115 millones de pesetas, en 1925, le dio la mayoría accionarial a la empresa norteamericana ITT, que llevaría el liderazgo organizativo y tecnológico en sus primeras décadas de existencia. A lo largo de los años Telefónica realizaría muchas ampliaciones de capital para poder financiar sus inversiones en redes, las más famosas de las cuales fueron las de las célebres «Matildes» de finales de los años sesenta, que abrieron en España la puerta a lo que se denominó entonces «capitalismo popular».

El plan

La Compañía Telefónica Nacional de España presentó al Gobierno su proyecto de una red telefónica nacional («Proyecto sobre el desarrollo de las comunicaciones telefónicas en España») basado en automatizar la telefonía local en grandes ciudades, soterrando los cables y creando redes de larga distancia que articularan y conectaran todo el territorio nacional. Aún más importante, todo esto se haría sin que el Tesoro Público tuviese que desembolsar ni una peseta; por el contrario, recibiría cada año ingresos estipulados por contrato.

El nuevo Gobierno de Miguel Primo de Rivera fue receptivo a este proyecto porque ayudaba a hacer entrar a España en lo más avanzado del siglo XX sin requerir los importantes desembolsos económicos comprometidos durante las siguientes décadas para abordar las grandes obras públicas del Estado².

La propuesta fue aceptada y el 29 de agosto de 1924 se firmó el contrato de la CTNE con el Estado para «la organización, reforma y ampliación del servicio telefónico nacional con arreglo a las bases aprobadas». El contrato otorgaba a la CTNE esta responsabilidad en régimen de monopolio durante 20 años y se declaraban todas las obras e

instalaciones de «utilidad pública». Esto autorizaba a la CTNE a hacerse legalmente con las concesiones existentes a medida que fueran acabando sus períodos de vigencia. También le permitió comprar tanto los activos en manos del Estado (centrales telefónicas explotadas por los telegrafistas) como los de los otros grandes operadores existentes en el país, por intercambio de acciones, cuyos trabajadores pasaron a ser de la CTNE.

El rey Alfonso XIII, que había firmado en Santander unos días antes este acuerdo, solo puso tres condiciones a Sosthenes Behn³ en una reunión previa: que no se despidiera a ninguno de los empleados de las empresas y concesiones que la CTNE absorbiera, que se comprometiera a que España tuviera un servicio telefónico entre los mejores de Europa y que el proyecto quedara abierto también a capital español.

Entre las obligaciones de la CTNE estaban las de automatizar el servicio telefónico urbano de 17 ciudades españolas en los primeros cinco años, exigencia que la CTNE subió unilateralmente a 20. El contrato indicaba que esas instalaciones debían desaparecer y que los cables debían ir soterrados. También debía desplegar en esos cinco años 24 grandes líneas de larga distancia, así como extender el servicio interurbano en diez años a todas las capitales de provincia y partidos judiciales de más 4000 habitantes.

Desde el punto de vista de proteger el empleo del país, dado que el socio tecnológico sería la ITT, se exigía que al menos el 80 % del personal de la CTNE fuese español y que se formase un «cuerpo de técnicos de telefonía» que en el futuro pudiesen dar continuidad al servicio cuando este volviese a manos del Estado. También se establecía que siempre que hubiera material telefónico español, equivalente al extranjero y no más caro de un 10 %, se comprase en España.

En el Real Decreto de concesión del servicio telefónico a la CTNE se indicaba que era la propuesta más solvente entre las presentadas por parte de Ericsson⁴, Siemens y una empresa belga, y que «ofrece el plazo más breve para ser realizado con las seguridades posibles, todo ello sin riesgo económico alguno para el Erario público que comienza a percibir desde luego beneficios de ella desde sus principios».

Esta sería una constante en la relación de Telefónica con el Estado a lo largo del tiempo, no costar nada a los presupuestos del país y suponer, en cambio, un ingreso recurrente.

En plena controversia en tiempos de la República sobre la legalidad o no del contrato, la CTNE dio los datos de su contribución total al Tesoro Público en siete años, de 1924 al 1930: 67,4 millones de pesetas. Es decir, el despliegue de red telefónica realizada en esos años no solo no había costado los 67 millones previstos en el plan de Francos Rodríguez, sino que, además, el Estado había recibido una cantidad equivalente.

Para controlar todo esto, el Estado se aseguraba, a través del contrato de 1924, que en el Consejo de Administración de la CTNE hubiese tres delegados del Gobierno: uno de Hacienda, otro del Ministerio de la Guerra y otro de Gobernación.

En suma, en España se adoptó un modelo de gestión del servicio telefónico alternativo al de una PTT. Era el mismo que había en Estados Unidos, en Suecia y otros países nórdicos, que resultaban ser entonces los países con mayor penetración de la telefonía: una empresa privada actuando en un régimen de monopolio y con unas obligaciones de servicio público claramente definidas por el Gobierno y controladas por este.

El desarrollo de un gran

proyecto

La influencia de la ITT

Al poco tiempo de crearse Telefónica (CTNE entonces), se realizó una ampliación de capital de 115 millones de pesetas que suscribió íntegramente la ITT, por lo que pasó a ser el mayor accionista de la CTNE, una compañía formal y legalmente española, pero con dirección técnica y financiera de una empresa norteamericana y prácticamente una filial de esta. Una situación delicada para algunas tendencias políticas que apelaban al nacionalismo y que la usaban como arma arrojada frente al Gobierno que había concedido ese contrato.

Este rechazo político crearía a lo largo de los años diferentes dificultades a la CTNE con los sucesivos gobiernos, en especial en la Segunda República, durante la que hubo incluso en tramitación un proyecto de ley de expropiación y de nulidad del contrato que, tras muchas vicisitudes, se abortó finalmente en el Congreso con la famosa frase del presidente Manuel Azaña: «no ha lugar a deliberar». Décadas después, ya concluido el período de vigencia del contrato de 1924, la CTNE fue nacionalizada (que no «estatalizada», como subrayó el ministro de Presidencia) por el régimen del general Francisco Franco en 1945, cuando el Estado adquirió cerca del 80 % de las acciones que estaban



todavía en manos de la ITT y otorgó a la CTNE un nuevo contrato para seguir gestionando el servicio telefónico en régimen de monopolio en España por 30 años más.

Visto con ojos actuales, haber tenido el respaldo técnico y organizativo de una empresa norteamericana en esos años veinte, en que ellos eran los más avanzados en el nuevo sector de telefonía que se estaba creando, fue una suerte y el origen de parte de las singularidades que Telefónica siempre ha mostrado respecto a otros operadores europeos. Este origen aportó a Telefónica

una metodología y una innovación tanto tecnológica como en la gestión que le hacían destacar en el entorno empresarial español y europeo de aquellos años y que permitió que se siguiera confiando en ella para la gestión del servicio telefónico muchas décadas después.

Uno de los elementos más visibles de la influencia de la ITT es el edificio de Telefónica situado en Gran Vía 28, sede institucional de la compañía desde 1929. Esta construcción se desarrolló a imagen y semejanza de otras de la compañía en América, que cumplían las funciones de

Soterramiento de cables telefónicos en la calle Colón de Larreategui de Bilbao con canalizaciones de 36 conductos, mayo de 1927.

Los cables telefónicos dejaban de volar por los tejados de las ciudades y se agrupaban en cables de pares que se introducían en canalizaciones que los protegían de la humedad y entraban en

las centrales telefónicas de un modo ordenado por las galerías de cables de sus sótanos. Hoy, cuando se han ido sustituyendo los cables de cobre por los nuevos de fibra óptica, se han podido introducir por esas canalizaciones centenarias, algo que no ha ocurrido en otros países que ahora tienen que abrir las calles de nuevo para desplegar su fibra óptica.



Galería de cables de acceso a una central telefónica.

Así agrupadas en cables de cientos o miles de pares de hilos de cobre entraban las líneas de abonados a los sótanos de las nuevas centrales automáticas de la CTNE, acabando con el caos de cables aéreos anteriores. Orden y método en un despliegue que automatizaría el servicio telefónico urbano en veinte ciudades en cinco años, un logro que adelantaría a España frente a países hasta ese momento más avanzados en telefonía como Francia.

Bastidor de registradores de la central de Hermosilla en Madrid, 1927. Fotografía de Alfonso.

Esas cajas llenas de relés eran el verdadero cerebro de las centrales telefónicas Rotary que se fueron instalando en España para que se pudieran hacer llamadas telefónicas automáticas en las ciudades. Estos registradores eran los

que interpretaban los impulsos que venían del teléfono del abonado cuando giraba su disco de marcar y encaminaban las llamadas al número marcado. Eran el «cerebro electromecánico» de estos grandes robots que eran las centrales Rotary, que emulaban las actuaciones que antes realizaba una telefonista en llamadas dentro de la misma ciudad.



edificio industrial, oficina corporativa, centro de atención al cliente y reputación empresarial. Diseñado por el arquitecto español Ignacio de Cárdenas, fue durante unos meses el rascacielos más alto de Europa y durante 23 años el más alto de España, y aún sigue siendo un símbolo de la arquitectura madrileña.

Convencer con los hechos

La respuesta de la ITT y la CTNE a las críticas que ya surgieron desde el momento de formalizar ese primer contrato fue «hacer lo que tenían que hacer» y convencer con los hechos. Tenían un contrato con unos objetivos ambiciosos y esto suponía un «compromiso» y un espíritu de servicio que son unos de los valores que esta empresa lleva en su ADN desde entonces. Telefónica siempre ha sido muy confiable en aquello a lo que se compromete y hay miles de ejemplos a lo largo de su historia. Telefónica cumple.

Tan bien funcionó este compromiso que, cuando en octubre de 1928, solo cuatro años después del contrato, aparecía la noticia de que en París había entrado en servicio la primera central automática urbana con tecnología de conmutación Rotary, España podía presumir de que antes de esa fecha la CTNE ya había instalado centrales urbanas automáticas de ese mismo tipo y soterrado los cables en cinco ciudades: Santander, Madrid, Barcelona, Málaga y Zaragoza. De hecho, en ese mismo mes de octubre de 1928 se había puesto en marcha en Barcelona la mayor red automática urbana «de una sola vez» en Europa, entrando en funcionamiento al mismo tiempo cuatro centrales con un total de 26 000 líneas.

Telefónica manifestaba su espíritu de servicio poniendo a España a la cabeza de la más avanzada tecnología de conmutación automática de Europa. Solo unos meses después, en febrero de 1929, aparecía la

Un gigante que sobrevivió a una guerra



La Guerra Civil fue una prueba de fuego para el «espíritu de servicio» que forma parte de la cultura empresarial de la CTNE desde el principio. Telefónica se tuvo que dividir en dos redes, igual que se dividían sus abonados geográficamente en dos zonas prácticamente incomunicadas una con la otra, en las que la mayor parte de los trabajadores siguieron en sus puestos, muchas veces con riesgo de sus propias vidas.

Gran Vía, 28, la flamante sede de la compañía, tuvo un papel clave. Estaba a solo 17 manzanas del frente desde 1936 y mantuvo en funcionamiento los equipos de conmutación, las llamadas interurbanas y las líneas internacionales gracias a las telefonistas. Por esas líneas mandaron sus crónicas los corresponsales extranjeros, como Ernest Hemingway o John Dos Passos. También, debido a su solidez, el edificio protegió a más de 2000 refugiados en sus sótanos. Situado en el punto más alto de la Gran Vía, con sus casi 90 metros de altura era muy visible, por lo que fue objetivo de los obuses lanzados desde el frente de la Casa de Campo. De hecho, no estaba permitido el uso de las plantas 8 hasta la 13 por el peligro que ello entrañaba. El edificio resistió gracias a su pionera técnica de construcción, con una estructura interna de hierro forjado que permitía que no tuviera muros de carga. El arquitecto, Ignacio de Cárdenas, tenía un plano donde marcaba con lápiz rojo los impactos en la fachada, y anotaba en su diario: «han golpeado al gigante, pero solo han arañado su piel».

El escritor Arturo Barea, que trabajó en el edificio en la oficina de censura de las crónicas de los corresponsales, dejó testimonio en su obra *La forja de un rebelde* (1941):

Telefónica había sido tocada por más de ciento veinte granadas y aunque dentro de sus paredes no había habido ni una sola víctima en todo este tiempo, los periodistas y los censores teníamos el presentimiento de un desastre inevitable [...] El mismo día después de haber dejado mi despacho en la Telefónica, un obús penetró por una de las ventanas de la desierta oficina y explotó en la mesa central, unos pocos minutos después de las cinco.

Si ya había sido un símbolo de la modernidad del Madrid de 1929, su permanencia durante la contienda lo convirtió de nuevo en un icono, esta vez de presencia y fortaleza.

La CTNE no estuvo completa hasta 1971



La Compañía Telefónica Nacional de España (CTNE) se hizo cargo de todo el sistema telefónico del país durante la segunda mitad de los años veinte, excepto de las concesiones de la provincia de Guipúzcoa y de la ciudad de San Sebastián, que no tenían fecha de caducidad y, por tanto, no era obligatorio que pasaran a Telefónica.

Ambas siguieron operando por su lado, hasta que en 1949 Red Telefónica de Guipúzcoa pasó a integrarse en la CTNE y, poco después, en 1953, se convirtió en la primera red automática provincial de España. Por su parte, la ciudad de San Sebastián todavía siguió siendo una red única durante dos décadas más.

Al Ayuntamiento de San Sebastián se le había adjudicado en 1909 la explotación de una red urbana que, al principio, debía abarcar un radio de 15 kilómetros de la ciudad. Esta singularidad se basaba en que era la ciudad donde la familia real pasaba largos períodos veraniegos y donde Alfonso XIII firmaba cada año gran parte de la legislación presentada por el Gobierno. Durante las décadas siguientes, la calidad del servicio telefónico de San Sebastián estuvo muy por encima de las redes explotadas por otras concesiones privadas en el resto del país. Esto explica que su concesión se prolongara mucho más allá de la fecha en que se unificaron los servicios en el territorio nacional por la CTNE y quedara como una excepción *de facto* a la exclusividad que el Gobierno otorgó a la CTNE al firmar el contrato en 1924.

Sin embargo, en 1970 el gran aumento de la demanda de servicio telefónico hizo que la lista de espera en San Sebastián alcanzase la cifra de más de 13 000 teléfonos, un porcentaje respecto al total de sus abonados muy superior al que tenía la propia CTNE por esas fechas e imposible de atender por el operador municipal. Por lo que, tras 62 años, se llegó al acuerdo en 1971 del paso definitivo de Red Telefónica Urbana Municipal de San Sebastián a la CTNE, tanto de las redes como de los empleados, y el Ayuntamiento recibió 1000 millones de pesetas pagaderas a lo largo de cinco años. ¡Por fin la CTNE alcanzaba a completar toda la red del país!

Visita del rey Alfonso XIII a la central de Gran Vía de Madrid, 13 de octubre de 1928.

El 13 de octubre de 1928 en un edificio de Gran Vía que todavía estaba en obras tuvo lugar la primera llamada telefónica entre España y Estados Unidos. El rey Alfonso XIII habló con el presidente Calvin Coolidge a través de la línea de larga distancia entre España y Francia tendida por Telefónica y de ahí a través de la red francesa y un cable submarino en el canal de la Mancha hasta un equipo de radio de onda larga que establecía la conexión entre Gran Bretaña y Estados Unidos. Solo un año después, en la Exposición Iberoamericana de Sevilla, la primera conexión telefónica entre España, Argentina y Uruguay ya se realizaría totalmente con medios de transmisión y radio de la CTNE.



noticia de que España era, con diferencia la nación europea con un mayor porcentaje de líneas y teléfonos automáticos en su red muy por encima de Francia y Alemania⁵. Algo parecido a lo que ocurre, tras 100 años de historia, con respecto a la infraestructura de fibra óptica hasta el hogar. Telefónica es la teleco del mundo con más fibra después de los operadores chinos. Su desarrollo es tal que en las zonas rurales de España hay más densidad de fibra que en muchas de las principales ciudades de Europa. La compañía ha hecho público el compromiso de apagar su red de cobre en España coincidiendo con el Centenario.

Asumiendo retos desde 1926

Al mismo tiempo que la automatización de las ciudades, avanzaba también el milagro de la larga distancia. Telefónica, consciente desde el principio de la importancia de la comunicación y la «puesta en escena», protagonizó en diciembre de 1926 una auténtica representación muy adelantada a su tiempo. Se inauguraba el servicio automático en Madrid en la central de Hermosilla, en el barrio de Salamanca. Más de 200 invitados y, entre todos ellos, el más destacado: el rey Alfonso XIII.

En la sala, un gran mapa de España cuajado de bombillas. Además de inaugurar el nuevo servicio automático —toda una revolución—, Telefónica tenía preparada una sorpresa. En un alarde de innovación, valentía y oportunidad se realizó una comunicación de larga distancia por un circuito de 3800 kilómetros, el más largo que se había probado nunca en Europa, equivalente a la distancia entre Madrid y Moscú, y en la que la voz se oiría alta y clara.

El proceso se inició con una llamada interurbana de Madrid a Zaragoza. La telefonista de Zaragoza la continuó



Gente agolpada ante los escaparates del edificio de Telefónica para comprobar los resultados de la Lotería de Navidad, Madrid, 1930.

llamando a la de San Sebastián, para volver a otra telefonista en Zaragoza, de ahí a Barcelona, Zaragoza de nuevo, Madrid (1782 km), Ciudad Real, Córdoba, Algeciras, Ceuta (a través del cable submarino), vuelta a Algeciras (2641 km), Ciudad Real, Madrid, Valladolid (3177 km), León, Lugo y La Coruña (3800 km).

Una auténtica carambola telefónica al final de la cual todos los puestos de telefonistas de las 12 ciudades involucradas estaban al habla y todos los invitados podían oír claramente con auriculares a cada una de las telefonistas dando su posición gracias a 16 de los 57 repetidores de válvulas que ya

tenía instalados la CTNE en toda España; 16 repetidores representados con las bombillas instaladas sobre el mapa que se encendieron a la vez ante la atónita mirada del rey y 200 invitados más.

La vertebración del territorio a través de la telefonía estaba siendo una realidad gracias a la CTNE en apenas dos años. Por dar idea de la magnitud de lo que este esfuerzo implicaba, basta saber que una de las primeras líneas de larga distancia que se tendió, la de Madrid a Valencia, suponía alzar casi 7000 postes en esos 320 kilómetros y sobre ellos soportar unos 3200 kilómetros de hilos de cobre.

Cada año, la prueba de fuego de la CTNE era la transmisión telefónica del sorteo de la Lotería de Navidad del 22 de diciembre, cuyo premio gordo era de 15 millones de pesetas. Según iban saliendo los premios, se transmitían por teléfono a los periódicos y emisoras de radio y se presentaban en tiempo real en el escaparate del nuevo edificio de Gran Vía, causando aglomeraciones de transeúntes que querían comprobar su suerte.

Inauguración del servicio automático en Madrid y demostración de larga distancia frente al rey Alfonso XIII y distintas personalidades, 29 de diciembre de 1926. Fotografía de Alfonso.



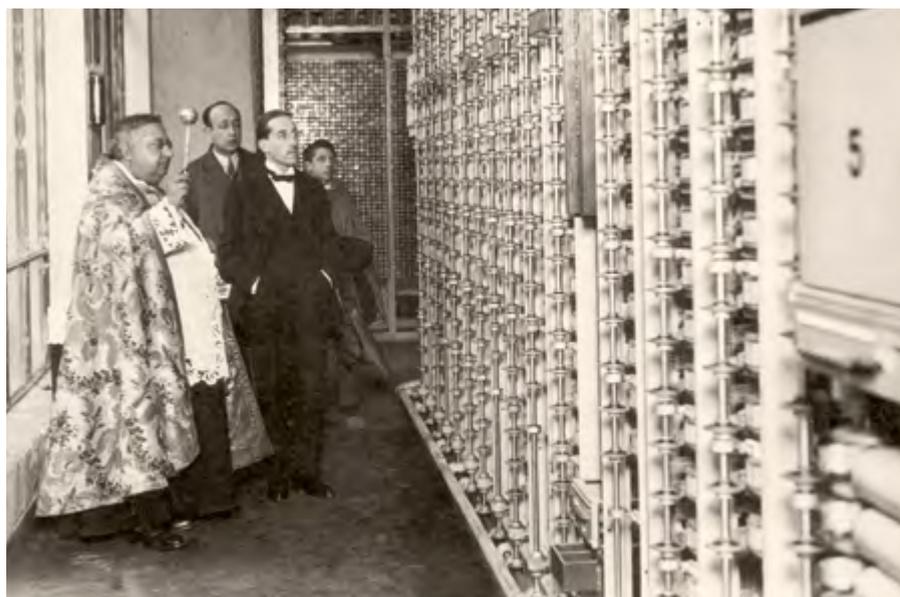
Mapa de comunicaciones telefónicas interurbanas de España, con indicación de las líneas y repetidores que intervinieron en la prueba de larga distancia de 1926.

La hora designada para el cambio del sistema manual en automático en Madrid era la de las 12 de la noche, pero la inauguración oficial se celebró en presencia

de S. M. el Rey y su Gobierno, en la central automática de Salamanca, en la calle Hermosilla, a las tres y media de la tarde. Para completar el acto, la compañía preparó una demostración de comunicaciones interurbanas, que estableció el récord europeo de transmisión de larga distancia: 3800 kilómetros. El recorrido abarcaba los cuatro puntos

cardinales de España, incluyendo una conexión con Ceuta a través del cable submarino tendido por Telefónica en diciembre de 1924. Ese día, y como era costumbre, también se bendijeron las tres centrales automáticas madrileñas que entraban en funcionamiento: Gran Vía (en la central provisional), Salamanca (donde se realizó la ceremonia principal) y Jordán.

Bendición de un equipo Rotary en la central de Gran Vía de Madrid, 29 de diciembre de 1926. Fotografía de Alfonso.





Tendido del cable entre Algeciras y Ceuta, y preparación del empalme del cable de la costa al de fondo, diciembre de 1924. Fotografías de Alfonso.

En 1924 una de las prioridades de España era la guerra en Marruecos y, por eso, a pocos meses de la creación de la CTNE, una de las primeras obras que acometió a petición del Gobierno, incluso antes que las de larga distancia en otras

zonas de la Península, fue el tendido de un cable submarino entre Algeciras y Ceuta que permitiera una comunicación telefónica fluida con las tropas del protectorado y con la ciudad de Tetuán. Se pudo hacer en un tiempo récord y con éxito debido a que el socio de la CTNE, ITT, contaba con la experiencia previa de haber tendido un cable similar entre La Habana y Cayo Hueso (Florida).

Empalme de la línea de larga distancia Madrid-Lisboa en Valencia de Alcántara (Cáceres), en la frontera entre España y Portugal, junio de 1928.

De un modo simbólico, para realizar la conexión de la línea Madrid-Lisboa se subieron al poste dos celadores, uno español y otro portugués, e hicieron el empalme final. Con esta línea Portugal quedó conectado al resto de Europa a través de la CTNE. En total hizo falta instalar en el lado español 8160 postes entre Madrid y la frontera. Antes de la CTNE había comunicación telefónica internacional solo con dos países y con un servicio muy deficiente, mientras que en 1931 la había ya con 41 países de todo el mundo, 27 de ellos europeos, y era posible comunicarse con el 80 % de los teléfonos del mundo y con los principales barcos trasatlánticos en alta mar.





Isidro Fainé

I. Fainé

Presidente de
Fundación "la Caixa"

Telefónica: pasado y futuro

Hace un siglo se fundó una compañía con una misión: hacer posible la comunicación en todos los rincones de España y del mundo a través de la voz. Nació así una gran marca que ha hecho de la palabra su razón de ser y que ha facilitado que millones de personas se expresen, se escuchen, se comprendan y se encuentren.

Telefónica ha sabido evolucionar con los tiempos. Encabezó la internacionalización de nuestras empresas y por sus líneas empezaron a viajar palabras pronunciadas con nuevos acentos y en nuevos idiomas. Hace diez años se reorganizó alrededor del cliente para centrar sus esfuerzos de innovación e inversión en prestar el servicio de calidad por el que hoy es reconocida allí donde opera.

Es también un motor de nuestra transformación digital: donde antes transmitió la voz humana a través de hilos de cobre, del aire y del espacio, hoy Telefónica opera redes ópticas e inalámbricas de última generación, para transportar los asombrosos volúmenes de datos que dan pulso a nuestra sociedad conectada.

Telefónica es hoy una compañía global, presente en 38 países, que conecta la vida de más de 350 millones de clientes. Es una empresa responsable y comprometida a impactar positivamente en el progreso, el medio ambiente y la manera en que las empresas contribuyen a construir una sociedad mejor.

En medio de la mayor revolución tecnológica de la historia, sus 100 000 profesionales trabajan para hacer un mundo más humano, conectando la vida de las personas. Esa es la misión de Telefónica, pero es también una aspiración en la que todos —clientes, accionistas, socios, autoridades y directivos— desempeñamos un papel determinante: «Telefónica la hacemos entre todos».

Este libro recoge la historia de esta gran marca, desde su origen hasta la actualidad, a través de datos, imágenes y de eso que le es tan intrínseco, que son las palabras. Con ellas se trazan aquí los recuerdos, testimonios y aprendizajes acumulados en un siglo, así como las nuevas ambiciones que nos proponemos conseguir juntos, haciendo equipo, entre todos.

Espero que disfruten de esta obra y felicito a Telefónica por estos 100 años de éxito, a los que seguirán muchos más. Auguro un futuro muy prometedor en el que esta gran compañía será una de las pioneras en Inteligencia Artificial, pues es un claro ejemplo del consejo que pude leer, hace muchos años, en una placa en Davos, que decía: *«Focus on the future, you will stay there for the rest of your life»*.

La importancia de la marca

Para la CTNE, la publicidad y el conocimiento de su marca fueron una prioridad desde el principio. Pioneros también en esto. Su primer director de publicidad, Kenneth McKim (que estuvo en la CTNE hasta que en 1929 volvió a Nueva York), tenía clara la necesidad de emplear todos los medios a su alcance para poner en valor la compañía. Con una concepción muy americana de convencer con los hechos y facilitar el trabajo de los medios, la llegada de Telefónica supuso un impulso al *marketing* en nuestro país.

El logo de la CTNE, su imagen de marca, se definió pronto. En 1926 ya se describían las placas de bronce circulares con el mapa de España que figurarían al lado de las puertas de entrada de todos los edificios importantes de la compañía⁶. Este logo, al que luego, en 1927, se agregaron las islas Canarias una vez que se lograron las concesiones para operar allí, perduraría hasta el primer cambio de marca en 1983. Durante casi sesenta años definió muy bien lo que Telefónica quería ser entonces y que se explicitaba así en una comunicación interna: «La Compañía construye sin cesar y emplea siempre los mejores materiales. Trabaja sobre mucho espacio y para que dure mucho tiempo»⁷.

La CTNE contrató a los mejores fotógrafos de prensa del momento, los primeros grandes reporteros gráficos españoles, como Alfonso, Luis Ramón Marín, Vicente Barberá Masip o Ramon Claret, entre otros. Estos fotógrafos recorrieron España documentando los despliegues, lanzamientos o avances de la red. Primero, para crear

Perspectiva de la Gran Vía de Madrid con la estructura metálica terminada del edificio de la CTNE al fondo, 29 de noviembre de 1927.

El primer rascacielos de Europa, cuya construcción con estructura interna metálica, suelos y tabiques de hormigón y materiales refractarios era tan innovadora como la propia empresa a la que iba a albergar. Se alzaría 89,3 metros por encima del suelo y agruparía todas las oficinas dispersas por Madrid, así como una gran central urbana e interurbana y los servicios de atención a los clientes. Había nacido un símbolo de la ciudad. Era tan sólido que durante la Guerra Civil acogió a 2000 refugiados y recibió 120 impactos de obuses sin que hubiese víctimas en su interior y sin colapsar.







Hormigonado de una planta del edificio de Gran Vía, 30 de julio de 1927.

el patrimonio fotográfico del que ahora disfruta Telefónica. Pero también para documentar ante la ITT los avances en desarrollo de infraestructuras y constatar así que las inversiones se realizaban a buen ritmo.

El hecho de que a su vez fueran grandes artistas da a estos documentos un doble valor, testimonial y artístico⁸. Los escaparates de las oficinas abiertas al público ofrecían siempre algo nuevo, carteles, aparatos e información fotográfica de proyectos.

Incluso los edificios que se estaban construyendo tenían que ser suficientemente singulares para atraer la atención y mostrar

que «algo nuevo había llegado», algo «excitante y moderno», y mientras se estaban construyendo, las vallas que tapaban las obras iban a ser también carteles publicitarios que informaran a los paseantes.

McKim sabía bien que todo comunica, que los detalles importan y que hacer marca es una labor de toda la compañía. En este sentido, Telefónica fue pionera en conseguir que todos los empleados fueran conscientes de su impacto en la imagen de marca. («Todo empleado de cualquier departamento es un representante de publicidad puesto que el público considera al empleado como una personificación de la Compañía sin tener en cuenta cuál es su

participación en el servicio. Si las impresiones del público formadas de esta manera son favorables, es buena publicidad para la Compañía».)

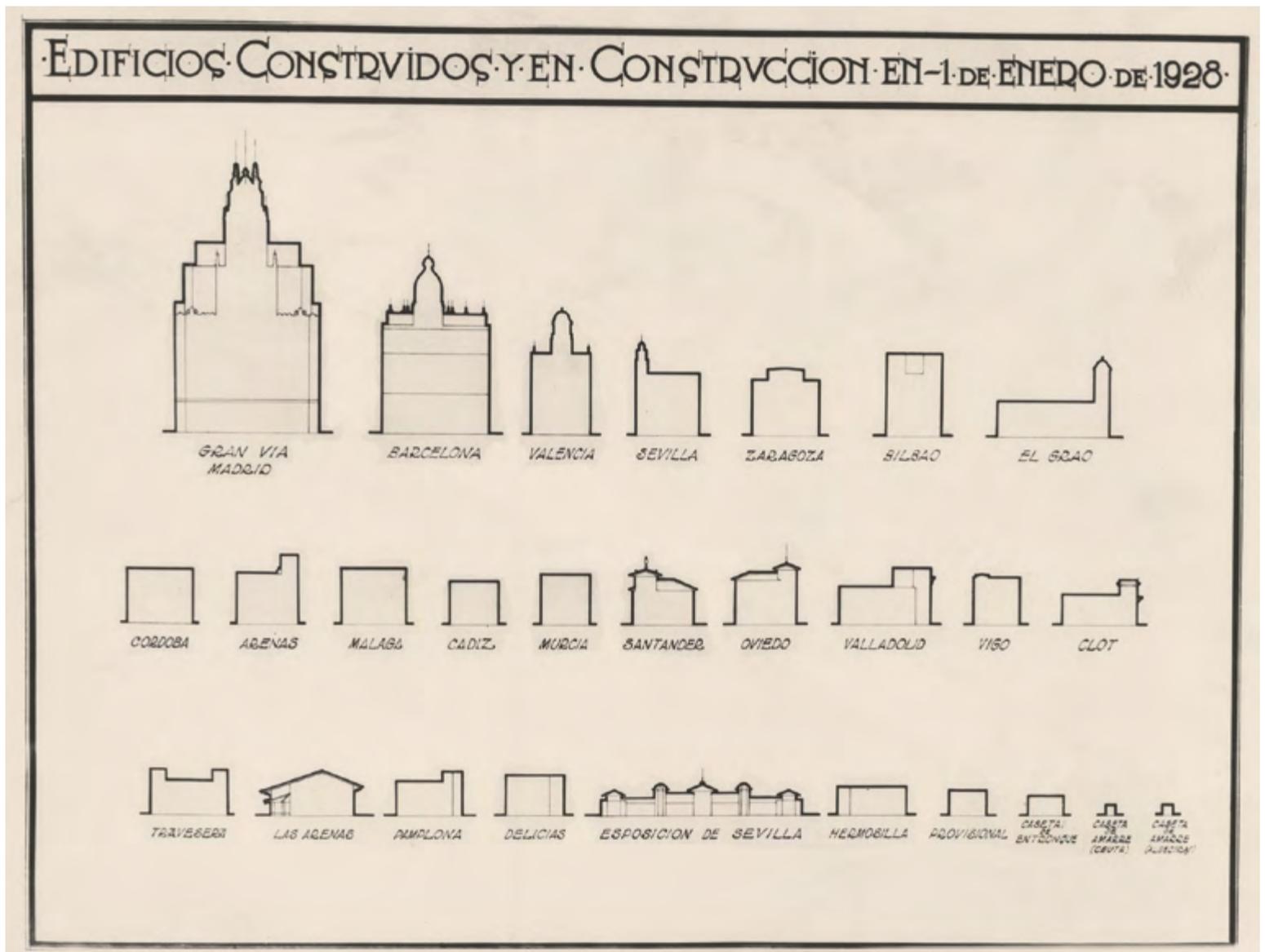
Otro método de publicidad que resultó muy eficaz fueron las «puestas en escena» de logros singulares, las «ceremonias» formales y públicas, entre las que destacó la primera llamada entre España y Estados Unidos en 1928 y las del año siguiente con Cuba y Argentina. En todos estos eventos se contaba con el rey o con el presidente del Gobierno, que daban relevancia al acto mientras podían «presumir» de tener un país moderno, a la cabeza de Europa.

En las inauguraciones de centros interurbanos en ciudades y pueblos se contaba ineludiblemente con la bendición por la Iglesia de los equipos. Sin embargo, nada se descuidaba, previamente se hablaba con el obispo o el párroco, pues, por normativa interna de conservación, la bendición no podía lanzar agua del hisopo a los equipos que eran eléctricos y, por tanto, poco amigos del agua, fuese o no bendita, por lo que esta había de lanzarse discretamente a un lado. Tras la bendición y los discursos siempre se concluía con un «lunch» al que se invitaba no solo a las autoridades, sino también a los miembros de la prensa, algo poco común en la España del momento.

Edificios de la CTNE ya terminados o en construcción en 1928.

Las especificaciones de cargas para soportar los equipos de telefonía automática hicieron que la CTNE tuviese con sus propias características constructivas y que no pudiese reutilizar inmuebles existentes. Buscó que al mismo tiempo fuesen un elemento singular y de atractivo en la ciudad,

imitando a veces el estilo arquitectónico más característico del lugar, empleándolos también como un elemento publicitario de la nueva compañía. Esa fiebre constructiva hizo que en la *Memoria* de 1928 se indicara que, sumando los construidos y los que estaban en construcción, la compañía llegaría a poseer 44 edificaciones importantes de nueva planta, todas realizadas por arquitectos de prestigio.



Teleascultación en 1930



En junio de 1930 Telefónica reunió a más de 200 médicos en la planta decimotercera de su flamante edificio de Gran Vía para la realización de una demostración que pareció de ciencia ficción para la época. La mesa de honor estaba presidida por altos cargos de la CTNE y por el doctor Jiménez Díaz. Todos los invitados disponían de un auricular para seguir toda la experiencia. En Argentina el doctor Montellano estaba listo para la demostración, que se tuvo que demorar unos minutos, pues unas tormentas sobre el mar estaban afectando a la conexión vía radio.

Cuando se estabilizó la comunicación, el doctor Montellano puso su estetoscopio, al que habían acoplado un amplificador, en el pecho de un paciente y en Madrid pudieron oírse con claridad sus latidos, que en opinión de todos eran los de un individuo sano, aunque tal vez algo nervioso por la prueba, ya que estaba su corazón un poco acelerado. El doctor Montellano rio indicando que ese diagnóstico era un alivio para él, porque ese paciente no era tal, sino su propio hijo. Hubo risas en Madrid y la prueba continuó ahora sí con pacientes con diferentes arritmias y padecimientos de corazón. Con las señales claramente recibidas, el doctor Calandre hizo desde Madrid un diagnóstico de cada uno y, tras un momento de silencio, el doctor de Buenos Aires confirmó asombrado y emocionado la coincidencia de esos resultados con los diagnósticos del cuadro clínico de cada paciente.

La admiración de los asistentes sobre esta demostración a la que habían asistido no tiene nada que envidiar a la que ahora tenemos cuando vemos una operación a distancia aprovechando la baja latencia del 5G que permite actuar en tiempo real sin importar la distancia entre médico y paciente. La era de la telemedicina acababa de empezar en los años treinta y se habló de esta experiencia durante mucho tiempo.

Estar en los grandes eventos internacionales

Una gran oportunidad de mostrar al mundo las excelencias del servicio telefónico en España y prestigiar la marca se dio en julio de 1929 cuando, aprovechando que tenían lugar dos grandes exposiciones internacionales (la Iberoamericana en Sevilla y la Universal en Barcelona), se convocó en Madrid una reunión del Consejo de la Sociedad de Naciones.

Toda la compañía se desvivió por agasajar y asombrar a los invitados de los 14 países asistentes. Las reuniones de trabajo tenían lugar en el Palacio del Senado, donde se instalaron teléfonos automáticos y también telefonistas para las llamadas internacionales. Además, se habilitó la planta quinta del edificio de Gran Vía, que ya estaba concluido, para que todos los corresponsales de prensa mundial pudieran tener facilidades de comunicación. Más de 70 periodistas ocuparon las mesas de trabajo.

Una vez se supo dónde se iban a alojar las distintas delegaciones, se instaló un teléfono automático en cada una de las habitaciones de sus hoteles y residencias oficiales, al tiempo que se editaban unas pequeñas guías telefónicas con los números de todos los asistentes y de las embajadas, residencias oficiales, etc., en cuatro idiomas. Para las llamadas internacionales se dispuso de operadoras de Telefónica que hablaban correctamente francés, inglés y alemán, que eran los idiomas oficiales de las sesiones de trabajo de la Sociedad de Naciones.

Visita de los reyes de España al pabellón de la CTNE en la Exposición Iberoamericana de Sevilla, 14 de mayo de 1929. Fotografía de Dubois.

Durante los primeros años de andadura de Telefónica era habitual que el rey Alfonso XIII asistiera a actos que marcaban hitos en el desarrollo de la telefonía en España. Uno de gran trascendencia se dio durante la visita de los reyes al pabellón de la CTNE en la Exposición Iberoamericana de Sevilla

en 1929. Allí tuvo lugar la primera conversación telefónica entre España, Argentina y Uruguay. Todos los medios tecnológicos utilizados, incluida la radio, eran propios, desarrollados por una filial industrial de la ITT. Con esa conexión quedaban potencialmente en comunicación los dos millones de teléfonos de Sudamérica con los cinco millones de teléfonos de Europa a través de las interconexiones internacionales existentes.



Espacio para la prensa en el edificio de la Gran Vía de Madrid durante el Consejo de la Sociedad de Naciones, celebrado entre el 5 y el 15 de junio de 1929 (*Revista Telefónica Española, 1929*).

La primera demostración de que con la CTNE España podía dar cobertura de comunicaciones a un gran evento internacional se dio en 1929 cuando tuvo lugar en Madrid la reunión del Consejo de la Sociedad de

Naciones, el equivalente a la ONU actual, creado tras la Primera Guerra Mundial para mantener la paz. La CTNE puso los medios telefónicos más modernos a disposición de los delegados de las 14 naciones asistentes, editó unas pequeñas guías telefónicas en cuatro idiomas con los teléfonos de todos los delegados y autoridades, y habilitó la planta quinta del edificio de Gran Vía para la prensa destacada en este evento.

El resultado fue todo un éxito y tuvo un gran impacto en la prensa internacional. España era capaz de organizar no solo eventos masivos como las exposiciones de Sevilla y Barcelona, sino también cumbres internacionales en las que las delicadas negociaciones requerían de una comunicación telefónica de calidad, fiable y eficaz. En palabras de Honorio Roigt, presidente de la asociación internacional de periodistas acreditados en Ginebra: «Hemos llegado a España y nos sentimos optimistas en cuanto a agasajos y facilidades. Pero lo que más ha

llamado hasta ahora nuestra atención ha sido el magnífico servicio de teléfonos que hemos encontrado»⁹. Todo un triunfo para Telefónica.

Probablemente un impacto similar de asombro por la capacidad organizativa de España no se volvería a dar a nivel internacional hasta 1992 (63 años después) donde, casualmente, las dos ciudades protagonistas de eventos internacionales, la Expo y los Juegos Olímpicos volverían a ser las mismas, Sevilla y Barcelona.



Carlos Torres Vila

A stylized, handwritten signature in white ink that reads "Carlos".

Presidente de BBVA

Un siglo conectando personas

Hoy en día vivimos tan hiperconectados que a menudo no nos damos cuenta de la magia que hay detrás de nuestras interacciones constantes. Nos comunicamos sin descanso, y accedemos a información al momento desde cualquier lugar. Detrás de esas interacciones está Telefónica, una empresa que apuesta por la modernidad y el progreso desde su nacimiento hace un siglo.

En todo este tiempo, Telefónica ha sabido estar siempre a la vanguardia, poniendo las nuevas tecnologías al servicio de las personas: desde los apenas 100 000 aparatos en servicio en 1925 y las centralitas operadas manualmente, pasando por la expansión de la red de cobre, las esenciales y omnipresentes cabinas telefónicas (hoy desaparecidas), las páginas amarillas, luego las primeras redes móviles, también las de datos, hasta las más modernas redes de fibra o de 5G.

Telefónica ha mantenido siempre en su primer siglo de vida un carácter pionero, ha apostado por la tecnología y la innovación, y ha desplegado una vocación de servicio a la sociedad que compartimos plenamente en BBVA. Son la clave de nuestro apoyo como accionista y de nuestra historia común.

Hemos vivido de la mano la transformación de la economía española en este último siglo. Un momento decisivo, sin duda, fue el proceso de internacionalización en los años noventa. Telefónica es un ejemplo de éxito en su proceso de salida al exterior, primero en Hispanoamérica, luego en otros países, como Alemania o Reino Unido, hasta convertirse en una entidad global con presencia en casi 40 países y más de 100 000 empleados.

Telefónica es hoy un agente clave en el desarrollo de una infraestructura de telecomunicaciones eficiente, que es básica para el progreso a largo plazo de la economía. Pero la transformación es parte del ADN de Telefónica y todo lo logrado estos primeros 100 años de vida constituye la mejor base para proyectarse hacia el futuro, un futuro marcado por grandes tendencias que ya están transformando profundamente la economía y la sociedad, como la digitalización, la innovación y la descarbonización.

La digitalización en las empresas y negocios, acelerada exponencialmente tras la pandemia, es un requisito esencial para una mayor competitividad. Telefónica fue pionera en apostar por la digitalización como una palanca clave de crecimiento y por eso se ha convertido en un socio estratégico crucial para optimizar nuestras comunicaciones.

Pero la innovación va mucho más allá de la digitalización. Estamos inmersos en una ola de disrupción sin precedentes, ante la que Telefónica ha demostrado capacidad de anticipación para convertirse en un centro de innovación y talento que le permite ofrecer servicios adaptados a las nuevas demandas de la sociedad en ámbitos como la ciberseguridad, la nube, IoT y Big Data.

La descarbonización es la disrupción más relevante en la historia de la humanidad. Frenar el cambio climático requiere un esfuerzo titánico: reducir a cero las emisiones globales de CO₂ de aquí a 2050. Un esfuerzo para el que Telefónica ha desarrollado planes que le permitan reducir el impacto de su actividad y ayudar a los clientes con la digitalización de sus procesos internos y promover así la eficiencia energética.

En nombre de BBVA y en el mío propio, quiero felicitar a todo el equipo de Telefónica por sus 100 años de andadura y los enormes logros conseguidos. No tengo dudas de que celebraremos muchos más y que seguiremos trabajando con un propósito común para promover el progreso económico y social, para conectar la vida de las personas y poner las oportunidades de esta nueva era al alcance de todos.



Escuela de capataces y celadores, Madrid, 1925. Fotografía de Alfonso.

Desde el principio Telefónica formó a los profesionales que necesitaba a través de sus escuelas técnicas, que en 1926 se agruparon en un Departamento de Instrucción. Los empalmadores fueron esenciales para el soterramiento de la red telefónica y los celadores lo fueron para el tendido de las líneas de larga distancia. Se da el caso de que muchos de los celadores, cuyo trabajo era muy físico, tenían dificultades para leer y escribir, y la formación en la CTNE les ayudaban también en ese sentido.

Público frente a un escaparate de la central interurbana en el que se exhiben teléfonos automáticos, Santander, 1926. Fotografía de Marín.

Santander fue la primera ciudad española en contar con servicio telefónico urbano automático. Telefónica llevaba a cabo entonces un gran esfuerzo por invitar a los potenciales usuarios a aprender a utilizar el disco de marcar y a identificar los tres tonos que debían conocer para utilizar el nuevo servicio: el de invitación a marcar, el de llamada al usuario distante y el de ocupado.



Una compañía abierta que vino para quedarse

Tuvo Telefónica desde el principio una característica que la diferenció de las demás PTT: estas eran parte de la administración de cada país y, por tanto, centradas totalmente en él, mientras la CTNE fue siempre una compañía abierta al mundo. Al haber nacido de la mano de la ITT, cuyo «sueño» era construir una red internacional de telefonía, la vocación internacional nunca fue ajena a su día a día. Por una parte, los empleados tenían la experiencia de directivos e ingenieros

norteamericanos y cubanos que venían, trabajaban un tiempo y bien volvían a su país de origen o bien se trasladaban hacia nuevas operaciones impulsadas por la ITT, sobre todo tras su entrada en diversos países de Latinoamérica.

Esta vocación global también afectaba a los técnicos españoles, de hecho, cuando en 1926 se justificaba la creación de un Departamento de Instrucción y de numerosas escuelas técnicas, se decía:

Será posible de este modo contar con personal especializado, no solamente para atender las necesidades de la explotación de la concesión española, sino en otros países que pudieran conceder la explotación de forma análoga, y que abrieran ancho campo a las especialidades de esta rama de electricidad.¹⁰

Estas escuelas técnicas garantizaron siempre a Telefónica contar con los mejores perfiles en cada uno de los oficios que eran necesarios para la prestación del servicio. La formación interna, que nació a la vez que la misma compañía, no ha dejado de ser punta de lanza en ningún momento, y la calidad y exigencia de esas escuelas las convirtieron en las mejores y más solventes de España durante décadas.

Escuela de formación de empalmadores de Madrid.



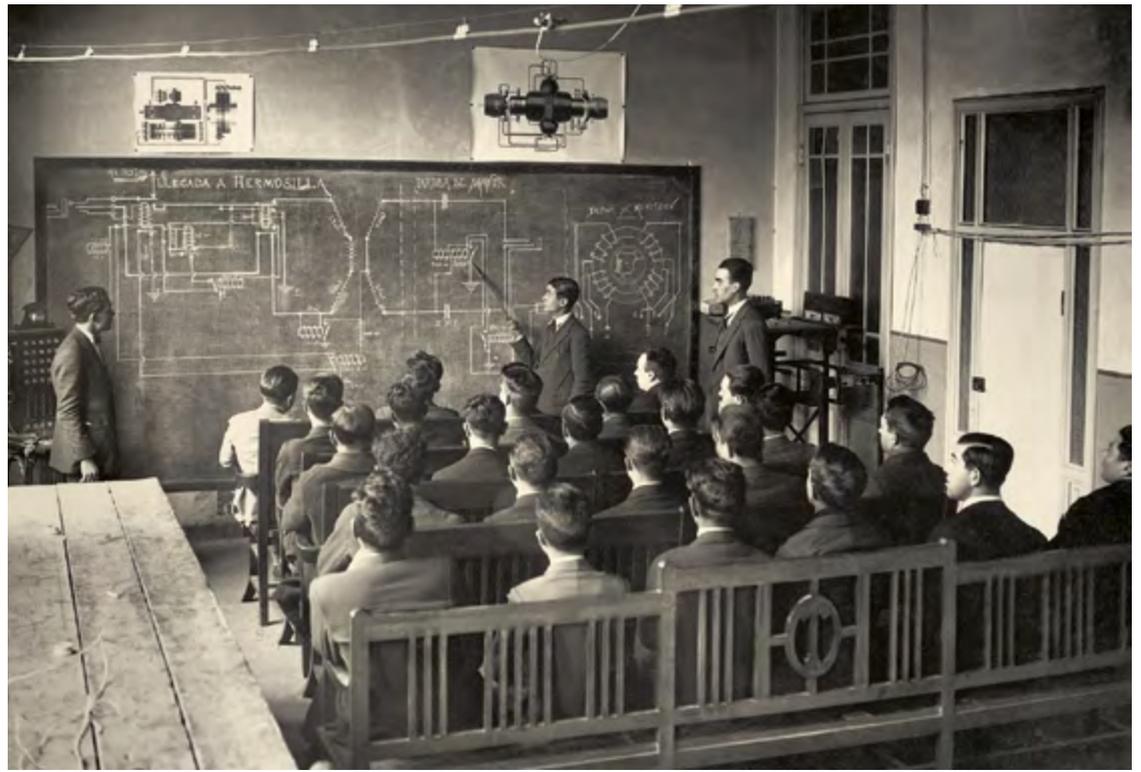
Escuela de mecánicos en Madrid, 1925.

Fotografía de Alfonso.

Aula de Universitat en el Hub de Innovación y Talento de Telefónica.

Las nuevas centrales Rotary necesitaban una serie de profesionales que no se encontraban en el mercado laboral de esa época, había que crearlos a partir de escuelas propias. Hoy, 100 años después, la Universitat de Telefónica ofrece

cursos para que sus profesionales completen habilidades y capacidades necesarias para esta nueva etapa tecnológica. Los medios cambian, con predominio del *online* para llegar a todas las operaciones de los diferentes países, pero el objetivo es el mismo que hace un siglo, tener los perfiles profesionales necesarios en cada momento para los planes de futuro de la compañía.



En 1928 se daba la noticia de que se había inaugurado el servicio internacional entre Argentina, Chile y Uruguay, ya que tres compañías de estos países se habían asociado a la ITT¹¹. Cuando en 1929 la CTNE puso en comunicación España con Argentina vía radio de onda corta, se cumplió un primer gran paso en el sueño de la ITT de crear una red global, conectando Europa y Latinoamérica.

Pronto empezaron a irse también técnicos españoles al extranjero. El primero de ellos fue Luis Alcaraz, número uno de la primera promoción de 17 ingenieros de telecomunicaciones que hubo en España y subingeniero jefe en la CTNE. En febrero de 1928 fue enviado a Brasil a ocupar el puesto de ingeniero jefe de la compañía telefónica de Rio Grande do Sul, que había sido adquirida por la ITT; Rio Grande do Sul, un Estado brasileño al que 68 años después, en 1996, Telefónica volvería, ya sin ITT, comprando



parte de la Companhia Riograndense de Telecomunicações (CRT). Esta entrada en Brasil a finales del siglo XX fue esencial en la construcción de la Telefónica del presente y es sorprendente ver cómo un paso tan importante como fue la entrada en Rio Grande do Sul ya había sido dado casi siete décadas antes por la ITT con personal español.



Stand de la CTNE en la Exposición Nacional de Maquinaria, Madrid, 1926. Fotografía de Marín.

de las llamadas, sin telefonistas. También en el MWC se presenta lo que está por venir, como asistir con telepresencia a un evento distante utilizando las tecnologías digitales disponibles. Internet se hace 3D y en 1926 las llamadas iban a ser tratadas por un robot que se llamaba central Rotary. Telefónica anticipando el futuro ayer y hoy.

Stand de Telefónica en el Mobile World Congress, Barcelona, 2023.

Al igual que en la fotografía de 2023, en la de 1926 Telefónica ya presentaba el futuro, lo que iba a llegar en unos años, la automatización



El primer presidente de la CTNE, el marqués de Urquijo, definió a Luis Alcaraz en el acto de despedida antes de su partida a Brasil como «el primer español que la CTNE envía a la grande América», ante lo que el aludido contestó con las siguientes palabras de agradecimiento que reflejan la fructífera integración de la CTNE y la ITT en esos

años: «agradezco a mis compatriotas su cooperación y a los americanos sus enseñanzas».

Dos años después, otro técnico español de la CTNE, Gregorio Blanco partió como jefe de Cables a la operación de Rumanía que también había conseguido la ITT. Se daba el

caso de que este técnico había sido uno de esos 15 primeros estudiantes empalmadores —los responsables del mantenimiento de los cables subterráneos— que habían sido formados desde cero en febrero de 1925 y que en esos cinco años adquirió la experiencia suficiente para ser responsable del despliegue de cables en Rumanía.



Empalmadores españoles en Shanghái
(*Revista Telefónica Española*, 1931).

Desde el principio la ITT trató de crear una red mundial de telefonía con la aspiración de adquirir la gestión de los operadores por el mundo. La estrecha relación de la CTNE y la ITT hizo que fuese habitual que algunos profesionales españoles con la experiencia del despliegue automático en España tuviesen oportunidades de trasladarse a operaciones en Rumanía, Bulgaria y países latinoamericanos. Tal vez el más valiente y aventurero fue este grupo de nueve empalmadores españoles que voluntariamente se fueron al proyecto que había sido otorgado a la ITT para el soterramiento de los cables en la ciudad china de Shanghái.

Aún más sorprendente es la valentía de algunos de estos primeros técnicos españoles recién formados. En 1931 la ITT consiguió la concesión del servicio telefónico de Shanghái (China), donde tenían que soterrar los cables para la implantación del servicio automático. Dada la experiencia de España, una referencia mundial en este campo, se pidieron voluntarios y nueve empalmadores españoles dieron el paso y viajaron a China para esa tarea. Lo mismo hicieron cinco empalmadores más cuando la ITT consiguió la concesión del servicio telefónico en Bulgaria en el segundo trimestre de 1931.

Algunos otros nombres propios hablan por sí mismos sobre cómo la CTNE fue un imán del mejor talento. Este es el caso de Esteban Terradas, que fue director de la red telefónica de la Mancomunidad de Cataluña y responsable de la puesta en marcha en Balaguer (Lleida) de la primera central automática que hubo en España, en 1924. Científico e ingeniero, fue una de las personas con mayor erudición técnica de su época. En 1923 invitó a Albert Einstein a uno de sus cursos monográficos de Altos Estudios de Intercambios. De Esteban

Terradas dijo Einstein: «Este es uno de los cinco hombres más inteligentes que conozco y uno de los pocos que puede comprender hoy la teoría de la relatividad»¹². Había sido consejero tecnológico de la ITT, fue director general de la CTNE entre 1929 y 1931, y, tras una década en Argentina, en 1940 fue nombrado presidente del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), organismo que ahora lleva su nombre.

El mundo no era un lugar ajeno a la CTNE en sus orígenes. No era un operador encerrado en su país, de hecho, a lo largo de su historia tuvo la oportunidad de ser pionero en muchos campos gracias a sus visitas a los laboratorios Bell y Bellcore, en Estados Unidos; Fujitsu, en Japón; Ericsson, en Estocolmo; y, en los últimos años, gracias a las visitas y estancias en Silicon Valley, siempre en contacto con la última innovación allí donde estuviera.

Ese destino internacional de la compañía tuvo que esperar todavía tres cuartos de siglo para hacerse realidad. Pero, cuando salió al exterior, Telefónica llevaba consigo todos los aprendizajes que había acumulado con su operación en España partiendo casi desde cero, así como esos elementos básicos de su ADN que resultaron esenciales también para su éxito internacional.

Vocación de largo plazo

Telefónica no es un ave de paso, tiene vocación de futuro desde sus orígenes. Invierte, no especula. Toda la planificación que hizo de su red desde el inicio tuvo un horizonte de varias décadas. En 1926, cuando se refería a la red tendida, hablaba claramente de una red para el futuro:

Los circuitos que se han construido y los que se están construyendo, son sencillamente los cimientos sobre los cuales se desarrollará la instalación telefónica del futuro, con tanta rapidez como el público indique la necesidad de expansión. Un poste que hoy solo tiene una cruceta puede llegar a tener seis

Telefónica ante la COVID-19



antes de ser sustituido por otro nuevo. Los hilos pueden aumentar hasta sesenta si las personas servidas por ellos demuestran la necesidad de tal cambio.¹³

Su visión a largo plazo y su compromiso la convirtieron siempre en un agente relevante en las sociedades donde estaba presente. Una compañía acostumbrada a anticipar los cambios y adaptarse a ellos. Y un rasgo más, imprescindible para definirla: una compañía que cumple con lo que promete, que asume desafíos y los hace propios. Cuando Telefónica es necesaria, allí está. Cuando Telefónica habla del futuro, merece la pena escucharla: lleva 100 años haciéndolo posible.

Desde su origen la impregna una cultura de empresa centrada en las necesidades del cliente y en mantener una relación constructiva y de largo plazo con sus socios que refleje ese compromiso con las sociedades de las que forma parte. Este negocio, el de conectar personas, tiene un gran impacto social, un impacto positivo que contribuye a la creación de riqueza y bienestar, y Telefónica siempre ha asumido ese rol con responsabilidad.

Es una compañía que sirve y siempre ha servido. En tiempos de guerra y tiempos de paz. En pandemias, aislamientos y desastres naturales. Sirve y sirvió en España, América Latina y Europa.

En su peculiar origen se esconden las claves de una empresa única con un nacimiento muy distinto al de sus grandes competidores y a la que miles de talentosos profesionales, hombres y mujeres, han traído hasta aquí. Una compañía singular y fiel a sí misma.

Las situaciones inesperadas son las que ponen a prueba a las organizaciones —igual que a las personas—. La pandemia de COVID-19, los confinamientos de la población y todo lo que ello llevó aparejado obligaron a una altura de miras que no está al alcance de cualquiera.

A pesar de ser una situación sin precedentes, Telefónica reaccionó inmediatamente, como si hubiera estado preparándose siempre para ello. Telefónica estuvo tan presente que se volvió, en el mejor sentido de la palabra, invisible.

Hacia dentro de la compañía, se priorizó la salud y se instaló el teletrabajo para el 95% de los puestos. Hacia los clientes, se centró en suavizar su confinamiento aumentando el volumen de datos y extendiendo la oferta de entretenimiento sin coste adicional. También las redes gestionaron aumentos de tráfico en una semana equivalentes a los de todo el año 2019 y fueron el soporte del país no solo para las emergencias, sino también para el trabajo a distancia y la educación. La poca vida que quedó fue digital y las redes la sujetaron firmemente.

Hacia los proveedores, se alivió su necesidad de liquidez, realizando pagos inmediatos y tratándolos como verdaderos socios. También con los accionistas se mantuvo el dividendo, sabiendo que muchos contaban con esos ingresos derivados de sus acciones como parte de su renta. Con la sociedad, se dotó un fondo de 25 millones de euros para material sanitario y se proporcionó conectividad a los nuevos hospitales y a los hoteles medicalizados, reforzando además los servicios de emergencias. Se aprovecharon las relaciones comerciales con China para llevar respiradores y EPIs a distintos países. Se cedieron edificios tecnológicamente avanzados como el O₂ Arena de Londres o la Torre O₂ de Múnich. Se aportaron plataformas digitales de formación y se donaron tabletas para familias vulnerables.

En la compañía existe un legítimo orgullo cuando se habla de la actuación durante la pandemia de los técnicos e instaladores, que se metían sin dudar en los salones de los clientes a reconectar, a reparar, a instalar, cubiertos de EPIs, sin miedo a contagios y sin otra obsesión que la de asegurar a esas personas que podrían conectarse con los suyos. El rol de Telefónica en esos meses inciertos disparó el orgullo de pertenencia y llevó el eNPS (el indicador que mide el nivel de satisfacción de los empleados con su compañía) al punto más alto de su historia.

- 1 Operadores actuales como Orange (France Télécom) o Deutsche Telekom tuvieron así sus orígenes. Sus empleados eran, inicialmente, funcionarios públicos.
- 2 Ramón Tamames, *Ni Mussolini ni Franco: la dictadura de Primo de Rivera y su tiempo*, Barcelona, Planeta, 2008, pp. 284-303.
- 3 José Enebral, «ITT centenaria, Standard legendaria», *Managers Magazine* (16 de noviembre de 2020), accesible en <https://managersmagazine.com/index.php/2020/11/itt-centenaria-standard-legendaria/>.
- 4 Que llevaba ya décadas operando algunas concesiones en España.
- 5 Con un 57,8% de los aparatos en servicio, frente a un 11,2% de Francia o un 28,8% de Alemania. El país que más de cerca le seguía era Países Bajos con un 45,7%.
- 6 «Los rótulos de la Compañía», *Revista Telefónica Española*, 2, 4 (abril de 1926), pp. 43-44.
- 7 «Las Compañías McKay se asocian con el sistema "Internacional"», *Revista Telefónica Española*, 4, 9 (septiembre de 1928), pp. 5-13.
- 8 Esto pudo verse en 2005 en la exposición «Transformaciones. La España de los años veinte en los Archivos Fotográficos de Telefónica» en Fundación Telefónica (Madrid) y ha podido disfrutarse en los años siguientes en multitud de localidades diferentes.
- 9 Pablo María Yusti, «El servicio telefónico español y la LV reunión del Consejo de la Sociedad de Naciones», *Revista Telefónica Española*, 5, 7 (julio de 1929), p. 26.
- 10 Palabras del director del Departamento de Instrucción de la CTNE, Pedro Pérez, recogidas en «Una gran labor pedagógica», *Revista Telefónica Española*, 2, 9 (septiembre de 1926), p. 39.
- 11 Compañía Telefónica Argentina, Chili Telephone Company y la Sociedad Cooperativa Telefónica Nacional de Montevideo.
- 12 «Nombramiento del Director General de la Compañía», *Revista Telefónica Española*, 5, 5 (mayo de 1929), pp. 13-15.
- 13 «La Compañía ofrece rápido servicio», *Revista Telefónica Española*, 2, 4 (abril de 1926), p. 21.





Todo era voz



Qué difícil es entender ahora, avanzado el siglo y rodeados de tecnología, el milagro que supuso poder escuchar la voz de otras personas desde enormes distancias. Hablar y oír a otros desde tan lejos, ¿se imaginan lo que debió parecerles eso a los hombres y mujeres de los albores del siglo XX?

La voz fue la luz del faro que guio la telefonía del siglo XX. Mucho después los datos llegaron a puerto y la voz se convirtió también en datos. Sin embargo, la voz sigue siendo relevante. Los minutos de voz siguen creciendo¹, siguen guiándonos pese a la competencia con otros muchos modelos de comunicación entre personas, modelos que han derivado más hacia escribir que hacia hablar, como la mensajería instantánea o las redes sociales.

Durante los primeros 70 años de Telefónica, la comunicación por voz era entre dos personas, pero hacían falta tres. Entre el llamante y el llamado estaban ellas, las telefonistas: el único perfil profesional en

el que confluían la gestión de la operación técnica con la atención al cliente, y ambas tareas debían realizarse simultáneamente y de forma impecable. De alguna forma, tenían el mundo en sus manos, y desde luego eran el alma de Telefónica. Durante todo el siglo XX, las diversas tecnologías de conmutación y de transmisión fueron automatizando las llamadas telefónicas y las telefonistas dejaron aquel barco, pero antes dibujaron una inmensa estela de humanidad, discreción y exquisita cercanía. Crearon y nos legaron la vocación de servicio.

Este capítulo revisará la evolución tecnológica de la comunicación por voz en la red fija durante el siglo XX y su impacto en los usuarios. Pero antes, comenzará con un homenaje a esas telefonistas que desempeñaron su profesión en los años cincuenta-sesenta. A través de su propia voz y en un relato cotidiano que deriva de sus propios testimonios, conoceremos cómo esos años fueron algunos de los mejores de su vida.



¡Trabajo en un

palacio!



«¡Trabajo en un palacio! Yo, hija de una costurera y un albañil, trabajo entre mármoles y bronce en el edificio más moderno de todo Madrid».

Carmen se repetía estas palabras cada vez que atravesaba las puertas de la calle Valverde del edificio de Telefónica. A veces lo pensaba con orgullo, otras con sorpresa. Era un palacio, y aún le parecía más lujoso si consideraba la casa de la que había salido esa mañana. Una casa humilde en el barrio de Tetuán de las Victorias donde convivían ocho personas en apenas tres habitaciones y en la que conseguir entrar en el baño y estar allí sola más de cinco minutos era todo un logro. Sin embargo, su origen ya no importaba, ahora era telefonista y cuando decía que trabajaba en Telefónica notaba claramente los gestos de envidia que esta afirmación producía.

Eran las dos menos diez minutos y la calle Valverde estaba a rebosar de novios, pretendientes y curiosos que, como todos los días, venían a esperar la salida de cientos de telefonistas que acababan su turno de mañana. Decían que en esta calle y a esa hora se daba la mayor concentración de hombres jóvenes de todo Madrid. Al principio le intimidaba pasar delante de ellos, porque siempre se oía algún piropo o algún silbido. Ahora ya se había acostumbrado y apenas se daba cuenta, iba a lo suyo. No estaba en sus planes todavía tener novio; además, cuando te casabas tenías

que dejar el empleo² y, ahora mismo, le parecía más atractivo el trabajo que el noviazgo.

Venir desde su casa le era cómodo, el metro era directo en la línea 1, solo diez estaciones. Salía en la marquesina de la calle Montera y, en cuanto giraba, allí estaba esa mole impresionante del edificio de la Telefónica. Siempre decían «la Telefónica», porque eso de Compañía Telefónica Nacional de España (CTNE) les parecía largo y pedante. Aún se notaban en la fachada, ligeramente descoloridas, algunas marcas de los parches de piedra con los que se habían tapado los impactos de obuses y metralla de la guerra, y eso que ya habían pasado más de veinte años. La presencia del edificio era abrumadora. «¡Ahí trabajo yo!», pensaba con orgullo mientras miraba a las ventanas de la planta quinta que es donde estaba «la interurbana».

Se apresuraba hacia los ascensores porque aún tenía que ponerse el uniforme, esa bata azul marino con el cuello blanco de piqué que las igualaba a todas y que era tan moderna de corte, como las que veían en las películas americanas.

Saludaba al ascensorista y a las cinco compañeras que llegaban a la vez y de allí se encaminaban al vestuario de la planta quinta. Había ya al menos cincuenta compañeras más, cada una delante de su taquilla, que tenían sus números de operadora, el que mantendrían durante toda su vida laboral (y que no olvidarían en toda su vida); ella era el 523. Se vestían y la supervisora (ellas la llamaban «la vigilanta») las hacía avanzar en fila hacia el centro de la gran sala de la interurbana. ¡Cómo brillaban los suelos!, todo era limpieza y orden en esta planta.

Delante de sus cuadros de conexión había más de cincuenta compañeras que llevaban allí siete horas poniendo en comunicación telefónica a abonados de las diferentes ciudades y pueblos de España, conectando la vida de las personas, y eso les hacía sentir valiosas en su tarea. Se colocaban detrás de ellas y aquellas a las que iban a sustituir les contaban rápidamente las conferencias que

estaban en curso, entonces conectaban su auricular al lado del de sus compañeras y ellas desconectaban el suyo. El servicio no se podía interrumpir en ningún momento, de ahí esta maniobra.

Las llamadas dentro de la misma ciudad, en Madrid, por ejemplo, no precisaban de operadoras. En la planta dos y tres del edificio había unos equipos que se llamaban «Rotary» y que conectaban automáticamente cuando se marcaba el número en el disco del teléfono. Parecía magia, pero lo hacían perfectamente. Sin embargo, para las conferencias, ellas eran protagonistas, porque las llamadas tenían que pasar por sus manos.

Carmen recordaba el primer día que entró en el edificio. Eran cientos de chicas jóvenes que querían ser telefonistas, algunas habían venido con sus padres, otras solas, pero casi todas le parecieron muy modernas, con cortes de pelo y ropas a la moda. El sueño de la mayoría de las que estaban en ese enorme vestíbulo del edificio era ganar su propio dinero y ser independientes o ayudar económicamente en casa. En aquellos tiempos no había muchas opciones de trabajo para una chica y decían que en Telefónica pagaban casi tanto como en Galerías Preciados³. Ella aún vivía en casa de sus padres, pero ya había hablado con dos compañeras de su mismo turno para buscar juntas un piso y sentir lo que es no depender de nadie.

El día de las pruebas fueron nombrándolas una a una, pasaron a una gran sala y delante de cada puesto encontraron un papel en blanco. Al darle la vuelta había un mapa mudo de España con los perfiles de todas las provincias y cuatro de ellas estaban marcadas con una flecha. Las identificó enseguida: Huesca, Zamora, Sevilla y en la última dudó entre Ciudad Real o Jaén, y al final se decidió por esta última. Después vinieron con otra hoja de operaciones y algunas preguntas sencillas de cultura general.

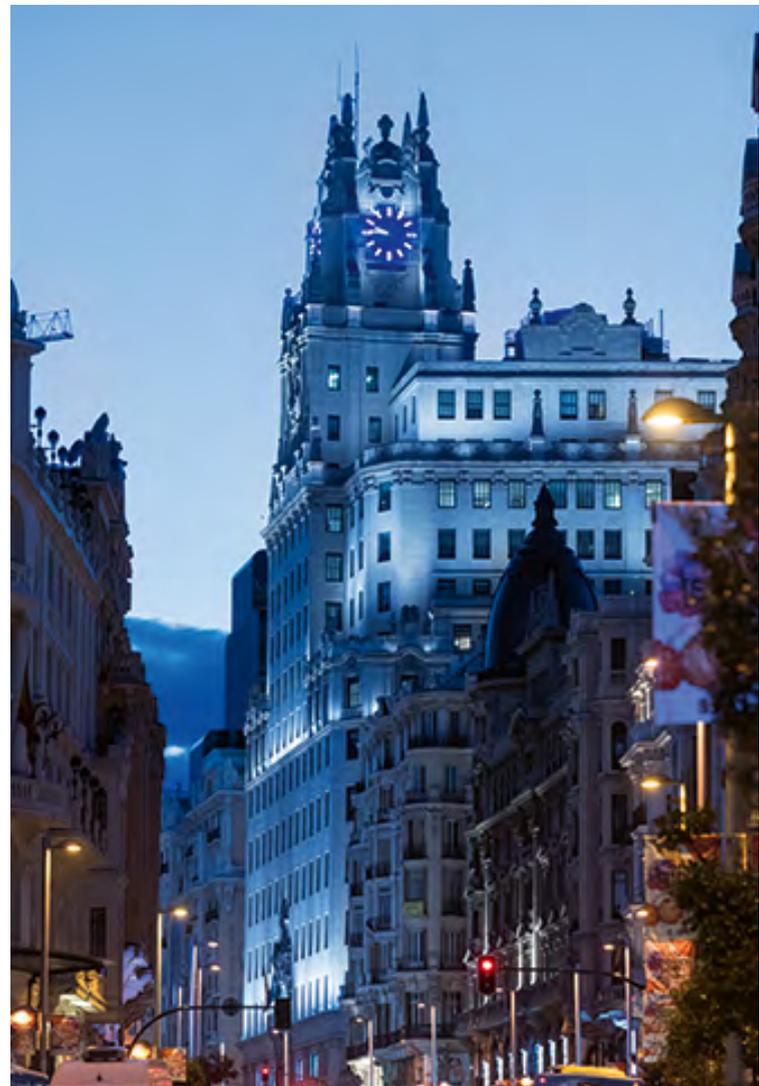
La que sí que fue divertida fue la prueba donde se sentaban en una silla y empezaba a sonar un timbre que solo se apagaba si daban con cada una de las manos a un interruptor, uno a la izquierda y otro a la

derecha. Lo hizo sin problema y después se enteró de que esa distancia entre los interruptores era de 1 metro y 55 centímetros. Se trataba de comprobar si podían llegar a los extremos del cuadro de conexiones con las clavijas. Había incluso chicas más menudas que ella que se habían dejado las uñas más largas para poder llegar.

Las pruebas finales tenían que ver más con el servicio telefónico propiamente dicho. Primero tenían que leer un texto por teléfono, otras personas apuntaban si se oía claro, si se entendía, si vocalizaban bien, etc. Después, esas personas les dictaban un texto por teléfono, primero de forma lenta y luego más rápida, para apreciar sus condiciones auditivas, caligrafía y ortografía. Por suerte Carmen había preparado muy bien esta parte en una academia. Finalmente, realizaron unas pruebas de atención y retentiva donde les dictaban nombres y cifras que tenían que anotar una vez terminada la conversación.

Edificio Telefónica en la Gran Vía de Madrid en 1930 y en la actualidad.

Siguiendo el modelo americano de lo que allí denominaron «palacios telefónicos», el edificio se construyó entre 1926 y finales de 1929 para tener un triple uso: central telefónica, sede de la compañía y lugar de contratación y atención a los clientes. Con sus casi 90 metros de altura, Gran Vía 28 se convirtió en el primer rascacielos de Europa y en el edificio más alto del continente, y su fachada de granito y caliza, y su espectacular portada barroca cambiaron para siempre el perfil urbano de Madrid.







Sala de telefonemas de la nueva central interurbana con 40 posiciones en la central de Gran Vía de Madrid, años cuarenta. Fotografía de T. de Lara y E. Fischer.

En las primeras décadas de Telefónica hubo un servicio de éxito que mezclaba la voz y el mensaje escrito, el telefonema. Un usuario dictaba a la telefonista un texto para otro que no tenía teléfono y este se

entregaba escrito en casa del receptor. También se podía hacer como una nota de voz actual si ambos tenían teléfono, pero no quería llamarlo directamente. Se dictaba el mensaje y la telefonista llamaba más tarde y se lo leía al receptor. En la imagen puede verse una sala de telefonemas en Gran Vía con 40 posiciones. Después de la Guerra Civil los telefonemas desaparecieron como servicio.

Con esto, se podían marchar a casa y una semana después debían volver para ver las listas de admitidas, pero antes de irse les advirtieron de que fueran pidiendo un certificado de buena conducta, que era imprescindible presentar si las elegían. Ya antes de acudir a las pruebas habían tenido que solicitar el certificado de estudios primarios, un certificado de haber cumplido o estar eximidas del servicio social y un certificado de nacimiento. No dijeron cuántas plazas había, pero una chica con la que ella estuvo hablando y que tenía a su novio trabajando de mecánico en la Rotary (ella entonces todavía no sabía qué era eso) le dijo que más de trescientas.

Una semana después, en el vestíbulo, un encargado les indicó un tablón en el que había una lista de cinco páginas. Allí estaba su nombre, al principio de la segunda hoja. Si hubiera tenido palabras para describir lo que sintió lo habría hecho, pero no. Fue como si algo hubiese estallado dentro de ella, una explosión de alegría. Quería saltar, correr y contárselo a todo el mundo. Dos semanas después las llamaron para una revisión médica y, después, al cursillo de aprendizaje. Durante unos meses iba a aprender con detalle a ser telefonista de «la Telefónica». En el cursillo no solo las evaluaban por sus conocimientos, sino que también salían de allí con una nota en

Las otras telefonistas



conceptos como puntualidad, asistencia, disciplina y espíritu de servicio. Al acabarlo tenían un período de pruebas de tres meses, pero ya trabajando y cobrando como telefonistas en su puesto.

Aún recordaba como empezaba el *Manual de la Telefonista* que les dieron con todos los consejos para el buen ejercicio de la profesión y que, con solo leerlo, ya la llenaba de orgullo y de responsabilidad: «Señorita: sus manos, que ahora reciben este folleto, son las que impulsan el sistema nervioso de la nación, al establecer las comunicaciones telefónicas».

La mecánica del trabajo era sencilla, pero había momentos de mucho estrés. Cuando un abonado marcaba en su teléfono de disco el 09 era porque quería una conferencia; entonces se encendía una luz en su tablero, conectaba una clavija en él y se ponía al habla con el abonado. La actuación debía ser casi mecánica, había que evitar cualquier otro tema de conversación y no reaccionar si se le decía algo que no tuviera que ver con poner una conferencia (había abonados, los menos, que se divertían haciendo esas cosas, queriendo «pelar la pava» con las telefonistas). Las telefonistas no tenían que responder a nada de esto, tenían solo tres frases que repetir en cada comunicación:

—¿Qué población desea? [Valladolid, les decía el abonado, por ejemplo].

—¿Qué número desea de Valladolid? [era importante repetir con claridad la ciudad y el número que les habían dicho para comprobar que los habían entendido bien].

—¿Qué número tiene su teléfono? [se lo decían, lo apuntaban enseguida en el tique de la conferencia y lo repetían al tiempo que le pedían que esperase al teléfono].

Hasta aquí se ha visto a las telefonistas profesionales que recibían un cursillo, tenían su manual de comportamiento con el abonado y estaban sometidas a la disciplina, el control de calidad y las ventajas laborales de los grandes centros telefónicos de la CTNE. Pero la red no tenía solo estas telefonistas, había algunas decenas de miles de centros telefónicos con pequeñas centralitas manuales repartidos por toda España y atendidos por familias: eran las telefonistas rurales.

Una conversación como esta no se podría haber dado nunca en un centro telefónico de una ciudad:

—¿Dígame?

—Amelia, hermosa, anda ponme al aparato a doña Úrsula que tenemos que preparar la función de la Virgen, su número no me lo sé todavía.

—No se preocupe, enseguida le paso.

Palanca y tono de llamada

—¿Dígame?

—Doña Úrsula, le paso una llamada.

Las telefonistas rurales eran el contacto del pueblo con el mundo. Informaban de las noticias que les daban desde la ciudad, incluso iban a las casas de personas sin teléfono para avisarlas de que iban a recibir una conferencia. Hasta la desaparición, en 1988, de la última de ellas, Magdalena Martín, estas telefonistas fueron también parte esencial del servicio telefónico en España durante más de 60 años.



Sala de descanso del personal femenino, Sevilla, 12 de octubre de 1928. Fotografía de Dubois.

La amabilidad de las telefonistas era proverbial, pero su trabajo era estresante y requería de momentos de descanso. Las pausas estaban pautadas y las supervisoras se encargaban de controlar cuándo debían producirse para no dejar desatendido el servicio. Para estos períodos de descanso había, desde el origen de esta profesión, salas de acceso exclusivo para las telefonistas que fueron evolucionando a lo largo del tiempo

A partir de aquí, su trabajo era ponerse en contacto con la telefonista de la ciudad indicada, pasarle la información y estar pendiente de establecer una comunicación correcta. Después, cuando el distante respondía, se apartaban de la conversación y comenzaban a recoger en el tique del calculógrafo⁴ los datos del llamante y de la hora de inicio de la conferencia para su facturación posterior. Cuando la comunicación acababa, la bombilla se apagaba, ponían la hora de finalización en el tique e informaban a su compañera de la otra ciudad para que también se quitara de la llamada. Era un trabajo de equipo que se complicaba más cuando la llamada era a un pueblo e intervenía una tercera telefonista.

En los casos en que la conferencia fuera difícil, por ejemplo, con Canarias, pues se hacía vía radio y había pocos canales, o una ruta hubiera sufrido alguna avería, en vez de pedir al abonado que esperase al teléfono tenían que decirle algo como esto: «cuelgue, por favor, esperamos poder dar su conferencia antes de media hora [o lo que le indicaran]. Le llamaremos. No reclame antes, por favor».

En todo momento la telefonista tenía que disculparse amablemente. Ser educadas y cordiales estaba entre los conceptos que más les habían repetido. De hecho, el capítulo 2 del *Manual de la Telefonista* ya les advertía sobre cómo gestionar estas situaciones:

Quando usted habla por teléfono con un abonado está representando a la Compañía y las posibles críticas, censuras o quejas que recibe sobre el servicio no deben ser contestadas por usted dándose por aludida, sino pensando siempre en el interés y prestigio de la Empresa a la que representa.

Contado así parecía sencillo, pero mientras contestaban a una llamada ya tenían una o dos bombillas más iluminadas de otros abonados. Si no los atendían a tiempo empezaban a parpadear y la supervisora se lo hacía saber con cierto tono de reproche. Era un trabajo que requería mucha concentración y no tener otros pensamientos en la cabeza que no fueran los del servicio. En un nuevo manual que les dieron a los pocos días de empezar había una serie de consejos prácticos y Carmen recuerda este:

«Si no puedes apartar de tu mente las preocupaciones, trata de encerrarlas en un rincón de la misma mientras trabajas. De ello saldrá beneficiada la calidad de tu trabajo y tu salud».

Aproximadamente tras unas cuatro horas de servicio, les permitían parar 15 minutos en la sala de descanso de la planta cuarta mientras otras compañeras las relevaban. Tenían café, agua y revistas ilustradas. ¡Todo gratis! Era su momento de calma.

Tras un cuarto de hora que pasaba volando, una campanilla sonaba para indicarles que tenían que volver a sus puestos. Había compañeras a las que les hubiese gustado hacer el turno de noche, era más tranquilo y podían aprovechar la tarde, pero era muy difícil, las veteranas lo tenían acaparado.

La automatización total



Los dos grandes proyectos iniciales de Telefónica fueron la automatización de las llamadas urbanas en todas las capitales de provincia y el tendido de las líneas de larga distancia. Pero entonces confluyeron tres desafíos: la Guerra Civil, la Segunda Guerra Mundial y el aislamiento de España hasta los años cincuenta. Este último sería uno de los grandes retos del entonces presidente José Navarro-Reverter, quien tuvo que gestionar todos los problemas derivados de que los materiales comenzaran a faltar y de que la automatización urbana, iniciada en 1926 en Santander, no se concluyera hasta 1955 con la automatización de Teruel.

El siguiente reto de la automatización fue la «automatización total»: construir una red nacional de centrales que permitiera también eliminar la intervención manual en cualquier llamada desde cualquier punto de España. Esto no se consiguió hasta 1988, cuando se cerró la última central manual, con telefonista, en Polopos, un pueblo de la Alpujarra granadina, con una llamada realizada desde allí al entonces presidente del Gobierno Felipe González. Así, unas seis décadas después de iniciar su andadura, por fin España pudo tener un servicio telefónico totalmente automático en todo tipo de llamadas. La automatización había llegado para quedarse y hacer historia.

Esta historia de la automatización de toda la red, desde el punto de vista técnico, pasa por dos áreas clave de cualquier operador de telefonía: la conmutación y la transmisión. Fueron necesarias dos generaciones de centrales telefónicas para conseguir la automatización total y varias mejoras tecnológicas en la transmisión en las líneas de larga distancia que unían esas centrales.

Brevemente, la historia de la conmutación, hasta la llegada de internet, ha sido una historia que ha pasado por dos grandes etapas tecnológicas. La primera, la de los ingeniosos y sólidos sistemas electromecánicos, como el Rotary o el posterior de «barras cruzadas», que consiguieron la automatización total del servicio telefónico. La segunda, la etapa de la conmutación digital con centrales como las 1240 o AXE, que abrieron la puerta al mundo digital en la telefonía. Cada etapa aportó un notable aumento en la calidad de las comunicaciones, y la aparición de nuevos servicios hizo que levantar el teléfono fuera cada vez más útil y versátil para los usuarios.

Por su parte, la historia de la transmisión ha tenido siempre dos puntos clave donde hacer diana. Primero, un objetivo básico: abaratar el coste y dotar de mayor calidad a las llamadas interurbanas e internacionales. Segundo, una misión: hacer frente al creciente tráfico interurbano que se producía por el aumento del número de abonados.

Placa conmemorativa de la última centralita manual de [Polopos \(Granada\)](#).

El 19 de noviembre de 1988 se produjo en Polopos la última llamada telefónica que requirió de la intervención de una telefonista. La operadora, la última en España, fue Magdalena Martín López, que se encargó de poner en comunicación al entonces ministro de Transportes, Turismo y Comunicaciones, José Antonio Barrionuevo, y al alcalde, Antonio Gálvez, con el presidente del Gobierno, Felipe González. También estuvo en el acto el presidente de Telefónica, Luis Solana, ya que con esta llamada se completaba el sueño de Telefónica, iniciado en 1926, de la automatización total de la red telefónica en España.



Un juguete de cuerda

Juan es un operador técnico que trabajaba tres pisos más abajo de Carmen. Entró el mismo año que ella, pero en la central Rotary del mismo edificio de Gran Vía. También él pasó por un cursillo de formación intensivo durante el que ya le pagaban y le hacían sentir parte del equipo. Su central fue la segunda de este tipo que se instaló en España y una de las más grandes con 40 000 líneas. Se instaló en el edificio en 1929 y se desmontaría en 1987 tras casi sesenta años en funcionamiento.

Para Juan, entrar cada día en su central tenía algo mágico; era como entrar dentro de las tripas de un juguete de cuerda que nunca paraba. Todo giraba día y noche y de ahí el nombre de Rotary. Las filas de «buscadores» giraban constantemente hasta que un usuario descolgaba su teléfono y uno de esos «buscadores» se paraba en sus contactos. Podía oírse en las filas de registradores el «clic» de las interrupciones que enviaba el disco de marcar del abonado y que servía a este «cerebro electromecánico» de la central para encaminar la llamada hacia el abonado receptor.

Finalmente estaban las filas de «selectores», que giraban a las órdenes de las señales de los registradores hasta encontrar el número marcado. Todo el conjunto era un gran

ingenio electromecánico que, sin ayuda de la informática (que aún no existía), se las arreglaba para imitar todas las acciones que antes habían realizado las telefonistas en una llamada urbana. Toda la central era un verdadero «robot de la comunicación».

Juan era parte de un gran equipo, ya que el volumen de personal necesario para atender una central Rotary era muy cuantioso. En una central importante por número de líneas y tráfico elevado, como la de Gran Vía, la plantilla podía estar compuesta por varias decenas de personas en cada uno de los tres turnos diarios. Los grupos se componían de tres categorías: encargados, operadores técnicos y mecánicos. Al ser sistemas muy ingeniosos, pero todavía muy primitivos en cuanto a ayudas para su mantenimiento, la localización de una avería —este era el trabajo de Juan— obligaba a seguir el circuito o circuitos afectados de una manera bastante

artesanal y esto hacía que las averías complejas tuvieran un tiempo de localización y reparación muy elevado.

En sus primeros años en la central, Juan se asombraba de cómo algunos encargados y operadores técnicos más veteranos eran capaces de identificar que algo anómalo estaba pasando simplemente por el ruido que hacía la central, pudiendo, en muchos casos, determinar incluso en que órgano se estaba dando ese fallo de funcionamiento. Lo que, para Juan, recién llegado, era un ruido constante de la central, para ellos era una música en la que alguna nota era disonante cuando había una avería. Con el tiempo, Juan llegaría a desarrollar también ese «oído educado», lo que da una idea del nivel de especialización que llegaron a tener estos técnicos y por qué, gracias estas personas, estas centrales llegaron a la década de los ochenta con un nivel de calidad respetable.

Última central Rotary en funcionamiento de España, Aranjuez (Madrid).

Las centrales Rotary fueron las protagonistas de la primera fase de la automatización de las llamadas en España y en gran parte de los países europeos. La automatización de todas las llamadas dentro de las capitales

de provincia se inició en Santander en 1926 y concluyó cuando se automatizó la ciudad de Teruel en 1955.

Fueron los equipos de conmutación con la vida útil más larga de la historia, con más de seis décadas entre ese primero que se instaló en 1926 y el último que se apagó en 1993, el de la central de Aranjuez.



La automatización y la telefonista



Vistas con ojos modernos, podemos decir que las Rotary eran centrales ruidosas, que necesitaban mucho mantenimiento y personal, y que su consumo eléctrico era muy elevado, ya que los elementos mecánicos estaban en movimiento las 24 horas del día, hubiese llamadas o no. Sin embargo, fueron esenciales y muy eficaces para ese primer reto de automatizar las llamadas urbanas en las ciudades.

Pero las Rotary no eran la solución para el siguiente reto que se inició en los años sesenta: automatizar las rutas interurbanas para conseguir la «automatización total» de la red telefónica española.

Cuando en 1987 la central Rotary de Gran Vía, en la que trabajaba Juan, fue sustituida por una central digital 1240, los tres turnos y las decenas de operadores y mecánicos se redujeron a apenas siete personas que eran todas las necesarias para atender esa nueva central totalmente controlada por *software*. Juan, que en ese momento ya era encargado y tenía mucha experiencia, fue uno de los pocos que se quedó. El resto hizo cursos de reciclaje y se incorporó a diferentes departamentos centrales y provinciales.

Entre las Rotary y las centrales digitales hubo otra generación de centrales, las de «barras cruzadas», en las que Juan no llegó a trabajar, pero sí afectaron a Carmen, ya que fueron la clave para conseguir la automatización total del servicio telefónico nacional. Se trataba de centrales que seguían siendo totalmente electromecánicas, sin informática, pero diseñadas para resolver todos los problemas de las Rotary.

En 1886, Almon Brown Strowger (1839-1902), maestro y empresario, empezó a dirigir una empresa de pompas fúnebres en Kansas City (Misuri), una ciudad a la que se había trasladado hacía poco tiempo. El tiempo pasaba y sus clientes eran muy pocos; al principio lo achacó a que no lo conocían, pero pronto descubrió que la causa era otra. Una telefonista de la ciudad (la telefonía era entonces totalmente manual) desviaba las llamadas a su principal competidor en ese negocio funerario, que era su esposo. Strowger se enfureció y concibió la idea de un sistema telefónico donde las telefonistas no fuesen necesarias.

Con mucho ingenio y la ayuda de un amigo más experto en electricidad que él, consiguió construir en 1892 la primera central con capacidad para 99 abonados y totalmente automática con su sistema «paso a paso», que en el futuro aplicarían otro tipo de centrales como las Rotary. La presentación de esta central fue todo un éxito y un periodista la definió en su crónica como la primera central telefónica «sin una sola enagua».

En su discurso Strowger dijo: «Me dicen que las operadoras están enojadas conmigo por dejarlas sin trabajo, pero son los ajustes propios de la evolución [...]. El teléfono sustituye a los mensajeros y esta máquina sustituye a las chicas».

En 1898 Strowger salió del negocio de la telefonía vendiendo la patente de su invento por 1800 dólares y su participación en su empresa (Strowger Automatic Telephone Exchange) por 10 000 dólares. Años después, en 1916, la compañía Bell (AT&T) compró el invento, conocido como conmutador Strowger, por 2,5 millones de dólares. Sin embargo, AT&T no utilizó el invento hasta 1920, cuando, tras una huelga que le mostró su vulnerabilidad ante el factor humano, apostó definitivamente por la automatización en el ámbito urbano.



Mecánico trabajando en los selectores de equipo Rotary.

El personal necesario para atender una central Rotary se organizaba en tres categorías: encargados, operadores y mecánicos. En una central importante por líneas y tráfico era de varias decenas de trabajadores en cada uno de los tres turnos diarios, ya que los elementos mecánicos exigían una constante labor de ajuste, limpieza y sustitución. El polvo y la suciedad eran los grandes enemigos de su correcto funcionamiento. Eran centrales que manejaron la mayor parte del tráfico local durante casi seis décadas, pero necesitaban mucho mantenimiento y su consumo eléctrico era muy elevado con independencia del tráfico que soportara.

El tiempo de establecimiento de llamada bajó a menos de medio segundo, su consumo eléctrico dependía del tráfico existente en cada momento, reduciéndose drásticamente frente a las Rotary, eran menos ruidosas y ocupaban mucho menos espacio.

Pero lo más transformador fue que su coste y simplificación permitió iniciar la automatización de la conmutación interurbana e internacional. Gracias a ellas en 1970 Telefónica elaboró el Plan General de Automatización y en 1974, en su 50.º aniversario, Telefónica pudo exhibir que las 50 capitales de provincia contaban ya con centrales automáticas interurbanas.

Volviendo un poco atrás en el tiempo, en 1945 se había producido la nacionalización de Telefónica con la compra por parte del Estado de las acciones en manos de la ITT. Con ese contrato se firmaron también otros dos, uno de asistencia técnica de la ITT a Telefónica durante 20 años y otro relativo a que la fábrica que se había construido en España, Standard Eléctrica, tuviera la exclusividad en la entrega de equipamientos a Telefónica durante otros 20 años.

De este modo, la ITT se desligaba casi por completo de la propiedad de Telefónica, pero seguía haciendo negocios con ella dos

décadas más. Precisamente en ese período de suministro en exclusiva fue cuando los equipos de barras cruzadas fueron desarrollados por primera vez por la ITT, en 1953.

En 1962 se inició su despliegue en España tanto en centrales locales con abonados como en las llamadas centrales automáticas interurbanas (CAI), que no tenían abonados y solo conectaban entre sí a otras centrales locales. Los nuevos sistemas de Standard se denominaban Pentaconta 1000 (P-1000). Se instalaron en grandes ciudades, sin desmontar las Rotary existentes, para cubrir el crecimiento del número de clientes.

«Las cabras» y los héroes



Evolución de los vehículos utilizados por los equipos de Operaciones de Telefónica.

El Citroën Dyane (en el centro) fue llamado internamente «la cabra» por su resistencia y agilidad en todo tipo de terrenos. No fue, ni mucho menos, el único vehículo empleado. Desde las

bicicletas hasta la moderna flota de coches eléctricos con los que actualmente se desplazan los equipos técnicos, pasando por los vehículos a motor, el personal de operaciones ha dispuesto de diferentes modelos con los que llegar lo antes posible al lugar de la incidencia o al domicilio del cliente.



No bastaba con desplegar la mejor red, también había que cuidarla. El mantenimiento de la planta externa ha sido siempre una de las fortalezas de Telefónica. La fortaleza de sus equipos técnicos y de operaciones, el mejor ejemplo de conocimiento del oficio y compromiso. Unos auténticos titanes entregados a preservar el servicio, a asegurar que nunca se interrumpiera, incluso cuando la llamada que avisaba de una incidencia llegaba en plena celebración familiar o en Nochebuena o a punto de dar cuenta de un plato de lentejas que allí se quedaba, sin probar. El de los técnicos de Telefónica era, más que un trabajo, una misión.

Durante muchos años, los vehículos con los que estos técnicos se desplazaban por pueblos y montes eran furgonetas Citroën Dyane. Todas iguales, gris marengo, rotuladas con un sencillo «Teléfonos», recias, fiables y resistentes como los técnicos que viajaban en ellas. No había zanja, barro ni tormenta que las parara. Algunos de los históricos de Telefónica aún recuerdan cómo se referían a esa furgoneta infalible: la llamaban «la cabra», porque así era, igual de ágil y trepadora. «Las cabras» subían y bajaban sin inmutarse caminos rurales y carreteras que difícilmente merecerían ese nombre. Sin suspensión apenas, pero sin miedo.

Cuentan esos equipos, bregados y empapados de ADN 100 % Telefónica, que en una ocasión pusieron las cadenas a «la cabra» para transitar un camino helado. Tras la reparación de la avería en cuestión, nadie recordó quitarlas. No se dieron cuenta hasta transcurridos muchos kilómetros más. El traqueteo del vehículo era prácticamente el mismo con cadenas que sin ellas.

El único confort que necesitaban era dejar el servicio funcionando. El sagrado servicio.



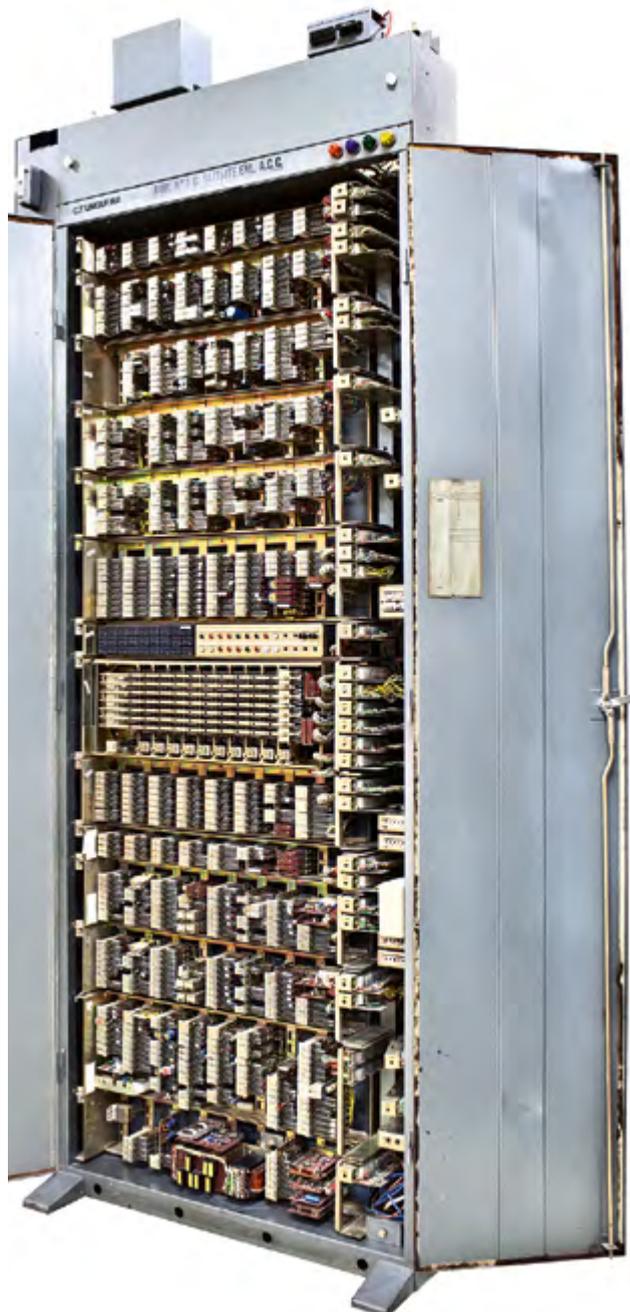
Telefonistas del servicio de información 003.

La automatización de las llamadas interurbanas fue creciendo desde los años sesenta. Sin embargo, la demanda de llamadas hizo que también creciera la necesidad de telefonistas, que llegaron a ser casi una cuarta parte de la plantilla de Telefónica.

En 1974 se alcanzó su máximo número, unas 10 900 telefonistas, y a partir de ahí su número comenzó a descender. Muchas de ellas, en especial las más jóvenes, se asignaron en esos años setenta a los servicios 002 (asistencia técnica/averías) y 003 (información telefónica), este último con la novedad de la incorporación de la naciente informática.

En el ámbito interurbano se montaron numerosas centrales de este tipo, regionales o provinciales, solo para unir centrales entre sí. En los años setenta se presenta una simplificación muy importante del sistema que, sobre la misma filosofía de barras cruzadas, permitía construir centrales mucho más pequeñas. Eran las llamadas centrales PC-32 que en la década de los setenta y ochenta permitieron desplegar planes de automatización rural en todo el territorio español.

En esos años setenta, Standard Eléctrica y Telefónica habían tomado la importante decisión estratégica de introducir, por seguridad de abastecimiento, al menos un suministrador alternativo en cada categoría de equipos. Para ello se asociaron con distintos proveedores para crear en España nuevas fábricas de equipos de telecomunicación. Uno de ellos fue Ericsson, con el que creó la empresa Intelsa, con un 49% de capital de Telefónica, y fruto de esta asociación fueron las centrales ARF y ARM, también de barras cruzadas, que se instalaron, aunque en menor cantidad que las Pentaconta, que aún gestionaban más del 80% del tráfico urbano e interurbano de la red española.



Equipo PC-32 rural.

Lo rural fue siempre la última frontera de la telefonía, el reto más difícil y costoso y los avances tecnológicos fueron claves para los sucesivos planes de extensión. Cuando las centrales telefónicas pudieron hacerse pequeñas, modulares y de menor coste, como esta PC-32 de tecnología de «barras cruzadas» de los años setenta, se dio un gran salto en la automatización de las pequeñas poblaciones. En 1989, el 98% de la población española tenía acceso a un teléfono privado o público, pero el último impulso para llegar al 100% se haría a partir de los años noventa con la ayuda de la telefonía móvil analógica, con el TRAC.

La digitalización



Con la invención del transistor en 1948 se iniciaba la historia de la electrónica y con la introducción del microprocesador Intel 4004 en 1971 se iniciaba la etapa de la computación moderna. Por eso los proveedores de conmutación decidieron a principios de los ochenta cambiar la unidad de control de algunas centrales electromecánicas por ordenadores que hicieran esa función, manteniendo las redes de acceso de las centrales.

Pero Telefónica fue un paso más allá: apostó directamente por el futuro e instaló centrales totalmente digitales de última generación y con servicios nunca antes vistos en la red telefónica.

Comenzó así su segundo gran proyecto del siglo XX para la red fija, tras la automatización total: la digitalización de la red telefónica.

Las centrales digitales

Con estas centrales se daba también un primer paso hacia la que se pensaba en esos años ochenta que sería la gran infraestructura de telecomunicaciones del siglo XXI: la Red Digital de Servicios Integrados (RDSI). Pero a pesar de invertir mucho esfuerzo y dinero, la RDSI quedó obsoleta con la llegada de internet antes de haber tenido la expansión prevista.

Telefónica instaló dos tipos de centrales digitales: 1240 de Alcatel y AXE de Ericsson. El sistema 1240 fue desarrollado por la compañía ITT a finales de los setenta en el Centro de Tecnología Avanzada de Shelton (Connecticut, Estados Unidos). En este centro colaboraron durante dos años

un grupo de ingenieros de Telefónica⁵ y otro grupo de Standard Eléctrica, sentando así las bases del diseño de componentes *hardware* y arquitectura de programas o *software* para su posterior industrialización.

La industrialización del producto se hizo en Europa y en los años ochenta se pusieron en servicio las primeras instalaciones en planta. La primera fue la central de Salamanca Concejo, en un edificio histórico, el Palacio de Alonso de Solís, con una capacidad de 10 000 líneas en el año 1984.

Se podría describir este tipo de centrales como un sistema totalmente digital con una arquitectura de control distribuida, lo que fue una novedad única en el mercado. Su diseño las dotaba de gran flexibilidad para crecer en tamaño y funciones, además de una gran resistencia a fallos. Tampoco exigía una gran inversión para un pequeño nodo ni para un crecimiento gradual.

Para Juan, que había trabajado casi treinta años en la central Rotary y que aún trabajaría varios años en la central digital 1240 de Gran Vía, el cambio era abismal. De la materialidad de la Rotary, con sus máquinas a la vista, su ruido y el tener que seguir una avería como un detective con pocas pistas, se pasaba a armarios cerrados y un ambiente frío, no solo por el aire acondicionado que tenía que refrigerar los microprocesadores, sino porque toda la interacción con la central se hacía a través de una consola. A diferencia de su querida Rotary, todo en esta central era silencio, solo roto por un leve zumbido eléctrico de todo el conjunto de armarios donde estaba alojada la electrónica. El mantenimiento era más rápido y sencillo y, además, proporcionaba muchas nuevas facilidades y servicios a los clientes. Juan, que ya estaba en sus cincuenta, aceptaba el cambio tecnológico y era consciente de sus ventajas, pero en lo personal añoraba el contacto con sus compañeros, ya que ahora apenas eran dos o tres personas por cada turno.

Felizmente para Juan, la digitalización permitió también crear años después el Centro Nacional de Supervisión y Operación

(CNSO) en Aravaca (Madrid). En 1988 había nacido Telefónica I+D para desarrollar innovaciones para la red de Telefónica y una de ellas fue la Estructura de Operación y Conservación (EOC), que permitió automatizar y centralizar el control y supervisión de toda la red, en especial tras la digitalización de esta. Fue el germen de lo que después sería ese CNSO, donde desde 1997 se supervisan todos los elementos de la red de Telefónica, se actúa a distancia sobre ellos o se centraliza el envío de equipos de mantenimiento, incluso preventivo. El centro es capaz de gestionar más de un millón de incidencias de la red anualmente. Juan lo visitó tras su inauguración y le impresionó en especial esa sala que parecía la del control de la NASA en las retransmisiones del programa Apolo. Era, con diferencia, uno de los centros de control más avanzados de todos los operadores de telecomunicaciones del mundo, con una pared llena de grandes pantallas en las que se podía tener acceso visual a cada elemento de la red digital española. El CNSO agrupaba a más de 1200 personas trabajando a tres turnos y su trabajo sustituía prácticamente al que antes realizaban 12000 operadores dispersos por el país. Juan no se lo pensó, presentó una solicitud de traslado, pasó con éxito unas pruebas exigentes, dados sus conocimientos de su central digital, y acabó su vida laboral, al igual que cuando la

empezó, rodeado de tecnología punta, pero también de un equipo aún mayor que el de su amada Rotary.

Volviendo a la historia de las centrales digitales 1240, desde Alcatel/Standard Eléctrica se exportó el sistema a numerosos países⁶, algunos operados por la misma Telefónica cuando se internacionalizó en Latinoamérica en los años noventa, como fueron los casos de Argentina y Perú. Estos equipos siempre fueron totalmente fabricados en España en las plantas de Villaverde y Toledo, como también lo fue la producción de *software* con la programación de datos de cada central.

Las otras centrales digitales en la planta de Telefónica fueron las AXE de Ericsson (Intelsa). El desarrollo del AXE-10 provenía de la década de los setenta⁷. La llegada del AXE-10 a España fue incluso anterior a la del 1240 y se produjo en 1980, cuando se instaló la primera central digital del país en Madrid-Atocha, con 10 000 líneas, que fue inaugurada por el entonces presidente de Telefónica Salvador Sánchez-Terán. En 1986 se entregó otra novedad, el primer módulo remoto RSS, dependiente de la central AXE de Zaragoza-Santa Isabel e instalado en Montañana, con capacidad para 2048 abonados y que fue el primer paso digital en el plan español de comunicaciones rurales.



Consola central 1240 instalada en la central Diana de Madrid.

Las nuevas centrales digitales, como la 1240 de Alcatel/Standard Eléctrica y la AXE de Ericsson, eran grandes ordenadores que contrastaban con la anterior generación electromecánica. Incluso la vestimenta pasó de la chaquetilla y sandalias de los operadores de las Rotary y barras cruzadas

a las batas de laboratorio. Con ellas aumentó la calidad del servicio al cliente; permitieron su supervisión centralizada y remota, y fueron claves para solucionar el problema de las listas de espera. Además, las centrales digitales abrieron por primera vez la posibilidad de ofrecer a los clientes una multitud de nuevos servicios telefónicos suplementarios que llegaron a ser más de 300 en 1995.



Estos módulos remotos RSS permitieron acercar capacidades de conmutación a pueblos o zonas residenciales periféricas, dando así servicio a muchos pequeños núcleos de población dentro de los sucesivos planes para que el servicio telefónico llegara a cualquier persona con independencia de donde viviera. Al mismo tiempo su instalación tuvo una consecuencia positiva entonces no prevista: redujo notablemente la longitud del bucle de abonado (par de cobre) y esa reducción tendría años después una gran relevancia en el despliegue de la tecnología ADSL como factor clave para la velocidad máxima de esos primeros servicios de banda ancha de acceso a internet.

Con estas centrales el incremento del número de líneas era menos costoso y más rápido que con las electromecánicas. Por eso las instaladas entre 1985 y 1990 fueron

clave para solucionar uno de los grandes problemas que había arrastrado la telefonía desde los años cincuenta, las listas de espera.

Además, ambos tipos de centrales digitales, 1240 y AXE, abrieron por primera vez la posibilidad de ofrecer a los clientes una multitud de nuevos servicios. Fueron los denominados «Servicios Suplementarios» que se ofrecían a los abonados, como transferencia de llamada, identificación del llamante, llamada en espera, conferencia a tres, tarificación detallada, servicios RDSI, transporte de datos sin distinguir texto, voz, datos o imagen, acceso a servicios 900, 901 y 902, y otros muchos. En apenas una década, en 1994, se dio por completada la digitalización total de la red y en 1995 la red digital de conmutación era capaz de ofrecer más de 200 servicios distintos. Entonces apareció internet y todo dio un vuelco.

Centro Nacional de Supervisión y Operación (CNSO) en Aravaca (Madrid).

El CNSO centralizó a partir de 1997 la supervisión y actuación sobre toda la red telefónica en España. Telefónica fue pionera en el mundo también en este tema. Esto fue posible gracias a los desarrollos realizados por Telefónica I+D, como la Estructura de Operación y Conservación (EOC), y también por la digitalización de las centrales telefónicas, que concluyó en 1994 y que permitió el tratamiento remoto de sus datos. Actualmente el CNSO es capaz de supervisar hasta el nivel del descodificador del cliente.



Unai Sordo

A handwritten signature in white ink, appearing to read 'Unai Sordo', enclosed within a white oval outline.

Secretario general
de CCOO

100 años de profesionales conectando nuestra sociedad

Cloti era el nombre de una mujer, telefonista, que se encargaba de establecer las conexiones telefónicas con unos largos cables que remataban en unas enormes clavijas cuando íbamos a pedir «una conferencia». La escena se daba en los años ochenta en Castronuño, un pequeño pueblo de Valladolid donde pasábamos veranos de más de dos meses. En no pocas ocasiones, esa era la única forma de comunicación con tu casa en Bilbao, cada tres o cuatro días a lo sumo, porque las llamadas («las conferencias») eran muy caras. Cerca de donde estaba situada aquella oficina de «la Telefónica», hoy niñas y niños, adolescentes o personas adultas caminan con la mirada dirigida hacia la amplia pantalla de un *smartphone* donde se conectan en tiempo real y en múltiples formatos con el mundo entero.

No se me ocurre una imagen más potente para explicar gráficamente los cambios acaecidos en España que la que tiene que ver con la mutación de las telecomunicaciones. Y Telefónica ha sido el vector de esa transformación tecnológica en nuestro país.

Lejos de las mitologías que pretenden fijar la idea de que las transformaciones verdaderamente disruptivas parten del genio individual, de la lucidez de unas pocas personas, son los colectivos humanos, las empresas con anclaje en un país, quienes transforman. No hay mayor capital para una empresa que el que compone el buen hacer, el talento y la profesionalidad de las personas trabajadoras que la han conformado en cada momento histórico. Y más en actividades donde los perfiles laborales han mutado tanto como en el de las telecomunicaciones.

Hoy en día el sector de las telecomunicaciones es estratégico para España y de dimensión esencialmente global. Transitó desde el monopolio estatal hasta la liberalización del mismo, la internacionalización del capital y la diversificación de una actividad que hoy es decisiva en la configuración del poder económico y político en el mundo. El papel de una empresa como Telefónica tiene que ser de refuerzo del vínculo con sus plantillas, con su país, con los intereses de seguridad y autonomía estratégica, en los que hoy se dirime la nueva polaridad geopolítica global.

En este primer centenario de la fundación de aquella primera Compañía Telefónica Nacional de España, quiero enviar un fuerte abrazo a las personas que con su trabajo contribuyeron y contribuirán a desarrollar nuestro país.

La tarificación

Toda esta evolución tecnológica de las centrales tuvo su reflejo en el modo en que se cobraba al abonado. Con las primitivas centrales Rotary y de barras cruzadas, sin ayuda de la informática, las llamadas se cobraban por «pasos». Los pasos tenían que ver con intervalos de tiempo que cambiaban si se realizaba la llamada en horario normal o reducido (iban más lento) y se aplicaba solo a las llamadas locales automáticas. Cada línea de usuario tenía su contador de pasos (un teletax) en su central y se cobraba por el número de ellos, como hoy se cobra el gas por metros cúbicos o la electricidad por kilovatios hora. En el recibo telefónico venía la última lectura en pasos, se restaba a la de la lectura anterior y se pasaba a pesetas según la tarifa del momento. Las llamadas interurbanas e internacionales, que iban a través de operadora hasta finales de los años ochenta, aparecían aparte en la factura con su medición del tiempo de duración que las telefonistas registraban en cada llamada.

Como los pasos eran un concepto tan abstracto, no había una sensación de control del consumo de teléfono y era normal oír en las casas la frase «corta, que corre el teléfono». Los usuarios podían visitar la central para comprobar el correcto funcionamiento de su contador tras petición en su oficina comercial. Algunos usuarios, para tener un mayor control del gasto, podían contratar un teletax que se instalaba en su casa.

Con la digitalización de las centrales todo cambió, la informática ya permitía un control más en detalle y también aparecieron los teléfonos con pantalla donde se podía ver el tiempo de cada llamada. Se fue extendiendo la facturación detallada, que culminó antes de la liberalización y con ella se entró en la era del pago por tiempo, por segundos. Más adelante, la evolución de la red, el ADSL y el empaquetamiento de los servicios hicieron que todos estos modos de facturación fueran quedando en el olvido ante la aparición de la tarifa plana, algo que fue posible por la evolución tecnológica de las redes telefónicas hacia redes IP.

Teléfonos Herald, símbolo de los años sesenta-ochenta.

El modelo Herald fue lanzado al mercado por Telefónica en 1961 y fue el teléfono que marcó la aceptación definitiva de la telefonía en las décadas de expansión económica de España entre los sesenta y los ochenta. Para gran parte de los españoles fue «su primer teléfono». Sustituyó al serio aparato negro de

baquelita de la serie 55 que fue el rey de la telefonía en los cincuenta, cuando esta era todavía un servicio al alcance de muy pocos. Se fabricó en cinco colores diferentes y en los años setenta se sustituyó el disco de marcar por teclado en un salto de modernidad que acompañó a la evolución tecnológica que se estaba produciendo en las centrales de conmutación.



La transmisión



Este desarrollo de la conmutación necesitaba de nuevos avances en la red de transporte con circuitos de larga distancia y en los sistemas de señalización entre centrales para conseguir que el conjunto de la red pudiera mejorar de manera significativa sus prestaciones. Esto originó un importante esfuerzo y mucha evolución tecnológica en las redes de transmisión.

Mientras la conmutación trata de la tecnología involucrada en recibir la información marcada por el abonado y encontrar el camino para llegar al destino, la transmisión es la parte de la red encargada de conectar centrales para que esa llamada llegue allí donde se encuentre el abonado.

Las primeras líneas de larga distancia entre ciudades se empezaron a instalar en los años veinte del siglo XX. Fueron hilos de cobre colocados en las crucetas de los miles de postes que se empezaron a levantar entre ciudades. Por cada par de hilos de cobre solo podía ir una llamada interurbana cada vez, lo que parecía un pobre resultado para tanto esfuerzo. Sin embargo, enseguida el ingenio de estos pioneros de las telecomunicaciones consiguió que entre dos pares (cuatro hilos por los que podían ir dos conversaciones) se pudiera mandar una conversación adicional. Es lo que se denominó «circuito fantasma», porque no tenía un par de hilos que se pudieran ver. Se consiguió aumentar la capacidad en un 50% sin construir nada costoso añadido. Tiempo después aparecerían los sistemas de alta frecuencia analógicos que permitieron enviar hasta 12 conversaciones simultáneas por cada par de hilos. Esto posibilitaba incrementar la capacidad de la red interurbana al ritmo que aumentaban las demandas de conferencias entre ciudades sin tener que instalar líneas adicionales.

Escuela de celadores en el paseo del Canal de Madrid, 1925. Fotografía de Alfonso.

Los dos retos más inmediatos de la CTNE al hacerse cargo del servicio telefónico en 1924 fueron la automatización de las llamadas telefónicas en 20 ciudades y el tendido de 24 grandes líneas de larga distancia. Este segundo reto fue el que vertebraría el territorio conectando ciudades y pueblos, y supuso un trabajo titánico a cargo de los celadores, como los que aparecen en esta fotografía realizando prácticas. Puede dar una idea de la magnitud de lo que

este trabajo implicaba saber que una de las primeras líneas de larga distancia que se tendió, la de Madrid a Valencia suponía que en esos 320 kilómetros había que alzar casi 7000 postes como el de la imagen, con crucetas, y sobre ellos soportar unos 3200 kilómetros de hilos de cobre. Para poder llevar a cabo estos trabajos, Telefónica formaba a sus propios técnicos, celadores y capataces en escuelas creadas por la compañía. La empresa se dotaba así de un personal con una formación específica y cualificada que no podía obtenerse en otro lugar.





Estación repetidora de La Muela (Zaragoza).

Los avances en el radar en la Segunda Guerra Mundial dieron paso en tiempo de paz a un mayor uso de las microondas, tanto en nuestras cocinas como en las telecomunicaciones, creando alternativas al tendido de cables y rutas de seguridad en caso de fallo. Precisa-

ban de estaciones situadas en lugares altos, para amplificar y retransmitir la señal a la siguiente estación repetidora y así hasta completar una conexión de centenares de kilómetros por la que podían transmitirse desde cientos hasta decenas de miles de comunicaciones simultáneas.

Las investigaciones que se llevaron a cabo para mejorar el radar durante la Segunda Guerra Mundial dieron un gran impulso a la radio de microondas que pronto fueron usadas en telecomunicaciones. El primer radioenlace de microondas de toda España se instaló entre Madrid y El Escorial en 1953. Sin embargo, el primer radioenlace de gran capacidad sería el de la ruta Madrid-Sevilla de 1957 (que después se prolongó hasta Tánger) y por ese radioenlace y gracias a las técnicas de modulación (que permiten transmitir varias comunicaciones por un mismo portador) se conseguía el envío de 96 circuitos inicialmente, aunque estaba preparado para llegar a 600 y, con equipos adicionales, hasta 3600 comunicaciones simultáneas. Hubo posteriormente radioenlaces de muy alta capacidad, como el de Sevilla-Puerto Real, que llegaron a conseguir hasta 10800 llamadas simultáneas en esa ruta.

En esta misma época llegó otro gran avance de la transmisión, los cables coaxiales, de gran capacidad, con conductores concéntricos y con repetidores⁸ a lo largo de la ruta alimentados eléctricamente desde las centrales de transmisión de los extremos. La primera ruta con cable coaxial fue la de Madrid-Zaragoza-Barcelona que se puso en servicio en 1957. A partir de esta instalación se pudo automatizar la telefonía entre esas

ciudades y prolongar el cable hasta la frontera con Francia⁹.

Los cables coaxiales enterrados y los radioenlaces se fueron extendiendo, sustituyendo a las líneas de postes. Debido a su gran capacidad, empezó a despuntar en esta época su uso en los cables submarinos. Para España uno de los más relevantes fue el PENCAN I, el primer cable submarino que conectaba la Península con las islas Canarias. Tendido en 1965 entre Cádiz y Santa Cruz de Tenerife y con 160 canales, fue durante un tiempo el cable submarino con más capacidad del mundo y consiguió que las comunicaciones entre la Península y las islas Canarias fuesen más estables que con los anteriores equipos de radio de onda corta. Además, Canarias, por su situación geográfica entre Europa y América, se convertiría en un lugar de amarre de muchos cables submarinos de telefonía y datos, como en el pasado había ocurrido también con los cables telegráficos trasatlánticos.

Muchos años después, cuando los cables transatlánticos comenzaron a ser de fibra óptica, se probó el primero del mundo, el OPTICAN-1, con repetidores en aguas profundas entre Gran Canaria y Tenerife en 1983. En esta prueba se dio el primer caso de ataque de un tiburón a un cable

submarino, que resultó dañado (incluso quedó un diente suyo en la cubierta del cable), por lo que a partir de ahí se dotó a esos cables de un recubrimiento de acero para protegerlos y apantallar los campos eléctricos que pudieran atraer a los animales marinos.

La otra gran innovación de esa época fueron las comunicaciones por satélite. El primer satélite comercial de comunicaciones fue el americano Telstar I en 1962. Telefónica se incorporó muy pronto a ese tipo de comunicaciones con el apoyo de Estados Unidos y comenzó a instalar estaciones terrenas. Primero en Maspalomas (Gran Canaria), en 1966, como apoyo a la misión Apolo, y después, en 1967, la primera propiamente de servicios de telecomunicaciones nacional, en Buitrago de Lozoya (Madrid), para usar satélites Intelsat sobre el Atlántico, seguida en 1971 de otra en Agüimes (Gran Canaria), gracias a la cual se pudo llevar a las islas por primera vez la señal de televisión nacional. Tras estas vinieron varias estaciones más en Buitrago y la de Armuña de Tajuña (Guadalajara), en 1985, para conectarse con satélites europeos del consorcio Eutelsat, además de las de Barcelona y Sevilla para la cobertura de las comunicaciones en los Juegos Olímpicos y la Exposición Universal de 1992.





Tendido del cable submarino Columbus entre España y Venezuela.

Los primeros cables coaxiales nacieron casi coincidentes en el tiempo con las comunicaciones por satélite y, aun cuando estas últimas fueron durante mucho tiempo una imagen más difundida y aparentemente de mayor modernidad, los cables, con la llegada de la fibra óptica, son los que han prevalecido.

Hoy el 99,9% del tráfico de internet va por unos 400 cables submarinos que hay en el mundo, algunos de más de 20 000 kilómetros. Son dignos herederos de aquellos primeros cables submarinos coaxiales de los años sesenta y setenta, como el tendido del primer Columbus de 1977, con más de 6000 kilómetros de longitud, que permitía 1840 comunicaciones simultáneas entre España y Venezuela.

Después, igual que ocurrió con la conmutación, la digitalización también llegó a los sistemas de transmisión, lo que añadiría más calidad y más capacidad, abriendo el camino para el predominio de la fibra óptica. Por eso, pese al gran avance que supusieron los satélites para la comunicación entre continentes distantes, los vencedores en el siglo XXI han sido los cables submarinos y actualmente más del 99,9% de todo el tráfico de internet en el mundo transita por cables submarinos de fibra óptica de enorme capacidad¹⁰. Telefónica es uno de los grandes operadores de cables submarinos del mundo.

Estación de comunicaciones por satélite de Telefónica en Buitrago de Lozoya (Madrid).

Los satélites geoestacionarios fueron desde los años sesenta la gran solución para las comunicaciones entre continentes distantes. Estos satélites son repetidores similares a los que se usan en los radioenlaces terrestres, pero situados a 36 000 kilómetros de la Tierra, lo que les permite relanzar la señal a enormes distancias. Buitrago de Lozoya

fue el mayor centro de satélites de Telefónica, con cuatro gigantescas antenas de 30 metros de diámetro, inaugurado oficialmente en 1970 (aunque dio servicio años antes) y cerrado en 2003. Fue clave en el programa Apolo y también, junto a los nuevos centros de Sevilla y Barcelona, en el envío al mundo de las señales de los Juegos Olímpicos de Barcelona 92, cuyo número de señales y calidad batieron todos los récords.



De Buitrago a la Luna



A Telefónica le tocó cumplir un papel destacado en la llegada del hombre a la Luna, ya que, aunque la NASA tenía más de veinte estaciones de seguimiento, solo tres eran capaces de mantener permanentemente la comunicación con el Apolo 11: Robledo de Chavela (Madrid), Goldstone (California) y Camberra (Australia). Las tres debían constituir una red que se comunicara vía satélite con las antenas de la NASA en Greenfield (cerca de Washington) y de ahí con el centro espacial de Houston. La señal de Robledo de Chavela debía pasar a Buitrago y, de ahí, vía un satélite Intelsat, a Greenfield. La NASA mandó a España a un ingeniero de la ITT, Donald Kimberlin. Por desgracia, antes del lanzamiento del Apolo 11 el satélite tuvo una avería en sus paneles solares y no podía utilizarse. Se barajó suspender la misión, ya que no habría comunicaciones excepto que se diseñase un plan de emergencia.

Había que encontrar un modo de transmitir lo que entonces era considerado alta velocidad, 48 kbps, usando los medios existentes. La única alternativa eran los cables submarinos, pero no disponían entonces de ese ancho de banda de datos. Se encontró una solución ingeniosa para componer 12 circuitos paralelos de tráfico de voz a 4 khz que en conjunto alcanzaban esa velocidad. Desde Madrid, Luis Terol, director de Servicios Internacionales de Telefónica, y Donald Kimberlin tuvieron la misión de convencer a los operadores europeos de que desconectaran sus circuitos telefónicos de esos cables para asignarlos temporalmente a la misión lunar. Dos horas y cinco minutos antes del lanzamiento, la NASA pudo contar con el ancho de banda que necesitaba.

En octubre de 1969, el astronauta e ingeniero Neil Armstrong afirmó de forma tajante: «Sin las vitales comunicaciones mantenidas entre el Apolo 11 y la estación Apolo, en Madrid, podemos afirmar que nuestro aterrizaje en la Luna no hubiera sido posible».

Sin embargo, quedaba algo más por resolver: la emisión de imágenes del hombre en la Luna a través de la televisión. La imagen recibida en Australia se envió a Alemania a través de un satélite que cubría el océano Índico, de ahí se transportó por la red terrestre a todo el continente europeo.

Aquí se unieron dos grandes aventuras, la astronáutica y las telecomunicaciones, que supieron cómo sacar partido con flexibilidad, en medio de una emergencia, a sus todavía limitados medios de conexión entre continentes.



Visita de los astronautas de la misión Apolo 11, Neil Armstrong, Edwin Buzz Aldrin y Michael Collins, Madrid, 6 de octubre de 1969.

Telefónica tuvo un protagonismo durante la carrera espacial enviando las señales recibidas por las estaciones de la NASA de Robledo de Chavela y Fresnedillas de la Oliva a través de la estación de Buitrago de Lozoya a Estados Unidos. En agradecimiento hubo dos visitas oficiales de astronautas a Madrid. La primera

fue la de Frank Borman, comandante del Apolo 8, la primera misión que fotografió la Tierra desde la Luna, cuyas imágenes llegaron a través de la estación española. La otra fue la de los astronautas del Apolo 11, que pisaron la Luna en julio de 1969 y en octubre de ese año recorrían entre multitudes la Gran Vía de Madrid a la altura del edificio de Telefónica. La noticia era portada de la revista de comunicación interna para empleados de Telefónica.

La telefonía rural: la última frontera

La visión de Telefónica pasaba por conectar satélites, desplegar cable bajo el océano y abordar el tráfico a larguísimas distancias. Pero también, desde siempre, por conectar hasta el más pequeño de los pueblos de España.

España es un país de población dispersa¹¹: más de 8000 municipios y, en algunas zonas como Galicia o Asturias, unidades de población aún más pequeñas, parroquias con unas pocas casas..., pero todas llenas de gente con derecho a hablar con los suyos. La extensión del servicio al ámbito rural fue, desde el inicio, un gran reto humano, económico y tecnológico para Telefónica.

Con las centrales Rotary no había solución alguna para las zonas rurales. Con las siguientes generaciones de centrales (barras cruzadas y centrales digitales) aparecieron unidades de menor tamaño, PC-32, RSS y URA, y se pudo abordar la cobertura telefónica automática de ciudades y pueblos de menos habitantes. Así, en 1976 se habían instalado más de mil centrales de este tipo que cubrían a más de 400 000 abonados. En 1978 se reguló la atención de la demanda a extrarradios de las ciudades y zonas rurales, y Telefónica aprobó su primer plan rural a cuatro años.

En 1981 se aprobó otro plan con el objetivo de llegar a municipios más pequeños para instalar teléfonos públicos en el bar del pueblo o en la plaza, si se trataba de una cabina telefónica. Que llegara un teléfono al pueblo era una revolución y cambiaba la vida cotidiana. Se podía hablar con los hijos que habían emigrado, se podía solicitar asistencia médica, se podían pedir alimentos o ropa a la ciudad, etc. Los trabajadores de Telefónica de esa época están llenos de historias de alcaldes de pequeños municipios que intentaban conseguir como fuese que se instalara una cabina en su pueblo. Con este plan, en 1983 se alcanzó el millón de líneas rurales. Con acuerdos entre Telefónica y entidades territoriales (municipios, comunidades autónomas) se fueron logrando diferentes hitos. Por ejemplo, en 1984 Pontevedra fue la primera provincia donde se concluyó totalmente la extensión del servicio telefónico rural. Pero cada línea adicional por instalar en un área remota era un reto más difícil que el anterior y se necesitaba el apoyo de nueva tecnología¹².



Poste telefónico afectado por una inundación. Fotografía de Carlos Santos.

Mantener el servicio es la máxima de todo telefónico, también en situaciones límite, como la que se observa en la imagen. Gracias a la extensión por todo el territorio de la nueva red de fibra óptica, este tipo de escenas empiezan a ser menos frecuentes. La red de cobre, que era

subterránea pero también aérea, resultaba más vulnerable a inclemencias meteorológicas, cortes o averías. Y también a robos, por el valor del propio material. La fibra óptica es más resistente y requiere de muchos menos desplazamientos de técnicos por su solidez ante fenómenos atmosféricos. Una opción robusta y fiable que garantiza las comunicaciones de este nuevo siglo.

Cabina telefónica en un pueblo.

La extensión de la telefonía a todos los rincones, incluidos los pueblos y aldeas, es uno de los grandes desafíos de Telefónica desde muy pronto. En 1987 se definió un Plan de Telefónica Rural, el tercero, para el período 1988-1991, basado en convenios de Telefónica con administraciones locales y territoriales, y cuyo objetivo era llevar el

teléfono público a todas las poblaciones de 50 o más vecinos. Para muchos habitantes de áreas rurales dispersas o poco pobladas la cabina de la plaza o el teléfono público del bar fueron su primer contacto con el servicio telefónico, un gran salto en su vida que les permitía salir de su aislamiento, tener acceso a servicios de emergencia y contactar con sus familiares lejanos.

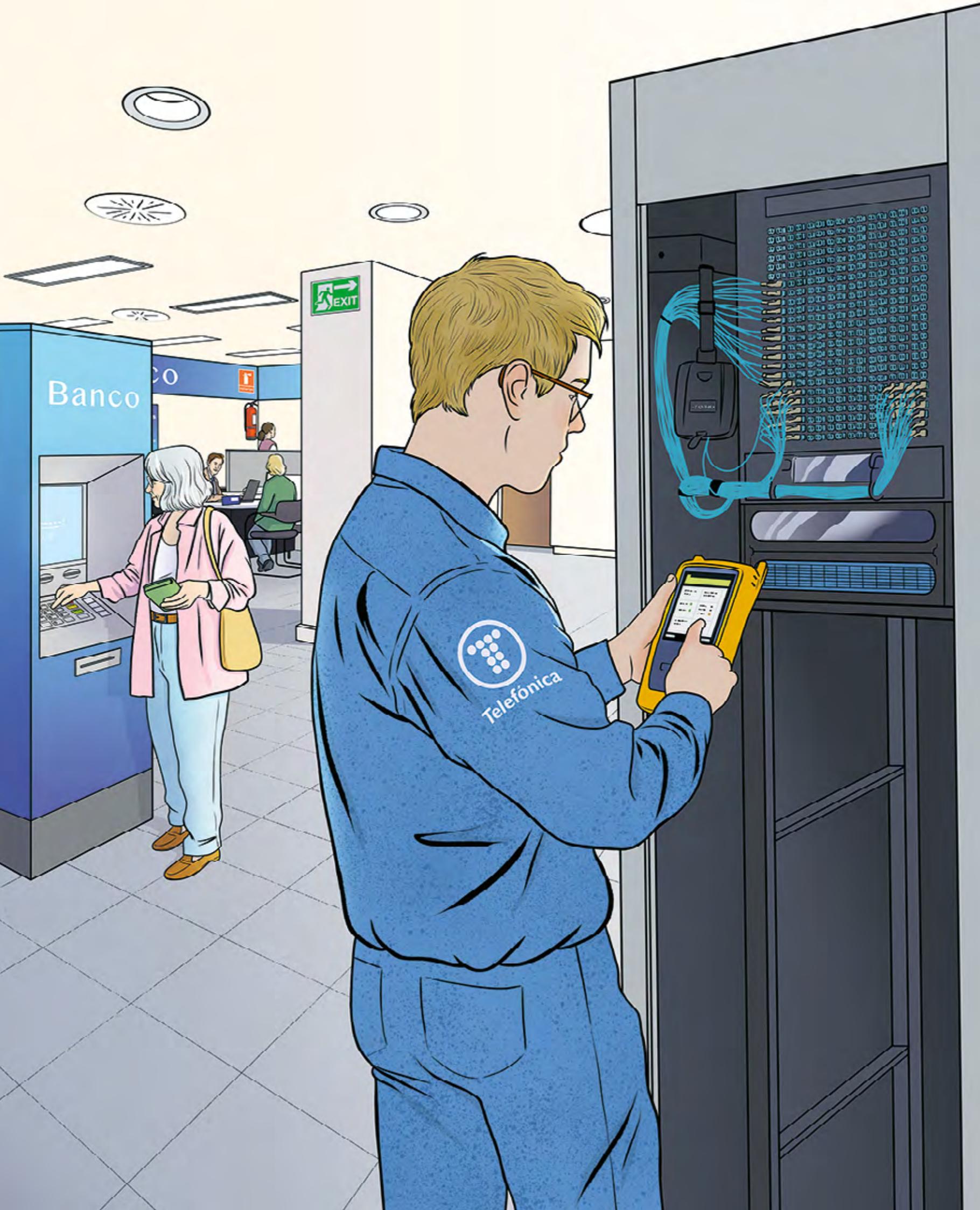


En esas fechas se sucedían los avances en porcentaje de cobertura de población de la telefonía fija (de igual modo en que aparecerían años después respecto a la telefonía móvil). En 1992 se produce el gran cambio, la tecnología móvil viene en ayuda de este plan rural y se anuncia que en 1996 estará solucionado el problema de cobertura y que cada español tendrá acceso al servicio telefónico.

De esta manera, se lanza un nuevo Plan Operacional de Extensión del Servicio en el Medio Rural (1992-1996), donde la estrella era ese apoyo de la telefonía móvil. Esta ayuda se llamó TRAC (Telefonía Rural de Acceso Celular) y consistía, en esencia, en una caja que contenía la electrónica de un teléfono móvil analógico (MoviLine en esas fechas) a la que se conectaba el teléfono fijo de la casa. Las tarifas de las llamadas eran las de la telefonía fija. Así se abordaba de golpe el acceso al teléfono de la población más dispersa de España. En 1997 las líneas TRAC llegaron a 240 000, había más de 5 millones de móviles y por fin la voz alcanzó la última frontera: llevar el acceso telefónico a todos los puntos de España.

- 1 Los minutos de voz han crecido más del 11% en los últimos cinco años, pero su origen hace tiempo que se desplazó del fijo al móvil. Hoy el 87% de los minutos de voz se transmiten en la red móvil mientras que en el año 2000 el 79% se transmitían en la red fija (fuente: informes del regulador español, CNMC).
- 2 La llegada de la República supuso un cambio significativo para las telefonistas. La Constitución de 1931 recogía la igualdad ante la ley de hombres y mujeres, entre otros, en el derecho a voto. En el convenio que se firmó en el año 1933 las telefonistas ya no tenían que dejar el trabajo si se casaban. También podían tener hijos sin perder su puesto e incluso tuvieron un subsidio de maternidad. Después de la guerra, de nuevo se aplicó la regla de que la telefonista perdía el trabajo al casarse; la causa estaba en una de las nuevas Leyes Fundamentales, el Fuero del Trabajo de 1938, que establecía: «liberar a la mujer casada del trabajo en el taller y la fábrica».
- 3 Fue el primer centro comercial moderno de Madrid, creado a imagen de los almacenes El Encanto de La Habana (Cuba). Nunca se había visto en España tanta diversidad de productos de moda, cosmética, accesorios, etc., en una tienda.
- 4 Dispositivo, con un reloj interno, que utilizaban las telefonistas para que se imprimiera la hora de inicio y de finalización de una llamada.
- 5 Entre ellos un joven Julio Linares, que, tras muchos otros cometidos técnicos y de gestión en diversas áreas de la compañía, acabaría siendo consejero delegado de Telefónica S. A. en la primera década del siglo XXI.
- 6 Brasil, Polonia, Uruguay, Guatemala, El Salvador, Bolivia y, en gran volumen, a China.
- 7 Procedente de un esfuerzo conjunto llevado a cabo por Ericsson y Televerket, el operador estatal sueco. La primera central AXE-10 comercial se inauguraría en Turku (Finlandia) en 1978.
- 8 Los repetidores se colocan a intervalos en el cable para hacer que la señal que llegue al extremo no sea muy débil. Cada vez que la señal llega a un repetidor este aumenta su potencia y la envía hasta el próximo situado a decenas de kilómetros en la misma línea. De este modo se pueden realizar transmisiones a centenares de kilómetros en tierra o bajo el mar sin que la señal final sea ininteligible por la atenuación.
- 9 Consiguiendo así llamadas automáticas con París, Londres, Bruselas, Fráncfort, Ginebra, Génova y Marsella por primera vez en 1962.
- 10 Un ejemplo sería el cable MAREA operado por Telxius (empresa de Telefónica Infra) que, con 8 pares de fibra óptica, y con el grosor de una manguera de jardín es capaz de transportar 160 terabits por segundo (un Tbit/s es igual a 1000 Gbit/s) equivalente en capacidad a descargar 5000 películas de alta resolución cada segundo).
- 11 El 16% de la población vive en municipios de tipología rural que ocupan el 84% del territorio. El 60% de esta población está censada en municipios de menos de 5000 habitantes y un 50% de ellos en las de menos de 2000 habitantes.
- 12 En 1987 se definió otro Plan de Telefónica Rural, el tercero, para el período 1988-1991, basado en convenios con administraciones locales y territoriales y cuyo objetivo era llevar teléfono público a todas las poblaciones de 50 o más habitantes y teléfono privado a las de más de 100 habitantes. En la *Memoria de 1991* se recogía el cumplimiento de ese plan, que culminaba con éxito sus dos objetivos.





Banco

EXIT

Technifónica

Pioneros en redes de datos



A finales de los años sesenta, España seguía siendo un país en vías de desarrollo con más de un millón de personas que habían emigrado para trabajar en países de Europa con economías más fuertes. En un momento en que destacar o convertirnos en líderes en algo no parecía sencillo, España consiguió ponerse a la cabeza del mundo en el campo de las nuevas comunicaciones de datos. Esta es la historia de una visión, una apuesta y un liderazgo.

Y las historias son mejores cuando empiezan con un hito heroico, con un antes y un después. Para Telefónica esa fecha clave fue 1971, cuando se creó la primera red pública de transmisión de datos del mundo con tecnología de conmutación de paquetes, la misma tecnología que utiliza internet.

El primer protagonista de la historia fue Antonio Barrera de Irímo, cuyas ideas de renovación y reforma iban a transformar a Telefónica y, de paso, también a España. Llegó en 1965 como primer presidente ejecutivo de Telefónica. Tenía solo 36 años y procedía del Ministerio de Hacienda, que, junto con el de Comercio y el de Asuntos Exteriores, lideraba la apertura de la economía española.

El futuro empezaba a dibujarse con algo más de optimismo gracias al final de la autarquía económica a finales de los años cincuenta, al Plan de Estabilización de 1959 —que contó con el visto bueno y un préstamo del FMI, al que seguiría un crecimiento exponencial de

la economía— y a la visita del presidente de Estados Unidos, Dwight D. Eisenhower, en diciembre de ese mismo año. Desde ese momento, la economía española se abrió al mundo¹ y del exterior del país llegaría la tecnología que revolucionaría la estructura productiva de España, que ingresaba en la década de los setenta en el exclusivo club de los países con una renta per cápita superior a los 3000 dólares.

Mientras, en lo referido a tecnología, llegó uno de esos hitos que lo cambian todo: la informática. Desde Estados Unidos aterrizó el primer ordenador en España: un IBM 650 que compró Renfe en 1958. Un año más tarde, la Junta de Energía Nuclear adquirió un UNIVAC para la realización de cálculo científico y en 1962 llegaron dos unidades del IBM 1401 al mundo de los negocios, que fueron comprados por Sevillana de Electricidad y Galerías Preciados. Solo hubo que esperar al 1965 hasta que Telefónica adquirió los primeros ordenadores para labores administrativas.

El gran paso ya estaba dado, pero ahora tenían que enfrentarse al reto de conseguir conectar los ordenadores entre sí. A esa conexión se la comenzó a conocer como transmisión de datos. El primer contacto de Telefónica con la mencionada transmisión había sido en 1960, tras una petición de la USAF², que requería de cuatro circuitos exclusivos de datos con velocidades de 2400 y 4800 bits por segundo entre Rota (Cádiz) y Washington D. C. (Estados Unidos).

Dos mundos que se encuentran

La llegada de los ordenadores supuso la unión de lo analógico y lo digital, las comunicaciones y la informática, por primera vez. Eran dos «países amigos», pero que hablaban distintas lenguas. La clave era encontrar el «traductor» adecuado. Encontrar un modulador-demodulador que entendiese los dos idiomas y los hiciera convivir.

Ahí nacen la palabra y el concepto: «módem» (Mod/Dem), un aliado clave que recibe los ceros y unos procedentes de los ordenadores y los transforma en «pitidos» —equivalentes a una señal de voz—, permitiendo la comunicación entre computadoras a través de la línea telefónica. Se trataba de transmitir datos por un canal de voz, convirtiendo la señal digital en analógica, y de hacer el proceso inverso con las señales que recibía por la línea, transformando esos pitidos en ceros y unos que entendiara el ordenador.

A pesar de estos avances, aún habría que esperar para que los datos fueran utilizados por el gran público. Para ello, se requería de un módem en cada extremo de la línea. Solo así, lo digital y lo analógico podrían trabajar unidos. Sin embargo, como denominador común de la historia universal, la novedad se recibe con temor y la llegada de los módems no iba a ser la excepción. Costó, como todo lo que vale la pena, conseguir integrarlos en la red de Telefónica, pero en cuanto fue posible se le encargó a la siempre aliada Standard Eléctrica la fabricación de más unidades. A ella se unieron, con el paso del tiempo, suministradores nacionales como Sitre, Secoinsa o Satelsa.

Módem de los años setenta.

Cuando el mundo digital y el analógico se encontraron en los años sesenta-setenta, necesitaron un nuevo dispositivo que hablara los dos «idiomas» —el de los ceros y unos y el analógico— y que actuara de traductor entre ambos mundos.

El primer módem se creó en 1958 y en esencia no cambió hasta finales de siglo. Todavía en los años noventa nos acompañaron sus famosos pitidos en los primeros accesos a internet con InfoVía. El ADSL a principios del siglo XXI acabaría definitivamente con los pitidos y traería la banda ancha al acceso a internet.





Ordenador ubicado en una sucursal de la Caja de Pensiones para la Vejez y de Ahorros de Cataluña y Baleares.

Los bancos fueron los primeros grandes clientes de Telefónica en impulsar la búsqueda de soluciones eficientes para su reto del «teleproceso», el acceso remoto de los terminales de sus sucursales a la

capacidad de cómputo de sus flamantes centros de cálculo y a sus bases de datos centralizadas. Gracias a este empuje, se puso en marcha todo el proceso que daría lugar a que España tuviera la primera red del mundo de transmisión de datos por conmutación de paquetes, la RETD, con una tecnología que está en la base del actual internet.

La banca fue el motor

La verdadera revolución la espoléó un sector inesperado —todo es un poco inesperado en esta historia—: el de los bancos. Lo que pasó en aquellos años tuvo una trascendencia que aún perdura y unas consecuencias que, de alguna forma, han dibujado el perfil de la estructura económica de nuestro país.

Si España es uno de los países más «bancarizados» del mundo por número de oficinas, de sucursales y de cajeros automáticos, si hemos liderado todas estas décadas la banca de proximidad o los pagos *online*, es precisamente por todo lo que ocurrió en el arranque de los años setenta.

Volviendo a entonces, los bancos debían enfrentarse al reto del teleproceso, el acceso remoto de los terminales de sus sucursales a la capacidad de cómputo de sus centros de cálculo y a sus bases de datos centralizadas. Por lo que, a falta de una red apta para conectarlos, empezó a gestarse un mercado emergente de líneas dedicadas a estas conexiones.

En el resto de los países de Europa y Estados Unidos utilizaban como medio de pago diario el cheque, pero en España no era un método del todo seguro. La

legislación de entonces no protegía de los fraudes y se había convertido en algo habitual recibir un cheque sin fondos. Todo un desafío para los bancos, que necesitaban comprobar en tiempo real el estado de la cuenta del cliente, lo que hacía imprescindible conectar terminales de las sucursales a los centros de cálculo de los bancos. Y aquí tenemos el germen de la proliferación de terminales de punto de venta con tarjeta de crédito, más conocidos como datáfonos.

España no había realizado ninguna gran investigación previa sobre la transmisión de datos —a diferencia de otros operadores, como los alemanes, que en 1969 ya tenían una red pública de transmisión de datos por conmutación de circuitos—. El país iba por detrás del resto de Europa en materia de tecnología, pero lo positivo de ello es que los ingenieros españoles no tenían ninguna idea preconcebida sobre este tema, por lo que estaban abiertos a cualquier novedad.

Compañías como Renfe, Iberia o La Caixa comenzaron a construir sus primeras redes privadas empujadas por esa necesidad de comunicación que las llevó a pensar que la informática iba a tener un papel crucial en el futuro.

Ver el futuro nunca es fácil



A partir de ese momento, Telefónica comenzó a mover los hilos, reuniéndose con algunos de sus grandes clientes, sobre todo con los bancos, para explorar su interés por una nueva red pública mejor adaptada para la transmisión de datos y que hiciera más sencilla y barata las conexiones de terminales remotos a sus ordenadores. El único que aceptó el reto fue Banesto, ya que tenía el ambicioso plan de conectar 3000 terminales de su extensa red bancaria a sus ordenadores centrales y esto suponía un enorme coste con los medios disponibles hasta entonces.

Inmersos en el reto, Telefónica envió a cuatro de sus ingenieros³ a Estados Unidos para aprender de la cuna de la transmisión de datos. Allí coincidieron con otro español, Ignacio Vidaurrázaga, cuya figura será clave en esta historia. Durante su estancia en el país americano lo que más les impresionó fueron las ideas de una pequeña red universitaria, ARPANET, que utilizaba una novedosa técnica de transmisión denominada «conmutación de paquetes». Esta técnica hacía un uso más eficiente de los circuitos para la transmisión de datos que otras alternativas que visitaron, como las basadas en «conmutación de circuitos»⁴ de la Western Union.

La agencia ARPA (Advanced Research Projects Agency) fue creada en 1958 por el Ministerio de Defensa de los Estados Unidos durante el mandato de Eisenhower como reacción al lanzamiento del Sputnik por la Unión Soviética. ARPA estaba formada por unos 200 científicos de alto nivel y tenía un gran presupuesto. Uno de sus proyectos consistió en la creación de una red que conectara los ordenadores de los centros de investigación. Ese fue el nacimiento de la red ARPANET en 1969, de la que tuvieron noticias los ingenieros de Telefónica enviados a Estados Unidos a buscar soluciones para la creación de una red de transmisión de datos. Más adelante, sin esperarlo, la evolución de esa modesta ARPANET daría lugar a internet, que hoy lo es todo.

A mediados de los años setenta el Departamento de Defensa intentó privatizar y deshacerse de ARPANET, ofreciendo la red de forma gratuita a la empresa de telefonía AT&T para que la operara. Después de un largo estudio, AT&T la rechazó alegando que este proyecto «nunca podría ser rentable, no viendo ningún interés en comercializarlo». Aquí encajaría como un guante esa frase que dice: «incluso las malas decisiones generalmente resultan en buenas lecciones aprendidas»



Pepe Álvarez



Secretario general
de UGT

UGT y Telefónica: 100 años caminando hacia el futuro

La longevidad de Telefónica, que celebra su centenario, y de UGT, con 135 de existencia, hace inevitable que ambas entidades estemos plenamente imbricadas en el proceso de modernización y progreso social y económico de España. Durante todo este tiempo, las dos organizaciones, cada una en su ámbito y desde sus intereses, hemos coincidido en el complejo, arduo y, sin duda, meritorio proceso de transformación que ha conducido a nuestro país hacia el prometedor futuro que compartimos, construyendo un perfecto ejemplo de cómo las relaciones laborales pueden conducirse, desde la negociación y la concertación, hacia fórmulas prácticas y fructíferas para ambas partes, empresa y personas trabajadoras.

Telefónica ha sido, es y, sin duda, será una empresa puntera en nuestro país y en el mundo. Es una de nuestras primeras y más reconocidas multinacionales, que ha construido el tejido tecnológico sobre el que se sustentan buena parte de las operaciones comerciales y el acceso al ocio y a los negocios, contribuyendo estratégica y trascendentalmente al progreso y crecimiento de España, constituyendo un imprescindible activo de nuestra economía y nuestra sociedad, lo que ha redundado en indudables beneficios para toda la ciudadanía. Telefónica constituye, además, un importante referente en materia laboral, tanto en aspectos salariales como en proyección profesional y derechos sociales, en cuyo concurso sin duda ha participado UGT.

El mundo actual no sería posible sin la colaboración de una entidad que ha apostado decididamente por el despliegue tecnológico, haciendo un notable esfuerzo inversor, a veces ignorado o poco reconocido, por mejorar las infraestructuras y las redes que han posibilitado el posterior desarrollo y ensanchamiento del horizonte de muchas otras empresas y negocios. UGT ha acompañado a Telefónica en este proceso, contribuyendo desde la negociación a la transformación de la compañía a medida que los cambios técnicos, productivos y económicos se han ido sucediendo en nuestro mundo, modernizando la empresa y a la vez al país donde nació y desarrolló inicialmente su actividad.

En ese ensanchamiento de tecnología, y paralelamente de ideas y aspiraciones, era lógico que Telefónica diera un paso más allá y saliera de nuestras fronteras, instalándose en multitud de países europeos y americanos, promoviendo una imagen positiva de nuestra tecnología, de nuestra capacidad y de nuestra dedicación, que se refleja en la profesionalidad de la plantilla que ha sustentado la empresa durante tanto tiempo.

En el horizonte de la Inteligencia Artificial y la evolución digital, no cabe duda de que esta empresa, hoy centenaria, seguirá, por vocación y voluntad, abriendo y marcando nuevos caminos de crecimiento y progreso, en tanto que Telefónica siempre es sinónimo de futuro.

Circuitos frente a paquetes

Llegados aquí, hay que hacer una pequeña parada para explicar de la manera más sencilla qué es la «conmutación de circuitos» y qué es la «conmutación de paquetes».

La «conmutación de circuitos» es aquella que se usó en los inicios de la telefonía para conectar a dos abonados y fue la predominante en todas las redes telefónicas del mundo durante el siglo XX.

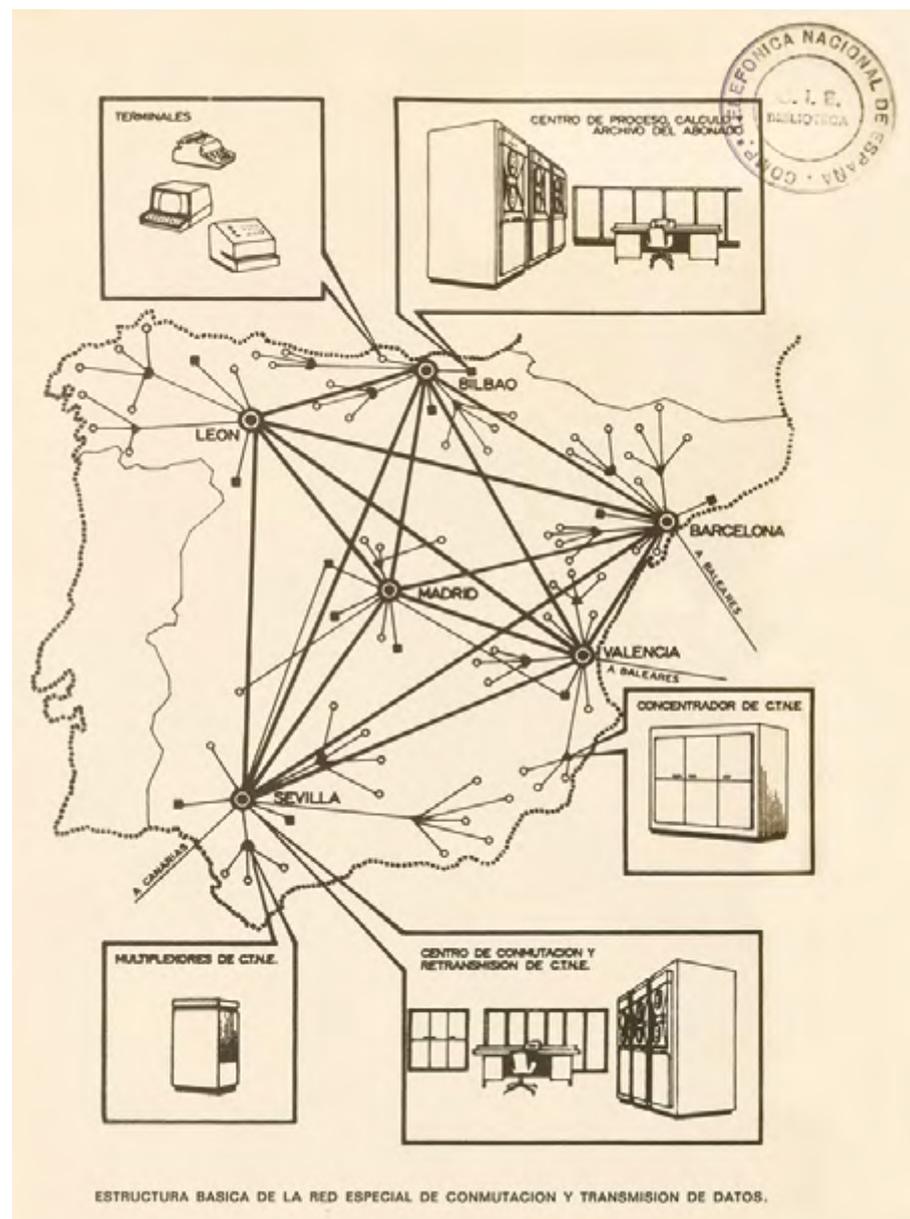
Para ver más claro su funcionamiento, pensemos que un abonado está en Madrid y otro en Valencia. Cuando piden que se les conecte, las telefonistas de llamadas interurbanas establecen una conexión dedicada y exclusiva entre los dos teléfonos mientras estén hablando. El par de hilos de cobre del abonado, que va desde su casa en Madrid a su central telefónica, se prolonga en un circuito de más de 320 kilómetros, que está siendo utilizado en exclusiva por estas dos personas. Por eso, la tarificación de las llamadas de voz durante todo el siglo XX era por tiempo —cuánto tiempo retenían esa línea los dos abonados en exclusiva— y por distancia —cuántos recursos, postes, kilómetros de hilo, etc., se estaban utilizando para ellos solos—.

En cambio, la tecnología de «conmutación de paquetes» nace en el dominio de los ordenadores. Los datos que se iban a enviar se «troceaban» en pequeñas unidades que se llamaban «paquetes». Estos se numeraban y se les añadía una dirección de remitente, así como unos datos para comprobar en el receptor que el paquete llegó sin errores.

A todos los efectos, el proceso era similar al del envío de cartas por correo, solo que lo que se quería transmitir, en vez de meterlo en una sola carta, se troceaba en muchas más pequeñas y se numeraban. Con este sistema, se pueden mezclar paquetes de muchas comunicaciones en una misma línea física a la vez sin que se confundan

(al igual que las cartas se mezclan en el saco del cartero sin producir confusión) y el uso de la costosa línea telefónica se vuelve muy eficiente al ser compartida por muchas comunicaciones en tiempo real.

En los nodos (los puntos de intersección y conexión de las redes) tenía que haber unos «carteros electrónicos» que a enorme velocidad pudieran recibir y ordenar esos «paquetes», reconstruir el mensaje y pedir que se volviera a enviar cualquier paquete que hubiera llegado defectuoso. Los nodos de esta red debían ser ordenadores con capacidad de almacenamiento y de procesamiento y con un *software* que les permitiera realizar estas labores a enormes velocidades.



ESTRUCTURA BASICA DE LA RED ESPECIAL DE CONMUTACION Y TRANSMISION DE DATOS.

El nacimiento de

la RETD

Estructura de la Red Especial de Transmisión de Datos (RETD) (*Generalidades sobre teleproceso, Madrid, CTNE, 1972*).

La primera red pública para transmisión de datos por conmutación de paquetes del mundo, la RETD, comenzó a andar en España en 1971. Con una estructura mallada y de tres niveles, era una red muy sólida y flexible. Con ella se iniciaba la era de la comunicación entre ordenadores que, medio siglo después, con internet, supone la mayor parte del tráfico intercambiado en el planeta.



Con todo lo aprendido en el país americano más el apoyo de Banesto, Telefónica comenzó las labores para crear el diseño de una nueva red de datos pública, es decir, abierta para todas aquellas personas que quisieran utilizarla. La compañía se enfrentaba a dos grandes retos. Por una parte, Telefónica no contaba con ningún experto ni con experiencia en el reciente mundo de la informática, ya que los nodos de la red pasaron a ser ordenadores y no centrales electromecánicas de conmutación. Por otro lado, requerían de la actualización del contrato vigente de Telefónica con el Estado de 1945, que no contemplaba los datos porque no existía, hasta ese momento, la necesidad. Así, tras una negociación, se dicta el Decreto del 21 de diciembre de 1970 que, tras un acuerdo con Telégrafos, autoriza a Telefónica al desarrollo y explotación de redes públicas de transmisión de datos, aunque esta vez sin exclusividad.

A pesar de haber solventado los dos temas más cruciales, aún quedaban otros retos a los que hacer frente. En su afán de construir la red se encontraron con que no había nada específico en el mercado para poder hacerlo. Por lo que decidieron lanzar una licitación que ganó UNIVAC y, seguidamente, se lanzaron a la compra de un ordenador de

propósito general, el UNIVAC 418-III, para el primer Centro de Conmutación y Retransmisión (CCR), que se instaló en la central de Madrid Velázquez. A partir de aquí tuvieron que crear el *software* necesario para conseguir que ese ordenador recién adquirido conmutara paquetes.

Con el paso del tiempo, este equipo de ingenieros tuvo que inventarse el primer «protocolo»⁵ de lo que se acabó denominando RETD (Red Especial de Transmisión de Datos). A ese protocolo se lo denominó RSAN (Red Secundaria de Alto Nivel) y pervivió en la RETD durante 25 años hasta su cierre definitivo en 1996.

Esta red se inició con la experiencia del piloto con Banesto y 70 terminales de IBM y NCR, pero pronto se encontraron con que no conseguían atraer nuevos clientes. Fue entonces cuando el presidente de Telefónica —firme creyente de que las redes serían el futuro— llamó al responsable del proyecto UNIVAC para encargarle que desarrollase un plan exitoso para el futuro de los datos de Telefónica.

El documento fue denominado «Plan de Acción sobre Transmisión de Datos» y fue presentado al Consejo. Este sugería crear una unidad de negocio separada y con autonomía de Telefónica, centrada únicamente en impulsar la RETD. Además, no solo debería encargarse de las operaciones de red, sino también de un área comercial y otra de desarrollo.

Esta estrategia de crear una unidad autónoma para impulsar una nueva idea o servicio todavía no asentado sería más adelante utilizada repetidamente por Telefónica. En la propuesta se daba el nombre de «División de Teleinformática» a esa unidad, pero al Consejo de Telefónica llegó, por error tipográfico, con el nombre mal escrito de «División de Informática», y así se quedó. Al aprobarlo, en 1974, también se ofreció al propio autor del informe, Ignacio Vidaurrázaga, su incorporación a Telefónica para dirigir su propio proyecto, algo que aceptó.

Los ordenadores "se cuentan sus cosas" a través de Telefónica



Su historia clínica puede viajar inmediatamente a cualquier distancia.

En el mundo de las finanzas, del comercio, de la industria, en los transportes, en la medicina, en la educación... los ordenadores trabajan para el hombre de hoy. Y sus datos se transmiten al instante a través de Telefónica. Es un servicio más de Telefónica, que la sitúa a la vanguardia de los sistemas de comunicación que en el mundo actual están acelerando la creación del mundo futuro.

El Servicio de Transmisión de Datos de Telefónica permite cualquier forma de conexión de sus terminales urbanas, interurbanas e internacionales, de acuerdo con las necesidades del cliente.

De esta manera:

- Su ordenador podrá quedar enlazado de forma permanente con equipos periféricos o bien terminales de operador, situados en otras poblaciones.
- De acuerdo con las distintas aplicaciones, a cualquier hora, podrán efectuarse transmisiones por bloques o tiempo real.
- Se satisfacen las necesidades de todos los clientes, con el beneficio económico que reporta evitar los costes de los tiempos no utilizados.
- Tendrá Vd la certeza de que todo dato será registrado con la prontitud deseada.

LA TELEFONICA, hombres y técnica al servicio de la Empresa Española

COMPANIA TELEFONICA NACIONAL DE ESPAÑA

Anuncio de la CTNE sobre la transmisión de datos.

Para promocionar la RETD en Telefónica se creó un área de Marketing que publicó diferentes anuncios referidos a sectores como el bancario, el sanitario o el industrial, en los que la protagonista era la transmisión

de datos entre los ordenadores que usaban la RETD para comunicar «sus cosas» entre ellos, del mismo modo que lo hacían las personas. Estaba naciendo entonces, en esos años setenta, el mundo de los datos, que no paró de crecer hasta abarcar todo tipo de comunicaciones en el momento actual.

En ese momento se decidió que la RETD tendría tres niveles. Gracias a esa arquitectura, la red tendría más solidez y flexibilidad, debido a que un paquete de datos siempre encontraría un camino para llegar a su destino a pesar de las circunstancias.

Ordenadores de UNIVAC de la RETD.

No había nada en el mercado que permitiera construir una red de transmisión de datos por conmutación de paquetes como la que concibió Telefónica en 1971, la RETD. El reto de los técnicos de Telefónica fue diseñarla desde cero a partir de ordenadores de propósito general como los UNIVAC y Honeywell. Se creó tanto el software para la conmutación de paquetes como el protocolo de la red, el RSAN, que acabaría funcionando durante 25 años, aunque acabaría trabajando en paralelo con el estándar mundial X.25, que se definiría años después en 1975.

Más tarde, en 1976, con el objetivo de captar la atención de los grandes clientes para conectarse a la RETD, el área de Marketing de la División de Informática instaló en Madrid un centro de demostraciones en el que podrían probar tanto equipos como servicios de la RETD. Doce meses después, la mencionada red ya contaba con tres grandes nodos de servicios de conmutación y 19 concentradores distribuidos por España. Fue entonces cuando empezó el interés de diversos países por conocer la red y por recibir información y/o programas de ayuda tecnológica, sobre todo por parte de los de Latinoamérica. Así, técnicos de la división, dentro de su amplia autonomía de actuación, realizaron visitas técnicas a México, Irak y la Unión Soviética, y en esta última se les pidió incluso una oferta económica para la instalación de una red de conmutación de paquetes para la Academia de Ciencias de la Unión Soviética⁶.

Como curiosidad, en esta propuesta había una importante predicción: «En el año 2000 [entonces quedaban todavía 26 años] la transmisión de datos tendrá tanto tráfico como la transmisión de voz». La visión de futuro, siempre presente.

Los inicios de esta división contaron con el trabajo de unos cuantos ingenieros procedentes de otras áreas de tecnología de Telefónica, que tuvieron como directores a algunos de los ingenieros que viajaron a Estados Unidos. Para el día a día, se crearon en las centrales nuevos puestos de trabajo, como el de operador informático, con un sueldo ligeramente superior al de operador de conmutación y/o transmisión de la red telefónica de voz para incentivar el movimiento de los técnicos experimentados a esta nueva área. De todas formas, muchas personas acudieron no solo por el incentivo económico, sino también por la promesa de un «futuro profesional diferente».



La RETD, una red resiliente



El éxito de la RETD está asociado a un gran incremento de la demanda, del tráfico de datos y de las conexiones a la misma. Sin embargo, las casuísticas de aquella época no pusieron nada fácil su ascenso, aunque Telefónica demostró, una vez más, estar a la altura de las circunstancias trabajando para que nadie se quedase sin servicio.

El primer suceso de importancia tuvo lugar el 25 de junio de 1973, cuando una explosión de gas producida durante los trabajos de una perforadora que estaba construyendo el túnel de la nueva línea de metro bajo la calle de Joaquín Costa de Madrid provocó llamas de hasta 50 metros de altura y destrozó completamente los equipos del centro principal de la RETD. Acto seguido, se puso en marcha el sistema de redundancia (*back up*) de la RETD en la central de Santo Domingo para que ninguna sucursal bancaria se quedase sin servicio.

La segunda incidencia tuvo lugar el 18 de abril de 1982 con el atentado terrorista en la central de Ríos Rosas en Madrid. Una carga de 30 kilogramos junto a un ordenador UNIVAC 1160 y otra similar en la sala de las consolas de control destruyeron los equipos de la RETD que se encontraban en la tercera planta.

Se tardó tres días en reencaminar las funciones a la central de la RETD de Don Ramón de la Cruz —creada para el Mundial de 1982—, aunque los centros de cálculo de los bancos se vieron obligados a funcionar con poco tráfico esa semana. No sucedió lo mismo con el servicio telefónico, que tardó más de un mes en volver a la normalidad.

La tercera explosión se produjo en 1984; también se trató de un atentado terrorista en la central de Archanda (Bilbao). Gracias a la dedicación de los técnicos se pudo recuperar el servicio en solo tres días.

En ese contexto internacional, las primeras redes públicas de datos por conmutación de paquetes que se constituyeron fueron la red Telenet en Estados Unidos —tres años después de la española— y la red Transpac en Francia —siete años más tarde—. Según un informe del Departamento de Comercio de Estados Unidos de principios de la década de los setenta:

España tiene una de las redes de transmisión de datos más evolucionada tecnológicamente del mundo [...] la mayor parte de los países avanzados están todavía en su fase experimental o apenas acaban de iniciar el desarrollo de redes que utilizan la misma tecnología de conmutación de paquetes que la española.

En un momento en el que todo parecía encauzado y que los resultados obtenidos estaban siendo positivos, los equipos de Honeywell —aquellos utilizados en los concentradores— se dejaron de producir. En aquella época no existía un amplio mercado informático. Cada sistema era diferente y poco compatible con otras marcas y modelos. Ese cambio significaba reescribir el código para cualquier nuevo equipo que se incorporase.

Tras estudiar la situación, los profesionales de Telefónica dieron con la solución: desarrollar ordenadores *made in Spain* con tecnología nacional para los nodos de la RETD. Este sería el nacimiento del proyecto TESYS, una iniciativa que supondría un antes y un después para el avance tecnológico de la compañía y, por ende, de la sociedad.



El proyecto

TESYS



TESYS fue para muchos el proyecto industrial y tecnológico más ambicioso en toda la historia de las telecomunicaciones en España. Creó una euforia desconocida hasta entonces, en especial sobre las propias capacidades tecnológicas del país, dejando una memoria imborrable en aquellos que participaron en él⁷. Sin embargo, fue un hito que quedó injustamente olvidado. Esta es la historia de su nacimiento, auge y declive, y sus causas.

En primer lugar, para contextualizar el nacimiento de este proyecto, en 1973 se celebró en Torremolinos (Málaga) una reunión plenaria de la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones), organismo dependiente de la ONU. Esta daba luz verde a la publicación de las primeras especificaciones mundiales de un protocolo para redes públicas de datos a través de la conmutación de paquetes, bajo el nombre X.25. Por tanto,

los nuevos conmutadores de paquetes de TESYS debían poder trabajar con el protocolo actual de la RETD; el RSAN, que entendían los terminales conectados; y el X.25, dedicado a las nuevas conexiones de la red.

En segundo lugar, aparecieron los japoneses, en concreto Fujitsu, que en esas fechas estaba creciendo en el mundo de los ordenadores y tenía la suficiente tecnología propia como para ayudar en las necesidades tecnológicas de la RETD. Con su respaldo tecnológico se crea la empresa española Secoinsa, junto a otros socios nacionales: Telefónica, el Instituto Nacional de Industria (INI) y varios bancos, con el objetivo de ir creando una industria informática en España. El proyecto de constituir un conmutador de paquetes nacional se realizó, por tanto, entre Telefónica, Secoinsa y Sitre, y de ahí el nombre, TESYS, que es un acrónimo construido a partir de los tres nombres. Telefónica era contratista y responsable de las especificaciones y las pruebas; Secoinsa, responsable del desarrollo *hardware* y *software*; y Sitre, de la mecanización y de las fuentes de alimentación.

Sistema TESYS-5.

En opinión de muchos, el proyecto industrial y tecnológico del TESYS es el más ambicioso que se ha abordado en España en telecomunicaciones en toda su historia. Tuvo un recorrido limitado en el tiempo, pero creó una gran confianza sobre las propias capacidades tecnológicas del país. Permitted exportar tecnología a otros países avanzados y, gracias a él, España estuvo durante algunos años a la cabeza en la I+D de los equipos de transmisión de datos por conmutación de paquetes. Solo un paso más allá en el desarrollo tecnológico estaban los *routers*, que serían esenciales para el desarrollo y crecimiento posterior de internet.



El proyecto era un imán de nuevo talento por su carácter retador e ilusionante. Se estaba gestando una transformación de la que los expertos en tecnología querían formar parte. Se creó uno de los grupos de I+D más importantes del país, que a finales de los años ochenta sumaba más de 130 personas.

En 1982 introdujeron en la red un equipo que se denominó TESYS UNO (unidad no operativa) para obtener datos con el fin de realizar mejoras. Tres años más tarde se introdujeron en la red los primeros equipos TESYS-A que utilizaban arquitecturas y protocolos muy adelantados, como el Token Ring⁸, que soportaban multiprocesos.

Con motivo de la entrada de nuevos equipos en la RETD, se decide cambiar su nombre por otro más comercial, la red IBERPAC⁹, y se introduce el protocolo X.25. En ese momento, comienzan a coexistir dos redes dentro de IBERPAC: una que da servicio a los primeros clientes y que funciona bajo el protocolo RSAN, y otra nueva que crece con el nuevo X.25.

Iniciar esta travesía como pioneros y tener que crear un protocolo propio, el RSAN, cuando no había opciones disponibles en el mercado, llevó a que algunas características de la parte más antigua de la red IBERPAC no estuvieran a la altura de las expectativas una década después. En 1982, la mayoría de las líneas de datos en la red operaban a velocidades muy bajas¹⁰. Esta situación se debía a una combinación de factores: haber tenido una red en sus etapas iniciales, lo que significa que tecnológicamente era más antigua, y los menores niveles de inversión en equipos informáticos de las empresas españolas que se conectaban a IBERPAC.

El X.25 propició la aparición sobre IBERPAC de nuevos servicios que serían precursores en más de una década de prestaciones equivalentes actuales basadas en internet. En concreto, hablamos del videotex. También había expectativas de crecimiento en el sector residencial de servicios, como el correo electrónico adaptado al protocolo

X.25 y al comercio electrónico. Ninguno de ellos llegaría a despegar masivamente en ningún país sobre este tipo de redes, a excepción de Francia, donde el videotex francés —denominado allí Minitel— tuvo un gran éxito y 30 años de existencia, lo que incluso provocó un retraso de la incorporación plena del país a internet.

Las administraciones de telecomunicaciones de Grecia, Argentina y Noruega, así como el segundo operador canadiense, se interesaron por la adquisición de nodos TESYS. Al mismo tiempo, Telefónica asesoró y realizó experiencias piloto en varios países de Latinoamérica, asumiendo la presidencia de la comisión de estudios del desarrollo de las redes de datos de la Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicación (AHCJET). Sin embargo, el equipo de TESYS se encontró con que nadie en el proyecto tenía la infraestructura ni la cultura de empresa para poder resolver todos los problemas de mantenimiento que daban esos equipos en cualquier parte del mundo.

En 1983, una década después de haber visto la luz, la División de Informática desapareció y su personal se integró en las unidades correspondientes de Telefónica. La red de datos se implementó, se expandió y se convirtió en una parte establecida de las redes públicas de la compañía. A partir de ese momento, Telefónica administraba dos extensas redes diferentes: la de telefonía y la de datos. Una de ellas con más clientes residenciales y la otra, en su mayoría, con grandes clientes empresariales.

El crecimiento de la red IBERPAC ya daba signos de futuros problemas de congestión. Fue entonces cuando se decidió lanzar un proyecto de desarrollo más ambicioso, el TESYS-B. Este debería ser el gran proyecto tecnológico que diese lugar a la evolución definitiva de esta red de datos. El nodo de altas prestaciones que constituyó TESYS-B permitió conmutar hasta 60 000 paquetes por segundo y mejorar muchas otras prestaciones. En ese momento, solo hacía falta encontrar a las personas que desarrollasen ese ambicioso proyecto.



Pantalla de presentación del videotex de CTNE.

El protocolo X.25 en la RETD, que en los ochenta se comercializaba como IBERPAC, propició la aparición de nuevos servicios que serían precursores en más de una década de otros equivalentes basados en internet. Era algo así como el «internet antes de internet». Uno de ellos,

el videotex, permitía acceso a bases de datos y gestiones *online*, y llegó a tener en España un máximo de 400 000 usuarios en 1995, que desaparecieron rápidamente con el ascenso de los servicios web. Solo un país, Francia, tuvo un gran éxito con este tipo de servicios (Minitel) y contó con 25 millones de usuarios hasta su cierre en 2012.



Edificio original del Centro de Telefónica I+D en Madrid.

Concebida a imagen de los laboratorios Bellcore, Telefónica I+D fue el intento de Telefónica de tener un centro de muy alto nivel científico y tecnológico que impulsara innovaciones en la red de Telefónica. Se encargó a Pacific Telesis la concepción y la construcción de su edificio, que se inauguró en 1988. Para Telefónica, este apoyo

de innovación ha supuesto a lo largo de los años ser pionera en muchos campos. Fueron suyos proyectos como el TESYS-B, las cabinas con tarjeta, los datáfonos, InfoVía, la naciente red IP, Imagenio, etc., así como muchas innovaciones de gestión interna de la red. Han sido creaciones, a veces a nivel mundial, que Telefónica ha podido introducir con éxito en el mercado anticipándose a sus competidores.

Telefónica I+D

Desde 1967, Telefónica contaba con un centro especializado en innovación, el Centro de Investigaciones y Estudios (CIE). Este centro inició su andadura en la planta decimotercera del edificio de Gran Vía y se creó para realizar estudios, análisis y experimentación. Al cabo de unos años, los éxitos de estas iniciativas llevaron a tener una mayor confianza y ambición en las actividades de investigación y desarrollo.

Telefónica decidió crear un centro de I+D estable que se llamó Telefónica I+D. Este fue diseñado según el modelo de los laboratorios Bellcore, concebidos tras el

desmantelamiento de AT&T para dar servicios de I+D a las siete Baby Bells. Eran los años ochenta, una época de renovación en Telefónica, donde hubo una potenciación importante de la innovación. Tras varios viajes de exploración al extranjero se decidió encargar a una de las Baby Bells, el operador norteamericano Pacific Telesis¹¹, la creación del concepto y del edificio para unos laboratorios de I+D de alto nivel en Madrid.

Telefónica I+D se inauguró en 1988 y tomó la forma de una sociedad jurídica separada de Telefónica, incorporándose a ella el personal del extinto CIE. Uno de sus

primeros encargos fue el desarrollo del TESYS-B, un proyecto al que se dotó de grandes recursos (unos 8000 millones de pesetas, más o menos 50 millones de euros) económicos y humanos. Tres años más tarde, en 1991, el TESYS-B ya estaba listo.

Este éxito en el desarrollo del TESYS-B demostró el acierto de haber creado un centro de este tipo, ya que, gracias a contar con Telefónica I+D, la compañía ha podido tener desarrollos pioneros como cabinas telefónicas con tarjeta, datáfonos, InfoVía, InfoVía Plus, la plataforma prepago para móviles, Imagenio (IPTV), etc.

Teléfono Teide con lector de tarjetas de crédito.

La primera tarjeta de crédito fue introducida en España en 1971 y el primer datáfono fue creado por Telefónica en 1983 sobre un teléfono modelo Teide. Fue una innovación de Telefónica I+D que utilizaba la red de datos IBERPAC. Antes de esta innovación, el uso de tarjetas de crédito para el pago era engorroso,

precisaba de unos grandes dispositivos manuales, las «bacaladeras», que presionaban las tarjetas de crédito sobre tres papeles de copia para cada uno de los agentes involucrados: cliente, tienda y banco. Esa era la razón de que las tarjetas de crédito tuvieran los números en relieve. En 1986 ya había 10 000 datáfonos en España que subieron a 180 000 en 1992 y hoy son más de 2 millones.



Otros trabajos de Telefónica I+D se centraron en soluciones internas, no visibles para el usuario, pero de gran impacto económico en la compañía y para la calidad del servicio que ofrecía a sus clientes. Este fue el caso de los proyectos de modernización de centrales, Modernización de Registrador Electromecánico (MORE), y los de supervisión y gestión a distancia, como la Estructura de Operación y Conservación (EOC) y el Centro Nacional de Supervisión y Operación (CNSO).

Sin embargo, volviendo al TESYS-B, cuando se fue a instalar en la red IBERPAC en 1992 se dieron cuenta de que las necesidades de algunos de los grandes clientes habían cambiado. Estos reclamaban unos servicios y facilidades de gestión de sus propias redes que no estaban totalmente cubiertas por el TESYS-B, motivo por el que Telefónica decidió priorizar al cliente frente a sus propios planes y comenzó a desplegar una red paralela, Red UNO. Esta red utilizaba equipos de un proveedor externo (Nortel Networks), con mayores prestaciones y menor precio que el TESYS-B.

El éxito de Red UNO supuso el fin del proyecto TESYS-B.



La comunicación a distancia ha evolucionado a un ritmo vertiginoso desde el siglo XIX. Te invitamos a viajar en el tiempo y conocer algunas de las piezas más destacadas de la revolución en el mundo de las telecomunicaciones con esta experiencia de Realidad Aumentada. ¡Escanea el código QR y descúbrelas de cerca!

El final de un sueño

Este breve relato de la aventura tecnológica del TESYS y de la red IBERPAC solo se ha centrado en la propia red y en los desarrollos técnicos, pero en paralelo el mundo iba cambiando. Estos cambios afectaron a las decisiones que una empresa como Telefónica tuvo que tomar. Una compañía no solo tiene que anticiparse cuando puede, sino que otras veces lo más adecuado es acomodarse a los cambios de la sociedad. Siempre hay que estar haciendo cosas, en ocasiones buscando anticiparse —en el caso de Telefónica, estas son las más de las veces— y en otras, simplemente, adaptándose al medio y las circunstancias.

En esas décadas muchas cosas habían cambiado en el sector de las telecomunicaciones. En 1984 la gran empresa privada AT&T, que operaba en régimen de monopolio en las telecomunicaciones en Estados Unidos, había sido dividida por un juez en siete empresas regionales, «las Baby Bells», y una empresa de larga distancia (AT&T). Sus laboratorios Bell, «la joya de la corona», pasaron en parte a ser los laboratorios Bellcore, mientras que otra parte acabó constituyendo un nuevo suministrador: Lucent Technologies. Esto suponía que el modelo que venía de Estados Unidos, y que pronto se impondría en Europa, junto con la liberalización, implicaba separar claramente la provisión de servicios de telecomunicaciones del desarrollo de equipos. Esta corriente iba totalmente en contra de mantener el proyecto TESYS-B en Telefónica.

Por otro lado, entre los años ochenta y noventa, el gran foco de Telefónica se orientó hacia las necesarias mejoras de calidad de la telefonía básica, la digitalización de la red y las grandes inversiones para el 92. La demanda residencial se había disparado con el crecimiento económico del país y cada año había más de un millón de peticiones de nuevas líneas de teléfono que requerían inversiones millonarias en red para poder atenderlas a tiempo. Los recursos limitados de la compañía había que gestionarlos y la solución era focalizar esfuerzos, por lo que había que decir que no a algunos proyectos.

Por otra parte, había llegado la globalización al mercado de equipos en los años noventa. Y en ese mercado más grande y abierto solo sobrevivirían los grandes fabricantes multinacionales con enormes economías de escala y redes de distribución. En otras palabras, el tejido industrial español no era competitivo para producir un éxito en esa categoría.

No hay que olvidar que España, con su proyecto TESYS, estuvo durante algunos años a la cabeza en la I+D de los equipos de conmutación de paquetes. Solo un paso más allá, en el desarrollo tecnológico, estaban los *routers* para conectar entre sí diferentes redes de datos, que serían esenciales para el desarrollo y crecimiento posterior de internet¹². Telefónica nos puso en el umbral de un gran tesoro, pero como país no tuvimos la infraestructura industrial para conseguirlo.

Las consecuencias de ser los primeros



Más allá del orgullo de haber sido los primeros en el mundo en redes públicas de datos, es importante destacar el impacto tan temprano de contar con una red de datos eficiente y respaldada en su diseño por los grandes bancos. Esta colaboración no solo fue un hito histórico en la historia de las telecomunicaciones de España. Sus efectos positivos aún son evidentes en la actualidad.

La primera consecuencia, ya desde los años ochenta, fue la extensión de la red de sucursales bancarias. En 2007, España era el país con la estructura de oficinas y cajeros automáticos más extensa de Europa y una de las mayores de los cinco continentes¹³. Incluso en 2022, tras haberse reducido casi un 60% el número de sucursales desde la crisis de 2008, un informe del BCE decía que España era todavía el segundo país europeo con mayor densidad de oficinas bancarias por cada 100 000 habitantes.

Algo similar se puede decir de los terminales de punto de venta, los TPVs, o más habitualmente conocidos como datáfonos (otro invento español), que también se empezaron a conectar fácilmente través de la red IBERPAC. De hecho, uno de los desarrollos de más éxito de Telefónica I+D fue incorporar un lector de tarjetas de crédito a los terminales de voz y datos cuando todavía no eran de uso generalizado.

Pagos sin contacto durante la pandemia.

La pandemia, junto con la tecnología NFC (*contactless*) en las tarjetas de crédito y débito, en los datáfonos (TPV) y en los móviles, unida a la bajada de las comisiones de las tarjetas, ha multiplicado por seis el uso de los TPVs en 20 años.

Solo entre 2020 y 2021, por miedo al contagio y por el auge del *e-commerce*, los pagos por datáfono crecieron un 27% en solo un año. A esta proliferación de pagos virtuales en España contribuyó decisivamente la existencia desde los años setenta de la red IBERPAC de Telefónica.

La «virtualización» del dinero es un hecho cotidiano y, en 2023, la cantidad de dinero en efectivo sacado de los cajeros automáticos ha sido siete veces menor que lo que se ha pagado a través de los datáfonos en el mismo período. Incluso parece abocado a desaparecer. Los datáfonos son uno de los pocos productos de telecomunicación en los que nuestro país es un líder internacional. La gran mayoría de los equipos de datáfonos que usamos en España se han fabricado aquí.

España vivió, por tanto, una historia de anticipación y valentía que nos hizo líderes. Y que deja una lección importante: ser pionero en algo, aunque no se alcancen todos los objetivos, siempre, siempre, deja un legado positivo.

La de los datos es una historia de apenas 50 años. En ese tiempo se ha pasado de transportar voz a proporcionar las autopistas que impulsan la digitalización. Unas autopistas con una capacidad, velocidad, alcance y sofisticación impensables hace no tanto tiempo.

Si con frecuencia se utiliza el símil de que la informática es el cerebro de la empresa, se puede decir también que las redes de datos son su sistema nervioso. Omnipresente e igual de importante para el funcionamiento de todo lo demás. Y Telefónica, en estos años, ha desarrollado para las empresas un sistema nervioso a prueba de futuro.

- 1 La ayuda de Estados Unidos se tradujo en importaciones de bienes de primera necesidad y en créditos por valor de 1500 millones de dólares; a cambio, España aceptaba la instalación de bases militares en su territorio.
- 2 La Fuerza Aérea de los Estados Unidos (United States Air Force), que tenía bases en España.
- 3 Estos ingenieros fueron Jesús Manjarrés, José María Vázquez Quintana, Santiago Herrera e Ignacio Angulo.
- 4 Que era el tipo de solución que ya había desarrollado el operador alemán para su red pública de datos.
- 5 Básicamente, un protocolo es un conjunto de reglas que se establecen y que facilitan el proceso de comunicación en un sistema que involucra a terminales, nodos de conexión, centros de cálculo, etc.
- 6 Proyecto que nunca llegaría a buen puerto por las restricciones de la OTAN y Estados Unidos de envío de tecnología avanzada a la Unión Soviética en plena Guerra Fría.
- 7 Gran parte de esta historia está basada en el contenido del artículo de noviembre de 2002 de José Infante en la revista *Bit* con el título «El desarrollo de la red pública de datos en España (1971-1991): un caso de avance tecnológico en condiciones adversas», y también en testimonios directos de sus protagonistas durante un foro realizado en mayo de 2018 en el COIT/AEIT sobre la presentación del libro: *50 años de la red de redes. La evolución de Internet en España: del Tesis a la economía digital*.
- 8 La red Token Ring hace referencia a una red en anillo, porque cada ordenador está conectado con sus vecinos por la izquierda y por la derecha, cerrando un círculo. Su característica principal es que funciona a modo de «paso de testigo»: el *token* pasa de unos equipos a otros.
- 9 En adelante aparecerán distintos servicios de red con este prefijo «IBER» como IBERCOM, IBERMIC o IBERNET.
- 10 En la RETD en 1982 solo un 2% son de más de 1200 bit/s mientras que en la red alemana son el 89%, en la danesa el 91% y en la francesa el 83%.
- 11 Que operaba en un área de unos 40 millones de habitantes, del mismo orden que España, y que tenía la experiencia de trabajo con los laboratorios Bellcore.
- 12 Tanto es así que Cisco, que se alzó como uno de los principales suministradores de estos equipos, se convirtió en el año 2000 en la empresa más valiosa del mundo con una capitalización bursátil de 500 000 millones de dólares.
- 13 «España, país del mundo con más sucursales bancarias por habitante». *elEconomista.es* (2 de febrero de 2007), accesible en <https://www.economista.es/empresas-finanzas/noticias/143763/02/07/Espana-pais-del-mundo-con-mas-sucursales-bancarias-por-habitante.html> (según datos de Fundación de las Cajas de Ahorros, 2007).

4

3

2

1



5

6

7

8

9

0



El móvil e internet lo cambian todo



Dos de las mayores revoluciones tecnológicas del siglo XX, dos de las palancas que lo cambiaron todo para siempre y sobre las que el sector de las telecomunicaciones y la sociedad en su conjunto se han construido tal como los conocemos llegaron, aunque por separado, en el mismo año: 1995.

Es el año en que descubrimos a dos de nuestros grandes amigos y aliados para vivir, trabajar, divertirnos, leer, comprar y relacionarnos: el teléfono móvil e internet. Dos amigos que ahora van juntos a todas partes, pero que al principio apenas se rozaban. Telefónica, lógicamente, tuvo entonces un enorme protagonismo.

En ese mismo año se lanzó el primer sistema de telefonía móvil digital, 2G, que daba nacimiento a la telefonía personal. Ya no había que correr para coger el teléfono antes que un hermano o esperar a que los padres quitaran el candado para realizar una llamada.

También se dio luz verde al proyecto InfoVía, el servicio que permitía, por primera vez, la

conexión a internet al precio de una llamada local con independencia de dónde se localizara el usuario. Un desarrollo totalmente propio, ideado y creado por Telefónica I+D. Telefónica volvía a sorprender a propios y extraños.

Dos revoluciones que, como los adolescentes, llevaron aparejadas ciertas crisis propias de los crecimientos demasiado rápidos. Internet superó en torno al año 2000 la llamada burbuja de las puntocom, mientras que, en el caso del móvil, el momento más crítico llegó con la subasta de licencias 3G en Europa.

Sin embargo, ambos fenómenos —que aún caminaban por separado— eran tan sólidos que, una vez superadas las respectivas crisis de valoración, se convirtieron en pilares de la sociedad. Y entonces sí, ambas revoluciones confluyeron y nacieron los teléfonos inteligentes, los *smartphones*. Un impacto sin precedentes que conquistó casi cada bolsillo de cada persona de cada país del mundo. Y que cambió nuestras vidas para siempre.

La revolución de los móviles



Los móviles, en sus inicios, eran la consecución práctica de un sueño, el de la «telefonía personal». El teléfono fijo era el teléfono de casa; el móvil, por fin, era el teléfono de la persona, allí donde se encontrase. Las tecnologías nos cambian las preguntas. Con el teléfono fijo sabíamos a dónde llamábamos y la pregunta para el que descolgaba era sobre la persona: «¿Está Juan?». En el teléfono móvil sabemos a quién llamamos, pero no a dónde; la pregunta, entonces, es: «¿Dónde estás, Juan?». Para conseguir esto, había mucha tecnología trabajando tras el telón. La telefonía móvil es el resultado del cruce en su evolución de tres grandes ramas tecnológicas: la radio, la telefonía y la informática.

Por un lado, la radio permite una conexión libre desde cualquier lugar donde haya cobertura. Por su parte, la telefonía aporta todos los desarrollos que ya existían en conmutación y transmisión para conectar a dos usuarios. Mientras que la informática aporta las bases de datos y el tratamiento de la información para el seguimiento del usuario cuando se mueve.

Cada vez que esto ocurre, cambia de una estación base (las torres con un emplazamiento fijo que permiten las comunicaciones móviles) a otra y esto se registra y actualiza en una base de datos que es consultada por la red cuando una llamada entra. La red conoce en todo momento la ubicación y el estado de cada usuario, convirtiendo a la telefonía móvil en ubicua y personal. Además de esas tres ramas tecnológicas, hay que añadir lo aportado por los avances en microelectrónica y en baterías, que permitieron terminales cada vez más pequeños y manejables.

La historia del móvil ha vivido en pocos años hasta cinco generaciones de tecnologías, que al principio se conocieron por siglas más complejas como TMA, CDMA, GPRS, GSM, UMTS o LTE, aunque popularmente se les acabó dando nombres que aludían a su número de generación móvil. Así, han pasado a la historia como 1G, 2G, 3G, 4G y ahora 5G —e incluso 6G—, que ya han nacido sin siglas.

La red móvil 1G, la analógica, ofrecía la posibilidad de poder hablar en movimiento por primera vez; el 2G, la primera red móvil digital, mejoró la calidad de la comunicación y trajo los SMS; el 3G supuso el inicio del acceso a internet y la llegada de innovaciones como los servicios de mensajería —por ejemplo, el de BlackBerry— y el correo electrónico en los móviles; el 4G permitió el acceso a contenidos multimedia en tiempo real y a la voz IP (VoIP); y el 5G ha traído una mayor velocidad de acceso y baja latencia¹.

La prehistoria de la telefonía móvil

A pesar de que la existencia de los móviles en la sociedad comenzó a adquirir relevancia a finales de la década de los noventa, su nacimiento aconteció mucho antes. Concretamente, cuando en 1971 se creó en Telefónica el departamento de Comunicaciones Móviles, cuyo primer cometido fueron los servicios de auxilio en carretera para los concesionarios de las autopistas y las operaciones de redes de radiotelefonía privada.

El primer sistema móvil en España fue el IMT-200 de Motorola, que se denominó Telefonía Automática en Vehículos (TAV). Este era un sistema de telefonía móvil que, por entonces, aún no era celular². Trabajaba en la banda de frecuencias de 200 MHz y no era posible sacarlo del coche, ya que incluía unos terminales pesados «empotrados» en el maletero de los vehículos. Estos estaban conectados a una antena exterior y a un equipo de microteléfono con disco o teclado para marcar en el reposabrazos.

De hecho, en 1974, durante la presidencia de Telefónica de José Antonio González-Bueno, se celebró el 50.º aniversario de la compañía y el TAV fue la estrella de la exposición que se realizó sobre innovaciones que definirían el futuro, junto a la fibra óptica y un videoteléfono todavía muy primitivo. Tres años después, en 1977, la TAV ya daba servicio a unos 400 abonados, la mayor parte en vehículos de altos cargos del Gobierno y de Telefónica. Durante los años setenta Telefónica fue pionera a nivel mundial en muchos campos.

En la década siguiente, la fluida relación con Ericsson permitió conocer los planes de implantación de un sistema móvil en cuatro países nórdicos, el NMT-450, que sí era celular. Sus terminales ya eran transportables, pero aún no portátiles —no podían llevarse en un bolsillo, como en la actualidad—. Así, Telefónica decidió sumarse a esos cuatro países y contar con un nuevo sistema de comunicaciones móviles. Se decidió diferenciarlo con el nombre de Teléfono Móvil Automático (TMA), porque ya no estaría dedicado solo a vehículos.

El reto de esta iniciativa se localizaba en cómo encajar ese sistema móvil y sus abonados con la lógica organizativa del servicio de telefonía ya existente. La solución fue considerar al móvil como una nueva provincia «virtual» y se le asignó un prefijo que comenzaba por 9. De esta manera, a cualquier llamada a través de un móvil se le aplicaría una tarifa interprovincial no colindante. Por ejemplo, como si fuese una llamada de Sevilla a Barcelona.

En general, esa primera generación de telefonía móvil fue un caos en Europa, porque en cada país se adoptó un sistema distinto, ya que no se acordó un estándar común para todos. Esto impedía la libre circulación de equipos y elevaba los precios, provocando que no hubiese muchos usuarios, ya que los dispositivos dejaban de funcionar al llegar a otros países con tecnologías distintas.

Sin embargo, ese caos tuvo un resultado posterior positivo. Se creó una gran preocupación en torno al núcleo del Mercado Común Europeo y en una cumbre francoalemana se impulsó la creación de un estándar común de telefonía móvil para toda Europa. Los trabajos se iniciaron en 1982 con la creación del Groupe Spécial Mobile (GSM) de la CEPT³, que Telefónica apoyaría desde su origen. En 1985 la Comisión Europea dio un paso más y decidió que la norma que elaborase el GSM se adoptaría en todos los países de la Comunidad Económica Europea (CEE).

El GSM sería así la segunda generación de telefonía móvil, el 2G, y la primera digital. Una vez creados en 1987 el estándar básico del GSM y una directiva que reservaba las frecuencias a utilizar, se firmó un acuerdo (MoU⁴) entre trece países, España entre ellos, por el que se comprometían a utilizar el GSM en sus nuevas redes con un preacuerdo para iniciar la explotación en 1991. Telefónica firmó ese convenio, que supuso la creación de una industria y un exitoso ejemplo del liderazgo europeo en innovación.

Dispositivo móvil instalado en un automóvil en los años setenta.

En la gran exposición del Cincuentenario, «Telefónica, historia y futuro», que tuvo lugar en 1974 en el Palacio de Exposiciones de la Cámara de Comercio de Madrid, el primer sistema móvil de Telefónica, el TAV, fue una de sus estrellas, junto con la fibra óptica

o un primitivo videoteléfono. Esos dispositivos todavía no eran sistemas celulares y solo estuvieron al alcance de altos cargos del Gobierno y de Telefónica. Los móviles aún tardarían en llegar al usuario, pero, tras este primer paso, en el que Telefónica iba adelantada al resto de Europa, evolucionaron rápidamente hasta ser ya un *boom* a mediados de los años noventa.



Desde la entrada de España en el Mercado Común Europeo en 1986, ya estaba en el horizonte la liberalización de las telecomunicaciones, que también se esbozó en España en la Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones de 1987 (LOT). Al tener que operar en competencia, se consideró organizativamente que era mejor que las operaciones móviles las llevara una empresa filial de Telefónica, TS1, que se transformaría luego en Telefónica Servicios Móviles. En 1994 esta filial empezó a comercializar, por cuenta de Telefónica, el TMA 900, al que se «rebautizó» con la marca comercial *MoviLine*.

Mientras que *MoviLine* (1G) no tenía rivales, el GSM (2G) sí que tendría que empezar a enfrentarse a la competencia del mercado. Por lo que, anticipándose a la realidad que estaba por llegar, Telefónica Servicios Móviles impulsó una política comercial —propia de un entorno competitivo antes de que este existiera— creando una gran red de distribuidores, anuncios en televisión, etc. Los resultados no tardaron en llegar⁵.

Más tarde, en 1994, se licitó en España la segunda licencia de telefonía móvil ya con tecnología GSM. A la nueva licencia de 2G se presentaron cinco consorcios, que acabarían fusionándose en dos. En el accionariado de ambos se encontraban bancos, eléctricas, constructoras, fondos de inversión, etc. Todo ello, anticipando la «fiebre del oro» que, para el resto de los sectores económicos, suponía entrar en el negocio de las telecomunicaciones. Pronto descubrirían las dificultades reales de un sector tan intensivo en capital⁶.

En 1995 debían empezar a operar las dos licencias de 2G, pero había falta de terminales GSM⁷. La razón era que su fabricación dependía del suministro de los *chipset*, que se encontraba en manos de los norteamericanos y asiáticos, que no tenían el GSM europeo entre sus prioridades.

El año de la telefonía móvil: el 2G

La *Memoria* de Telefónica de 1995 define ese ejercicio como el de la telefonía móvil, no solamente porque el crecimiento del número de clientes fue el mayor de toda Europa, hasta alcanzar *MoviLine* los 892 000, sino porque finalmente se pudo lanzar el servicio de 2G. Telefónica Móviles estaba lista para iniciar su servicio con GSM a comienzos del año, cumpliendo todas las obligaciones de cobertura y regulatorias. Sin embargo, la Administración bloqueó su apertura hasta que estuviera preparado el segundo operador.

Finalmente, se realizó el lanzamiento comercial a principios de septiembre de ese año (el competidor lo haría un mes más tarde), escenificándolo con una gran convención de distribuidores en Sevilla. Allí se anunció que el nombre del servicio sería Movistar[®] —promocionado con una fuerte campaña publicitaria («Ha nacido una estrella»)— y que se implementaría un nuevo sistema de retribución a los distribuidores para atajar las tentadoras y lucrativas ofertas que estos tenían para pasar a ser exclusivos de la competencia. Así se lanzó en España la marca que, quince años después, acabaría siendo la de todos los productos de Telefónica tanto en España como en Latinoamérica, excepto en Brasil.

La red móvil 2G introdujo varias novedades, frente al 1G, como el uso de la tarjeta SIM[®], donde se encontraban los datos del cliente y que personalizaba cualquier móvil donde se insertara. Otra novedad fue la identificación del número que llamaba, la itinerancia en otros países con el *roaming*, la encriptación de las comunicaciones para evitar escuchas indeseadas y la capacidad de enviar y recibir textos alfanuméricos, los SMS. Esta última característica sería el único elemento de «transmisión de datos» con el que contaba esta red, ya que era una red pensada solo para la voz.

Teléfonos móviles de Movistar y Moviline, con tecnología GSM.

En 1995 se lanza Movistar, la primera generación móvil con tecnología digital, el 2G. Durante trece años convivirá con la anterior generación, la analógica, Moviline, que alcanzará su máximo número de clientes en 1997 (1,3 millones) y que se cerrará definitivamente en 2008. Una novedad del GSM estaba en su tarjeta SIM, que

contenía la identidad del usuario. Insertada esa tarjeta en un teléfono, este se convertía en su línea móvil, no como en el caso de Moviline, en que el número (la identidad) estaba asociado al terminal móvil. Otras novedades fueron la itinerancia internacional (*roaming*) y la posibilidad de envío de mensajes cortos entre usuarios (SMS), que pronto gozaron de una aceptación no prevista por quienes especificaron el GSM.

Campaña publicitaria de Movistar «Ha nacido una estrella».



¿Por qué los SMS estaban limitados a 160 caracteres?



En el diseño del GSM nunca se pensó que los SMS (servicio de mensajes cortos, en inglés) serían un medio de comunicación entre usuarios. Realmente nacieron para ser una vía de comunicación entre el proveedor de la red y el cliente, un canal para informar sobre novedades técnicas o reportar incidencias. Pero el cliente es soberano, toma la tecnología disponible y hace con ella lo que considera oportuno. En este caso, emplear este tipo de mensaje corto por escrito para comunicarse, ¡sorpresa!, no con el proveedor, sino con otros usuarios.

Y así nació uno de los servicios vinculados al móvil más populares de todos los tiempos. Desde que, en diciembre de 1992, en Reino Unido, se enviara el primero de la historia —un «*Merry Christmas*» lanzado desde un ordenador a un móvil— hasta que, a finales de la primera década del siglo XXI, la mensajería instantánea gratuita terminara con el reinado del SMS, se enviaron y recibieron millones y millones de mensajes en todo el mundo.

Pero ¿por qué los SMS están limitados a 160 caracteres? ¿Por qué los jóvenes tuvieron que inventar un lenguaje de abreviaturas para poder amoldarse a esta limitación? La culpa la tuvo Friedhelm Hillebrand, quien en 1985 era presidente del GSM (el grupo que estaba estandarizando y especificando la 2G), y tenía la tarea de definir la cantidad de caracteres para esos mensajes de texto.

Primero escribió muchos mensajes con sentido, pero al azar, y contó las palabras, que casi nunca superaban los 160 caracteres. Presentó esta conclusión al comité técnico, que no aceptó ese método tan «casero». Entonces, decidió hacer una investigación de mercado más seria. Utilizó miles de tarjetas postales para contar sus palabras; después, miles de textos que se enviaban por télex y, de nuevo, el resultado era que, de media, no superaban los 150 caracteres, por lo que volvió a recomendar 160 caracteres, propuesta que esta vez sí fue aceptada.

Eran tiempos en los que los precios de la telefonía móvil eran muy diferentes a los actuales. Se pagaba cuota de alta y cuota mensual, y las llamadas se tarificaban por minutos, con precios variables según las horas; los mensajes tenían un coste aparte. Impensable en el mundo de hoy, con voz y datos ilimitados.



Teléfono móvil con tecnología GSM.

El GSM trajo una innovación a los móviles que tuvo un éxito inesperado, los mensajes cortos, los SMS. Estos se convirtieron en los reyes de las comunicaciones personales y no pararon de crecer hasta alcanzar su máximo alrededor del final de la primera década del siglo XXI con centenares de miles de millones de SMS enviados al año en el mundo. Algunos

móviles, como el de la imagen, incorporaron incluso un *software* predictivo de texto para ayudar a componer más rápidamente esos mensajes cortos. Su declive lo marcó la proliferación de *smartphones* con las nuevas *apps* de mensajería. Hoy los SMS tienen un nuevo resurgir en aplicaciones de *marketing* de empresas y autenticaciones de doble factor que suman el 80% de los SMS enviados.



María Benjumea

María

Fundadora y presidenta
de South Summit

100 años de modernidad

Mantengo muy nítidos en la memoria maravillosos recuerdos de mi niñez en los que en nuestros veraneos en Comillas mi madre levantaba el teléfono y pedía a unas operadoras que le pusieran con Paquita la boticaria o con Tinita de los ultramarinos, y también esos paseos por la Gran Vía en los que el edificio de la Compañía Telefónica Nacional de España sobresalía majestuoso en el cielo de Madrid. Un rasca-ciuelos emblemático símbolo de la modernidad en una España que intentaba progresar con los planes de desarrollo y en la que Telefónica apostaba fuerte por la automatización en su servicio a todos los rincones del país y del extranjero.

La antigua CTNE, aquella que se adelantó al capitalismo popular con las famosas «Matildes» que los ciudadanos pudieron adquirir en bolsa para hacerse accionistas de la empresa, evolucionó a Telefónica. A secas. Toda una revolución frente al resto de operadores europeos, cuyas marcas iban acompañadas por el nombre de su país. Telefónica cambió su simbología y se lanzó al crecimiento global.

De hecho, sin darnos cuenta, a medida que completaba la privatización con ampliaciones de capital y ofertas públicas de venta, se convirtió en una multinacional con presencia en gran parte del mundo, más allá del universo iberoamericano, en el que siempre se ha sentido en casa.

Fue la primera red pública de transmisión de datos mundial, lo que terminó siendo internet, y abrió el camino de la innovación con su Centro de Investigación y Estudios en 1966, que luego se convirtió en Telefonía I+D, uno de los más modernos del planeta.

También se adelantó al *boom* de internet de finales de los noventa, lo que le llevó a protagonizar más adelante importantes operaciones en Europa, como la compra de la británica O₂ y la alemana E-Plus, al tiempo que seguía imparables invirtiendo en la tecnología más avanzada. Avances todos ellos que le han permitido ser pionera en todas las formas de comunicación a las máximas velocidades y competir en igualdad de condiciones con las más grandes del mundo. Las beneficiadas, sin lugar a duda, siempre las personas.

Como colofón a ese espíritu vanguardista que ha acompañado a Telefónica nació Wayra, su marca global de emprendimiento e innovación abierta, desde la que también mostró a todos un vehículo esencial para conquistar el futuro, trabajando junto a los proyectos más disruptivos e innovadores.

Muchas grandes historias de éxito tras estos 100 años de una de nuestras grandes empresas españolas. La más importante, y seguramente la menos conocida, es haber sabido ser una compañía de personas, desde dentro y para fuera. Porque por encima de la tecnología, siempre han estado grandes personas. Esa ha sido la clave del éxito para saber conjugar a la perfección su carácter más innovador y global, con ese espíritu familiar y cotidiano que la hace formar parte de nuestras historias personales. Resulta difícil no identificar a Telefónica con la tecnología 5G, la Inteligencia Artificial y, por supuesto, como una más de la familia.

Construir cobertura «pateando el país»



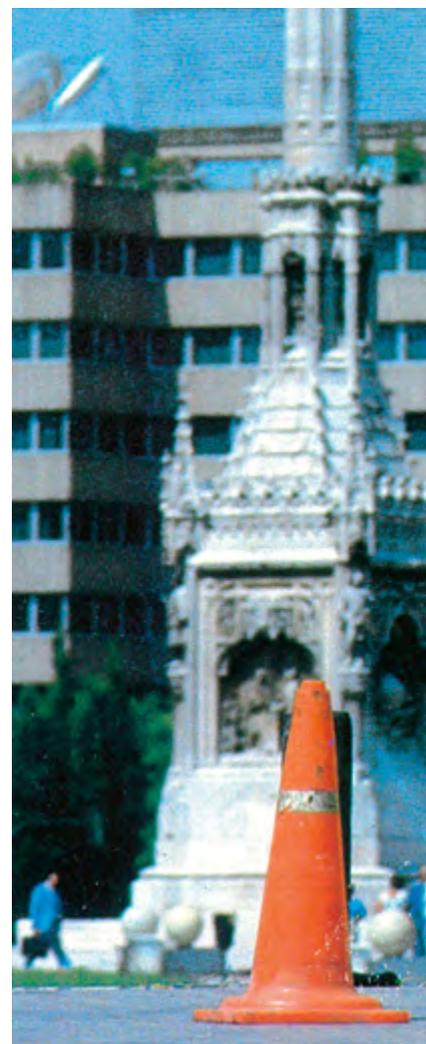
La extensión de la cobertura de la telefonía móvil por parte de Telefónica Móviles fue posible gracias a un entusiasta grupo de técnicos senderistas y montañeros que no solo llegaron a conocer todos los rincones de nuestra geografía, sino que antes de que se manejaran las cartografías digitales o las herramientas de planificación radioeléctrica, eran grandes usuarios de los mapas del Instituto Geográfico Nacional (IGN).

Por otro lado, tenían un completo conocimiento de todas las fiestas, ferias y acontecimientos deportivos o conciertos que atraían multitudes para desplegar sus unidades móviles de refuerzo de la capacidad de la red. Desde San Fermín a las Fallas, de la Aste Nagusia al Descenso del Sella, la Feria de Abril, los Carnavales, la Semana Santa o Moros y Cristianos, las carreras de F1 o GP, Pingüinos, etc., todos estos eventos acababan formando parte de un programa anual de actividades bien planificado.

Las llamadas al Centro de Atención a Clientes o la entusiasta colaboración de todo el personal en sus desplazamientos privados para identificar puntos con mala cobertura iban generando una base de datos que, junto a las prioridades comerciales, desencadenaban el proceso de creación de nuevas estaciones base o de optimización de las existentes para dar la mejor cobertura del mercado.

GSM: el gran éxito de Europa

Una de las principales innovaciones comerciales del GSM fue la tarjeta prepago en 1996, comercializada bajo el nombre de Movistar Activa. Telefónica fue el primer operador en España y el segundo en Europa en introducir este elemento, que no tardó en hacerse recargable en cualquier distribuidor y más tarde en cajeros y grandes superficies. Los altos niveles de cobertura alcanzados en un corto período de tiempo, el control del gasto y el mantenimiento del anonimato fueron las bases de su éxito comercial¹⁰. Asimismo, se incorporó el servicio para empresas Movistar Corporativo, que buscaba replicar el exitoso modelo Ibercom de la telefonía fija en el mundo móvil. Ambas innovaciones, en las que Telefónica fue la primera en dar el paso, llevan el sello de Luis Lada, histórico directivo de la casa y, entre otras muchas cosas, presidente de Telefónica Móviles.



Todo lo anterior hizo que el crecimiento de Telefónica Móviles en 1996 fuese el mayor de toda Europa en número de usuarios¹¹. En la red, los cambios debidos a este vertiginoso progreso llevaron a un ritmo de construcción tan acelerado que exigía instalar y conectar ocho estaciones base (EB) nuevas al día y ampliar decenas a la semana, y conectar dos centrales de telefonía móvil al mes. Todo ello obligó a incrementar el número de empleados y al desarrollo de un potente Centro de Operación y Mantenimiento, precursor del Centro Nacional de Supervisión y Operación (CNSO).

Por otro lado, con el aumento del número de clientes, el núcleo de la red móvil también fue cambiando y creciendo, tanto que algunos nodos de la red —por su capacidad de almacenamiento y de gestión de datos— se convirtieron en una especie de grandes «centros de datos». En esos años, a finales del siglo XX, Telefónica operaba cuatro

grandes redes con tecnologías y modos de operación diferentes: la Red Telefónica Conmutada (de la telefonía fija con sus centrales digitales), las redes de datos (evolución de la primitiva RETD, ahora Red UNO), la red de sus servicios de televisión y las redes móviles. La segunda década del siglo XXI, con internet como el gran «unificador», iba a cambiar esta situación hasta converger todos los servicios en una única red IP multiservicio: la red IP Fusión.

El clamoroso éxito de la tecnología GSM motivó a los gobiernos a realizar nuevas concesiones de licencias en una banda superior, la de 1800 MHz. Se adoptó el modelo de licitar al menos una licencia adicional a las existentes en cada país, otorgando también a los operadores previos una nueva en esa otra banda, puesto que ya era insuficiente para ellos la de 900 MHz que tenían asignada. De este modo, apareció en 1998 un tercer operador en el mercado móvil español: Amena.

Equipo de técnicos trabajando en la plaza de Colón de Madrid.

Los despliegues de red y la reparación de averías han implicado durante décadas la presencia de operarios de Telefónica en pueblos y ciudades. El progreso ha ido inevitablemente de la mano de la obra civil a pie de calle para soterrar los cables de fibra bajo las aceras.



Puedes operar... pero solo un ratito



Aunque la red GSM de Telefónica Móviles estaba lista para empezar a operar en enero de 1995, la Administración bloqueó su lanzamiento hasta que estuviese preparado el segundo operador, Airtel. Sin embargo, la boda de S. A. R. la Infanta Doña Elena en Sevilla, en marzo de 1995, provocó que se concediera a Telefónica Móviles una «autorización especial» para abrir temporalmente la red GSM, con objeto de que los invitados de otros países pudieran utilizar sus móviles (ellos ya tenían redes 2G en operación), aunque, al concluir el evento, tuvo que cerrarse otra vez.

Posteriormente, las presiones de distintos ministerios para que pudiera utilizarse en las reuniones sectoriales de ministros de la Unión Europea, organizadas bajo la Presidencia Española, motivarían que se concediera la autorización definitiva a Telefónica el 25 de julio de 1995.

Con el paso de los años, la demanda del acceso a internet se incrementó, también desde los móviles. Por eso, pese a no formar parte de su diseño inicial, el estándar GSM evolucionó para mejorar la capacidad de transmisión de datos con el GPRS (General Packet Radio Service) o el EDGE (Enhanced Data rates for GSM Evolution), coloquialmente denominados 2,5G y 2,75G, respectivamente, a espera de la llegada del 3G. Por su parte, el 2,5G fue también importante, porque obligó a introducir, por primera vez, elementos de «conmutación de paquetes» de datos en el núcleo de la red móvil, un anticipo de esa evolución futura hacia una red IP única que se ha mencionado.

El GSM estaba tan bien diseñado que no solo se instaló en Europa, también se difundió internacionalmente, y en 1999 Movistar tenía acuerdos de itinerancia con 181 operadores de 93 países. Por eso, el GSM se considera el mayor éxito de una política tecnológica/industrial en telecomunicaciones de la Unión Europea, permitiendo durante más de una década que empresas europeas (Nokia, Alcatel, Ericsson, Siemens, etc.) fuesen líderes mundiales en un sector pujante técnica y económicamente como el de la telefonía móvil. Telefónica llevó este estándar a Latinoamérica.

La pujanza del estándar GSM impulsó la creación de la GSMA (GSM Association) en 1995, una alianza mundial que engloba a más de 750 operadores de telecomunicaciones, grandes y pequeños, y 400 empresas de todos los ámbitos del ecosistema móvil. La GSMA promueve la unión de todos los agentes de este sector para innovar de forma positiva y colaborar con el progreso, según rezan sus estatutos. En enero de 2022, el presidente de Telefónica, José María Álvarez-Pallete, fue nombrado presidente de la GSMA. Es la primera vez que un español ostenta esa responsabilidad.

La revolución de internet



Internet es la gran revolución de nuestra época. El término «internet» es el nombre genérico que damos a un conjunto descentralizado de millones de redes de comunicación de ordenadores, interconectadas, que utilizan una familia de protocolos común, el TCP/IP. Estos realizan el milagro tecnológico de que esos millones de redes físicas heterogéneas que la componen funcionen, desde el punto de vista del usuario, como si fueran una única red de alcance mundial.

Como se puede extraer de esa definición, la clave está en este protocolo que desarrollaron los ingenieros Vinton Cerf y Robert Kahn, en los años setenta. La informática en aquella década era un mundo de sistemas cerrados. El reto tecnológico era conseguir interconectar ordenadores para que se comunicasen entre sí del modo más «abierto» y universal posible, incluso estando en redes distintas y construidas en diferente tecnología o por distintos fabricantes, del mismo modo que la telefonía había conseguido que las personas pudiesen hablar con todo el mundo a través de redes mundiales interconectadas.

La respuesta a esas preguntas residía en el protocolo TCP/IP, que fue utilizado durante dos décadas solo en conexiones entre universidades y centros de investigación. Por su parte, el mundo de las telecomunicaciones, ajeno a internet, no prestó ninguna atención a ese protocolo y seguía diseñando y estandarizando otras redes que iban a definir el futuro, como la Red Digital de Servicios Integrados (RDSI), pero que acabarían siendo sobrepasadas por la irrupción de internet. En favor de la RDSI hay que decir que sus siglas definían acertadamente la filosofía de lo que debía ser el futuro en telecomunicaciones, con una red única para todos los servicios. Un aspecto que se ha cumplido plenamente con internet, que es una verdadera red digital y que integra todos los servicios (voz, datos, TV, etc.), aunque con otra tecnología de base, más eficiente que la que estandarizó la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) para la RDSI de los operadores.



La transformadora InfoVía

La *Memoria* de Telefónica de 1995 hace una breve mención de un nuevo servicio, InfoVía, como uno más de los creados ese año en la red telefónica: «En 1995 hemos logrado crear un servicio cada semana, entre ellos InfoVía, que constituye nuestra apuesta estratégica para el acceso a las autopistas de la información».

En esa época, para poder acceder a internet, el usuario, una vez compraba un módem y lo conectaba a su línea telefónica, debía contratar el servicio de un ISP, un proveedor de acceso a internet. Por tanto, pagaba un abono mensual al ISP más el coste de las llamadas a Telefónica. La novedad transformadora de InfoVía era que, con solo marcar el 055, los usuarios de la red telefónica, utilizando un módem, podían acceder a su ISP al precio de una llamada urbana, independientemente de la ubicación.

InfoVía supuso una solución innovadora frente a las elevadas facturas de teléfono de entonces. Razón por la que fue tan bien aceptada y solo un año después, en 1996, ya había 215 000 usuarios conectados a ella¹². Al mismo tiempo, al hacer tan fácil el acceso a los ISPs y facilitar que estos solo tuvieran que realizar instalaciones en una única ubicación —no en varias provincias para acercarse al cliente como antes—, se multiplicó el número de ellos¹³.

Sin embargo, el verdadero valor de InfoVía para Telefónica, a nivel interno, fue que comenzó a darse cuenta de que internet podía ser de verdad el futuro y de que ni los módems más rápidos de la época, ni la RDSI eran los caminos adecuados de crecimiento. Desde entonces el foco de la compañía fue, más que nunca, la conectividad que hiciera posible el acceso a internet.

Tras InfoVía llegó la liberalización del sector, la competencia por el cliente y el milagro tecnológico del ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line), donde Telefónica de España pasó de ser una compañía con un solo servicio y que vendía minutos de voz a ser una empresa multiservicio a partir del despliegue de la red de banda ancha, sobre la que se desarrollarían servicios de valor añadido.

La crisis de las puntocom

Internet ha aportado mucho, pero vivió momentos complicados como la crisis de las puntocom. Esta es su breve historia y cómo afectó a Telefónica en esos años a caballo entre los dos siglos.

«Si no estas en internet no existes». Esta era una frase muy habitual a finales del siglo XX, cuando internet estaba al máximo de sus expectativas. Nadie podía quedarse fuera, y en especial las empresas, pues se creía que en el futuro internet sería el principal o incluso único canal de venta. Por eso lo importante entonces era acaparar audiencias, tener a mucha gente congregada en tu buscador, en tu página web, en tu portal..., pues sobre esa audiencia se construiría el futuro¹⁴.

Los operadores de telecomunicaciones tenían el contacto directo con millones de clientes, por lo que, en aquel momento, todo el mundo, incluidos los propios operadores, creía que su papel iba a ser claramente dominante en el mundo de internet. El primer paso fue comprar los ISPs más importantes para hacerse con sus clientes. Telefónica en España compró TeleLine y los

Paquete de instalación de InfoVía.

InfoVía revolucionó el acceso a internet en España y después Telefónica llevó esta innovación mundial a sus operaciones en Latinoamérica. La facilidad que aportó InfoVía tanto a los usuarios como a los proveedores de acceso a internet (ISP) hizo que el número de estos últimos se multiplicara por siete en solo un año. El lanzamiento de InfoVía coincidió con una visita de Bill Gates a Madrid dentro de su gira de lanzamiento del Windows 95, y apoyó el proyecto InfoVía como el camino correcto para impulsar la adopción de internet por el público.

competidores también salieron a este campo¹⁵. La carrera por posicionarse en este nuevo mercado había comenzado.

Telefónica aspiraba a crear y lanzar un portal de internet con contenidos propios que, basado en su presencia en mercados americanos como Argentina, Chile, Perú, Venezuela, Colombia, Brasil y Estados Unidos, pudiera convertirse en el líder de la internet hispana. En 1999 adquirió Olé, un portal de contenidos que ya tenía once canales temáticos de creación propia y relación con cientos de proveedores de contenidos.

Toda la actividad de portales y accesos a internet se agrupó en una nueva filial, Terra Networks¹⁶, introduciendo en el mercado servicios muy avanzados de chat, buscador, páginas web temáticas, noticias, etc. Telefónica volvía a definir otro momento innovador en este nuevo sector de internet.

Aprovechando la gran valoración que el mercado otorgaba entonces a los proyectos de internet, Terra salió a bolsa en España y Estados Unidos el 17 de noviembre de 1999 con una revalorización en la primera sesión del 213%. Con un constante crecimiento en su capitalización, Terra entró en enero de 2000 en el selectivo Ibex 35. Llegó a ser la décima compañía española por capitalización

bursátil y, en un salto de ambición, compró en abril de 2000 el portal Lycos, el tercer portal más visitado de Estados Unidos. En ese momento nadie dudaba de que Telefónica, con Terra, iba a ser uno de los líderes de internet en los próximos años.

Además de Telefónica y Terra, el grupo tenía también en el índice español a TPI (su filial de páginas amarillas) ponderando así más del 30% del Ibex 35. La compañía fue pionera en sacar a bolsa y poner en valor diferentes negocios del grupo.

Terra alcanzó su máxima valoración en bolsa en febrero de 2000 y a partir de ahí se produjo el estallido de la burbuja puntocom en todo el mundo. A finales de ese año las empresas de internet habían perdido más del 75% de su valor. La historia de Terra como filial independiente fue breve e intensa y acabó en 2005, cuando dejó de cotizar una vez que Telefónica recompró todas sus acciones y la integró como una marca más de sus actividades en internet, todavía relevante, con sus canales de noticias en algunos países como Brasil.

Así llegamos al año 2000, con una nueva generación de móviles, el 3G, que uniría definitivamente internet y móvil, y que levantaría muchas expectativas, pero también crisis.

TeleLine
Mucho más que un acceso a Internet.

"TeleLine es tan rápido como Aurelio devorando bananas."

"No sólo eso, además están siempre innovando para que estés a la última."

OFERTA ESPECIAL 24.900 PTAS:
ACCESO A INTERNET POR UN AÑO + WINDOWS 95 Y LIBRO WINDOWS 95

¿POR QUÉ TELELINE ES MUCHO MÁS?
TeleLine es mucho más que un acceso a Internet. Porque te ofrece la máxima calidad, por que te asegura una conexión de máxima fiabilidad. Tanto por la velocidad de la conexión como por la seguridad del acceso. Además, TeleLine está innovando constantemente con servicios.

LLAMA AHORAL 902 15 20 25
Centralita en TeleLine Telefónica
www.teleline.es

OFERTA ESPECIAL 19.900 PTAS:
ACCESO A INTERNET POR UN AÑO + PRODEM DE BAK
Solo acceso a Internet por un año 19.900 PTAS

Anuncio publicitario de TeleLine, 1999.

A finales del siglo XX se daba por hecho que el futuro de internet iba a estar dominado por los operadores de telecomunicaciones, cuyo primer paso fue comprar los ISPs más importantes. Telefónica en España compró TeleLine y lo relanzó en la Navidad de 1999 con la recordada campaña del «chimpancé Aurelio». Después vino

la compra del portal Olé y se creó una nueva filial, Terra Networks, para agrupar esas actividades. Se lanzó en bolsa en 1999 y su crecimiento fue tal que en enero del 2000 entró en el selectivo Ibex 35 de la Bolsa española. La crisis de las puntocom hizo desplomarse las valoraciones de empresas de internet hasta un 75% a finales del año y el 50% de ellas desaparecieron



Börje Ekholm

A stylized, handwritten signature in white ink, consisting of a large 'B' and 'E' followed by a horizontal line.

CEO de
Ericsson Group

100 años trabajando juntos por la digitalización de España

Existen muchas historias dentro de la gran historia. Historias de movimientos sociales y ciclos económicos. Historias del arte y la literatura. Historias de los países y las civilizaciones. Historias de las pequeñas cosas cotidianas con gran impacto.

A todas estas podemos sumar una más. La historia de aquella Compañía Telefónica Nacional de España que nació en la primavera de 1924 para prestar servicios de telefonía fija en diferentes puntos del país y que con el tiempo se convirtió en una de las protagonistas más importantes de la industria y del avance digital.

Vuestra visión a largo plazo y espíritu pionero, unidos al talento de las personas que forman parte de vuestra gran familia, y vuestra capacidad de adaptación y de innovación os han convertido en quienes sois hoy: la compañía de telecomunicaciones más importante de Europa, y la quinta más grande a nivel mundial. Un referente al que todos miramos.

Hoy tenemos mucho que celebrar porque vuestra historia es también la nuestra. Desde casi el comienzo de nuestra presencia en España, el nombre de Ericsson ha estado conectado con Telefónica. Juntos, hemos abordado cientos de proyectos que han revolucionado y mejorado la vida de las personas. Gracias al increíble espíritu de colaboración que nos une y al conocimiento y la confianza que solo pueden generarse entre dos socios que se conocen bien, hemos caminado juntos por el apasionante desarrollo que ha experimentado España. Desde la introducción de las primeras líneas de teléfono o el establecimiento en 1926 de la primera central automatizada de España, pasando por la creación, en 1970, de una sociedad conjunta, Intelsa, o la instalación en 1980 de la primera central digital de conmutación en la red telefónica española. Hoy, trabajamos juntos en la llegada del 5G y la actual evolución hacia redes más abiertas, resilientes y eficientes a través de las tecnologías más avanzadas y sostenibles que posibilitarán casos de uso innovadores para los consumidores, las empresas públicas y privadas y, en definitiva, para toda la sociedad.

De vuestra vocación para que las comunicaciones sean accesibles para todos y de acercar a las personas han surgido iniciativas que os han convertido en un referente en nuestra industria: el laboratorio 5TONIC, del que somos miembros desde 2015, para crear un entorno global abierto en el que la industria y el mundo académico puedan colaborar, investigar e innovar con la tecnología 5G; o el Programa Talentum, que apoya proyectos tecnológicos de jóvenes en España, y del que también es un honor haber sido parte junto a vosotros.

Nos sentimos muy orgullosos del camino que hemos recorrido juntos y estamos muy felices de acompañaros en vuestros primeros 100 años en España. Desde Ericsson imaginamos un mundo donde la innovación tecnológica sea una fuerza positiva y apasionante para el cambio. Un mundo en el que la conectividad sin límites mejore vidas, redefina los negocios y sea pionera de un futuro sostenible. Sin duda vuestra historia se encuentra estrechamente conectada con esta visión.

La celebración de vuestros 100 años en España es también nuestra celebración. Os deseamos un muy feliz centenario. Que este aniversario sea una oportunidad para conmemorar todo lo que habéis conseguido, y que, juntos, sigamos conectando con un futuro apasionante lleno de nuevos logros.

¡Por otros 100 años más!

3G y 4G

3G: esperanza y crisis

La segunda generación de móviles se había diseñado en los años ochenta, cuando nadie pensaba en internet y estaba muy limitada en cuanto a transmisión de datos. Pronto fue necesaria otra generación móvil, el 3G, que tuviera en cuenta internet en su diseño básico.

El 3G ya no fue una tecnología con estándar europeo como el GSM, sino un estándar mundial. Se definió en la UIT, que estableció en 1999 un marco general denominado IMT-2000, en referencia a la banda de 2100 MHz en la que trabajaría.

El gran crecimiento de la telefonía móvil hizo que entre los años 1999 y 2000 las líneas móviles superaran ya a las fijas en casi todos los países europeos. Dentro de este clima de euforia, el Parlamento Europeo aprobó en 1999 una resolución que «obligaba» a que en enero de 2002 todos los países europeos tuvieran redes 3G desplegadas. Europa estaba muy orgullosa de lo que había conseguido con el GSM y aceleraba sus planes porque no quería perder el ritmo frente a Estados Unidos o Japón.

La Administración española fue una de las primeras en responder a este requerimiento y estableció un concurso de méritos para otorgar cuatro licencias de 3G. Esta vez ningún operador tenía asegurada la licencia, tenían que ganarla.

Debido a su crecimiento, el sector móvil era visto desde fuera en esas fechas con cierta codicia, por lo que en cada nueva licitación se formaban consorcios con socios de todos los sectores económicos imaginables deseosos de entrar en ese mercado. Los Estados europeos que tenían que conceder las nuevas licencias también sintieron la misma avidez que el resto de los sectores.

Algunos Estados vieron la oportunidad de recaudar mucho más si el precio de las licencias lo marcaba el mercado, es decir,



Tarjeta de conexión a internet UMTS/3G para ordenadores.

los propios operadores, mediante un procedimiento de subasta. Fue la primera vez que en algunos países se otorgaron así y esa fórmula resultó ser una trampa muy onerosa para los operadores, ya que entonces se daba por supuesto que no conseguir licencia 3G significaba quedarse fuera del futuro de las telecomunicaciones. Tenían que ir a por todas y la tensión dentro de las compañías móviles era máxima.

Las primeras licencias 3G las concedió Finlandia en marzo de 1999 mediante un concurso de méritos y fueron gratuitas para los ganadores, con la lógica de que emplearían mejor ese dinero construyendo las redes lo antes posible. España fue la siguiente, otorgando cuatro licencias en marzo de 2000 con una recaudación total de 456 millones de euros. A partir de aquí, con la bolsa a principios del año 2000 en máximos por las valoraciones de todo lo relacionado con internet, se desató la locura. Reino Unido otorgó cinco licencias 3G en abril del año 2000, utilizando por primera vez el método de subasta, y recaudó cinco veces más de lo previsto, 37500 millones de euros.

Esto solo había empezado y aún iría a peor. En agosto de 2000, en Alemania, también por el método de subasta y esta vez sin reglas que impidieran las alzas temerarias de ofertas, se otorgaron seis licencias con

Los terminales de 3G se retrasaron varios años respecto a la disponibilidad de licencias y al despliegue de las redes 3G. Sin embargo, para paliar este retraso se lanzaron alrededor de los años 2002 y 2003 soluciones para empresas que se basaban en tarjetas de formato PCMCIA (Personal Computer Memory Card International) que se conectaban a una ranura específica de los ordenadores portátiles de aquellos años y que permitían el acceso a internet y a la intranet de las empresas desde cualquier lugar. Fueron las primeras «oficinas móviles», la experiencia inicial de lo que internet y los dispositivos móviles podían ofrecer actuando juntos gracias a las redes de nueva generación.

una recaudación récord de ¡50 519 millones de euros! Esto significaba que, sin haber construido todavía las redes, solo por el derecho a entrar en el mercado 3G de Alemania se habían pagado más de 600 euros por habitante.

Las subastas se efectuaron también en Holanda, Italia, Austria y Suiza, pero con recaudaciones menores de las previstas debido al desplome de las bolsas¹⁷. El ambiente se iba enfriando a medida que la crisis se extendía. Todo lo que sonara a internet se ponía en cuarentena y no se conseguía financiación. Los siguientes procesos de concesión de licencias fueron casi todos concursos de méritos¹⁸. Aquí acabó una locura colectiva que duró un año, que tuvo importantes repercusiones en el sector de las telecomunicaciones y que será recordada como uno de los mayores errores cometidos tanto por parte de los operadores como de los Gobiernos, que buscaban maximizar la recaudación.

Los operadores tenían las licencias, se habían endeudado fuertemente, pero no pudieron operar durante años porque la tecnología, los terminales y los equipos 3G no estuvieron

listos hasta bien entrado 2004. Muchos operadores no pudieron aguantar, revisaron sus planes de negocio, devolvieron las licencias, pleitearon en los tribunales con los Estados y tuvieron que tomar decisiones drásticas, aceptando finalmente las pérdidas. Telefónica tomó también ese camino y saneó en 2002 todas sus operaciones 3G fuera de España, lo que provocó las primeras pérdidas de la compañía en toda su historia. Otro gran operador como BT, que había apostado fuerte por las licencias 3G, tuvo que desprenderse de sus operaciones móviles en todos los países, incluido el Reino Unido, para asegurar su supervivencia. Estas operaciones acabarían constituyendo una empresa independiente, O₂, que años después, en 2005, sería comprada por Telefónica.

Los ingresos de los Estados por las licencias 3G fueron tan desproporcionados que se notaron incluso en la macroeconomía. Hicieron que la zona euro, que había tenido déficit presupuestario el año anterior, lo convirtiera en superávit en el 2000. Fue una transferencia de más de 150 000 millones de euros del sector privado al público, la mayor en la historia fuera de los procesos impositivos.

El sector no tardó mucho en digerir esta crisis y remontar. En 2003, la penetración de móviles, aún sin 3G, pero con un 2G que seguía siendo un fantástico motor de crecimiento, alcanzaba ya en España al 88 % de la población (al 83 % en la UE). Las operaciones móviles en Latinoamérica crecían tanto que Telefónica ya tenía más clientes en Brasil que en España.

El sector móvil volvió a sus básicos, aprovechó al máximo las capacidades del 2G, ahora con la incorporación de las capacidades de datos del 2,5G, y esperó a tener una tecnología 3G madura para crecer más. También quedó claro para Telefónica que las licencias 3G no iban a ser la última oportunidad de entrar en el mercado móvil europeo, como hizo años después en los dos mayores mercados de Europa, Reino Unido y Alemania, con compras de grandes operadores móviles.

Los terminales móviles 3G por fin llegaron en 2005. Sin embargo, el ADSL había acostumbrado a los usuarios de red fija a mayores velocidades de datos y las del diseño básico 3G ya se quedaban cortas. Sin embargo, como ya había ocurrido antes con el 2G, hubo evoluciones al estándar 3G¹⁹.



Presentación de la oferta de Telefónica Móviles para las licencias 3G en España.

Telefónica Móviles pudo presentar su oferta para las licencias 3G en España gracias a un numeroso equipo que lo hizo posible. Se trató de la primera licencia importante que hubo que conseguir ganar, ya que no fue concedida a Telefónica como la

de 2G por haber contribuido a su desarrollo. De la oferta se valoraría el plan de negocio, el despliegue previsto y otras cuestiones sociales, lo que generó una documentación para la licitación que ocupó diez grandes y pesadas cajas. El concurso se falló el 10 de marzo del año 2000 y la oferta de Telefónica Móviles obtuvo la mayor puntuación de entre las seis presentadas.

Uno de los negocios más rentables



No, no fue la telefonía móvil, sino otro negocio conectado con el nacimiento del GSM. Al ser la móvil la primera telefonía personal, apareció una fuente de ingresos inesperada: los «politonos». Consistían en la descarga de un tono de llamada distinto al que venía por defecto en el móvil que conectase con los gustos y la personalidad del dueño del móvil. De este modo, su propio tono de llamada le definía, reflejando a los demás algo más sobre él.

Ahí empezó la pesadilla. Como todavía el móvil era un invento nuevo para casi todos y aún no había unas normas claras de etiqueta, en medio de una película, en un concierto o en la sala de espera del médico, de pronto sonaba estridentemente la marcha imperial de *Star Wars* o el himno de un equipo de fútbol, para disgusto de muchos. Y seguía sonando hasta que su dueño torpemente intentaba acertar a silenciarlo o respondía a gritos la llamada, armando tanto ruido como el politono.

Fue una verdadera locura que surgió en 1997 a partir de una ocurrencia del ingeniero finlandés Vesa-Matti Paananen. Este pensó, un día de intensa resaca, que sería fantástico despertarse con el tema *Jump* de Van Halen en vez del *Nokia Tune*, y así se puso a desarrollar la idea hasta dar con el primer sistema de creación de politonos. El crecimiento fue espectacular y en 2009 el 40% de los ingresos de la música digital venía de los politonos en España.

Por cierto, ese famoso *Nokia Tune* que el ingeniero finlandés no quería que sonase, y que la mayor parte de los usuarios llevaban en su móvil por defecto, es en realidad parte de una obra de un músico español. Corresponde a los compases del 13 al 16 del solo de guitarra *Gran Vals* del guitarrista y compositor español Francisco Tárrega.

Smartphones: el teléfono ya no se escucha, ahora se mira

Los móviles no habían parado de evolucionar y de incluir nuevas prestaciones y funcionalidades que los harían imprescindibles para el usuario²⁰. A principios de los 2000, BlackBerry había introducido la revolución de llevar el correo electrónico a los teléfonos móviles, y su uso, que al principio se limitaba al ámbito profesional, se extendió rápidamente entre los jóvenes. Sin embargo, la mayor parte de los terminales tenían la forma adecuada para servicios de voz, pero no para internet, que necesitaban pantallas mayores. Entonces llegó el iPhone de Apple, nombrado «invento del año» por la revista *Time* en 2007. Su versión 3G llegó al mercado en julio de 2008 y cambió para siempre la forma de los teléfonos móviles. Una vez más, Telefónica fue pionera en lanzar el iPhone en España y, dado su liderazgo en Reino Unido, tuvo una petición directa de Steve Jobs para lanzarlo también con O₂.

El *smartphone* nos enseñaría también, algunos años más tarde, que, gracias a la Inteligencia Artificial, se podría mantener una conversación con el propio dispositivo y que él también nos hablaría a nosotros.

El tráfico en las redes 3G superó pronto al de las redes 2G. Con 360 millones de suscripciones de 3G en el mundo, ya se generaba más que con los 3400 millones de suscriptores 2G. El tráfico de datos a través de los teléfonos móviles seguía en aumento, hasta que, en diciembre de 2009, fue por primera vez superior al tráfico de voz en todas las redes de comunicación del mundo entero.

Las telecomunicaciones móviles habían dado un vuelco y, a finales de la primera década del siglo XXI, ya eran casi totalmente un mundo de datos.



Colas para la adquisición del iPhone 3G en la central de Telefónica en la Gran Vía de Madrid, 2008.

En 2007 llegó el iPhone de Apple, nombrado «invento del año» por la revista *Time*. Su versión 3G llegó al mercado en julio de 2008 y cambió para siempre la forma de los teléfonos móviles. Con la salida del primer iPhone y su sistema operativo iOS, empieza la gran historia de los sistemas operativos móviles, pues los terminales se habían convertido en verdaderos ordenadores en miniatura. Telefónica fue el primer operador en introducirlo en España y fueron noticia las colas en la tienda de Gran Vía para conseguir el primer iPhone.

4G: enmendando errores del 3G

Con la creciente demanda de velocidad en los datos, las especificaciones del 3G se modificaron sustancialmente con el tiempo, cambiando incluso la interfaz de radio para aumentar la capacidad de transmisión de datos. Fue lo que se denominó «evolución a largo plazo del 3G» o Long Term Evolution (LTE).

Con LTE toda la información, incluida la vocal, adopta la forma de paquetes de datos y es tratada como tal dentro de un solo dominio, el de paquetes, que constituye el núcleo de red. En 2010, la UIT aprobó LTE-Advanced como el verdadero estándar de la nueva generación móvil 4G, hasta un 50% más rápida que LTE con velocidades de banda ancha en bajada que comienzan alrededor de los 200 Mbps. La VoIP²¹, que ya se estaba dando en las redes fijas sobre ADSL y sobre fibra óptica, no estuvo lista en 4G hasta 2015, cuando finalizaron las pruebas y Telefónica lanzó este servicio en Hispanoamérica²² incluso antes que en España.

Entrada en bolsa de Telefónica Móviles, 22 de noviembre de 2000.

El 22 de noviembre del año 2000, Telefónica Móviles se estrenó en la Bolsa de Madrid. El mercado móvil era todo un éxito y su potencial, inmenso. Era el momento de poner en valor las posibilidades

de esa nueva compañía que agrupaba todos los negocios móviles de Telefónica en España y Latinoamérica y de aprovechar el impulso que esta tecnología trajo consigo. Los títulos salieron al mercado a un precio de 11 euros y pronto Telefónica Móviles se convirtió en uno de los grandes valores del Ibex 35.



El éxito del mercado móvil había impulsado una revolución organizativa en Telefónica, que decidió en el año 2000 agrupar todas sus operaciones móviles en todo el mundo en Telefónica Móviles (23 millones de clientes en esas fechas) y hacer aflorar ese valor con una salida a bolsa de la compañía en España y Estados Unidos. Tras esa operación, Telefónica Móviles se convirtió en una de las mayores empresas del Ibex 35 por capitalización bursátil, una experiencia que duraría casi seis años, hasta que se impuso el próximo gran cambio de tendencia tecnológica y comercial del siglo XXI: la convergencia.



Estación base de telefonía móvil con antenas 2G, 3G y 4G (arriba) y otras más pequeñas de 5G (abajo).

La telefonía móvil de tecnología celular ha recorrido ya cinco generaciones tecnológicas desde su nacimiento. El 5G es la primera generación móvil que no cambia el interfaz radio de la anterior, ya que el acceso múltiple por división de frecuencias ortogonales (OFDMA) del 4G se demostró muy eficaz. Esto hace que muchos crean que, por fin, se va a romper la tradición de que las generaciones impares (1G y 3G) han sido peores en diseño que las pares (2G y 4G).

La palabra mágica:

convergencia



Es la palabra clave de la segunda década del siglo XXI en telecomunicaciones. La primera década fue la del ADSL y el 3G, y esta segunda ha sido la de la fibra hasta el hogar (FTTH), la absoluta popularización de los *smartphones*, el wifi, la IPTV y el 4G. El cliente era el mismo, pero era usuario de varios servicios por separado. Telefónica se anticipó de nuevo y cambió el paso del sector en España lanzando Movistar Fusión en 2012, una cuádruple oferta empaquetada (telefonía fija, telefonía móvil, internet y TV) que cambió por completo la dinámica del mercado de telecomunicaciones. Esto hacía más fácil la vida al cliente, que ahora podía tener todos sus contratos con Telefónica agrupados con una sola factura y con un precio inferior.

Convergencia de organizaciones

La apuesta por la convergencia trajo también importantes cambios organizativos en Telefónica. Para ofrecer servicios conjuntos al cliente era más conveniente que las organizaciones fijas de datos y móviles, que habían estado separadas, se volvieran a unir en una sola compañía. En España, la unión de Telefónica Móviles España y Telefónica de España, más sus filiales de datos, dio lugar a una única organización, Telefónica España, con una visión única del cliente y para poder así ofrecer paquetes de servicios integrados. La organización de Telefónica volvió a estructurarse por geografías en vez de por servicios y así se volvieron a agrupar los activos fijos, móviles y de datos en cada país.

Este movimiento de agrupación de todos los servicios en una sola organización por país daría a partir de 2012 una ventaja temporal a Telefónica frente a sus competidores, ya que el movimiento cogió con el paso cambiado tanto a los que alquilaban ADSL a Telefónica como a los que tenían solo cable o solo móvil. Esto obligó a aquellos que solo tuvieran un servicio a realizar operaciones rápidas de consolidación en el sector²³.

Internamente, en Telefónica España también hubo una etapa de adaptación de dos culturas muy diferentes, la de los «fijos» y la de los «móviles». En poco tiempo las dos culturas se habían integrado perfectamente y ya solo había un foco único para todos, el cliente.

Anuncio publicitario de Movistar Fusión, 2012.

Telefónica se anticipó de nuevo en 2012 y cambió el paso del sector en España lanzando Movistar Fusión, una oferta convergente y empaquetada de telefonía fija, telefonía móvil, internet y TV que cambió por completo la oferta de servicios de telecomunicaciones y

Convergencia de redes

No solo convergen las culturas, también convergen las redes. En Telefónica, cada vez que aparecía un servicio nuevo (datos, voz, móvil, etc.), se creaba una red nueva que se interconectaba con las restantes. Sin embargo, se vislumbró muy pronto que la tecnología IP iba a terminar siendo la utilizada para implantar todos los servicios.

Las redes alternativas a la de telefonía fueron las de datos. La primera evolución de la red de datos para empresas (RETD) se bautizó como Red UNO y era todavía una red de datos dedicada a las grandes empresas, pero no era IP. Con el inicio de internet en España, se creó la Red UNO IP, pero pronto se vio que no iba a dar abasto con el crecimiento de tráfico y se diseñó la red NURIA²⁴ (que más tarde se renombró como RUMBA) para dar acceso a internet a los ISPs que surgieron con InfoVía.

Con la llegada del ADSL se exigía tener redes para internet con mayor capacidad, muchos más nodos y una arquitectura capaz de absorber mayores velocidades. El número de usuarios se doblaba en cuestión de meses. Se subían las velocidades y se conseguía una mejor experiencia de usuario y más aplicaciones, lo que a su vez volvía a estimular la demanda en un bucle sin fin. Para los encargados de la planificación de red aquello era al mismo tiempo un sueño y una pesadilla.

En 2001 nace la Red RIMA y por primera vez en España, Telefónica puede tener una infraestructura de datos capaz de soportar el crecimiento de internet y dar soporte a los servicios para las empresas.

El proyecto RIMA, con todos sus sistemas de gestión centralizada en el Centro Nacional



movistar
Compartida, la vida es más.

Nace Movistar Fusión
Descubre qué sencillo es y cuánto ahorras cuando lo juntas todo.

Fijo, móvil e internet en un solo producto. Porque cuando estamos juntos todo suena mejor.

Todo por **49,90€/mes** + IVA.

- Fijo: cuota de línea incluida
Llamadas a fijos nacionales ilimitadas y 550 min a móviles
- Móvil: 500 min + 1 GB
SMS ilimitados
- ADSL: 10 Mb

Para siempre Juntos en una única factura

Infórmate en nuestras tiendas o en movistar.es



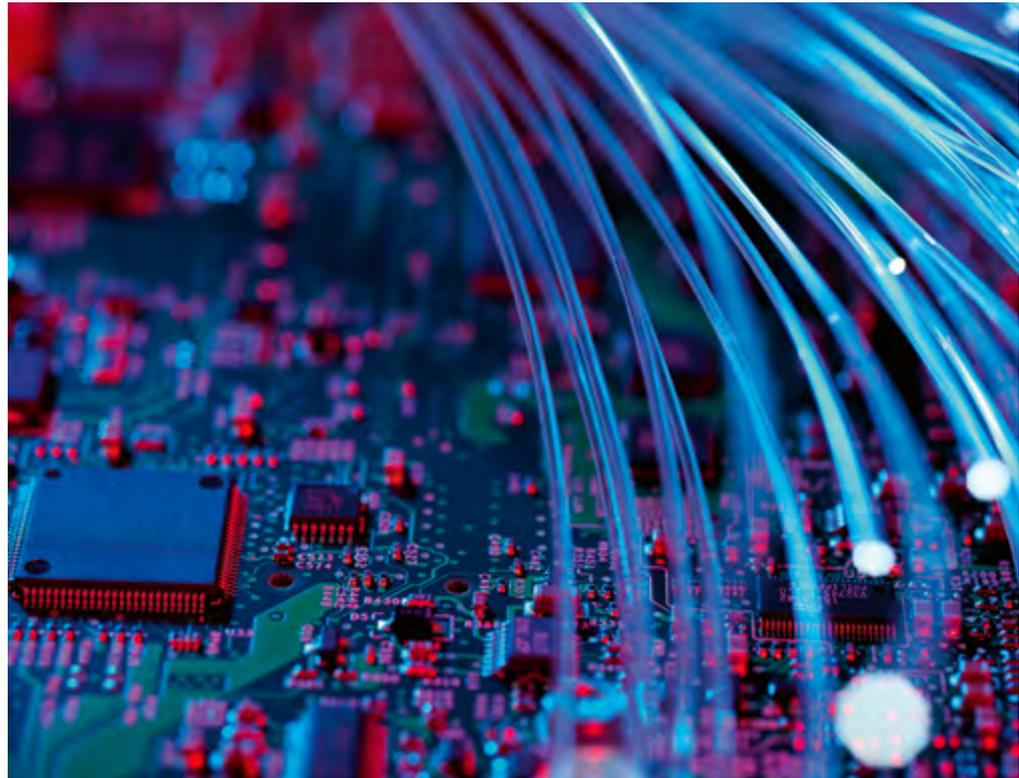
el comportamiento del consumidor. Las ofertas empaquetadas tuvieron pronto una muy buena aceptación entre los clientes. En diciembre del 2012 había ya un millón de clientes con ofertas convergentes en España, que pasó a ser de cinco millones en 2013 y, solo cinco años después, ya un 60% de los hogares tenía alguna oferta convergente.

de Supervisión y Operación (CNSO) de Aravaca (Madrid), comenzó a cursar tráfico en agosto del año 2001, siendo un proyecto de enormes dimensiones en todos los aspectos. En aquel momento no había ningún precedente de similares características entre las telcos más punteras del mundo.

En 2007, al integrarse Telefónica Móviles y Telefónica de España en una sola organización, también se inició el proyecto de unificar en una sola la red IP (RIMA) de Telefónica de España y la red IP RUD de Telefónica Móviles. El proyecto se bautizó como Red UNICA.

En 2007 aparecieron masivamente los *smartphones* y, con la evolución del 3G y el 4G, los datos pasaron a ser el componente fundamental del tráfico sobre redes móviles. Los ingenieros de Telefónica España eligieron para su último gran proyecto de transformación de la red IP el término Fusión, y en 2017, con una muy elaborada planificación y una negociación de compras memorable, se inició el proyecto de la red IP Fusión.

En el año 2019, al finalizar la primera fase de este proyecto, el incremento en la demanda de tráfico que se había producido desde 2015 era de un 250 %, superando ampliamente la prevista. Era la prueba de fuego para la flamante red y esta dio la talla. Un año después pasaría otro duro examen, también con nota sobresaliente: absorber el incremento de tráfico de ocio y teletrabajo que se produjo en solo una



semana (equivalente al crecimiento de un año completo) al inicio de la pandemia de COVID-19 y del confinamiento. Este era un escenario que nadie había podido imaginar al planificar la red, pero las redes de Telefónica estuvieron a la altura y permitieron que el mundo digital siguiera abierto, mientras el físico permanecía cerrado.

Merece la pena rendir homenaje no solo a los técnicos que trabajaron en esas sucesivas unificaciones de redes, sino también a esa creatividad a la hora de poner nombres que recordaran a los de las redes mediante el uso de siglas a partir de palabras que tienen pleno sentido técnico. Así NURIA significa Nueva Red IP Avanzada; RUMBA es Red Única Multiservicio de Banda Ancha; y, por último, RIMA es el acrónimo de Red IP Multiservicio Avanzada. Es asombroso lo que la creatividad puede hacer jugando con tan pocas palabras.

Red Fusión de Telefónica.

La red Fusión es la gran red IP de Telefónica. El paso final de una evolución de redes IP que fueron agrupando diversos servicios dispersos en redes dedicadas. Los sucesivos pasos de redes como NURIA, RIMA, UNICA han desembocado finalmente en Fusión, que unifica todos los

servicios y en la que se ha conseguido la reducción del número de capas y nodos. La transmisión dentro de esta red es totalmente óptica, ya no eléctrica, y está formada por mallas fotónicas que alcanzan velocidades de hasta 400 Gbps, con capacidades de señalización y restauración automáticas. Es una verdadera «red de luz».

5G: presente y futuro



El 5G responde al diseño de la «red móvil perfecta», puesto que es flexible tanto para ofrecer grandes velocidades de datos como para ofrecer servicios a más bajas velocidades a miles de dispositivos en una zona geográfica reducida.

Todo esto, unido a su casi nula latencia —la era del milisegundo—, abre el camino a la alta velocidad móvil (hasta Gbit/s) y a las aplicaciones en tiempo real como los coches autoconducidos, la sensorización de nuestras ciudades —que permite acceder al sueño de las *smart cities*²⁵— y el despegue definitivo de la IoT²⁶. En 2020 Telefónica lanzó su red 5G en España con una cobertura del 80% en solo seis meses, una nueva era que avanza a paso firme en los cinco continentes. Más de 200 operadores han lanzado ya servicios comerciales en 80 mercados.

Con el 5G para la movilidad, la fibra óptica en el acceso y la red IP como infraestructura, Telefónica afronta la nueva etapa tecnológica y de servicios como uno de sus grandes protagonistas.

Después llegará el 6G, que ya está de camino, y volverá a revolucionar redes y servicios..., pero esa es otra historia.



Instalaciones de LaCabina, centro de experiencias de nuevas tecnologías dentro del Hub de Innovación y Talento de Telefónica.

El papel de los robots en la vida cotidiana y la industria, la conectividad ubicua a alta velocidad, la gestión apoyada en datos masivos, la Inteligencia Artificial como telón de fondo de todas las actividades humanas, etc. Vislumbrar el futuro es uno de los regalos de visitar LaCabina, el centro de experiencias de nuevas tecnologías dentro del Hub de Innovación y Talento de Telefónica.



LaCabina es el Centro de Inspiración Tecnológica de Telefónica, un espacio donde descubrir en primera persona las tecnologías que protagonizan la transformación digital. Con esta experiencia de RA podrás ver cómo algunos escenarios y actividades tradicionales son reinventados gracias a las nuevas tecnologías. ¡Adéntrate en el futuro escaneando este código QR!

- 1 La latencia mide el tiempo que tarda en reaccionar la red ante una petición y se mide en milisegundos.
- 2 La telefonía móvil divide el territorio de cobertura en pequeñas células, cada una cubierta por una estación base en distintas frecuencias. Así, dos células distantes pueden compartir frecuencia sin interferencias y aprovechar al máximo un recurso escaso: el espectro radioeléctrico.
- 3 La CEPT (Conférence européenne des administrations des postes et des télécommunications o Conferencia Europea de Administraciones de Correos y Telecomunicación) era una suerte de club de los operadores nacionales en la etapa de monopolio que se encargaba de trabajos técnicos y regulatorios del sector. En 1988 pasó las responsabilidades de normalización al ETSI (European Telecommunications Standards Institute) y las comunicaciones empezaron así a comportarse en este tema como un sector productivo más.
- 4 Un Memorandum of Understanding (Memorando de Entendimiento) es una declaración de la voluntad de los firmantes de actuar con un objetivo común.
- 5 En 1994 MovilLine subió hasta 412 000 clientes, en una red que soportaba, además, 146 000 conexiones TRAC (Telefonía Rural de Acceso Celular) y que permitió incrementar la cobertura móvil a áreas remotas.
- 6 De hecho, ninguno sobrevive hoy. Todos los consorcios móviles que aparecieron en esos años en el mercado español con marcas como Airtel en 1995, Amena en 1998 o Xfera en 2000 acabaron vendiéndose a grandes operadores de telecomunicación internacionales años después.
- 7 Tal era la desesperación de unos operadores que ya tenían licencias 2G, pero todavía no contaban con móviles, que un ejecutivo alemán en una charla rebautizó sarcásticamente las siglas GSM como: «*God, Send Mobiles!*» (¡Dios, manda móviles!).
- 8 Igual que MovilLine, MensaTel, InfoVía, etc., las marcas de Telefónica de esa época solían singularizarse utilizando una mayúscula en mitad de la palabra. Sin embargo, con el tiempo la marca Movistar perdió esa característica y la conocemos ahora solo con una mayúscula al inicio. En el texto la usaremos en adelante con esta última grafía, aunque en estos primeros años de la 2G se seguía usando con la S mayúscula.
- 9 SIM son las siglas de *Subscriber Identity Module*; en español, Módulo de Identificación de Cliente.
- 10 Los atentados del 11 de septiembre de 2001 hicieron que este anonimato fuese cuestionado y se fueron dictando normas para la identificación de todas las tarjetas prepago.
- 11 Al acabar el año tenía ya 2,35 millones de usuarios de los que 1,3 millones eran de 1G y más de un millón de 2G (y además 220 000 TRAC).
- 12 Casi un 68% de los 320 000 internautas que se estimaba que había en España en ese año.
- 13 De 110 ISPs que estaban conectados a InfoVía en 1995 se pasó a 770 un año después (crecimiento del 600%), lo que convirtió a España el país del mundo con mayor número de ISPs por cada 100 000 habitantes.
- 14 Las valoraciones de las empresas de internet se dispararon y no se tenían en cuenta múltiples de beneficios o de ventas —eso era de «empresas antiguas»—, sino expectativas de crecimiento. Las principales unidades de medida eran conceptos tan etéreos como «visitas», «usuarios únicos» o «impresiones».
- 15 Por ejemplo, en España BT compró Arrakis, que era entonces uno de los mayores ISP españoles, y Retevisión compró Servicom y Redestb.
- 16 El portal de Terra incluía contenidos muy variados: financieros (Invertia), de educación *online* (Educaterra), venta de viajes en alianza con Amadeus (Rumbo), TV por internet (Terra TV), y hasta participaba en un banco *online*, Uno-e, con BBVA.
- 17 Holanda recaudó la mitad de lo previsto, pero aun así consiguió 3000 millones de euros (julio de 2000). Italia recaudó 12162 millones de euros (octubre de 2000); Austria, 671 millones de euros (noviembre de 2000); y Suiza, 128 millones de euros (diciembre de 2000).
- 18 Noruega (noviembre de 2000), Portugal y Suecia (diciembre de 2000). En este último país ya fueron licencias gratuitas. En mayo de 2001 se otorgaron en Francia dos licencias (y otras dos quedaron pendientes) por un método mixto que aún recaudó 1200 millones de euros, y las últimas cuatro licencias 3G en Europa se otorgaron por subasta en Dinamarca en septiembre de 2001, con una recaudación de 516 millones de euros.
- 19 El primer paquete de mejoras englobado bajo las siglas HSPA (High-Speed Packet Access) incluía diversos cambios tendentes a proporcionar mayores velocidades que podían llegar hasta 14,4 Mbit/s. Telefónica puso en servicio la tecnología HSPA en 2007.
- 20 En 2001 aparecieron las pantallas de color y el *bluetooth* para auriculares inalámbricos; en 2002, la cámara integrada en el móvil; en 2004, el wifi; y en 2007, el GPS.
- 21 La voz sobre IP, la voz transmitiéndose sobre el protocolo de internet.
- 22 Lo lanzó en las operaciones de Colombia, Perú y Argentina en 2016 y, en 2019, en México y España.
- 23 En 2014 Vodafone compra el operador de cable ONO para tener ese acceso a redes de banda ancha fija y de televisión. Algo similar hace Orange ese mismo año con la compra de Jazztel, que tenía el mayor despliegue de fibra alternativo a Telefónica. Otros, como Yoigo, componen su oferta empaquetada uniendo a sus servicios móviles la fibra o el ADSL de Movistar.
- 24 Una red IP/MPLS de altas capacidades con conexiones punto a punto.
- 25 Las «ciudades inteligentes» gestionadas a partir del análisis masivo de datos que faciliten la vida a sus ciudadanos.
- 26 Internet of Things: internet de las cosas, pequeños elementos (sensores, dispositivos sencillos, etc.) conectados vía la red móvil 4G y 5G.

5

4

3

2

1



6

7

8

9

0



ahora
llámame
movistar

EL MAYOR
PUENTE INTERNACIONAL
EL TELÉFONO
LLEVA LA VOZ HUMANA
A TRAVÉS DE NACIONES
Y CONTINENTES.

EL MAYOR
PUENTE INTERNACIONAL
EL TELÉFONO
LLEVA LA VOZ HUMANA
A TRAVÉS DE NACIONES
Y CONTINENTES.

LLAME SIN PARAR

Telefónica
TELEFONÍA MÓVIL AUTOMÁTICA

LLAME SIN PARAR

Telefónica
TELEFONÍA MÓVIL AUTOMÁTICA

EL MAYOR
PUENTE INTERNACIONAL
EL TELÉFONO
LLEVA LA VOZ HUMANA
A TRAVÉS DE NACIONES
Y CONTINENTES.

EL MAYOR
PUENTE INTERNACIONAL
EL TELÉFONO
LLEVA LA VOZ HUMANA
A TRAVÉS DE NACIONES
Y CONTINENTES.

ahora
llámame
movistar

ahora
llámame
movistar

ahora
llámame
movistar

Telefónica

Del monopolio a la competencia



Después de más de siete décadas de «soledad», Telefónica aprendió —sin traumas— a convivir con otros agentes en un mercado abierto en el que los clientes podían y debían elegir. Esta es una historia de seducción y aprendizaje que arranca a finales de los años noventa del siglo XX. La crónica de una liberalización anunciada.

En 1907, el presidente de la gran telefónica norteamericana AT&T, Theodore Vail, pensó que un monopolio era lo más eficiente para dar un mejor servicio de telefonía a los ciudadanos en un momento en el que el servicio en el país estaba fragmentado y poco desarrollado. En 1913 logró convencer de esto al Gobierno de Estados Unidos, en lo que se denominó el Compromiso Kingsbury, y desde entonces ese fue el modelo adoptado por casi todos los países del mundo para el desarrollo de su red telefónica: la explotación del servicio en régimen de monopolio por una empresa que podía ser pública (caso de las PTT) o privada (caso de AT&T o de Telefónica), limitada en el tiempo y sujeta a compromisos con el

Estado que debían cumplirse. Con esto se conseguiría el despliegue de una red telefónica extensa, cumpliendo la aspiración de un servicio universal y con uniformidad tecnológica en toda la red.

El modelo cumplió su función durante casi medio siglo, pero en los años setenta empezaron a aparecer las primeras críticas al concepto de «monopolio natural».

Algunos países se adelantaron para cambiarlo, como Reino Unido, donde la *Telecommunications Act* abrió el mercado a un primer competidor ya en 1984. Algo similar ocurrió en Japón en 1985. La Comisión de las Comunidades Europeas realizó su propia reflexión tras la crisis industrial de los años setenta y fijó su atención en el sector de las telecomunicaciones por su capacidad para generar crecimiento económico. El primer resultado fue la publicación en junio de 1987 del famoso Libro Verde sobre el desarrollo del Mercado Común de servicios y equipos de telecomunicaciones que, en su preámbulo, reconocía el valor que habían tenido los monopolios hasta entonces —como una respuesta adecuada a otro momento de desarrollo tecnológico y prestación de los servicios a la sociedad—, pero señalaba que era el momento de abrir paulatinamente el sector, entendiendo que la permanencia de esas características de prestación suponía en esos momentos un obstáculo para la competitividad que la Europa comunitaria requeriría ante los desafíos futuros.

La etapa del Libro Verde coincide en el tiempo con grandes cambios en Telefónica y también en España, donde política y economía se ven impactadas por la incorporación a la Comunidad Económica Europea. Esta renovación se simbolizó externamente en 1984¹ con el primer cambio del logo de Telefónica después de 60 años. Necesitaba una imagen nueva que hablara de futuro y tecnología.

Ese nuevo logotipo moderno y disruptivo introdujo por primera vez dos características que han acompañado a la imagen de Telefónica muchos años y que perduran hasta su Centenario. Por un lado, los círculos que forman la T, que representaban originalmente los huecos del dial del teléfono, en el que se marcaba con el dedo el número deseado y se giraba la rosca. El dial ya no existe, pero los círculos permanecen y, sin duda, representan a Telefónica de un solo vistazo. La otra característica es el color azul. Impensable «ver» a Telefónica de otra manera. En el imaginario colectivo es una compañía claramente azul, y la elección de ese color tiene un porqué y una justificación: azul es el cielo y azul es el mar, y por cielo y mar se desplegaron durante décadas los cables de una empresa con vocación de llegar a todas partes. Los postes aéreos y los cables submarinos sostenían una red cada vez más amplia y aquel color azul, elegido en los años ochenta del siglo pasado, quería reflejar esa ambición de llegar a todos los rincones.



Telefónica



Cinco logotipos para un siglo de historia.

El primero hablaba de la vocación de Telefónica de llegar a todos los rincones de España. Los siguientes, más conceptuales, se centraban en la marca. Dos características afloran de alguna manera en casi todos ellos: el azul y los círculos. El azul refleja el cielo y el mar, allí donde Telefónica despliega sus redes para conectar a todos. Los círculos son los diales de marcar en los teléfonos de sobremesa. Ambos rasgos toman toda su fuerza en el último, estrenado en 2021, que, con mucho acierto, refleja el orgullo por el pasado y la ilusión para afrontar el futuro

Volviendo al fin de los monopolios, Telefónica se anticipó a esta nueva realidad que estaba al caer en su mercado doméstico y una de sus primeras estrategias fue salir de sus fronteras naturales. Al final de los ochenta y en los primeros noventa llegan los primeros éxitos en la internacionalización de la compañía y Telefónica aprende a gestionar clientes de diferentes países y culturas.

También fueron los años de la eliminación definitiva del gran problema que se llevaba arrastrando durante décadas en España, las enormes listas de espera para conseguir instalar los teléfonos al ritmo que los clientes los demandaban. Para esto último fueron claves los grandes eventos previstos para el año 1992 en España: los Juegos Olímpicos de Barcelona, la Exposición Universal de Sevilla y la Capitalidad Cultural Europea de Madrid. El Gobierno —reacio hasta entonces— permitió a Telefónica subir las tarifas para tener recursos y poder realizar las inversiones millonarias que eran necesarias para cubrir esos acontecimientos

y para reforzar la plantilla en España. Esta inyección de recursos permitió emprender también las operaciones que llevarían a la eliminación definitiva de la lista de espera en 1993 y al compromiso de instalar cualquier teléfono en ocho días desde su petición².

Era urgente cambiar la cultura interna, agitar a la organización y adaptarla a un nuevo mundo que llegaba con fuerza. Un gran viaje que parte de la etapa del monopolio, cuando bastaba que los clientes utilizaran la compañía, sin tener que quererla. Los cambios que se produjeron en esos años iban a conllevar una de las mayores transformaciones internas de su historia, que acabaría convirtiendo a Telefónica de España en una verdadera organización con foco en el cliente.

Cuando va a cumplir 100 años, Telefónica es la compañía con mayor índice de satisfacción de los clientes en España y una de las compañías más admiradas del mundo³.



Valla publicitaria de Telefónica en 1992.

En la publicidad de Telefónica en 1992, el logotipo de la empresa aparece vinculado a las mascotas de la Exposición Universal de Sevilla y de los Juegos Olímpicos de Barcelona: Curro y Cobi.

Torre de Comunicaciones de Montjuïc (Barcelona), obra del arquitecto e ingeniero Santiago Calatrava, construida entre 1989 y 1992.

Los grandes eventos que se iban a desarrollar en España en 1992 propiciaron que el Gobierno permitiera a Telefónica los cambios tarifarios imprescindibles para conseguir financiar las infraestructuras necesarias. Gracias a ellos, se construyeron en Barcelona dos torres de comunicaciones emblemáticas que

aunaban lo funcional y el diseño, por arquitectos de la talla de Santiago Calatrava o Norman Foster. Las inversiones alcanzaron un techo en esos años y la plantilla de Grupo Telefónica también alcanzó su máximo histórico en 1991, con 75 499 empleados, fruto del gran esfuerzo que hubo que realizar. El 92 fue un éxito y, gracias a este empujón inversor y de medios humanos, también las listas de espera de teléfonos desaparecieron definitivamente en España en 1993.

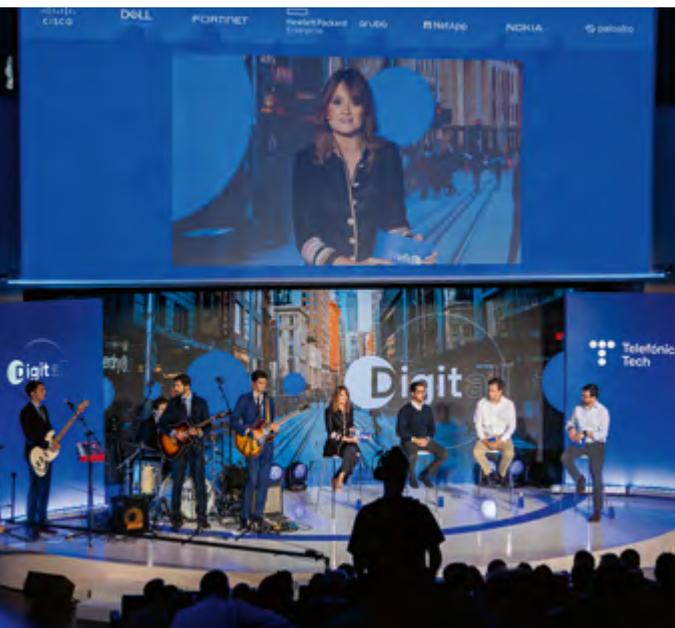


Transformarse para el cambio



Todo gran viaje empieza con un paso. Y en Telefónica, el cambio cultural empezó por el primer símbolo, que fue la creación de una Subdirección General de Grandes Clientes. Lo fue porque era la primera vez en la historia de Telefónica que aparecía la palabra «cliente» en un título de su organización. Hasta entonces se hablaba de «grandes cuentas». Las palabras importan, y mencionar al cliente marcó un cambio de enfoque. El cambio empezó por los grandes clientes porque la liberalización iba a alcanzar antes a los servicios de valor añadido, de los que eran los principales usuarios, antes incluso de que hubiese competencia en otras áreas.

La relación de Telefónica con estos siempre había sido muy estrecha. Se les escuchaba, se trataba de dar respuesta rápidamente a sus necesidades y era una relación de beneficio mutuo, porque gracias a sus demandas nacieron nuevos productos y redes muy innovadores, como Iberpac, Ibercom e Ibermic para datos, voz en redes privadas y circuitos punto a punto. Esos servicios eran muy importantes para estos clientes, pero al mismo tiempo estos grandes clientes eran muy importantes para



Celebración del evento DigitAll exclusivo para clientes organizado por Telefónica Tech en 2021.

Industry Analyst Day, evento organizado en 2022 por Telefónica Tech en Londres.

Telefónica Tech viene manteniendo, desde su nacimiento en 2019, encuentros periódicos tanto con clientes como con analistas de la industria, con los que comparte sus propuestas en ciberseguridad, internet de las cosas o servicios en la nube.

Acompañar a las empresas hacia el futuro

Los clientes empresariales han entendido desde siempre su relación con Telefónica más como un aliado que como un mero proveedor. Y lo mismo le ocurre a la compañía, comprometida históricamente con la transformación del tejido industrial y empresarial, sacándole todo el partido a la tecnología. Cuanto más sofisticadas esas tecnologías, más impactante esa transformación. Más trascendente para las empresas, especialmente para las de menor tamaño, pues de esa capacidad de dar el salto al mundo digital depende en buena medida su futuro.

El 5G o la Inteligencia Artificial realmente pueden cambiar la naturaleza de muchos procesos y negocios tal como los conocemos. En los últimos tiempos Telefónica, a través de sus marcas destinadas a los clientes empresariales, Telefónica Tech y Telefónica Empresas, ha brindado oportunidades tecnológicas de verdadero impacto en sectores claves para la economía y para las personas.

Si hay un ámbito en el que la tecnología puede mejorar de verdad la vida de la gente es la medicina. La cirugía robótica inmersiva o las intervenciones en remoto son ya realidad y se han probado en España con clientes como Quirón: cirugías menos invasivas y recuperaciones más rápidas, mejores diagnósticos, más y mejor calidad de vida.

En otro tipo de sectores industriales, compañías como Gestamp, Navantia o Seat han abrazado la digitalización para aligerar los procesos, poder tomar mejores y más rápidas decisiones e incluso cambiarlas en tiempo real, trazar y monitorizar las rutas, acertar a la primera muchas más veces. Verdadera industria 4.0 que cambia el concepto de eficiencia de una forma impensable sin tecnología.

De igual modo, las llamadas *smart cities*, las ciudades inteligentes, avanzan a toda velocidad —a la del 5G— en mejora de la gestión de basuras, aguas o semáforos.

Telefónica, pues su facturación suponía una parte muy sustancial de sus ingresos y márgenes. Telefónica disponía de una red de comerciales muy experimentada para atenderlos y el trato era directo y muy personalizado. A través de las décadas, pese a la intensa competencia que ha tenido desde entonces, Telefónica ha conseguido mantener una importante cuota en este segmento. Más recientemente, la creación en 2019 de Telefónica Tech ha reforzado estos lazos con los grandes clientes, dándoles de nuevo soluciones con tecnologías punta esenciales para el futuro de las empresas, como IoT, Big Data, ciberseguridad, *cloud* y servicios profesionales.



Cada vez son más las aplicaciones tecnológicas con impacto en el día a día de las ciudades de cualquier tamaño. En España, las cinco más avanzadas son Málaga, Barcelona, Santander, Madrid y San Sebastián⁴. Todas ellas cuentan con soluciones impulsadas por Telefónica.

Ya fuera de la oficina, si hablamos de ocio masivo, desde el fútbol a los conciertos, también vienen tiempos nuevos. El nuevo estadio Santiago Bernabéu, por ejemplo, se concibió ya para ser mucho más que fútbol y ofrecer un nuevo tipo de entretenimiento, más innovador e interactivo basado en el wifi de última generación y el 5G de Telefónica. Contenidos más relevantes y personalizados para todos —socios, fans y visitantes del estadio, tanto en local como en remoto— o un videomarcador 360° único en Europa son algunas de las innovaciones que la tecnología ha aportado al estadio del Real Madrid. El equipo quiere ser un referente también en entretenimiento y Telefónica contribuye a ello con tecnologías de retransmisión y producción remota desde la nube totalmente innovadoras. Telefónica está igualmente probando

junto al Atlético de Madrid una solución denominada 5G Multicam, que hace posible disfrutar de un partido de fútbol desde puntos de vista nuevos, gracias a la colocación de cámaras 360° en espacios hasta ahora inaccesibles para los aficionados. Una experiencia muy real de inmersión en el evento que abre todo un mundo de posibilidades. El piloto se ha experimentado ya en el estadio Cívitas Metropolitano de Madrid.

Por supuesto, las pymes se ven también beneficiadas por los procesos de digitalización en los que Telefónica es experta. Concretamente en España, los fondos europeos han venido, además, a ayudar de forma directa a todos estos pequeños negocios para los que vender *online*, tener una página web o hacer una gestión de las nóminas más eficiente marca una enorme diferencia.

Fuera de España, en todos nuestros mercados, empresas de todos los tamaños se están beneficiando asimismo de tecnologías como internet de las cosas o Big Data para tomar mejores decisiones.

Aplicaciones de la digitalización en distintos sectores y actividades.

La medicina, la logística, el sector industrial o el ocio comienzan ya a verse impactados de forma clara por tecnologías como internet de las cosas o el 5G. No solo

en las grandes compañías, sino también en pequeñas y medianas empresas, para las que los beneficios de la digitalización son evidentes. Telefónica quiere ser para las empresas ese socio tecnológico que las ayude a dar el paso hacia lo digital.



Saber cuántos clientes entran en tu panadería y a qué hora suelen hacerlo, por ejemplo, puede ayudar a decidir si abrir un nuevo establecimiento.

La tecnología es una enorme aliada de las empresas pequeñas y puede incluso marcar la diferencia entre ser viables y no serlo. Esta es la oportunidad de negocio que identificó Telefónica Tech en 2019 y que está impulsando la adopción de *cloud*, ciberseguridad, IoT o Big Data, servicios que se distribuyen a través de las marcas comerciales.

Vivo Empresas es la marca brasileña de Telefónica para el sector corporativo y

acompaña como proveedor e integrador a empresas de todos los tamaños. Con un equipo experimentado tanto en redes como en servicios, está siendo protagonista de la transformación de la industria en el país, con más de 5000 vendedores para atender a más de un millón y medio de clientes.

Algunos ejemplos de esta transformación los encontramos en la compañía minera Vale, uno de los mayores operadores logísticos del país, con el que Vivo arrancó un proyecto de Industria 4.0 con red privada LTE (Long Term Evolution) para optimizar el uso de equipos autónomos, que requieren cobertura en áreas amplias y un tráfico con alto volumen

de datos, además de ayudarles a conectar un recorrido de 1000 kilómetros de vía férrea, que también ha contribuido a llevar conectividad 4G a más de 100 000 personas que viven en comunidades a lo largo de esa vía.

Para Petrobras, una de las mayores empresas del mundo del sector de petróleo y gas, Vivo ha desplegado una red privada para 61 posiciones, 16 de las cuales son plataformas de extracción de petróleo *offshore* a altas profundidades.

Telefónica también aplica tecnología punta a su propia gestión. Por ejemplo, en la protección a todos estos clientes empresariales con una actividad tan crítica que precisa de tiempos de respuesta cada vez más breves. En Madrid y Bogotá, Telefónica cuenta con dos Digital Operation Centers (DOC) para la atención constante y supervisión del servicio. Cualquier incidencia, a la hora que sea, hará sonar las alarmas para que todo vuelva a funcionar en tiempo récord.



Antonio Garamendi

Presidente de CEOE

A handwritten signature in white ink, consisting of a vertical line that curves to the right at the top, followed by a horizontal line that extends to the right and then curves back to the left.

Protagonista del futuro

La historia de Telefónica es la historia de España. De sus últimos 100 años. Desde aquel 19 de abril de 1924, la trayectoria de la compañía va ligada, de forma estrecha, a la evolución del país, a su transformación y modernización. En el plano económico, político, social, cultural...

Telefónica forma parte de la memoria de todos los españoles. Está íntimamente unida a nuestras vidas. Proyectos, éxitos, tristezas, fracasos, planes o alegrías comunicados y compartidos por teléfono. Cabinas en los rincones más remotos de nuestra geografía. Teléfonos de disco y pared. Las «Matildes», la llegada de internet, la experiencia del primer móvil...

Pero Telefónica no solo es historia, memoria colectiva o recuerdos personales. Es presente y, sobre todo, futuro. Ha pasado de ser «una gran empresa de teléfonos», como escribió la prensa de la época, a una multinacional de referencia en un sector, el de las telecomunicaciones, que es protagonista indiscutible de la revolución digital en la que ya estamos inmersos.

Una empresa que es ejemplo de cambio, adaptación y transformación. Que ha sido capaz de pasar de la voz a los datos, de los datos a los servicios digitales y de los servicios digitales a la Inteligencia Artificial.

Y que se prepara para dar el siguiente salto con el crecimiento, la rentabilidad y la sostenibilidad como pilares. Algo que tiene que pasar, aún más, por ofrecer un servicio de calidad a sus clientes, por dar más valor a sus accionistas y por estar listos para aprovechar las oportunidades que surgirán de un entorno que cambia a velocidad de vértigo.

Porque lo que está claro es que internet, las redes y la revolución informativa y digital que estamos viviendo son un cambio disruptivo que está abriendo las puertas a posibilidades que todavía no podemos ni imaginar. Y que, con ese cambio en marcha, ya no hay vuelta atrás.

Que ahora toca hablar de algoritmos, comunicaciones cuánticas, computación en la nube, redes inteligentes, Open Gateway o Big Data, por ejemplo, y de lo que surja de ese nuevo entorno. Y ahí, el papel de Telefónica va a ser, sin duda, el de protagonista y líder. Como lo ha sido a lo largo de sus 100 años de historia.

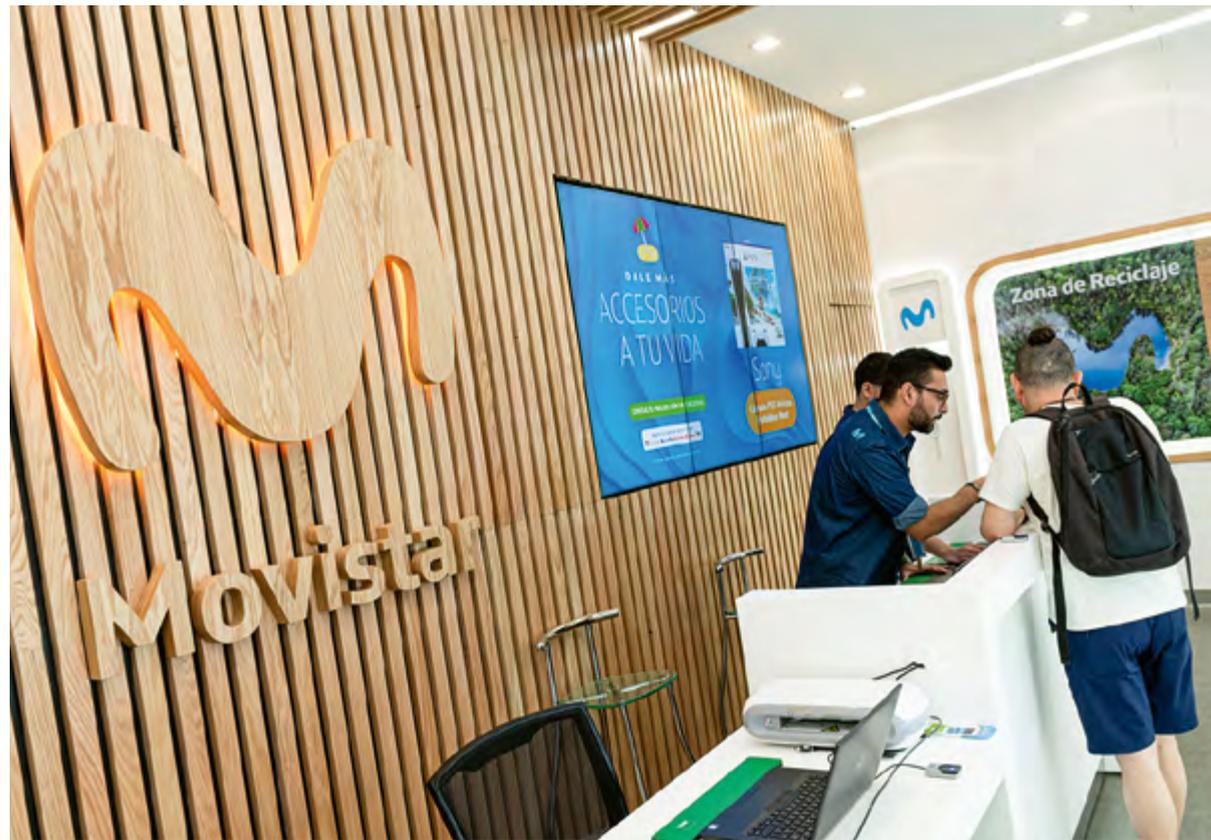
Comprometida con el avance y la modernización de nuestro país, con la prosperidad y la cohesión de nuestra sociedad. Desde una visión humanista, con la persona en el centro, como la que impulsa José María Álvarez-Pallete con su equipo y el conjunto de trabajadores de la compañía, su auténtico capital.

En definitiva, a la vanguardia del futuro y cumpliendo con su misión de «hacer un mundo más humano, conectando la vida de las personas».

De abonados a clientes

En el segmento del gran público, sin embargo, la compañía tenía hasta entonces «abonados». No había oficinas comerciales. La palabra «comercial» no existía, ni existía un gasto comercial en este segmento. Las líneas de teléfonos simplemente se despachaban en las oficinas de abonados u oficinas de ventas cuando venían a solicitarlas. Sí se estaban dando pasos para automatizar muchas tareas relacionadas con mejorar la atención al abonado. En concreto en los ochenta se abordó la creación de oficinas móviles de atención e información para acercarse a las pequeñas poblaciones en zonas donde empezaban a desplegarse redes telefónicas con los planes de extensión al medio rural.

El cambio cultural interno coincidió en Telefónica con un nuevo presidente, Cándido Velázquez-Gaztelu, un curtido gestor de compañías de gran consumo, con una especial sensibilidad comercial. «En una empresa no se mueve nada hasta que un comercial vende algo», repetía Cándido en los comités ejecutivos. Por eso, bajo su dirección se potenció el *marketing* y se acometió una profunda reorganización comercial de Telefónica por segmentos de mercado, algo que nunca se había abordado. Se crearon áreas de atención específicas para el segmento de pymes y



Tienda de Movistar en Santiago de Chile.

más adelante para el segmento residencial, que no había tenido reflejo en la organización hasta ese momento. Esta segmentación del mercado se pudo realizar porque, por primera vez, se disponía de suficientes datos derivados de la facturación detallada, un servicio que se pudo dar gracias a la digitalización total de la red de conmutación en 1994 y que estuvo disponible para todos los clientes residenciales en 1997.

El objetivo en el segmento residencial fue doble. Por una parte, aumentar el consumo telefónico con nuevos servicios, estableciendo internamente una «fábrica» que creaba un nuevo servicio a la semana. El otro objetivo fue posicionarse en la incipiente internet. Para todo ello se reforzó el *marketing* y la atención al cliente. En 1996 se puso en marcha el primer servicio de *telemarketing* y de atención telefónica habilitando el número 004 (después 1004), que estaría disponible 24 horas al día los 365 días del año. Esto facilitaría la contratación y la comunicación de averías por los usuarios sin tener que desplazarse físicamente a las oficinas de abonado.

En la *Memoria* de 1986 de Telefónica puede verse, por primera vez en la organización, el uso de la palabra «cliente», en concreto en la Subdirección General de Grandes Clientes (que antes se denominaba de Grandes Cuentas). Las oficinas de contratación, atención y pagos, que se denominaban hasta entonces «Oficinas de abonados», pasaron a ser oficinas comerciales, y se comenzó a ofrecer también atención telefónica con el 1004. Hoy el cliente es el centro de atención de Telefónica y, a través de múltiples canales digitales y también en las tiendas, se proporciona una atención completamente personalizada.

La liberalización fue por olas. En 1992 se liberalizó la compra de los terminales telefónicos y los servicios de valor añadido, a los que siguieron los servicios vía satélite, la televisión por cable y, por fin, en 1995, el mercado de los móviles. Enero de 1998 fue la fecha fijada para la liberalización de la telefonía fija que culminaría la adopción plena de la competencia en todo el sector de las telecomunicaciones.

La liberalización de los terminales telefónicos tuvo como consecuencia que Telefónica reforzara y acercara su presencia física comercial a los entornos donde estaban los clientes. Se empezaron a utilizar las tiendas de una de sus filiales, Telyco, para la venta de terminales de nuevo diseño, como el Teide o el Domo, para competir en ese segmento. En 1996 la red de distribución de Telyco tenía ya 1500 tiendas en España.



Teléfono Domo.

A finales de los años noventa, coincidiendo con la apertura a la competencia, Telefónica quiso ofrecer un teléfono fijo que fuese a la vez útil y bello. Se creó un concurso internacional que ganó el artista Alberto Corazón con el teléfono Domo, que incluía acceso, con teclas específicas, a algunos de los servicios

más utilizados entre los 200 que Telefónica ofrecía entonces con su red totalmente digitalizada desde 1994. Entre ellos destacaban la identificación de llamada, el contestador, el desvío, la llamada a tres, la llamada en espera..., y hasta un botón rojo de acceso al 112 de emergencias. La tecnología cotidiana se hacía bella a la par que útil.

50 Torres Eiffel



2024 marca el final de la explotación para el gran público de la red de pares de cobre de Telefónica. Una red con un siglo de vida que dio un magnífico servicio durante todo ese tiempo, transportando tanto voz como datos.

El cobre es un metal versátil, útil y apreciadísimo, cuyo valor fluctúa en el tiempo, pero que en momentos de repunte ha supuesto una tentación para los amigos de lo ajeno, teniendo en cuenta, además, que su despliegue era no solo subterráneo, sino también aéreo. Especialmente en los años de la posguerra, con el precio del cobre elevadísimo por la demanda para material militar, los saqueos eran tan seguidos que Telefónica convirtió a los celadores en guardas jurados para poder detener a los cacos de forma legal. Solo entre 1942 y 1943 se sustrajeron más de 14 toneladas de hilo de cobre de la red de telefonía. Hasta Pío Baroja recogió este episodio en su novela *Desde la última vuelta del camino*.

A pesar de estos avatares, la red, fiable y eficiente, siguió dando servicio. Incluso cuando parecía que la competencia nos iba a quitar el negocio de la banda ancha, el cobre siguió siendo enormemente útil con la popularización del ADSL. Después, poco a poco, la fibra se va imponiendo como nueva solución tecnológica, como en su día se impuso el cobre, y va ocupando prácticamente al 100 % nuestras redes, por lo que Telefónica ha abordado un plan de desmontaje que ha dado como resultado el equivalente en peso a 50 torres Eiffel de cobre de altísima calidad listo para reciclarse.

En ese año se fue un paso más allá en el sector residencial y se abrieron las primeras tiendas propias de Telefónica en las que podían comprarse terminales, pero también experimentar con nuevos servicios telefónicos suplementarios y los de inteligencia de red, que eran usados ya por más de la mitad de sus 12,5 millones de clientes. Incluso se podían probar servicios aún no disponibles comercialmente, pero listos para un futuro cercano, como el acceso en banda ancha a internet.

Eran una mezcla de tienda, con los más de 200 productos y servicios que tenía Telefónica en ese momento, y un pequeño centro de demostraciones similar al que ya había desde 1985 para grandes clientes, pero esta vez dirigido al público residencial. Se buscaba crear centros de experiencia. Esos establecimientos se denominaron TeleEspacio y se abrieron primero dos en Madrid y dos en Barcelona. Además de estas tiendas físicas, en 1995 Telefónica de España creó su primer comercio virtual, accesible tanto desde InfoVía como desde internet.

Con los años y el avance de las tecnologías, esa primera apertura de vías de relación con el cliente que se inició telefónicamente con el 004 se ha continuado con todos los medios posibles, allí donde esté el cliente, de modo que su atención sea lo más cómoda y personalizada posible. Con la llegada de internet, se continuó con la web movistar.es y, más tarde, con canales en redes sociales y aplicaciones propias.

Publicidad
institucional de
Telefónica, 1993.

Cuando llegó la hora

Cuando llegó la hora de competir en telefonía fija, en 1998, Telefónica había hecho los deberes y tenía una estructura comercial poderosa, había adquirido experiencia en *marketing* y publicidad de nuevos productos y servicios, y poseía una nueva cultura interna más orientada al cliente que no temía competir, pues se había anticipado a ese momento preparándose para ello durante casi una década. Podía hacer, por primera vez, análisis de sus masivos datos internos, ya que había introducido el primer Data Warehouse (un antecedente del actual Big Data) del sector y, ya en 1995, con ese espíritu de anticipación e innovación que recorre toda la historia de Telefónica, se planteaba ambiciosamente incluso la gestión *online* de todo (procesos, canales, etc.) con un nuevo sistema de información, ARCO.

También Telefónica se había ordenado internamente con la creación por primera vez de un centro corporativo del que colgaban diferentes empresas dedicadas cada una a un negocio. Eso hizo que, por primera vez, naciera Telefónica de España como una entidad jurídica separada responsable del servicio de telefonía fija en España, como ya existían otras entidades jurídicas para móviles o para los negocios internacionales, por ejemplo.

Pero, pese a toda esa preparación, Telefónica de España iba a tener una difícil entrada al nuevo entorno competitivo. En primer lugar, la estructura tarifaria que existía primaba que las llamadas locales, las más usadas por el gran público, tuviesen un precio por debajo de coste, mientras que las interurbanas e internacionales era más caras, lo que forzaba un subsidio cruzado entre unas y otras. Para poder competir era necesario equilibrar las tarifas o de otro modo los competidores no podrían entrar en el mercado de llamadas locales y se enfocarían solo en las de larga distancia, de un margen artificialmente alto. Debido al impacto en el IPC de este reequilibrio, el Gobierno lo demoró unos años más allá de la fecha de la liberalización.

HEMOS TRABAJADO MUCHO PARA PODER DECIR ESTO

En estos últimos años, TELEFÓNICA ha llevado a cabo el mayor esfuerzo inversor jamás realizado por una empresa en este país. Casi tres billones de pesetas desde 1988 hasta 1992. En este mismo período, TELEFÓNICA ha instalado un número total de líneas que representa el 31 % de las instaladas en toda su historia. Y todo, con la energía constante de un gran equipo humano. Con el más alto nivel tecnológico. Para dar respuesta a las demandas de la sociedad. Desarrollar nuevos servicios avanzados. Afrontar los nuevos retos competitivos de un mercado liberalizado. Para convertirnos, en definitiva, en una empresa global de telecomunicaciones.

Un gran esfuerzo de años, con un único objetivo. Lograr los más altos niveles de calidad en nuestro servicio. En el servicio a todos y cada uno de nuestros clientes. Sabemos que todavía nos queda mucho por hacer. Pero, ahora y en el futuro, en TELEFÓNICA tenemos mucho que decir.

Telefónica
Los hechos comunican mejor



Anuncio publicitario de la campaña Los Planes Claros lanzada por Telefónica en 1998.

En los años previos a la liberalización, Telefónica aprendió muchas cosas. Una de las principales fue la de competir comercialmente. Su gran campaña publicitaria tras la liberalización fue la de Los Planes Claros, lanzada en coincidencia con la aparición de su primer gran competidor en 1998. Ofrecía distintos paquetes de descuentos que podían llegar hasta el 60% en llamadas a determinados números que el usuario elegía. Con un lenguaje sencillo y palabras directas, Telefónica mostró su músculo comercial y financiero contratando más de 2300 anuncios en televisión en la primera semana.

En segundo lugar, se había creado en 1996 un regulador independiente del sector, la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT), cuyo objetivo era impulsar la competencia, lo que suponía facilitar la vida de los nuevos operadores entrantes. Telefónica no podía lanzar ningún servicio, ningún precio, ninguna campaña comercial que no contara antes con el visto bueno del regulador tras analizar que no impactaba negativamente en los competidores, al tiempo que tenía la obligación de abrir su red a los competidores a precios establecidos por el regulador.

Además, a diferencia del mercado de móviles, donde había entonces cuatro competidores, en los registros de la CMT del año 2001 (solo tres años tras la apertura del mercado) podían contarse varios cientos de títulos habilitantes de operadores fijos.

Toda la regulación que llevaría a la liberalización de los servicios de telefonía básica fija de 1998 se había diseñado en los años ochenta, en los que los móviles prácticamente no existían ni internet se contemplaba y cuando los servicios de voz fija eran la principal fuente de ingresos del sector de las telecomunicaciones. Pero la realidad superó al diseño: solo dos años después de esa apertura a la competencia, en el 2000, el número de móviles en España ya superaba al de líneas fijas, aunque todavía no las superaban en ingresos, algo que sí se produciría en 2003, cuando la penetración del móvil ya era del 87,2% sobre la población y la del fijo del 41,6%, y por primera vez el tráfico medio por línea fija disminuyó. Es decir, cuando la liberalización llegó a la telefonía fija, esta era ya un sector muy diferente a cuando se diseñó la liberalización, era un mercado maduro y con mercados adyacentes y sustitutivos, como

el móvil y el de internet, que le restaban poco a poco capacidad de crecimiento y peso en el sector.

Además, en Telefónica se daba otra circunstancia. Los eventos de 1992 y las fuertes inversiones para mejorar la calidad del servicio habían llevado el número de profesionales de Telefónica a su máximo histórico, que se alcanzó en 1991 con 75 499 empleados. Se iniciaría entonces un ajuste de esa enorme nómina de personal a través de largas negociaciones con los agentes sociales para adaptar el tamaño de la compañía, que ya no estaba sola en el mercado. Aunque, en paralelo, la nueva realidad competitiva significó también la incorporación al equipo de cientos de perfiles comerciales —especialmente para los clientes de pymes— que debían contribuir a mantener la cuota y reforzar las ventas en este segmento.

Aquí Telefónica volvió a ser una adelantada a su tiempo y es referencia por eficiencia.

A esa lógica reducción de cuota en su mercado natural de voz fija debida a la competencia se unía la pérdida de cuota de voz debida al crecimiento de los móviles. Son años desafiantes en los que el negocio fijo en España —hasta entonces, la madre de todos los negocios— pierde parte de su valor.

Se necesitaba un milagro para crecer y para devolver la ilusión a un equipo que había ido reduciéndose y seguía empujando en el día a día, aunque, por primera vez, se asomaba a la incertidumbre. Y el milagro llegó.

ADSL: convertir el cobre en oro

Con la llegada de la competencia en España, habían aparecido los operadores de cable. Con el gran ancho de banda que permitía el cable coaxial hasta el hogar, podían ofrecer servicios de acceso a la telefonía, a internet en banda ancha y televisión. Telefónica tenía también licencias para crear y operar nuevas redes con cable hasta el hogar, pero el regulador le obligó, después de tener redes de televisión por cable en varias provincias, a una moratoria de dos años para dejar que los nuevos operadores de cable se desarrollaran. Entonces Telefónica utilizó esos dos años de parón para mirar lo que había en el mundo y lo que descubrió fue el ADSL⁵.

El ADSL era un regalo tecnológico para un operador con red de pares de cobre como Telefónica. Una tecnología desarrollada por los laboratorios Bellcore⁶ para las Baby Bells⁷ que permitía utilizar el par de cobre, el mismo por el que iba la voz en telefonía, pero para transmitir también datos en alta velocidad de modo independiente. El ADSL permitía ofrecer accesos de banda ancha desde el primer día sin tener que instalar un nuevo cable hasta el cliente, lo que hubiese supuesto una inversión multimillonaria.

Telefónica tomó la decisión de abandonar sus planes de despliegue de cable coaxial en España y lanzar el ADSL en todas sus operaciones, tanto en España como en Latinoamérica⁸. En España la CMT, a diferencia de otros países y pese a todos los discursos políticos sobre la necesidad de impulsar la banda ancha para el desarrollo de la sociedad de la información, volvió a retrasar su lanzamiento hasta que tuviese lista una oferta mayorista para que los competidores pudieran acceder directamente a sus DSLAM⁹ instalados y a precios marcados por el regulador. En la práctica esto anulaba la ventaja competitiva que la innovación permitía, pero finalmente, cumpliendo los requisitos, se pudo lanzar en el año 2000 con varias opciones que iban desde un ADSL básico con velocidades de bajada y subida de 256 kbps/128 kbps a uno premium con 2 Mbps/300 kbps.

Con el ADSL apareció algo tan novedoso en el sector como su propia tecnología: la tarifa plana. En esos años el interés por conectarse a internet crecía rápidamente y también la presión social y política para que hubiese una tarifa plana en la que no hubiese que preocuparse por el tiempo de

conexión. El lanzamiento tuvo que estar precedido por un real decreto-ley que diera cobertura legal a la existencia de esta novedosa tarifa. A partir de aquí ya no hubo marcha atrás y las tarifas planas quedaron ligadas para siempre a los accesos a internet en banda ancha. Unas décadas después, cuando el tráfico empezó a crecer a ritmos del 30 % anual debido a la proliferación del vídeo, esta decisión empezó a crear importantes desacoplamientos entre el crecimiento del tráfico y el de los ingresos, impactando fuertemente en la capacidad de inversión de los operadores para construir las redes del futuro.

El ADSL fue una verdadera revolución por muchos otros conceptos. El primero, obviamente, era la velocidad, incluso la mínima de bajada, 256 kbps, era el doble del acceso básico ofrecido entonces por la RDSI. El siguiente fue que el ADSL funcionaba sobre la nueva red IP de Telefónica que ya se había puesto en funcionamiento con la evolución de InfoVía y que sería el germen de la migración de las redes de Telefónica a una gran red IP (la red RIMA, la primera red IP de un operador de telecomunicaciones en Europa). Así, gracias al

Kit de autoinstalación para realizar videoconferencias vía ADSL.

El ADSL supuso muchas revoluciones en una sola tecnología: banda ancha, tarifa plana, compatibilidad del uso del teléfono con la navegación por internet... Nació también con el ADSL el «siempre conectados» («always on») e impulsó internamente el

desarrollo de la red IP en Telefónica. Desde el punto de vista comercial, se probó por primera vez que fuese el propio cliente el que se instalase el equipo y pusiera los microfiltros. Se enviaba un kit de autoinstalación (en los primeros modelos hasta con un vídeo VHS y después con un DVD con instrucciones) con el mensaje «Házlo tú mismo... ¡es gratis!».



ADSL, la red de Telefónica cambiaba poco a poco de la conmutación de circuitos que había dominado todo el siglo XX a la conmutación de paquetes, de la que Telefónica había sido pionera en el mundo en los setenta y que dominaría el mundo de los datos en el siglo XXI.

Al operar el ADSL sobre una red IP aparecía otra gran innovación, se estaba «siempre conectado» («*always on*»). No había que iniciar una nueva sesión cada vez que se quisiera volver conectar a internet, como pasaba con los módems en InfoVía. Y, por último, para el usuario doméstico era el fin de una pesadilla, la de las quejas del resto de su familia, pues navegar por internet antes era incompatible con usar el teléfono de la casa, ya que la conexión usaba la línea telefónica como si fuera una llamada más. El ADSL, sin embargo, sí era compatible con usar el teléfono fijo, ya que ambas comunicaciones estaban separadas en frecuencia.

El ADSL transformó a una compañía de voz en una de banda ancha y cambió para siempre el modelo de negocio.

El ADSL también supuso una innovación comercial relativa a su instalación en casa del cliente. El ADSL implicaba para el operador un gran ahorro en la red, pues se usaba el par de cobre existente, aunque en las centrales había que instalar un equipo nuevo en cada línea del cliente con ADSL y había que instalar un nuevo módem y microfiltros en casa del usuario. Sin embargo, visitar a todos los clientes para instalarlo suponía un coste que habría encarecido mucho el servicio y, por eso, para mantener bajo el precio, se comenzaron a enviar por primera vez kits de autoinstalación con toda la información que hacían el montaje fácil, rápido y gratuito.

El impulso que el ADSL dio a internet fue muy importante en esos años. El otro «regalo tecnológico», inesperado para los operadores y que contribuyó a difundir y hacer aún más útil el ADSL, fue el wifi, cuyo acceso de radio hizo ubicuo en el hogar el uso de internet sin tener que estar conectado a un cable.

El pistolero con fibra dispara más rápido



Aunque el ADSL fue un milagro para el cobre, pronto apareció en el horizonte su futuro, la fibra hasta el hogar. En el período de transición en el que había tanto ADSL como fibra hasta el hogar, unos de los primeros en notar el cambio fueron los jugadores *online*.

En esta modalidad de juego lo que se llama tasa de *ping* es extraordinariamente importante, ya que mide la velocidad a la que se envía la información desde el ordenador o la consola hasta el servidor de juego y viceversa. Cuanto más bajo es el *ping* más fluido el juego. Esta tasa de *ping* es en realidad la latencia y es muy diferente dependiendo de las tecnologías. Así, típicamente, la del ADSL es de unos 50 milisegundos y la de la fibra óptica de 5 milisegundos, es decir, diez veces más rápida.

Por tanto, para jugadores experimentados, de grandes reflejos, enfrentados en un juego multijugador masivo *online* de *shooter* (de disparos), el que tenga fibra óptica tiene 45 milisegundos de ventaja sobre el de ADSL desde que decide disparar hasta que el servidor se entera y actúa en consecuencia. Por eso, en la transición entre ADSL y fibra hasta el hogar los jugadores de ADSL acababan siempre vencidos en tiempo de reacción por los de fibra.

La reinención de un operador

Desde el punto de vista interno de Telefónica de España, el ADSL fue esa inyección de energía que necesitaba la organización. El ADSL simbolizaba, además, un nuevo comienzo, el principio de un nuevo futuro. El presidente de Telefónica de España en esos momentos, Julio Linares, que estuvo en el centro de estas decisiones relacionadas con internet, llegó a una convención de directivos anunciando: «¡Por fin estamos creciendo!». Y también afirmó: «No sabemos dónde nos va a llevar, pero no podemos quedarnos fuera de esto»¹⁰.

El ADSL era, también, la innovación tecnológica más relevante de Telefónica de España desde el inicio de la competencia y una demostración clara de que seguía ahí firme con todo su potencial innovador.

Con el ADSL se produjo la mayor «reinención» de los operadores de telecomunicación en redes fijas de su historia. La banda ancha era el verdadero cambio del modelo de negocio de las compañías. De vender un único servicio, minutos de voz, se pasaba a la posibilidad de integrar muchos servicios en el mismo acceso de banda ancha y la voz pasaba a ser uno más. En poco tiempo el ADSL daría incluso la posibilidad de ver televisión a través de ella.

El ADSL también dio lugar a una actuación regulatoria que causó un gran impacto

Sala de equipos FTTH.

En 2010, según datos del regulador en España, todavía un 99,29 % de los accesos de banda ancha hasta el hogar se realizaban sobre pares de cobre, sobre todo con tecnología ADSL, y la velocidad media era de unos 2 Mbps. En las mejores condiciones posibles, el techo teórico de esta tecnología era de 30 Mbps y por eso Telefónica fue pionera en tomar la valiente decisión de cambiar esos accesos hasta el hogar del cobre a la fibra y decir un digno adiós al ADSL que tan buenos servicios había dado. Hoy más del 85 % de los accesos son FTTH con velocidades que llegan hasta los 600 Mbps y 1 Gbps permitiendo, con el decodificador adecuado, ver programas en UHD /4K.

emocional en los responsables técnicos de las centrales de Telefónica. El Consejo Europeo de Lisboa del año 2000 tomó la decisión de permitir regulatoriamente el acceso directo de los competidores a los pares de cobre del operador dominante en cada país para poder dar servicio de ADSL (mediante acuerdos se podía desde un año antes). Esto significaba que, por primera vez, los competidores iban a poder acceder al interior de las centrales de Telefónica e instalar allí sus equipos. Para los técnicos de esas centrales, como Juan, que habían trabajado durante décadas en ellas, eso supuso un gran *shock*. Era como si la autoridad te obligara a que un extraño



entrara en tu casa y pudiera establecerse ahí. Como no podía ser de otro modo, Telefónica cumplió con las obligaciones regulatorias y ya en 2001, el primer año de esta medida, que se llamó «desagregación del bucle de abonado», hubo peticiones de 19 operadores para instalar equipos en 971 centrales.

Telefónica no paró de mejorar su oferta de ADSL a lo largo de los años y, así, entre 2004 y 2006 duplicó dos veces la velocidad ofrecida a los clientes sin aumentar su precio, hasta llegar a los límites que tenía esa tecnología. Como el ADSL iba sobre pares de cobre, la longitud de estos era una de las limitaciones más importantes para la

velocidad en casa del cliente. «El bucle» de Telefónica en España era de unos 2 kilómetros, pero en los casos en que se superaba esa distancia por la lejanía con la central, la velocidad máxima se reducía.

Existía la posibilidad de utilizar el VDSL, una tecnología evolución del ADSL que, también sobre el par de cobre, conseguía romper esos límites de velocidad. Sin embargo, al igual que hizo en otros casos, Telefónica decidió anticiparse y saltarse los pasos intermedios y apostar por la tecnología definitiva para la banda ancha hasta el hogar: la fibra óptica. El proyecto que se puso en marcha en la segunda década del

siglo XXI fue una decisión valiente de dar el adiós definitivo al par de cobre centenario, al que el ADSL había prolongado su utilidad más de una década, y sustituirlo completamente por fibra óptica hasta los hogares o FTTH (Fiber To The Home).

Nació así la nueva infraestructura de acceso del siglo XXI y con este movimiento Telefónica se convertía de nuevo en pionera dentro de los grandes operadores de telecomunicación mundiales y referencia en esta evolución inevitable del acceso de banda ancha hasta el cliente. Esta decisión permitió que España tuviese las mejores infraestructuras digitales de Europa.

Internet y la distribución de televisión

En la historia de Telefónica la televisión no ha sido un servicio ajeno. Sin embargo, siempre faltó el modo de distribución óptimo desde el punto de vista económico y tecnológico para llegar al cliente final. Hasta que llegó internet, claro.

En sus 100 años de historia, y mucho antes de tener su propia oferta televisiva, Telefónica siempre ha estado presente en la distribución de televisión, con experiencias de televisión por cable en los años sesenta o con la distribución a las cadenas de televisión internacionales, por cable y satélite, o de las señales de Radio Televisión Española (RTVE), primero del Mundial de Fútbol de 1982 y después de los Juegos Olímpicos de Barcelona 1992.

Telefónica también entró a Latinoamérica en el negocio de la distribución de televisión de pago a clientes finales. Fue durante los años noventa con la gestión de distintos servicios de suscripción basados en tecnología satelital y cable con Telefe (Argentina) o Cable Mágico (Perú).

En España, en 1997, Telefónica dio el paso hacia la distribución de servicios de televisión. Con el respaldo de grupos como

RTVE, Antena 3 o Televisa lanzó Vía Digital utilizando el satélite español Hispasat. Telefónica comenzó a adquirir experiencia en el mercado de la televisión de pago en España y apostó por crecer en la creación de contenidos y lanzar la filial Telefónica Multimedia, que agruparía todos los medios de comunicación y contenidos en los que tenía participación, entre ellos la productora internacional de televisión Endemol; productoras de cine, como Lola Films; empresas de televisión, como Antena 3, o de radio, como Onda Cero; o la empresa de explotación de derechos deportivos Audiovisual Sport.

La competencia de Vía Digital con la plataforma Canal Satélite Digital (CSD) del grupo Prisa, que se había lanzado en 1994, llevó a una costosa pugna por la compra de derechos exclusivos de fútbol y de cine. Esta competencia demostró a la larga que no había espacio para dos plataformas de este tipo en el país en ese momento, lo que llevó a la fusión de ambas compañías, de las que nació Digital+.

Kit de instalación de Vía Digital.

La primera experiencia de Telefónica en la distribución de servicios de televisión de pago la tuvo en sus operaciones en Latinoamérica a principios de los noventa. Después, en 1997, lanzó en España Vía Digital, su oferta de televisión de pago, utilizando el satélite como medio de distribución de las señales. Con el tiempo, la aparición del ADSL y la innovación de Imagenio en 2003 permitieron utilizar el par de cobre como un soporte de distribución de las señales de televisión al hogar, hasta que la fibra sustituyó al cobre y es hoy la base tecnológica del servicio Movistar Plus+.

INSTALACION 72 HORAS TIEMPO RECORD

Vía Digital

Cine
Fútbol
Tercos
Infantiles

Vía Activa

14.995 ptas.
90,12 € P.V.P. recomendado

Incluye:

- Costa de inscripción
- Instalación de descodificador
- Instalación y antena parabólica
- Cartera de abonado y kit telefónico
- Año de garantía y mantenimiento de equipo
- Paquete SuperVía (ver datos)
- *Y además una película de regalo

* Solo para instalaciones individuales.



Anuncio publicitario de Imagenio.

Imagenio nace en 2003 como una solución de televisión sobre protocolo IP (IPTV) desarrollada internamente por Telefónica I+D y en la que Telefónica fue pionera en el mundo. Por fin la televisión de pago encontraba un modo de distribución ideal para llegar al gran público. Podía funcionar sobre el ADSL existente y pronto

Telefónica lo llevó también a sus operaciones en Latinoamérica, adelantando tecnológicamente a sus operadores frente a sus competidores. En 2006 se decidió realizar una transferencia tecnológica de esta innovación al fabricante Lucent Technologies, con el objetivo de que hiciera crecer la solución como producto comercial sostenido en su capacidad de ingeniería y soporte.

A lo largo del tiempo, estas adquisiciones de Telefónica Multimedia se fueron vendiendo y el primer intento de creación de contenidos no fructificó. Sin embargo, en 2003 Telefónica introduce una innovación pionera en el mundo, una solución de televisión sobre protocolo IP (IPTV) que permitía dar servicios interactivos de televisión sobre ADSL y que se bautizará con el nombre comercial de Imagenio. Había sido desarrollada internamente por Telefónica I+D y con esta innovación Telefónica se adelantaba a todos sus competidores, tanto en España

como en Hispanoamérica, mostrando de nuevo su músculo tecnológico y su capacidad disruptiva.

Con Imagenio, Telefónica ya dispuso de una base tecnológica madura en la red de distribución que podía permitir el éxito de nuevos intentos en el campo de los contenidos.

En 2010 se decide avanzar de nuevo más allá del rol de proveedor de servicios y para ello Telefónica busca disponer de un

ecosistema completo de contenidos de vídeo que incluya todos los elementos de su cadena de valor, desde la producción hasta la distribución. En 2010 se constituye Telefónica Studios para abordar proyectos de producción y coproducción.

En 2015 Digital+ es finalmente adquirida al 100 % por Telefónica, que, al fusionarse con su oferta de televisión hasta el hogar, que entonces se denominaba Movistar TV, dio lugar al Movistar Plus+. Una plataforma que en el centenario de la compañía llega a los hogares a través de la red de fibra óptica y que está disponible también para los clientes de otros operadores con una oferta OTT (*over the top*).

La producción de contenidos propios es un componente diferencial de la oferta de Movistar Plus+ frente a las de sus más cercanos competidores, que solo distribuyen contenidos de terceros¹¹. Otro elemento clave de la producción es el contenido en directo. En términos de audiencia, el deporte es, sin duda, el rey. Particularmente, el fútbol y los derechos deportivos han sido en los últimos años uno de los pilares diferenciales de la oferta de contenidos de Movistar Plus+.

Lo que esta aventura

nos dejó



La liberalización del sector, pese a haber sido preparada con una década de antelación, se vivió en Telefónica de España con incertidumbre en los primeros años, no tanto por la intensidad de la competencia como por el desequilibrio tarifario con el que había que lidiar, las restricciones de la regulación y un equipo que debía asumir una profunda reestructuración acorde con el momento.

En ese contexto, una innovación tecnológica como el ADSL transformó radicalmente tanto al sector como a la compañía. Les dio ilusión y futuro. Con el tiempo, el impulso de la banda ancha y su aceptación por el mercado darían lugar a la convergencia tanto de las redes, hacia una red IP única, como de los servicios y las empresas dentro de la compañía, que a principios de siglo parecían desunidas y compitiendo unas con otras. Lo que parecía el fin se convirtió, sin embargo, en el inicio de un nuevo futuro por el que nadie apostaba a principios del siglo XXI.

De puertas para adentro, en cuanto a la cultura empresarial, la competencia hizo que la organización se centrara totalmente en el cliente. El perfil profesional más demandado de esta etapa de competencia fue el comercial. Una etapa retardadora e

ilusionante según los que la vivieron, que tuvieron la oportunidad de ejecutar una estrategia y ver las reacciones inmediatas del mercado y de los competidores; al tiempo que había que convencer a los mercados financieros y al regulador. Muchas acciones comerciales consistían en campañas promocionales en televisión basadas en producto y precio, y se animaba al cliente a llamar al 1004 para contratar. El colapso del 1004 era entonces la medida del éxito de la propuesta y su ausencia, del fracaso. Eran tiempos de prueba y error, pero que sirvieron para examinar el músculo comercial que Telefónica de España había estado preparando durante la década anterior.

El otro gran protagonista de la liberalización fue la regulación. Dentro de Europa, España y Reino Unido han sido los dos países con normativas más estrictas, con fuertes restricciones para el operador dominante. Sin embargo, Telefónica de España hizo valer en esos años no solo su preparación comercial, sino también su gran nivel tecnológico para competir con éxito poniendo el foco en la calidad, donde había todavía mucho espacio de mejora y que fue una importante ventaja competitiva.

Casi 30 años después de que se produjera la liberalización, la red que tuvo que abrirse a los competidores ya no existe. Ya no hay pares de cobre, ni centrales de conmutación de circuitos ni nada de lo construido en esa etapa previa. Toda la red IP actual, la red de fibra óptica, los servicios de televisión, la red 4G y 5G se han creado en un entorno en competencia. Los entrantes ya han tenido tiempo de afianzarse y crecer y cabría preguntarse si la regulación del sector que Europa mantiene en vigor no la está apartando del resto de los grandes mercados en términos de competitividad, desincentivando la tan necesaria inversión en nuevas infraestructuras. Los mercados europeos están muy fragmentados, con numerosos operadores diferentes en cada país. Esta situación contrasta con grandes mercados como el estadounidense o el chino que, tras un intenso proceso de concentración, han acabado con tres sólidos grupos de telecomunicación.

Las marcas de la familia

Telefónica es una compañía de grandes marcas, reconocibles y poderosas. *Superbrands* se denomina a aquellas que definen la actividad comercial propiamente dicha: Movistar, O₂, Vivo. Hay otra familia de marcas muy especializadas para productos concretos que también ayudan a definir con precisión lo que se ofrece a los clientes desde cada línea de negocio —como Telxius o Acens—.

Mirando atrás, muchas de las marcas lanzadas por Telefónica para competir en el mercado de telecomunicaciones son todavía reconocibles. La primera generación de la telefonía móvil fue MovilLine, que posteriormente dio paso a Movistar, que es ahora la marca que agrupa casi todos los productos y servicios de la compañía. Otro servicio muy recordado fue e-moción, nombre que se daba a los primeros contenidos en internet.

Los servicios de acceso a internet utilizaron diferentes marcas como TeleLine, InfoVía o Terra, que posteriormente se integraron en un genérico como la «línea ADSL», que estuvo en vigor hasta que se popularizó la fibra óptica. Aprovechando la revolución del acceso, surgieron nuevos servicios de contenidos como Vía Digital o Imagenio o Yomvi, servicios que forman parte de la propuesta de MovistarPlus+.

La convergencia de todos los servicios se dio a conocer con la marca Fusión, que fue después reemplazada por miMovistar en un esfuerzo por ofrecer una mayor flexibilidad a los clientes.

En España se sigue dando nombre a las nuevas propuestas de valor y, de este modo, el asistente virtual por voz de Telefónica se llama Aura, o la empresa de expansión de fibra rural utiliza el nombre de Bluevía. Otro caso muy conocido es Wayra, marca que agrupa las actividades de «innovación abierta con *start-ups* y emprendedores».



Principales marcas de Telefónica.

Desde Telefónica también surgieron marcas para servicios específicos como CabiTel para las cabinas, Telyco para las tiendas especializadas, Zeleris para la logística. Incluso servicios corporativos como los seguros (Pleyade) o el servicio médico de los empleados (Antares) tuvieron sus propias marcas.

En el mundo de los clientes corporativos, Telefónica ha confiado en la solidez y confianza que inspira la marca institucional en el público. De este modo, la propuesta de valor B2B se ha venido impulsando con marcas como Telefónica Soluciones, reemplazada recientemente por Telefónica Empresas. Los nuevos negocios empresariales especialistas de *cloud*, IoT, Big Data o ciberseguridad se ofrecen bajo la marca Telefónica Tech.

Una arquitectura de marca con muchas marcas especializadas y diseñadas para competir en sus segmentos, todas ellas reforzadas por las *superbrands* y con el respaldo de Telefónica como marca institucional.

- 1 El año en que la compañía cumplía sus 60 años.
- 2 Con el compromiso de Telefónica de que, si esa instalación se demoraba 20 días, la compañía le regalaba el aparato telefónico del hogar, que entonces ya estaba liberalizado y era comprado o alquilado por el abonado.
- 3 Telefónica es una de las pocas empresas españolas que aparece en el *ranking* de empresas más admiradas de la revista *Fortune* (2018) o entre las telecos de Europa mejor preparadas para la transformación digital, según Morgan Stanley (2019). También en cuanto a reputación, la consultora Advice Strategic Consultants la colocaba en el *top ten* por reputación en España en 2023. Las medidas internas de parámetros como NPS y RepTrak confirman estos reconocimientos.
- 4 Según el estudio «Smart cities, hacia una economía inteligente», elaborado en 2011 por IDC España, en colaboración con BBVA, Ferrovial Servicios, IBM, Microsoft, Sage, Telefónica y Urbiotica.
- 5 Línea de abonado digital asíncrona.
- 6 Estos laboratorios se crearon cuando se dividió AT&T en siete operadores locales (las Baby Bells) y también se dividieron su míticos Bell Labs. Con una parte de ellos se creó Bellcore, que mutualizaba la I+D para esos siete operadores.
- 7 Los siete operadores de telefonía en que se había dividido AT&T a partir de una sentencia del juez Harold Greene en un proceso antimonopolio que culminó con esa división en 1984.
- 8 En el año 2000 lo lanzó en Brasil, Chile y Argentina, y en 2001 en Perú.
- 9 Digital Subscriber Line Access Multiplexer (multiplexador de acceso a la línea de abonado digital), equipo instalado en la central telefónica y que separa la señal de datos del ADSL y la envía hacia una red IP.
- 10 Palabras que recuerdan mucho a las del memorándum interno de Bill Gates de 1995 respecto al giro de Microsoft hacia internet.
- 11 Producciones como *La peste*, *La Fortuna*, *Hierro*, *La unidad* o *Arde Madrid* han sido premiadas en los más prestigiosos festivales y certámenes de televisión y posicionan la oferta de Telefónica con un atractivo diferencial y exclusivo.





Telefónica sale al mundo para crecer



En el mundo empresarial, la dimensión internacional de una compañía tomada como el número de países en los que «ha puesto el pie» se denomina *footprint*, la huella. La de Telefónica es reflejo de su carácter y su espíritu desde el momento en que salió de España en los años noventa con la fuerza y la profundidad de una pisada. De la pisada de un gigante.

Telefónica es ahora una empresa global y diversa con cerca de 104 000 profesionales de 99 nacionalidades diferentes, con operaciones relevantes en 12 países y presencia en 33. Una empresa que un día tuvo la visión de salir de casa y abrirse al mundo para crecer y hacer crecer aquellas comunidades a las que daba servicio. La internacionalización de Telefónica es una historia de éxito, innovación e ilusión. Pero, sobre todo, es la aventura más valiente y transformadora de cuantas Telefónica ha emprendido en sus 100 años de vida.

En esa apertura al mundo, Telefónica transformó a mejor todas las empresas en las que operó, pero al mismo tiempo fue profundamente transformada por ellas. A Latinoamérica llevó su conocimiento tecnológico y su experiencia en gestión.

Allí aprendió de su forma de hacer las cosas, a veces de operadores con más historia que Telefónica, y además se empapó de sensibilidad social y diversidad. En Europa, Telefónica se encontró con operadores que en muchos aspectos —comerciales, marketinianos— tenían mucho que enseñarle, y pudo aportar a su vez una forma propia de hacer las cosas.

Telefónica salió de España y se convirtió en pocos años en una compañía multinacional, tomando todos los acentos y aprendiendo de todas las culturas con las que había tenido contacto. Gracias a esa aventura es una compañía culturalmente diversa desde lo más profundo de su carácter¹. Una compañía «glocal», como ella misma se ha denominado en muchas ocasiones.

Esta historia comenzó en una de las etapas más transformadoras de la historia de la compañía. En aquellos años, Telefónica vivió sucesivamente cuatro grandes fenómenos que por su relevancia influyeron para siempre en la compañía: la internacionalización financiera en 1987, la internacionalización operativa desde 1989, su privatización completa en 1997 y la liberalización de su mercado doméstico en 1998.



Distrito Telefónica,
la sede de la compañía
en Madrid.

Lo que es hoy Telefónica, una de las grandes empresas de telecomunicaciones del mundo con operadores líderes en grandes mercados como España, Brasil, Reino Unido, Alemania e Hispanoamérica, se debe en gran parte a la apasionante historia de su internacionalización, que comenzó a finales de los ochenta con su entrada en mercados latinoamericanos y que sirvió, además, de tracción para que otras empresas españolas siguieran sus pasos. Gracias a ese impulso, España cuenta hoy con líderes mundiales en muchos sectores económicos.

En tan solo diez años se tuvo que desarrollar una estructura comercial para competir en los mercados y convencer a los clientes, se ejecutó una estrategia financiera y de inversión para tener recursos con los que poder crecer y entrar en otros mercados, y se desarrolló la operativa para la gestión como una empresa global y multicultural.

Una aventura que no hubiera sido posible sin los equipos financieros y de Desarrollo Corporativo del grupo Telefónica. Reconocidos entre los más solventes de la industria, todos estos profesionales tuvieron que redoblar esfuerzos en los años de la expansión internacional, no solo buscando las mejores oportunidades, sino desgranando de forma casi artesanal cada contrato, cada documento, adecuándose a la regulación y las leyes locales, buscando eficiencias y, a veces, haciendo todo ello en tiempo récord.

En esta aventura exterior, la compañía fue pionera en España y ejerció un efecto tractor sobre otras empresas españolas que siguieron

sus pasos. Desde bancos a empresas de ingeniería, constructoras, empresas de suministros, etc., que mejoraron tanto la economía española como los servicios de los países a los que llegaron.

Esta es una historia de éxito, sobre todo porque ha habido ambición y continuidad estratégica a través de los presidentes de Telefónica. El primero que impulsó la internacionalización, Luis Solana, definió con claridad la importancia de esta decisión: «De no haber existido la internacionalización, Telefónica sería hoy una sucursal de alguna multinacional».

Primeras aventuras fuera de España



«Todo parece imposible hasta que se hace». Esta frase atribuida a Nelson Mandela resume muy bien la actuación de Telefónica en esta etapa². Los primeros pasos internacionales se dieron gracias a la posición de ventaja en temas de transmisión de datos que Telefónica adquirió en los años setenta con su desarrollo de la RETD. En 1978 se firmó un acuerdo entre España y Argentina para fortalecer la cooperación científico-tecnológica, en especial en informática y teleinformática. Fruto de esta relación, en 1979 Telefónica firmó un convenio de asesoramiento y consulta con la Empresa Nacional de Telecomunicaciones argentina (ENTel) para instalar una red pública de transmisión de datos y vendió también esta tecnología a Chile y México. Esto supuso un primer paso, tímido, pero que, por primera vez, permitió a algunos técnicos españoles desplazarse a Hispanoamérica y conocer su realidad de primera mano.

Además, desde los años sesenta hasta la mitad de los ochenta, Telefónica tuvo que responder a una política de Estado para el desarrollo de la industria electrónica española, siendo la cabeza de un gran grupo

industrial con empresas como Standard Eléctrica, Telettra, Intelsa, Sintel, Amper, etc. En 1985 esta actividad se expandió gracias a las alianzas con AT&T para fabricar microchips en España, con Corning Glass para fabricar fibra óptica, con Fujitsu para fabricar ordenadores y con Philips para móviles. En todas ellas Telefónica tenía un porcentaje de participación importante y contribuía a su desarrollo mediante compras para su red, pero también apoyándolos en la salida a mercados internacionales.

De hecho, algunas de las primeras salidas al exterior Telefónica las hizo más como grupo industrial que como inversor en otros operadores. Por ejemplo, el presidente de Telefónica a finales de los setenta, Tomás Allende y García-Baxter, acompañó a Telettra en su viaje de venta de equipos a Uruguay, como ya lo había hecho con los acuerdos con Argentina sobre transmisión de datos. También se realizaron acuerdos e intercambios de capacitación técnica con trabajadores de Puerto Rico, México y Brasil.

Pero tal vez la aventura internacional más ambiciosa y sorprendente fue la creación de Telur (Telefónica de los Urales) para la producción de equipos para la Unión Soviética en la época de la perestroika de Mijaíl Gorbachov. La prensa resaltaba en esas fechas estos avances y la estrategia que los impulsaba:

Todos estos proyectos forman parte de la estrategia internacional de Telefónica, que trata de ganar posiciones en los mercados exteriores con el fin de contrarrestar la liberalización del mercado interior y mejorar su capacidad competitiva de cara al proceso de reestructuración de la industria mundial de telecomunicaciones.³

A partir de finales de los ochenta, la necesidad de salir al extranjero, esta vez como operador, tenía dos nuevos impulsores. Por una parte, la publicación en 1987 del Libro Verde sobre el desarrollo del Mercado Común de servicios y equipos de telecomunicaciones, un documento programático de la Comunidad Económica Europea (CEE) que anticipaba el camino a la

Anuncio publicitario de la entrada de Telefónica en la Bolsa de Nueva York (NYSE).

Toda la historia internacional de Telefónica ha venido acompañada de la necesidad de recursos que financiaran su expansión. Por eso, en 1985 comenzó a operar en las bolsas de Fráncfort, París, Londres y Tokio, y en 1987 en la de Nueva York. La admisión a cotización en el mayor mercado bursátil del mundo, el de Wall Street, se consideró un «hecho histórico» dentro de Telefónica y en España, y entrañaba un gran compromiso de transparencia y de

gestión de la información al modo en que era requerida por ese exigente mercado. Tras la Operación Verónica del año 2000 entró también en las de Lima, São Paulo y Buenos Aires. Con el tiempo, la Bolsa de Madrid ganó profundidad y prestigio y los inversores extranjeros ya contrataban sobre todo a través de ella, por lo que el coste y el esfuerzo de estar en tantas bolsas ya no compensaba su beneficio: entre 2008 y 2019 Telefónica salió de casi todas las bolsas exteriores, permaneciendo, sin embargo, en la NYSE por su significación estratégica y la reputación que aporta.

MADISON AV

Telefónica

A BIG COMPANY IN THE BIG APPLE

Telefónica of Spain is the ninth biggest telecommunications company in the world, with offices in several countries providing top-level integrated services.

Now you can find out all about us in the heart of the Big Apple, right on Madison Avenue. Our new offices provide a wide range of services aimed at facilitating international communications and solving network problems, all tailored to the individual needs of your company and particular interests.

Get in touch with Telefónica of Spain. Now in the Big Apple.

TELEFONICA USA, Inc.
535 Madison Avenue - 35th Floor
New York, NY 10022
Telephone (212) 221-5991
Telefax (212) 759-3084

Telefónica USA, Inc.

liberalización en Europa. Por otra parte, tras la incorporación de España a la CEE, Latinoamérica se convirtió en una prioridad de la política exterior española, pero también europea, hacia la que dirigir el comercio y la inversión.

Telefónica era un «pez pequeño» en el contexto internacional de las telecomunicaciones, por lo que el temor a que grandes operadores entraran en su mercado aceleró todo el proceso. No obstante, invertir en el extranjero requería de unas necesidades de financiación que no podían ser satisfechas por el entonces pequeño mercado bursátil español al que hasta entonces había

recurrido. Era necesario abrirse al exterior también financieramente. Así, en 1985 entró en los mercados de capitales de Londres, París, Fráncfort y Tokio⁴. Dos años más tarde, en 1987, se dio el gran salto a la bolsa de Nueva York⁵, convirtiéndose en la primera empresa española que lo hacía y en la mayor entrada de capital europeo hasta esa fecha en la bolsa neoyorkina.

Por tanto, la financiera fue la primera gran internacionalización de Telefónica. Este salto colocó a la compañía en el radar de los inversores internacionales consiguiendo así, por primera vez, visibilidad en el mercado global. A pesar de ello, en los últimos años

ochenta Telefónica no tenía aún un foco estratégico claro en su posible expansión internacional. Su actuación se movía a caballo entre el *holding* industrial que lideraba y su lanzamiento al exterior como operador.

Telefónica Internacional (TISA) era la filial que usaba Telefónica para explorar las oportunidades fuera de España. Su cambio de orientación estratégica se dio en 1990, al incorporarse como director ejecutivo de TISA Ignacio Santillana. TISA se convirtió no solo en un gran inversor, sino también en un vehículo para capturar oportunidades en el mercado, y sería una de las filiales de Telefónica más exitosas de toda su historia.



Lynn Martin

A white, handwritten signature of Lynn Martin, consisting of stylized initials "L M" followed by a large, flowing "O".

Presidenta
de NYSE Group

Celebrando el poder de la conexión humana

En nombre de la Bolsa de Valores de Nueva York (NYSE) y de Intercontinental Exchange (ICE), ¡felicitaciones en su centenario! Este hito es prueba de su compromiso con la innovación y el crecimiento, reflejado en su excelente evolución, que ha permitido satisfacer las necesidades de sus clientes a lo largo de los últimos 100 años: mantenerse a la vanguardia de los avances tecnológicos no es un logro menor, y deberían sentirse muy orgullosos.

Personalmente, admiro la forma en que Telefónica se adapta a la automatización e integra los principales avances a lo largo de los años. Con ese enfoque, una empresa que empezó conectando a las personas a través de la voz se ha convertido ahora en una de las mayores compañías de telecomunicaciones del mundo. La Bolsa de Valores de Nueva York, una institución con 231 años de antigüedad, comprende a la perfección el valor de las organizaciones que resisten el paso del tiempo y saben aprovechar su historia y su experiencia para seguir avanzando.

Con los actuales desafíos a los que se enfrenta nuestra sociedad, la conexión humana es fundamental: Telefónica hace posible esa comunicación y permite que clientes de todo el mundo se comuniquen con sus seres queridos, con amigos y compañeros.

Pienso en todo lo que han conseguido y me viene a la memoria otro hito fundamental ocurrido hace 37 años, cuando empezó a cotizar en la Bolsa de Valores de Nueva York: Telefónica ha utilizado el poder de nuestros mercados para generar cambios significativos y estamos encantados de que forme parte de nuestra comunidad NYSE.

Espero celebrar esos logros con ustedes haciendo sonar muy pronto la campana de la Bolsa de Valores de Nueva York. Les deseo todo lo mejor.

Las inversiones en

América Latina



Los años ochenta fueron denominados como la «década perdida» en la mayor parte de los países en Latinoamérica, que tenían altos niveles de deuda externa, déficits fiscales y mucha volatilidad inflacionaria. Ante esta situación, el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial, junto con el Tesoro de los Estados Unidos, crearon un paquete de reformas para los países en desarrollo azotados por la crisis financiera. A este paquete se lo denominó el «Consenso de Washington» y entre sus medidas se encontraban la estabilización macroeconómica, la reducción del Estado y la liberalización de numerosos sectores para aprovechar la expansión que producirían las fuerzas del mercado.

Desde el principio de su entrada en Latinoamérica, Telefónica adoptó la aproximación de «pensar globalmente, pero actuar localmente». Esto significaba reconocer desde el inicio que la cultura del país era desconocida y que el mejor modo de proceder era entrar de la mano de socios locales de prestigio en cada mercado que conocieran la sensibilidad social y el entramado institucional y empresarial del país⁶. El papel que se reservaba Telefónica en cada país era el de socio que controlaba la gestión. Desde ese papel nombraba al cuadro directivo, al consejero delegado y, a veces, al presidente, solo si era «presidente ejecutivo». En algunos casos operaba bajo un contrato de «*management fee*»⁷ aportando su conocimiento de gestión y tecnológico.

Telefónica en Chile.

Chile fue el tercer país del mundo en privatizar su operador público de telecomunicaciones tras Japón y Reino Unido. En 1989 Telefónica pudo entrar en su mercado como operador, siendo Chile el país con el que comenzó su proceso de internacionalización. Como en el resto de los países latinoamericanos, a partir de 2010 todas las operaciones —fijas, móviles, banda ancha, televisión, etc.— se agruparon bajo la marca Movistar.



El puente del inca



Chile

En 1987, Chile fue el primer país en dar un paso hacia la privatización de la Compañía de Teléfonos de Chile (CTC). En esa primera licitación, Telefónica perdió. Sin embargo, en 1989 adquirió una participación en la empresa chilena de larga distancia Entel, y, posteriormente, en 1990 se llevó a cabo la compra de una participación del 49,22% de la CTC a los australianos que la habían ganado.

La CTC es la compañía más antigua del grupo, más que la propia Telefónica. Nacida en 1880 en la ciudad de Valparaíso, es el único de los operadores adquiridos por Telefónica —junto con Telefónica del Perú— que ya es ampliamente centenaria desde mucho antes que la matriz.

La CTC era la responsable del mercado de la telefonía local en Chile y tenía coincidencias históricas con Telefónica respecto a sus orígenes. Con una historia de diversas compañías telefónicas que arranca en 1880, la CTC fue creada en 1930 con un 80% aportado por la ITT y un 20% por el Estado. Este paralelismo en los orígenes como filial de la ITT también se mantuvo en su nacionalización. Igual que pasó en España en 1945, en 1971 en Chile el Estado compró el 80% de las acciones en manos de la ITT.

Como ya se ha apuntado, para poder realizar una gestión completa del servicio telefónico en el mercado chileno, previamente Telefónica, junto al Banco Santander, había adquirido el 20% de las acciones de la empresa chilena de larga distancia Entel. Las fuertes inversiones que se realizaron en el país en esos años llevaron al hito de una completa digitalización de la red de telefonía fija en 1993.

El puente del inca es un puente natural de origen biomineral que se alza sobre el río Cuevas, en la provincia de Mendoza en Argentina, y que es un icono nacional. Sin embargo, cuando Telefónica se hizo cargo de la red de ENTel, en la zona sur de Argentina, se encontraron varios «puentes del inca» en sus centrales. Se llamaba así sarcásticamente a unos gruesos mazos de pares de hilos de cobre que salían sospechosamente de los repartidores sin estar consignados legalmente en los libros de asignación.

Con una red obsoleta, en la que el 90% de los equipos de conmutación eran todavía electromecánicos, la red del antiguo monopolio público de telecomunicaciones argentino no podía atender la demanda existente. La espera para una nueva instalación de teléfono podía tardar hasta cuatro años y la reparación de la avería de este dispositivo «legal» se dilataba en más de 40 días. Estas circunstancias hicieron habituales las irregularidades y que «bajo cuerda» se acordarían instalaciones «no declaradas» con clientes desesperados y dispuestos a pagar mucho por tener un teléfono. Así, poco a poco, se fueron formando los «puentes del inca».

A Telefónica no le eran ajenas estas prácticas. Hasta 1993 no se erradicaron las listas de espera en España y la inspección de Telefónica se había enfrentado ya a irregularidades en diversos lugares en su red en España, por lo que sabía cómo tratarlas. Cuando los inspectores y los técnicos de red desplazados desde España se encontraron con estos «puentes del inca», tomaron la decisión drástica de cortarlos y esperar las reclamaciones de los usuarios «legales», que fueron muy pocas. Con inversiones en los primeros años que superaron el 30-40% de los ingresos de Telefónica de Argentina se fueron inaugurando las primeras centrales digitales, soterrando el cableado y ordenando los pagos y cobros hasta que la operación en solo un año mejoró en calidad ostensiblemente y se redujeron las listas de espera, lo que tuvo un reflejo inmediato en gran incremento de valoración de Telefónica Argentina.



Ricardo Lagos

Presidente de Chile,
2000-2006

A handwritten signature in white ink, reading "Ricardo Lagos", with a horizontal line underneath.

Saludos desde Chile, primer país en la internacionalización de Telefónica

Junto con saludar a Telefónica, sus ejecutivos, colaboradores y clientes, y felicitarlos por su centenario, quiero reconocer la confianza de Telefónica en Chile y los chilenos para asentarse en el país y desplegar un proyecto empresarial de vital importancia para la inclusión y el desarrollo de Chile.

A inicios de 1990, Telefónica concretó su visión de pasar de ser un operador nacional español a una empresa global y Chile fue el primer país elegido, apenas unos meses después de nuestro retorno a la democracia. Desde entonces y por más de tres décadas, Telefónica ha sido un permanente colaborador de las políticas públicas del Estado de Chile tales como llevar la conectividad a todos los territorios y a todas las personas.

Cómo no recordar hitos tan significativos para nuestro país como Cachiyuyo, pequeño poblado en el desierto, donde la llegada del teléfono público cambió la vida de sus habitantes, o los inmensos avances de la telefonía móvil, donde Chile fue pionero en América Latina en introducir las nuevas generaciones tecnológicas, a nivel nacional: 2G, 3G, 4G y, recientemente, 5G. Y también la revolución de la fibra óptica, que ha permitido que Chile hoy esté en el *ranking* mundial de países con la internet más rápida para hogares.

Desde esos años, Telefónica ha contribuido no solo en su misión principal de proveer telecomunicaciones a las empresas y habitantes de Chile, sino también, a través de su Fundación, en ámbitos tan relevantes como el acceso al arte, la erradicación del trabajo infantil y, en los últimos años, la educación digital, a través de programas de formación para docentes y estudiantes, junto con el permanente alineamiento con las políticas de inclusión laboral y paridad de género que Chile ha desarrollado.

Destaco con especial interés la alineación de Telefónica con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y su contribución al debate público con iniciativas como el Pacto Digital para reconstruir mejor nuestra sociedad y economía, iniciativa que tuvo la oportunidad de presentar en la casa central de la Universidad de Chile.

En una época de cambios y con desafíos globales vitales para el desarrollo sostenible, la digitalización es una valiosa contribución a la gobernanza, el medioambiente y la inclusión social, y animo a Telefónica a perseverar en esa contribución con el mismo compromiso de siempre.



Telefónica en Argentina.

La relación de Telefónica con Argentina en telecomunicaciones se remonta a 1979 con la firma de un acuerdo para la instalación de una red de transmisión de datos que usaba la tecnología TESYS. La entrada como operador se realizó con la liberalización de 1990 en telefonía fija en la zona sur del país. Como operador móvil ha operado con las marcas Miniphone, Unifon y, a partir de 2004, con la compra de los activos de BellSouth, como Movistar. También proporcionó hasta 2016 servicios de televisión en Argentina con Telefe y, hasta hoy, sobre su propia red de fibra, como Movistar TV.

Argentina

El siguiente paso fue Argentina, en 1990, en medio de una gran crisis económica. Para paliar el déficit fiscal se decidió privatizar un 60% de la empresa estatal de telefonía, ENTel (Empresa Nacional de Telecomunicaciones), que tenía una red muy anticuada y deficiente que necesitaba inversiones con urgencia. Para hacerlo se dividió el país en dos zonas, norte y sur, y cada concesión siguió durante un tiempo en régimen de monopolio en su zona. Telefónica concurría en un consorcio en el que la acompañaban Citibank y, muy importante, un socio local, el grupo financiero argentino Techint. El consorcio ganó en ambas zonas y, finalmente, se decantó por la zona sur, que era la que tenía un tráfico más fluido con Chile, donde la compañía ya operaba.

Hubo críticas políticas a esta privatización, sin embargo, fue el propio presidente argentino, Carlos Menem, quien respondió a ellas de forma clara: «Nos hablan de la soberanía. ¿Qué soberanía es un teléfono que no funciona? ¿Qué soberanía son empresas estatales que dan una pérdida multimillonaria, de 4000 millones de dólares el año pasado?»⁸.

Argentina es un buen ejemplo del impacto positivo que la gestión de Telefónica tuvo en las comunicaciones de un país al entrar a operar en él. Cuando llegó a la zona sur del país lo que encontró fue mucho caos y una gestión que tenía mucho recorrido de mejora. El minucioso e intenso trabajo de los expertos de red, los interventores y los financieros enviados desde España, en colaboración con los técnicos locales, consiguió que en solo un año estuviese en marcha un primer plan estratégico basado en la calidad y la rentabilidad.

A la llegada de Telefónica, la penetración de líneas fijas en Argentina era de 9,3 líneas por cada 100 habitantes, mientras que en España era 3,5 veces mayor. Diez años después, en el 2000, esa penetración telefónica se había duplicado hasta 21 líneas por cada 100 habitantes, al tiempo que la de móviles empezaba a ser similar (19,9%). El mercado reconoció ese esfuerzo y las

acciones de Telefónica Argentina S. A. (TASA) multiplicaron su valor desde el primer año de gerencia de Telefónica. En sus primeros diez años, Telefónica Argentina invirtió del orden de 900 millones de dólares anuales en mejorar la red y modernizarla.

Orgullosos de estos logros, Telefónica Argentina lanzó en 1998, cuando ya se había iniciado la competencia en todo el país, una campaña en medios que empezaba con la frase: «Nos pediste un teléfono y te lo dimos». Después refería los cambios de esos años y continuaba: «¿Quieres saber la verdad? Nosotros somos los primeros que nos alegramos con esto. Porque llegó la hora de demostrar que somos los que estamos mejor preparados para responder. Pero ahora a todo un país. Simplemente queremos ser la mejor opción a la hora de elegir». Y concluía con el eslogan: «Su mejor opción. Siempre: Telefónica».

La marca Movistar nació en Argentina



Venezuela, Puerto Rico y otros países

La expansión por Latinoamérica siguió al ritmo de las ofertas públicas de privatización de empresas de telecomunicaciones.

En 1991, el consorcio VenWorld⁹, en el que participaba Telefónica, adquirió el 40 % de las acciones del operador estatal venezolano CANTV (Compañía Anónima Nacional de Teléfonos de Venezuela). En 1992, Telefónica compró el 79 % del operador TLD (Telefónica Larga Distancia) de Puerto Rico, entrando en el mercado de telecomunicaciones de Estados Unidos con el beneplácito del regulador norteamericano, la Federal Communications Commission.

También en 1992 Telefónica entró por primera vez en mercados europeos: el primero fue el de telefonía móvil (analógica) en Rumanía, con la creación de la empresa Telecom Romania¹⁰, y entró asimismo en Portugal con una participación del 15 % en Contactel para dar servicio de radiomensajería.

En el *Informe Anual* de Telefónica de 1992 se resaltó que las empresas en las que Telefónica Internacional tenía una participación accionarial finalizaron el año alcanzando más de 5 millones de líneas gestionadas fuera de España. Y, gracias a las mejoras en su gestión, con unos ingresos superiores en un 58 % al año anterior.

A lo largo de ese mismo año, la matriz de Telefónica, que hasta ese momento veía la aventura latinoamericana como algo lejano, empezó a sentirse como cabeza de un verdadero grupo de empresas. Desde esa fecha, en los *Informes Anuales* ya no se empleó el nombre de Telefónica de España, sino el de Telefónica. Con un gran sacrificio personal y familiar, muchos trabajadores experimentados de Telefónica de España aceptaron desplazarse temporalmente a

En 1990 Telefónica Argentina (TASA) comenzó a operar telefonía fija en la zona sur del país, que incluía también la mitad de la capital. En la zona norte empezó a operar Telecom, gestionada por franceses e italianos. Sin embargo, se permitió que se crearan tres empresas participadas al 50 % por TASA y Telecom. Una de ellas, de móviles, podría operar en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) en competencia con un operador ya existente, Movicom, formado por un consorcio en el que estaba BellSouth.

En un principio esa empresa conjunta propuso operar con una marca que se llamaría Movistar, pero el competidor se opuso, porque era muy parecida a Movicom y, además, ellos tenían registrada también esa marca en Argentina. Como resultado del conflicto, la operadora conjunta salió con la marca Miniphone y operó hasta 1999, cuando se abrió a la competencia todo el país y tuvo que dividirse en dos, una operadora móvil para TASA y otra para Telecom. En ese mismo año BellSouth compró la totalidad de Movicom. Sin embargo, la marca Movistar era atractiva y TASA se la había transferido en 1993 a Telefónica en España, que no la usó hasta 1995, cuando su 2G se lanzaría en España precisamente con esa marca: Movistar.

Con la expansión de Telefónica Móviles por Latinoamérica y la compra de los activos de BellSouth en 2004, los problemas de marca en Argentina desaparecen y Movistar vuelve a su Argentina natal. Movistar sería primero, en 2005, la marca unificada de todas las operaciones móviles en Latinoamérica y España, y, a partir de 2010, la marca comercial de todos los servicios (móvil, fijo, internet y TV) del Grupo Telefónica (a excepción de Brasil, que es Vivo, y Europa, que es O₂). En 2012, dos marcas comerciales del grupo, Movistar y O₂, estaban ya entre las 100 marcas más importantes del mundo.

Vivir en el aire



Se puede clasificar a los profesionales de Telefónica de distintas formas. Los técnicos frente a los financieros, los de la operación y los de las áreas de apoyo, los que llegan los primeros y los que se van los últimos. Pero si hay algo que marca profundamente a los «telefónicos» es haber participado en la aventura internacional.

Durante aquellos primeros años noventa, cuando empezó la expansión, y aún mucho tiempo después, puede decirse que buena parte del equipo de Telefónica vivía volando. Los viajes a Latinoamérica eran necesarios para conocer *in situ* la operación, valorarla, tomar las decisiones oportunas, hacer los números. Los equipos se desplazaban a veces de forma temporal y otras veces, muchas veces, para quedarse meses e incluso años. Cientos de profesionales de todas las áreas se instalaron en Buenos Aires, Santiago de Chile, Bogotá, San Salvador, México o Lima. A veces con la familia, a veces solos.

En América Latina nacieron los hijos de muchos de ellos, que celebraron la buena nueva sin los abuelos, pero llevando champán a la oficina. Los compañeros, allí, eran hermanos; los equipos eran familia. Para el profesional expatriado era importante sentirse bien en su nueva ubicación, apasionarse con su cometido y cumplir objetivos. Pero lo era más el bienestar de los suyos. Si la familia se adaptaba felizmente, la aventura proseguía, pero cuando en casa se instalaba la nostalgia, era el momento de volver. En la familia de un «telefónico» todos los miembros lo acaban siendo también un poco.

Los lazos que se crearon en aquellos años aún perduran y los amarran de una forma peculiar. Es una compañía, en general, de profesionales bien avenidos, pero aquellos que un día compartieron proyectos y comidas, desvelos y añoranza tan lejos de casa, están unidos de una forma distinta y para siempre.

las nuevas operaciones para conocerlas, evaluarlas y operarlas *in situ*. Era un tiempo de valentía y nuevos desafíos. Un gran número de ellos echaron raíces y prosiguieron su carrera profesional en esos países. Años después fueron técnicos y directivos latinoamericanos los que realizaron el camino inverso y se desplazaron a España. La diversidad cultural de Telefónica nació entonces y cambió la compañía para siempre.

Perú

En 1994, se dio otro gran salto en la región con la privatización de CPT (Compañía Peruana de Teléfonos) y Entel-Perú, donde se adquiere, respectivamente, el 95% y el 35% de sus acciones y el control operativo del conjunto del servicio de telefonía del Perú.

En el consorcio, iban también con Telefónica, como en el resto de los países, socios locales¹¹. El ganador tenía la obligación de instalar en un plazo de cinco años más de un millón de líneas telefónicas, lo que significaba triplicar la red existente. Telefónica consiguió en cuatro años completar el proceso de digitalización de la planta, instalar ese millón de líneas, cubrir el país con teléfonos públicos, desplegar redes de transporte de fibra y ajustar tarifas para acercarlas a su costo real, acelerando la conexión de más peruanos. Y lo logró gracias a potentes inversiones que generaban riqueza y empleo, además de proporcionar negocio también a sus socios locales, a suministradores y a fabricantes.

Telefónica en Perú.

Con la entrada en Perú en 1994, Telefónica se convirtió en el principal operador de Latinoamérica, y lo había conseguido en solo cinco años. Telefónica cumplió los compromisos del regulador

peruano con un año de antelación al plazo fijado en la concesión de su licencia fija. Opera también en el país telefonía móvil, con la marca Movistar, internet de banda ancha y televisión a través de cable, Movistar TV (antes Cable Mágico).

Movistar Arena de Bogotá.

El Movistar Arena de Bogotá, inaugurado en 2018, es uno de los grandes recintos a los que Telefónica ha puesto marca. Más de 37 000 metros cuadrados y una capacidad para 14 000 personas lo convierten en uno de los estadios más importantes de Colombia. Telefónica Colombia lo explota con la marca Movistar a través de una alianza público-privada y será patrocinador hasta 2038. El Movistar Arena es uno de los motores económicos de la capital colombiana por su capacidad para atraer turistas y visitantes.



Colombia

En el mismo año, 1994, se entró en el mercado de la telefonía móvil en Colombia dentro del consorcio Cocolco, una vez más de la mano de socios locales¹². Este obtuvo una licencia de operación en una de las tres zonas en que se dividió el país, la occidental¹³. La evolución de la telefonía en esos años fue lenta y hubo fusiones de otros competidores,

hasta que en el 2000 Cocolco vendió su operación a la estadounidense BellSouth y Telefónica salió de Colombia. Cinco años después, en 2004, Telefónica volvió a Colombia a través de su filial Telefónica Móviles tras la compra de todas las operaciones móviles de BellSouth en Latinoamérica.

Con esta entrada en Colombia se puso fin a lo que podría denominarse la primera fase de la internacionalización. En ese lustro, Telefónica ganó experiencia y confianza en sus capacidades para hacer rentables las operaciones en las que entraba. Era una realidad que en el plazo de pocos años había conseguido, en los países en los que había empezado a operar, dar una vuelta completa a su gestión, eliminar muchos focos de ineficiencias y reducir las listas de espera que en algunos casos eran de hasta ocho años. Telefónica ya estaba preparada para avanzar hacia un reto más ambicioso: Brasil.



La gran apuesta

por Brasil



Brasil, con más de 200 millones de habitantes, era un país enorme y con un gran potencial en el que había que estar para ser grande en Latinoamérica, pero que siempre había intimidado a Telefónica, por no hablar el mismo idioma, pero también por su enorme fragmentación en diferentes Estados. Sin embargo, en 1996 llegó la oportunidad de poner un pie en Brasil y no se desaprovechó. Se creó un consorcio¹⁴ para la compra del 35% de la Companhia Riograndense de Telecomunicações del Estado de Rio Grande do Sul (CRT), que resultó ganador en la subasta pública. CRT era el cuarto operador de Brasil, prestaba servicios de fijo y móvil, y era la primera que se privatizaba en ese país. Al igual que había ocurrido en el resto de las operaciones en las que se involucró Telefónica en Latinoamérica, los resultados se notaron rápidamente.

Dos años después, en otra subasta organizada por el Gobierno de ese Estado, se pudo adquirir un 50,1% adicional de CRT¹⁵. El resultado de esta subasta se

consideró un termómetro de la siguiente gran privatización que iba a tener lugar en el país solo un mes después, pero esta vez por todo el sistema estatal brasileño de telecomunicación, Telebrás.

Telefónica había manifestado su interés por participar en esa privatización e incluso había realizado la mayor ampliación de capital de una empresa española, por 427 000 millones de pesetas, para tener recursos suficientes para las pujas de esta privatización.

Un punto clave: São Paulo

En junio de 1998, Telefónica y sus aliados habían conseguido el control del 85% de CRT y el día 29 de julio se producía la gran subasta de Telebrás. Por cierto, coincidiendo en fecha con el cumpleaños de Ángel Vilá, entonces CFO de TISA y responsable de M&A y Desarrollo Corporativo —años después, consejero delegado—. Un detalle que recuerda bien el equipo que llevó a cabo esa operación tan crucial.

Telefónica en Brasil.

En 1998 Telefónica fue la gran sorpresa dentro de las subastas por las 12 licencias en que se dividió el sistema público de telecomunicaciones de Brasil Telebrás. La consecución de la licencia de Telesp en el Estado de São Paulo, el más rico del país, junto con participación en otras tres licencias, colocaba a Telefónica como uno de los principales actores en este gran mercado. El gran trabajo del equipo de Telefónica Internacional fue el responsable de este éxito, que se afianzaría al cumplir los compromisos impuestos a Telesp por el regulador con dos años de antelación.

En total se llevaron a cabo 27 operaciones, entre fijas y móviles, que fueron agrupadas en 12 operadores que fueron denominados por la prensa como «Baby Bras», en analogía con las «Baby Bells» en las que se dividió a AT&T en 1984. Eran tres grandes *holdings* de operadores fijos¹⁶, uno de larga distancia¹⁷ y ocho *holdings* de operadores móviles, cuatro *holdings* en los Estados más prósperos de Brasil y otros cuatro en los Estados menos desarrollados. Hasta la fecha se considera uno de los mejores ejemplos de transparencia en un proceso de privatización de esta envergadura. Las demarcaciones no se solapaban entre sí y la única limitación legal era que un operador no podía tener dos operaciones de telefonía fija y solo podía adquirir el control de hasta dos *holdings* móviles, uno en cada una de las zonas —la más y la menos próspera—. A su vez, mantener el control de la red fija del operador CRT solo era compatible con la adquisición del *holding* fijo del sur del país, Tele Centro Sul. En el futuro se abriría todo Brasil a la competencia, pero entonces las reglas eran las de un operador por demarcación.

Entrar en el mayor país de Latinoamérica¹⁸ era la oportunidad para convertirse en un gran operador mundial. Es entendible que muchos operadores norteamericanos y europeos estuvieran también interesados¹⁹. Había muchas apuestas por quién sería el adjudicatario de cada operación y hasta el Gobierno brasileño parecía tener sus favoritos²⁰.

Sin embargo, Telefónica tenía sus propios planes y fue la gran sorpresa de esa subasta al adjudicarse Telesp, el operador fijo del Estado de São Paulo, una zona con 34 millones de habitantes que concentraba más de un tercio de la riqueza del país y era su corazón económico. Telesp estaba considerado como el tercer mayor operador de Latinoamérica. Sin duda, era la «joya de la corona» de Telebrás, aunque su adquisición obligase a Telefónica a tener que desinvertir las operaciones de telefonía fija de su operador CRT. Con un sistema telefónico poco desarrollado para su potencial, contaba con una lista de espera

superior incluso al número de teléfonos instalados. Telefónica también consiguió las operaciones móviles de Río de Janeiro y Espírito Santo²¹, y de Bahía y Sergipe²², y una pequeña participación en Telesp Celular en São Paulo.

Ante la sorpresa general, cuando se le preguntó al presidente de Telefónica, Juan Villalonga, por esta apuesta dijo: «Telefónica quiere ser líder en Latinoamérica y no se puede sin ser líder en Brasil, y para serlo en Brasil había que estar en São Paulo».

Esta operación, seguramente la más compleja que Telefónica abordó en aquellos años, tenía que ver con cuentas y libros, con datos y decisiones, pero en el trasfondo, como siempre, estaban las personas. ¿Cómo abordar un proceso tan ambicioso, tan lejos de «casa» y hasta en otro idioma? Telefónica desplazó a Brasil durante los primeros meses a los equipos de Desarrollo Corporativo, que se instalaron en oficinas alquiladas en São Paulo. Sin embargo, cuando se inició el proceso de *due diligence*, todos los libros y la información de las compañías objeto de la venta se pusieron a disposición de los potenciales compradores en Brasilia, donde también tuvieron lugar las reuniones con los gestores de cada una.

Telefónica analizó la posible compra de las doce compañías a privatizar, una a una, con toda la complejidad y carga de trabajo que eso suponía, para lo cual desplazó a Brasilia durante casi un mes a un equipo de más de 50 profesionales de varias áreas corporativas (M&A/Desarrollo Corporativo, legal, finanzas, fiscal, recursos humanos), expertos de distintas áreas de negocio de Telefónica en España (análisis de demanda, tarifas, ingresos, operaciones, sistemas, recursos humanos...), y alguno proveniente de otros operadores del grupo en Latinoamérica.

Varias semanas de intenso trabajo, pero también de una complicada logística de hoteles, vuelos y desplazamientos diarios en furgonetas o minibuses a las oficinas del vendedor y a cualquier otro tipo de reuniones en Brasilia.



Fernando Henrique Cardoso

A white handwritten signature of Fernando Henrique Cardoso, consisting of a stylized 'F' followed by 'H Cardoso'.

Presidente de Brasil,
1995-2002

Telefónica forma ya parte de la historia de Brasil

Telefónica forma ya parte de la historia de Brasil. Destaca entre las empresas que entraron en Brasil a raíz de la privatización del sector de las telecomunicaciones. Atraer capital privado al desarrollo de este sector fue una de las prioridades del programa de estabilización y reforma económica que mi Gobierno puso en marcha.

Hice lo que había dicho que haría en la campaña electoral. La apuesta por un modelo de competencia regulada en el sector de las telecomunicaciones fue parte de mi programa como candidato al Palacio de Planalto. A la luz de los resultados obtenidos, no cabe duda de que Brasil ha dado un paso en la dirección correcta. Nunca habiéramos podido brindar acceso universal a la telefonía móvil y ampliar tanto el alcance de los servicios de valor añadido si hubiéramos mantenido el monopolio estatal de las telecomunicaciones.

Avanzamos porque conseguimos crear un marco regulatorio que conciliaba la seguridad jurídica necesaria para el capital privado con el celo indispensable por el bien común y los intereses de la sociedad brasileña. La Ley General de Telecomunicaciones y la creación de la Agencia Nacional de Telecomunicaciones (ANATEL), con independencia técnica y financiera para ejercer su función, son hitos en esta construcción institucional.

Hace 30 años vivíamos el surgimiento de la era de la información y de la «sociedad red», como la denominó mi viejo amigo Manuel Castells. Para mí, estaba claro que Brasil no podía perder el tren de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación que se estaban extendiendo por el mundo, bajo pena de comprometer su futuro como economía moderna y sociedad democrática. Sería irracional mantener las ataduras del monopolio estatal, que apenas era capaz de ofrecer telefonía fija convencional, mientras la digitalización y, con ella, internet comenzaban a interconectar globalmente a personas, empresas y países. En mi diccionario, la privatización nunca ha sido un fin en sí mismo, sino un medio para promover una mayor eficiencia económica y la inclusión social.

Sin embargo, los progresos alcanzados no nos deben hacer dormirnos en los laureles, permanecer «*deitado em berço esplendido*», por aludir a una estrofa del himno nacional. La nueva ola de avances tecnológicos está exigiendo la mejora de los marcos regulatorios. A diferencia de hace 30 años, ahora se trata de ajustes puntuales. Tenemos una mejor infraestructura y una mejor base empresarial. Como dije al principio, Telefónica forma parte de la historia de Brasil. Estoy seguro de que también formará parte de su futuro.

Y un cuartel general, la base de las operaciones: una amplia vivienda vacía, sin otros muebles que los que se llevaron para poder trabajar de manera segura. El equipo recuerda, con una sonrisa, que seguramente todavía los vecinos de la zona se estarán preguntando por qué en aquella casa entraban y salían todos los días tantos hombres y mujeres trajeados y tan atareados.

Telefónica se asentó así en Brasil como el gran operador de telecomunicaciones. Además, en aquella época tenía una alianza con MCI, que fue el adjudicatario del operador de larga distancia Embratel, y poseía un 3,5% del capital social de Portugal Telecom, que se había adjudicado el móvil de São Paulo. También fue un gran negocio para el Estado brasileño, que recaudó en la subasta un 60% más del precio mínimo fijado²³.

Esta elevada prima obligó a la toma de una decisión poco frecuente. Hubo que organizar un plan de comunicación con los analistas y la prensa financiera para «vender» las bondades de la operación.

En particular, la columna de análisis y opinión del *Financial Times*, *Lex*, cuestionó duramente la hipótesis de una penetración de móviles a largo plazo en torno al 65% por parecerles una predicción exagerada. Hoy en día, la penetración de móviles sobre la población brasileña está por encima del 100%.

Con la entrada en Brasil se completaba una «década prodigiosa» para Telefónica. En esos diez años, desde 1989 a 1999, Telefónica pasó de gestionar 12 millones de clientes en un solo país a gestionar 62 millones en ocho países. Su facturación se multiplicó por cinco y dobló su inversión. Esa década otorgó a Telefónica tres elementos clave para construir su futuro: confianza, estrategia y escala.

Cambiar y ser

cambiado



La internacionalización hizo que Telefónica comenzara a verse a sí misma de un modo diferente. En palabras de dos de sus protagonistas, Ignacio Santillana y Luis López-Van Dam:

El progresivo éxito de lo internacional, y su indiscutible reconocimiento en los mercados, promovieron un cambio cultural en Telefónica. Se pasó de una cultura de empresa doméstica a una cultura de grupo internacional.²⁴

Para conseguir este cambio fue fundamental encontrar un vehículo de inversión para esta aventura. Ese papel lo ocupó Telefónica Internacional (TISA), con el respaldo de todo el grupo Telefónica, que transformó radicalmente su perfil, gracias a la incorporación de un grupo de profesionales con perspectiva internacional y experiencia para abordar proyectos de inversión en el exterior²⁵. Era un grupo no muy numeroso, pero altamente cohesionado, cualificado y motivado. De forma que algunos de los que vivieron esa etapa la recuerdan como si hubiesen tenido una «causa» por la que luchar y a la que

dedicaban todas sus energías con jornadas de trabajo interminables, mucha camaradería y decenas de vuelos transoceánicos hasta concluir cada proceso.

Igual que Telefónica cambió internamente con Latinoamérica, también contribuyó a transformar los países donde empezó a operar. Cuando Telefónica entró en esos países pudo aportar una experiencia real adquirida en un mercado de renta media, como había sido España durante los 25 años previos. Una experiencia que no tenían, por ejemplo, los operadores norteamericanos o los de países más ricos de Europa. Además, el gran esfuerzo que había hecho en España, primero automatizando toda la red y después digitalizándola totalmente, otorgaba a la compañía una experiencia tecnológica y de gestión necesaria y reciente como para enfrentarse con confianza al reto de transformar las redes obsoletas o ineficientemente gestionadas que se encontró en gran parte de las operaciones.

Telesp es un magnífico ejemplo de que no solo Latinoamérica cambió a Telefónica, sino que también Telefónica mejoró Latinoamérica. Tras la sorpresa de la adjudicación en 1998 de la operación de São Paulo a Telefónica, esta tenía que responder a las obligaciones regulatorias, la más exigente de las cuales era eliminar las listas de espera antes de 2003. Había gente que había solicitado su teléfono hasta ocho años antes y algunas empresas pagaban fortunas a particulares para que les cedieran su línea. Al igual que en Argentina, se desmontaron todas las líneas telefónicas ilegales y se aplicó una política de tolerancia cero con la corrupción en la red y las contrataciones. Las compras se hacían dentro del país en más del 80 % y esto creaba riqueza y mucho empleo indirecto e inducido.

Había desconfianza en Brasil hacia Telefónica y tampoco Telefónica se sentía al principio tan «en casa» como en los países de habla hispana. Brasil era un gran reto y la vigilancia del Gobierno y del regulador sobre Telefónica era máxima. Los informativos de la televisión en São Paulo abrían cada día con una revisión

de la lista de espera y los días que faltaban para que esta acabase. La inversión necesaria para poder responder a la demanda era colosal. En esos años São Paulo estuvo lleno de obras para construir la nueva red y las quejas por ellas eran constantes. Sin embargo, Telefónica lo consiguió y lo hizo dos años antes de lo estipulado en el contrato. En 2001, después de haber instalado más de dos millones de líneas en un año²⁶, se acabó con las listas de espera. Telesp ya podía operar en todo el país.

Otra prueba de la mejora social que produjo la entrada de Telefónica son los porcentajes de hogares con teléfono en São Paulo hasta el año 2000. Los incrementos de penetración de teléfono que se habían producido en los hogares de las clases sociales más desfavorecidas fueron del 97 % en la clase C y del 425 % en la clase D²⁷.

Trabajar en Telefónica fue desde su entrada un deseo y un orgullo para el talento brasileño y al cumplir su primer centenario un tercio de los empleados de Telefónica en el mundo procede de allí²⁸. La operación de Brasil es un referente en todo el grupo en temas de diversidad y de inclusión. El equipo brasileño también se ha hecho global y conviven en él personas de 27 nacionalidades diferentes. También hay dos brasileños en el Comité Ejecutivo de Telefónica.

100 secadores de pelo



Siempre se ha dicho que la experiencia es un grado, y en el inicio de las operaciones en Latinoamérica esto se puso de manifiesto muchas veces de la mano de los técnicos de red venidos de España. La situación precaria de muchas centrales las hacía vulnerables a fenómenos meteorológicos normales en esa parte del mundo. Así, tras unas lluvias torrenciales durante uno de los despliegues en Brasil, en una de las centrales electromecánicas los equipos se mojaron y dejaron de dar servicios a más de 20 000 líneas.

Nadie sabía qué hacer y las reclamaciones por averías tenían saturada la centralita. En ese momento un encargado español, con muchos años de operación a sus espaldas y al que no le asustaba improvisar, mandó a todos los operadores y mecánicos a comprar por las tiendas de la ciudad todos los secadores de pelo que pudieran encontrar. Con más de 100 secadores apuntando hacia los equipos, lo que obligó a poner en marcha incluso el grupo electrógeno, al cabo de dos horas de secado la central volvió a funcionar normalmente.

La otra vía: los consorcios internacionales

Con la entrada de Telefónica en Latinoamérica se desarrolló en el mundo un fenómeno de posicionamiento internacional de los operadores de telecomunicación. Tuvo un reducido recorrido en el tiempo²⁹, pero levantó muchas expectativas. Se trataba de los consorcios o las alianzas internacionales entre operadores que tenían como objetivo atender las necesidades de servicios avanzados de los grandes grupos multinacionales que operaban en geografías muy extensas, creando así redes mundiales. Los más importantes fueron Concert³⁰, Global One³¹ y Unisource³².

La mayor parte de los operadores de todas estas alianzas todavía operaban en sus mercados en régimen de monopolio. La liberalización estaba cerca y cooperaban, pero también se observaban con cierta desconfianza, pues con la liberalización cualquiera de ellos podría entrar en el mercado de los otros. Esto hizo que las alianzas fuesen muy inestables y frágiles. Telefónica se integró en Unisource e incluso llegó a presidirla.

En 1997, un año después del cambio de presidente en Telefónica, se sorprendió al sector anunciando que Telefónica abandonaría Unisource y se uniría a Concert con BT y MCI, incluso con intercambio accionario con BT y con el apoyo de Portugal Telecom. Esto fue el fin de Unisource, pero también lo sería del resto, pues los acontecimientos a final del siglo XX se sucedieron en el sector a un ritmo de vértigo y cambiaron todos los planes. Hubo una inesperada oferta de compra de WorldCom sobre MCI, que se convirtió en la mayor de la historia de las telecomunicaciones³³. AT&T anunció una alianza con BT trastocando aún más el entorno, y en 1999 el gigante MCI WorldCom lanzó una oferta de compra por el tercer operador norteamericano, Sprint, lo que afectaba de lleno al otro gran consorcio, Global One. Con la liberalización de los mercados de telecomunicación europeos y la crisis bursátil de las puntocom estos proyectos no resistieron³⁴.

Vocación de líder

La Operación Verónica

A final de siglo dos ideas empezaban a estar claras. Por una parte, que los móviles eran algo grande y que de ellos iba a venir el crecimiento y, por otra, que internet iba a crear un nuevo paradigma al sector. En España, en el año 2000 había ya más móviles que teléfonos fijos³⁵. Se decidió que la entrada en otros mercados internacionales debía realizarse a partir de entonces, sobre todo, a través de licencias móviles.

Debido a la alta valoración que daban los analistas tanto a los móviles como a internet, Telefónica había decidido organizarse por negocios (móviles, internet, servicios a empresas, etc.) gestionados por filiales independientes, en vez de por geografías. Incluso contemplaba la salida a bolsa de estas empresas para hacer aflorar su valor oculto. Para ello, tenía que agrupar todas sus operaciones móviles en una nueva empresa, Telefónica Móviles. Era un reto muy difícil con la configuración accionarial

con la que había entrado Telefónica en Latinoamérica, ya que eran operaciones en muchos países con diferentes socios en cada uno y así era difícil consolidarlas todas. Sin embargo, dada la efervescencia de las bolsas en esa época y la gran valoración en el mercado que tenía Telefónica, se sintió con la fuerza suficiente para tener el control absoluto de sus operaciones.

Este fue el momento de la «Operación Verónica», liderada por José María Álvarez-Pallete, entonces CFO y ahora presidente de Telefónica. Un verdadero cambio de modelo cuyo objetivo fue hacerse con el control del 100 % de las acciones de Telefónica Argentina, Telesp, TeleSudeste (operadores móviles de los Estados de Río de Janeiro y Sergipe) y Telefónica del Perú mediante una oferta pública de adquisición de acciones (OPA) pagadera con acciones de la propia Telefónica. Sus directivos estuvieron realizando eventos itinerantes («road shows») en diferentes países con los accionistas para explicar los detalles de la venta³⁶.

El éxito de la operación permitió en el año 2000 crear la empresa Telefónica Móviles S. A. para agrupar todas las operaciones móviles de España y Latinoamérica (a excepción de Chile), que sería la protagonista de los principales crecimientos internacionales en esta nueva etapa. En ese año salió también a cotizar en las bolsas de Madrid y Nueva York, estando entre los diez mayores grupos del mundo por volumen de clientes.

Después, el foco se trasladó para crecer en Brasil y en el norte, en especial en el otro gran mercado latinoamericano, México.



Terminal móvil de Telefónica Brasil, 2001.



Vivo: creciendo en Brasil

Brasil ya era en ese momento el mayor mercado de Telefónica en número de clientes. Telefónica estaba a gusto en el país y los clientes confiaban en sus marcas, era el momento de crecer en ese gran mercado. El primer paso era hacerlo en su mercado móvil, por lo que se buscó un acuerdo para integrar los servicios móviles de Portugal Telecom y Telefónica Móviles en una empresa conjunta, Brasilcel, que se acabaría de constituir en 2003 y donde cada accionista controlaría el 50% de los títulos de ese nuevo operador. Es entonces cuando nace una de las tres grandes marcas comerciales con las que opera Telefónica todavía hoy: Vivo.

La relación con Portugal Telecom era fluida entonces, tanto que unos años antes, en 1999, se había creado un consorcio de ambas y un banco marroquí, poniendo en marcha la empresa Médi Telecom, que sería el segundo operador móvil en el mercado de Marruecos y empezaría a operar en el 2000, construyendo la red en un tiempo récord de ocho meses. Para consolidar esa buena relación, Telefónica llegó a tener casi un 10% del capital social de Portugal Telecom.

Campaña publicitaria con el Vivinho.

El icono de la marca, conocido en Brasil como Vivinho, se ha utilizado en diversas campañas para reforzar el posicionamiento de la compañía.



Vivo creció mucho en clientes. En 2008 se hizo con el operador móvil Telemig, que operaba en el Estado de Minas Gerais y que había sido el primero en Brasil en lanzar el 3G. Sin embargo, poco a poco, con la convivencia en la gestión conjunta, surgieron entre Telefónica y Portugal Telecom diferencias de criterio sobre el futuro del operador brasileño Vivo. ¿Iba a seguir siendo solo un operador móvil o había que integrar fijo-móvil con Telesp, como parecía ser la tendencia futura del mercado? Para resolver esta tensión y poder hacer planes de futuro libres de trabas, en 2010 Telefónica hizo una oferta a Portugal Telecom por su 50% en Brasilcel que daba, indirectamente, acceso al 30% de Vivo. Esta oferta creó una gran tensión empresarial y política³⁷, pero fue finalmente aceptada, por lo que los caminos de ambos operadores quedaron totalmente separados³⁸. Al mismo tiempo, Telefónica vendió su 8% de Portugal Telecom.



Flagship store Casa Vivo en São Paulo.

La *flagship* de São Paulo, Casa Vivo, representa un nuevo concepto experiencial, un espacio de la marca que combina diseño, tecnología y servicio personalizado a los clientes.



Interior de la sede central de Vivo en São Paulo.

A partir de las subastas de 1998 la posición de Telefónica en Brasil creció. Primero en alianza con Portugal Telecom para crear Vivo y después, en 2010, comprándole su parte

y con sucesivas adquisiciones (Telemig, GVT, Oi) o alianzas (FiBrasil) hasta ser hoy Telefónica el principal operador multiservicio del mercado y Brasil uno de los cuatro mercados clave de Telefónica y el de mayor número de clientes y empleados del grupo.

Entrar en México

Las sucesivas crisis en Latinoamérica, en especial en el sur, hicieron que gran parte de los operadores norteamericanos fuesen abandonando esos países. En ese tiempo fue surgiendo otro gran competidor móvil con origen en México y que se convertiría también en un gigante del sector, América Móvil, con el que Telefónica Móviles se encontraría en varios mercados donde operaba con la marca comercial Claro.

En el año 2000 Telefónica Móviles da su primer paso para entrar en México, otro de los grandes mercados de la región y país de origen de América Móvil. La entrada se produce tras un acuerdo con Motorola para la compra de sus cuatro operadores móviles en la zona norte de México. El año siguiente estas cuatro operaciones, Bajacel, Movitel, Norcel y Cedetel, se agrupan y se lanzan con el nombre unificado de Telefónica Movistar con un total de 1,2 millones de clientes. Un año después se da el siguiente paso importante con la compra de Pegaso PCS a Sprint, Qualcomm y empresarios locales, desbancando como segundo operador del país a Iusacell de Vodafone, que, tras muchos cambios de accionariado, sería vendida en 2014 a AT&T.

La adquisición de BellSouth en Latinoamérica

Las sucesivas crisis económicas³⁹ provocaron que el operador norteamericano BellSouth abandonara definitivamente sus operaciones móviles en Latinoamérica en 2004 tras la venta del 100% de ellas a Telefónica Móviles para concentrarse en el creciente y estable mercado estadounidense⁴⁰. Con las operaciones de BellSouth en diez países —Venezuela, Guatemala, Nicaragua, Panamá, Ecuador, Colombia, Perú, Uruguay, Argentina y Chile—, Telefónica Móviles sumó 14,7 millones de clientes más, hasta alcanzar los 54,1 millones en Latinoamérica, y entró a operar en nuevos mercados como Centroamérica, donde no tenía presencia.

La salida de BellSouth dejaba la carrera por el liderazgo de los móviles en Latinoamérica convertida en un duelo a dos entre América Móvil y Telefónica Móviles. Precisamente en ese año 2004 Telefónica cumplía 80 años y era una compañía totalmente transformada respecto a su humilde origen en 1924. Gestionaba 118 millones de accesos en todo el mundo, operaba en 18 países y tenía presencia en más de 40 países en tres continentes. Se había convertido en una gran compañía multidoméstica, como le gustaba recalcar a su presidente César

Alierta: «La fuerza de Telefónica sale de ser locales y ser globales, y cada vez vamos a ser más globales y más locales»⁴¹.

Sin contar las actuaciones posteriores de crecimiento en Brasil, la última operación relevante en Latinoamérica se produjo en 2006 con la compra en subasta del 50%, más una acción, del operador de telefonía fija Colombia Telecom⁴².

Haciendo balance del gran esfuerzo económico de Telefónica en su internacionalización en Latinoamérica, se concluyó que había invertido 83.247 millones de euros entre 1990 y 2007. Esto equivalía a casi el 45% de la inversión extranjera directa de España en Latinoamérica en ese período. Posteriormente, esas inversiones siguieron creciendo.

Campaña de rebranding con la marca Movistar.

Tras la adquisición de las operaciones de BellSouth en América Latina, Movistar inició una campaña de rebranding para incorporar su icónica M en los productos y servicios.



O₂: una nueva etapa

Telefónica estaba lista para un nuevo reto y ya había puesto sus ojos en el Viejo Continente, donde en abril de 2005 había dado un primer paso con la adjudicación y compra del 69,4% del operador móvil checo Český Telecom. Pero es en octubre de ese año cuando Telefónica da su salto más ambicioso con la compra del Grupo O₂. Como anécdota, la operación coincide exactamente en fecha con el nacimiento de la princesa heredera Leonor de Borbón. Al día siguiente, y salvando las lógicas distancias, ambas noticias comparten protagonismo en los titulares de los principales medios de comunicación.

La operación se cifró en más de 26 000 millones de euros, en lo que supuso, hasta esa fecha, la mayor adquisición efectuada por una empresa española en el extranjero. O₂ tenía actividad en Reino Unido, Alemania e Irlanda, con lo que daba acceso a Telefónica a los dos mayores mercados de Europa.

A fines de 2005, Telefónica integró Český Telecom y los activos que tenía anteriormente en Alemania (Telefónica Deutschland) bajo la gestión de la recién adquirida O₂. Un año más tarde, en 2006, Telefónica obtuvo la tercera licencia 3G en Eslovaquia, que empezó a operar también como Telefónica O₂ Eslovaquia.

En 2006 Telefónica ya gestionaba un total de más de 200 millones de clientes en el mundo que eran usuarios de móviles, de telefonía fija, de banda ancha y de televisión. Telefónica ya anticipaba entonces que con el tiempo se impondría la tendencia comercial de la convergencia de paquetes de servicios y que sería más valorado un operador convergente que uno que solo poseyera solo un servicio. Telefónica, que operaba entonces en 23 países, decide abandonar definitivamente su estructura separada por negocios y se organiza de nuevo por geografías con la creación de tres grandes divisiones: Telefónica España, Telefónica Latinoamérica y Telefónica O₂ Europa. Telefónica actuaba ya como una

multinacional y esto se puede ver en el origen de los máximos directivos de estas tres grandes áreas: un portugués en España, un español para Latinoamérica y un británico para Europa⁴³.

En 2007 tomó una participación minoritaria en Telecom Italia, de la mano de socios como Mediobanca, Intesa Sanpaolo y Generali, con quienes mantuvo una alianza estratégica durante más de una década hasta que se produjo su salida del país transalpino.

En 2009 afianzó su posición en Alemania con la compra a Telecom Italia de HanseNet, un operador alemán con actividades en fijo, ADSL y televisión por internet que daba servicios a 2,3 millones de clientes de banda ancha.

En 2001, tras casi 15 años de negociaciones, China entró en la Organización Mundial del Comercio (OMC) y este hecho cambió totalmente el panorama económico interna-

cional⁴⁴. El despegue de la economía y las telecomunicaciones chinas despertó el interés de Telefónica por estar en ese mercado, anticipándose una vez más.

Su primer paso fue comprar en 2005 el 5% del operador China Netcom⁴⁵. Posteriormente, en 2009, creó una alianza estratégica e intercambio accionarial mutuo con China Unicom por 1000 millones de dólares⁴⁶. El acuerdo se amplió en 2011, cuando Telefónica llegó a tener el 9,6% de China Unicom y esta, el 1,37% de Telefónica. Además, ambas empresas situaron recíprocamente un consejero en el Consejo de Administración de la otra compañía.

Con el tiempo, el foco estratégico de Telefónica se situó en otros mercados y la participación en China fue reduciéndose.



Campaña publicitaria de lanzamiento de la marca O₂ en Reino Unido, 2002.

Noticias de prensa relacionadas con la compra de O₂.

Telefónica dio su salto más ambicioso en 2005 con la compra del Grupo O₂ por más de 26 000 millones de euros. La empresa O₂ se había creado con las operaciones móviles que BT había tenido que vender en 2002 tras la crisis de las subastas 3G. Con actividad en Reino Unido, Alemania e Irlanda, daba acceso a Telefónica a los dos mayores mercados de Europa. O₂ mantendría su marca y su equipo directivo. En su reorganización por zonas geográficas de 2006, una de ellas se denominó Telefónica Europa O₂ y fue liderada por uno de los directivos de O₂.



ABC
FUNDADO EN 1897 POR DON TOSCAÑO LUGA DE TENA

Telefónica da un golpe de mano en Europa con la compra de O2



LA VANGUARDIA
MARTES, 1 DE NOVIEMBRE DE 2005

Telefónica compra la británica O₂ por más de 26.000 millones



EL PAIS
DIARIO INDEPENDIENTE DE LA MAÑANA

Telefónica adquirirá por 26.000 millones la segunda empresa de móviles británica
El grupo español proyecta duplicar su deuda para pagar O2 en efectivo



Expansión

Telefónica será un gigante en Europa tras comprar O2
Ofrece 26.000 millones de euros por la británica y equilibra su exposición en Latinoamérica



LA GACETA
DE LOS NEGOCIOS

Telefónica compra O2 en la mayor operación de una firma española



THE WALL STREET JOURNAL
EUROPE

Telefónica is dialing O2 to do a \$32 billion deal



Cinco Días

Alierta ofrece 26.000 millones por la operadora británica O2
Telefónica protagoniza la mayor compra empresarial española



EL MUNDO
DÍA, SIGLO VEINTIUNO

Telefónica se convierte en el tercer operador de Europa al comprar la británica O2



LA RAZÓN

Telefónica compra O2, la segunda operadora inglesa de móviles
► La compañía española pagará 25.665 millones de euros en la mayor operación europea Editorial y págs. 51 y 52



FINANCIAL TIMES

£18bn Telefónica deal with O₂ aims to create a giant



el Periódico

Telefónica compra una compañía británica de móviles por 25.665 millones de euros

Optimizar y poner

foco

✓ A partir de la crisis mundial de 2008, y especialmente en España con la crisis bancaria y del euro del 2012, se endurecieron mucho los mercados financieros, que quedaron casi cerrados para las empresas españolas. Telefónica realizó un análisis y vio que su principal riesgo procedía de la deuda que se había acumulado por las sucesivas compras. Ante el cambio brusco del contexto financiero, se adaptó y se anticipó a los problemas con la elaboración de un plan valiente para reducir el apalancamiento provocado por la toma de decisiones tan difíciles como suprimir el dividendo de 2012 (algo que había pasado muy pocas veces en toda la historia de Telefónica). Al mismo tiempo reevaluó su posición en los diferentes mercados y se realizaron desinversiones en activos no estratégicos para concentrar todos los esfuerzos e inversiones en aquellos mercados en los que las operaciones estuviesen mejor situadas, con más escala y con mayores opciones a futuro.

Esto llevó a desinversiones y salidas de algunos mercados. Telefónica vendió sus operaciones en Eslovaquia, República Checa e Irlanda, así como el 40 % de sus operaciones en Centroamérica y algunos otros negocios que no eran parte de su actividad principal, como Atento⁴⁷ o TPI⁴⁸. Para conseguir más liquidez, sacó a bolsa el 23,17% de su empresa de Alemania, Telefónica Deutschland Holding⁴⁹. Con todo esto, en un solo año la deuda se redujo un 23 %.

Más adelante, de la buena relación establecida con Liberty derivó también la venta en 2021 de la operación de Telefónica en Costa Rica a Liberty Latin America, culminando el proceso de salida de los

mercados en Centroamérica iniciado en 2019 (Panamá, Nicaragua, Guatemala y El Salvador).

Sin embargo, Telefónica consiguió encontrar una fórmula para seguir en contacto con las operaciones de las que había salido mediante su programa de *partners*. De esta forma, muchas de las plataformas que Telefónica ha creado pueden ser utilizadas por terceros, a condición de que no sean competidores en los mercados donde actúa Telefónica. Por ejemplo, Český y la operación de Eslovaquia siguen utilizando la marca O₂ fruto de un acuerdo con Telefónica. Esta fórmula permite también realizar compras conjuntas de forma más eficiente. Visto el éxito de estos acuerdos, se ampliaron a operadores de otras geografías como África u Oriente Medio

Inversiones en mercados clave

Por una parte, la estrategia era la desinversión, pero, por otra, la inversión en los mercados donde Telefónica quisiera ser uno de los protagonistas de su futuro. Este es el caso de Alemania, donde en 2013 compró el operador E-Plus⁵⁰, convirtiéndose en el líder por número de clientes en el mercado móvil alemán por delante de sus principales competidores Deutsche Telekom y Vodafone.

En Brasil se siguió invirtiendo. En 2015 se realizó la compra al grupo francés Vivendi del operador brasileño GVT (Global Village Telecom). En esta compra Telefónica liquidó una participación significativa, un 8,3% que tenía en Telecom Italia y que cedió a Vivendi como parte del pago. Con esta compra se renovaba la confianza de Telefónica en Brasil, donde ya había invertido 55 000 millones de euros desde su entrada en 1996 y que ahora suponía casi un 25% de la facturación del grupo. GVT tenía una extensa red de VDSL óptica (156 ciudades) y Vivo tenía la mayor red 3G y 4G (140 ciudades), convirtiéndose así la unión de ambos en el principal operador integrado de Brasil con 97 millones de accesos.

Una de espías



La mayor parte de las licitaciones a las que ha acudido Telefónica en los últimos tiempos se han desarrollado con la mayor limpieza y transparencia. Sin embargo, la presión de ganar en un proceso de este tipo obliga a mantener los más altos niveles de confidencialidad, ya que una filtración o un descuido pueden dar una ventaja decisiva a un competidor y que supere tu puja. Por eso, a los equipos de Telefónica Internacional (TISA) que viajaban a Latinoamérica se les pedía que no llevaran nada encima o en las maletas que los identificara con Telefónica. Todo archivo relativo a la licitación en los ordenadores de los miembros de TISA estaba encriptado y un miembro no sabía en lo que trabajaba otro. Solo los jefes de la delegación podían acceder al trabajo de cada uno. Cualquier rumor o filtración de un contrario había que tomarlo con precaución por si se trataba de contrainformación para desviar la atención y confundir.

Cuando las licitaciones empezaron en Europa, también se encontraron situaciones «extrañas» que recordaban en algo a las películas de espías de la Guerra Fría. Recuerda uno de sus protagonistas que, durante el proceso de subasta de un antiguo monopolio, cada vez que iban a la capital de ese país, le reservaban desde allí el mismo hotel ¡y la misma habitación! Era tan sospechoso que tenían que redoblar las precauciones. En esa licitación en Europa, después de tomar la decisión de ir con una oferta más agresiva, se guardó la menor oferta descartada en una caja fuerte del hotel y en la apertura de pliegos la sorpresa fue que la oferta del competidor era solo ligeramente superior a la que se había descartado y guardado.

La última de espías fueron unas negociaciones en las que una empresa candidata a una fusión era deseada por varios competidores móviles y, por eso, cuando se iniciaron las reuniones de Telefónica con sus equipos, se realizaron del modo más secreto posible, lejos de las sedes de ambas, en un hotel, pero entrando por las cocinas, no por el *hall*, y reuniéndose en los sótanos para no ser vistos y que los competidores no pudieran reaccionar.

En 2016 se constituyó Telxius, una compañía pionera que nació para agrupar y poner en valor una serie de activos de infraestructuras del grupo Telefónica, 16 000 torres de telecomunicaciones en Alemania, España, Brasil, Perú y Chile, y más de 65 000 kilómetros de cable submarino. Las torres de Telxius se vendieron en 2021 a American Tower en una operación de alta rentabilidad para Telefónica.

Telxius pasó a formar parte de Telefónica Infra, una de las dos grandes áreas creadas a partir del plan estratégico de 2019 —Telefónica Tech es la otra— que aglutina y gestiona todos los activos de infraestructuras de red en todo el mundo.

Con el arranque de [Telefónica Infra](#), la compañía comenzó a explorar diferentes alianzas para poner en valor uno de sus activos más estratégicos, las redes de fibra óptica. Así, a partir de 2020, se constituyeron compañías como UGG (Unsere Grüne Glasfaser) en Alemania, de la mano de Allianz; Nexfibre, con Liberty en Reino Unido; o Bluevía en España (en asociación con Vauban Infrastructure Partners y Crédit Agricole Assurances). También Chile y Colombia disponen de sus compañías de fibra mayorista bajo la denominación OnNet, y en 2020 se creó PangeaCo, el vehículo de extensión de fibra para Perú. En 2021 se creó FiBrasil, el operador neutral de fibra en ese mercado estratégico con el grupo inversor global CDPQ como *partner*. Vivo fue el primer cliente mayorista de esta *joint venture* para aumentar su oferta integrada.





Reino Unido

En el verano de 2020, en plena pandemia mundial de COVID-19, los tres primeros operadores brasileños controlados por Telefónica, la mexicana América Móvil y la italiana TIM alcanzaron un acuerdo para ofertar conjuntamente para la compra de las operaciones móviles de la compañía Oi, que integraba la combinación de los dos *holdings* de telefonía fija vendidos durante la privatización de Telebrás (en todo el territorio brasileño salvo el Estado de São Paulo) y el cuarto operador nacional de servicios móviles que estaba en concurso de acreedores desde 2016.

Tras las aprobaciones regulatorias y de competencia necesarias, en abril de 2022 Vivo obtuvo el 30% de la base de clientes móviles de Oi (12,5 millones)⁵¹, con lo que superó los 98 millones de accesos móviles en el país y consolidó el mercado brasileño en tres grandes operadores liderados por Vivo

En Reino Unido se contempló la venta de O₂, la joya de la corona, para lo cual se llegó a un acuerdo en 2015 con otro competidor, Hutchison Whampoa⁵². Sin embargo, la Comisión Europea no autorizó la operación⁵³.

La venta no se realizó, el Brexit triunfó y Telefónica se adaptó y se concentró en una estrategia alternativa: cómo crecer en ese mercado y convertirse en uno de los líderes de su futuro. Así, en 2020, en medio de la pandemia y con reuniones *online*, se acuerda una *joint venture* de Telefónica O₂ Reino Unido y Virgin Media que une activos móviles y de fibra óptica que ha supuesto la creación de un gigante del sector⁵⁴.

De esta manera se pasó de haber intentado salir de un país a convertirse en uno de sus líderes. Esa es la magia de la capacidad de transformación y de resiliencia de Telefónica frente a las adversidades, de cómo es capaz de darles la vuelta y transformar los retos en oportunidades.

The O₂, Londres.

El O₂ de Londres es una de las aplicaciones de la marca O₂ más notorias del mundo. El operador británico propiedad de Telefónica y, desde 2020, asociado con Virgin Media, puso su nombre al Arena desde su apertura en el año 2000. Situado en el Millennium Dome, un gran edificio con forma de carpa en el municipio de Greenwich,

al sureste de Londres, es el recinto con más capacidad del mundo y el segundo en tamaño. El O₂ es en realidad todo un parque de entretenimiento con cines, boleras, discotecas y bares, y en él se celebran cada año eventos multitudinarios de alcance mundial. Sin duda, una importante presencia de marca que afianza la posición de Telefónica en este gran mercado.

Un socio confiable



Telefónica es hoy una compañía multinacional respetada e influyente con amplia presencia en la escena internacional a través de distintas entidades e instituciones a las que apoya y con las que dialoga, colabora y desarrolla proyectos e iniciativas exitosas.

Su contribución ha ido variando a medida que cambiaba su propósito o su impronta territorial. Cuando se apostó por América Latina, su presencia se reforzó mediante la colaboración con instituciones como Casa de América o la Fundación Carolina, entornos de debate, diálogo y puesta en común que han fomentado el conocimiento y las relaciones entre España y la comunidad iberoamericana. Si se trataba de trabajar con los operadores y cooperar en la búsqueda de soluciones en los países, era en los bancos de desarrollo BID y CAF donde se ponía todo el empeño para desarrollar alianzas institucionales de valor para ambas partes. Esa colaboración se tradujo en proyectos de digitalización, formación y talento digital en español, apoyo a emprendedores y soluciones digitales innovadoras.

Si la mirada de Telefónica iba más allá y abarcaba toda la región y su complejidad, la Secretaría General Iberoamericana y sus

cumbres eran una oportunidad única para entender y debatir. También las fundaciones vinculadas a la actividad netamente empresarial, como la Fundación Iberoamericana Empresarial o la Fundación Euroamérica, que hacen de nexo entre los dos continentes donde permanece la huella de la compañía.

Las cámaras de comercio o la CEOE han sido agentes claves para poner en valor el papel de la empresa española como actor relevante en el avance y la modernización de las sociedades donde Telefónica tiene presencia a nivel internacional. Y para impulsar el cambio a través de la innovación, se ha colaborado estrechamente con entidades como la Fundación Cotec, el Instituto Hermes o el *think tank* del Real Instituto Elcano para construir una sociedad digital capaz de anticiparse a un entorno tan cambiante.

De importancia crucial para Telefónica es la intensa actividad desarrollada en Bruselas y la importancia de estar ligados a sus instituciones y al ecosistema europeo, un marco en el que se dirimen muchas de las decisiones que más directamente le afectan, como compañía y como sector.

También por eso hay una apuesta clara por tender puentes con organismos clave como la OCDE y el World Economic Forum y sus reuniones anuales de Davos, donde se debaten las preocupaciones compartidas por todos los países y en todos los sectores productivos. La compañía también ha empleado su conocimiento tecnológico para llevar a cabo proyectos innovadores con varias organizaciones internacionales. Se han implementado con la FAO soluciones digitales de IoT y Big Data de éxito en distintos países; con UNESCO se impulsa un uso ético de la Inteligencia Artificial; y con la OMT se buscan soluciones digitales para mejorar el turismo a nivel mundial.

Telefónica quiere ser un socio confiable y para ello tiene clara la importancia de tender puentes sólidos con entidades del sector público y privado, del entorno académico o de la sociedad civil.

Una compañía irreversiblemente global

Gracias a esta gran aventura Telefónica es irreversiblemente una empresa global. El 88,7% de los accesos que gestiona, el 67,4% de los ingresos del grupo y casi tres cuartas partes de sus profesionales están en países fuera de España. No son solo números, es una historia de diversidad y visión que definitivamente transformó a la compañía por dentro. Es una compañía global que actúa desde el compromiso local, empezando por la generación de empleo local y el pago de impuestos, tasas y tributos en cada país, y porque nueve de cada diez compras o contrataciones las hace con los proveedores que tiene más cerca. Como lleva haciendo toda la vida.

Pero no es solo cuestión de negocios. La entrada de Telefónica en todos estos países supuso igualmente un impacto social, porque allí donde llegaba la operación, llegaba Fundación Telefónica con sus proyectos de formación y empleabilidad. Los beneficios para las sociedades no se quedaban simplemente en contar con una mayor oferta o un mejor servicio; también hablamos de escuelas, apoyo y ayuda siempre que ha sido necesaria.

En algunas escuelas de negocios se estudia la internacionalización de Telefónica porque es una historia de éxito, pero también de aprendizaje. Todos los países donde un día desembarcó han dejado su huella en la compañía y la han transformado por dentro, mientras ella, Telefónica, trataba de contribuir —junto con otras muchas empresas españolas que la siguieron— a mejorar la vida de la gente y a estimular los mercados con la gestión y el talento de sus profesionales.

- 1 No solo se nota en la diversidad de nacionalidades que integran su plantilla, sino que también tiene su reflejo en el Consejo de Administración y en el propio Comité de Dirección, formado por directivos españoles, brasileños, argentinos, colombianos, alemanes y británicos.
- 2 Datos obtenidos del libro sobre la historia de Telefónica de Ángel Calvo publicado por Ariel y Fundación Telefónica en 2016 *Historia de Telefónica: 1976-2000. Las telecomunicaciones en la España democrática*.
- 3 José Antonio Navas. «Telettra fabricará sistemas de telefonía rural en la URSS», *El País* (6 de diciembre de 1988).
- 4 Se colocaron en 1985 47,5 millones de acciones (30 000 millones de pesetas). Con el paso de los años el mercado bursátil español ganó profundidad y prestigio y ya no compensaban los costes de estar en tantas bolsas, por lo que, entre 2008 y 2019, Telefónica se salió de todas menos de las españolas y las de Lima y Nueva York.
- 5 Con 54 millones de acciones.
- 6 Estos socios entraban en el Consejo de Administración de la operadora o a veces incluso nombraban al presidente.
- 7 Contrato remunerado que se da a una tercera empresa por su trabajo de gestionar una operación adquirida por un consorcio.
- 8 José Comas, «El consorcio de Telefónica, Citibank y Techint gana la adjudicación de la Entel argentina», *El País* (26 de junio de 1990).
- 9 Liderado por la estadounidense GTE y con participación de Telefónica Internacional (16%), AT&T, Electricidad de Caracas, Consorcio Inversionista Mercantil (Banco Mercantil de Venezuela).
- 10 Telefónica Internacional (60%) y Rom Telecom (40%). Sin embargo, la presencia en este país acabaría seis años después, en 1998, con la venta de la licencia al Gobierno al no poder conseguir del mismo una licencia GSM, sin la que no había ningún futuro en la telefonía móvil.
- 11 En este caso Cervecería Backus y Johnston, Banco Wiese y el Grupo Graña y Montero.
- 12 Sarmiento Angulo y Ardila Lülle.

- 13 Incluía a Cali, Medellín y la zona cafetera.
- 14 De Telefónica Internacional con la brasileña RBS Participações, Telefónica Argentina y la chilena CTC.
- 15 El consorcio ganador de esta subasta estaba formado por Telefónica (73%), RBS (17%), Telefónica Argentina (3%) y CTC (7%). Las filiales de Telefónica Internacional acompañaban también en esta apuesta por la entrada en el mercado de Brasil.
- 16 Telesp, Tele Norte Leste y Tele Centro Sul.
- 17 Embratel.
- 18 Brasil contaba entonces con 171 millones de habitantes y un PIB de 863 710 millones de dólares, un 39% superior al de España en ese año, y un mercado de telecomunicaciones estimado en 14 000 millones de dólares al año.
- 19 GTE, MCI, SBC, BellSouth, etc., en Estados Unidos, y France Télécom, Deutsche Telekom, Telecom Italia, Portugal Telecom.
- 20 Los españoles se quedarían el centro-sur, que era el área más cercana a Argentina, y con CRT, que estaba dentro de esa demarcación. Los norteamericanos de BellSouth se quedarían lógicamente con São Paulo, la zona más valiosa y rica, y los italianos se quedarían el norte.
- 21 Telesudeste Celular. En un consorcio con la japonesa NTT.
- 22 Tele Leste Celular, en un consorcio con Iberdrola.
- 23 Carmen Jiménez, «Telefónica se convierte en el mayor operador de Brasil», *El País* (30 de julio de 1988).
- 24 Ignacio Santillana y Luis López-Van Dam, «La internacionalización de Telefónica: reflexiones sobre un proceso», *El País* (8 de noviembre de 2015).
- 25 En su artículo en *El País*, publicado con ocasión de los 25 años de la internacionalización de Telefónica, Ignacio Santillana y Luis López-Van Dam enumeraban el nombre de las cinco personas clave que, junto a ellos, pusieron en marcha esta gran aventura: Guillermo Fernández Vidal, Jesús Mallol, Antonio Palacios, Fernando Panizo y Francisco Ros.
- 26 Prácticamente el doble de lo que se instalaba en España en un año en las épocas de más demanda.
- 27 Por ingresos se clasifica la población en clases A, B, C y D, siendo D los más desfavorecidos. En estas últimas dos clases el salto en porcentaje de hogares con teléfonos pasó, de finales de 1999 a finales de 2000, de 35% a 69% en la clase C y de 8% al 42% en la clase D.
- 28 Frente a un 27,4% de españoles y un 11,7% de argentinos, por poner las tres nacionalidades más representadas.
- 29 Aproximadamente de 1992 a 1998.
- 30 BT y MCI y posteriormente Portugal Telecom.
- 31 France Télécom, Deutsche Telekom y Sprint.
- 32 KPN y Telia, a los que pronto se unirían Swiss Telecom y Telefónica. En 1994 Unisource firmó un acuerdo con AT&T y en 1997 se extendió a los operadores KDD (Japón), Telstra (Australia) y SingTel (Singapur).
- 33 36 000 millones de dólares.
- 34 El caso extremo fue WorldCom, que de ser el gran gigante inesperado del sector con la compra de MCI en 1997 y de Sprint en 1999 pasó a declararse en quiebra en 2002 y su presidente fue condenado a 25 años de cárcel por fraude.
- 35 20 millones de móviles activados frente a 19,26 millones de líneas fijas.
- 36 El resultado fue que en Telefónica Argentina (TASA) se pasó de tener un 28,8% a un 97,9%. En Telesp del 17,5% al 86,8%; en Telefónica del Perú del 40% al 93,2% y en la móvil de TeleSudeste del 17,6% al 75,6%.
- 37 Hubo un veto del Gobierno de Portugal a esta venta, mediante la utilización de la «acción de oro». El Tribunal de Justicia de la Unión Europea declaró esta actuación ilegal, lo que fue aceptado por el Gobierno luso. La venta pudo realizarse y Telefónica salió del accionariado de Portugal Telecom.
- 38 Un año antes, en 2009, Telefónica había vendido también la participación en Médi Telecom, que compartía con Portugal Telecom, saliendo de Marruecos.
- 39 En 2002 Argentina pasó por su gran crisis, y también surgieron problemas en otros otros países de Latinoamérica: el peso argentino se depreció frente al dólar un 70%, el real brasileño un 35% y el bolívar venezolano un 10%.
- 40 Dos años después BellSouth desaparecería comprada por AT&T que era la marca con la que operaba la antigua Baby Bell SBC (Southwestern Bell).
- 41 Palabras de César Alierta en la cumbre de directivos de 2015.
- 42 Ese año se celebró en Cartagena de Indias la cumbre de directivos de Telefónica a modo de evento de integración. Se mantuvo la mayor parte del equipo directivo y su máximo responsable entonces, Alfonso Gómez, es hoy el responsable de toda la división de Hispanoamérica.
- 43 Antonio Viana Batista (Telefónica España), José María Álvarez-Pallete (Telefónica Latinoamérica) y Peter Erskine (Telefónica O₂ Europa).
- 44 China pasó de ser la sexta economía mundial en 2001 a ser la segunda en 2010 y multiplicó su PIB por diez en los veinte años siguientes a esta integración en la OMC.
- 45 Este era el menor operador chino de telefonía fija, pero en 2008 fue forzado por el Gobierno a integrarse en China Unicom y Telefónica comenzó su relación con este gigante chino.
- 46 En aquel momento Telefónica operaba en 25 países y tenía 264 millones de accesos y China Unicom operaba en China con 141 millones de móviles, 108 millones de accesos fijos y 35,7 millones de banda ancha.
- 47 Uno de los líderes mundiales en el negocio de *call centers*. Seguiría prestando servicios a Telefónica, en especial en Latinoamérica.
- 48 Telefónica Páginas Amarillas, empresa que empezó gestionando las guías telefónicas y el *micromarketing* de empresas en las mismas y después en medios *online*.
- 49 Con tan buena aceptación por el mercado que la demanda superó en varias veces la oferta de títulos puestos a la venta.
- 50 Mediante una operación de fusión por absorción en la que su accionista mayoritario, el operador holandés KPN, pasaba a tener un 17,6% del gran operador fruto de la fusión mientras Telefónica Deutschland tendría el 65% y el resto era capital flotante en el mercado.
- 51 Hubo un acuerdo entre los tres operadores móviles en Brasil—Telefónica Brasil (Vivo), América Móvil y TIM— que firmaron el Plan de segregación y división, aprobado por el regulador, comprando los activos de Oi y dividiéndose sus clientes.
- 52 Grupo hongkonés que opera en Reino Unido con la marca Three.
- 53 La UE intentó hacer un gesto positivo al Reino Unido en medio de la tensión por el próximo referéndum del Brexit en 2016 aduciendo que, si se aprobaba esa venta, se reduciría el número de operadores en el mercado: «los clientes del Reino Unido tendrían menos posibilidades de elección y pagarían precios más altos».
- 54 Con 53 millones de accesos (entre móviles, banda ancha fija y televisión), se ha convertido en el único operador convergente alternativo a BT y capaz de competir con él en su mercado.



4

3

2

1

5

6

7

8

9

0



Una compañía de personas para personas



Es esta una compañía de cuentas, pero también de cuentos. Es una compañía de cables y de circuitos, pero también de palabras, de emociones, de secretos, de noticias y conexiones humanas.

Contra todo lo que pueda parecer, las telecomunicaciones tratan de personas. De su necesidad de comunicarse. No hay otro sector que trate de algo más intrínsecamente humano que este. A cada lado de la red hay personas que se buscan para hablar. Y, en medio, hay personas que trabajan para sostener ese milagro.

A lo largo de los 100 años de historia de Telefónica hemos visto muchas de las maravillosas evoluciones tecnológicas que nos han traído hasta este mundo tecnificado

e hiperconectado. Pero ninguna de esas evoluciones hubiera sido posible sin personas a uno y otro lado de las redes. Durante más de 60 años fueron muy visibles: el usuario y el servicio dependían de la telefonista. Pero entonces, y también ahora, las manos, el talento y el corazón de la gente son lo que ha mantenido en pie a esta compañía.

De todas las personas que han sostenido Telefónica durante estos 100 años, este capítulo quiere reconocer y rendir homenaje a los tres grandes pilares sobre los que la compañía, desde el principio, se ha construido. Las tres enormes y robustas columnas que la sujetan: los clientes, los empleados y los accionistas.

Cientes



No se cumplen 100 años sin el permiso de los clientes. Son ellos los que, con su decisión, con su elección de una posibilidad sobre las otras, hacen que una empresa sobreviva a todas las crisis y prospere. Y para que los clientes elijan a una compañía sobre otras esta debe ofrecerles lo que les resulte más útil, atractivo y a buen precio en cada momento. Pero no solo eso.

El concepto clave es la confianza. Un concepto inmenso y lleno de matices que van desde permitir a los técnicos entrar en tu casa hasta creer de verdad que lo que la compañía promete va a suceder.

La confianza se construye como se construyen los buenos edificios: con tiempo, con esfuerzo y con «materiales» de calidad. Y así es como se construye en Telefónica. Con una oferta excelente basada en aquello en lo que es imbatible, la conectividad; con un servicio confiable y con un conocimiento del mercado y de sus clientes que legitima a la compañía para comprometerse a decir «aquí voy a estar siempre que me necesites».

Hay algo de lo que Telefónica puede presumir como ninguna otra empresa, y es del privilegio de formar parte de la memoria colectiva de sus clientes. De varias generaciones de clientes.

Casi nadie recuerda de memoria su número de cuenta corriente o el de un DNI que no sea el propio. Sin embargo, en algún rincón del cerebro de millones de clientes de Telefónica en cualquiera de los países donde está, sigue, ahí escondido, el número de teléfono de su casa, de su madre, de la abuela, de aquellos lugares donde habita el niño o el joven que uno fue.

Los clientes de más edad recuerdan, seguro, la emoción del día que instalaron el primer teléfono en su casa y las veces que lo descolgaban solo para oír el tono y saber que funcionaba bien. También la sorpresa de que hubiese un corte de luz y que uno recibiera una llamada, pues el teléfono funcionaba siempre.

No por cambiar de generación desaparece esa parte de capital emocional; simplemente, ahora es otro. Experiencias más recientes como recibir tu primer móvil o ese agradecimiento a la tecnología las muchas veces en que poder comunicarte desde cualquier parte te ha salvado. La primera conexión a internet con los pitidos del módem acompañando el descubrimiento de ese acceso ilimitado a la información, o cuando llegó ese primer kit ADSL y, tras instalarlo tú mismo, pudiste sentir la velocidad de la conexión a años luz de ese módem que entonces supiste que ya era historia. La libertad que experimentaste al instalar el primer wifi y pudiste moverte con el portátil por toda la casa, o la sensación de calidad y de solidez de la conexión tras la instalación de la fibra óptica. En todos esos recuerdos han estado presentes Telefónica o alguna de sus marcas comerciales en todos los países en los que opera.

Qué importantes han sido siempre los clientes para Telefónica. Aunque durante décadas se les llamara «abonados», la compañía supo desde el principio cuidar de ellos. La formación de las telefonistas ponía especial énfasis en la cortesía y la atención al cliente. En 1925 podía leerse en una comunicación interna:

La cortesía por parte de uno inspirará la misma actitud en aquellos con quienes se ponga en contacto. Si las empleadas creen que los abonados al teléfono son algunas veces descorteses, el mejor medio para corregir esa condición es el de que ellas den siempre el buen ejemplo de correctas maneras [...]. Laboremos, pues, para que el servicio telefónico en España no solo sea el mejor del mundo técnicamente, sino también el más cortés.¹

Cuelga tú... No, cuelga tú...



La generación que ha crecido con su propio teléfono metido en el bolsillo nunca conocerá el sabor de la adrenalina cuando sonaba el Góndola —o el Heraldo o el Teide— del pasillo y tenías que batir récords de velocidad para cogerlo tú y evitar el mal rato de interrogatorio: «¿Quién era? Pues parecía una chica... ¿Qué quería?».

Esas conversaciones con el corazón acelerado, mientras algún hermano iba mostrando su impaciencia porque también él necesitaba usar el teléfono o porque papá o mamá esperaban una llamada... ¡Eso cuando no agarraban algún supletorio y se metían en la conversación!

Si era llamada interprovincial —o las pocas veces que llamábamos al extranjero—, se unía la presión del gasto: «Venga, cuelga, que corren los pasos...». Qué mérito el de aquellos novios o novias adolescentes que marcaban el fiyo jugándose el tipo a ver quién cogía la llamada..., qué voces temblorosas, ¡qué ganas de colgar de repente al oír la voz ronca del padre y no la que esperabas!

Sin caer en absoluto en la nostalgia, qué bonito es para tantos millones de clientes de Telefónica conservar este patrimonio emocional y qué orgullo para la compañía haber sido cómplice y amiga, canal y testigo de tantas, tantas conversaciones que nunca terminaban: «Cuelga tú... No, cuelga tú primero...».



Anuncios publicitarios de Telefónica.

Telefónica ha sido en las últimas décadas uno de los grandes anunciantes en España. Sus campañas de publicidad han buscado siempre impactar en los clientes y explicar de forma creativa cómo la tecnología llegaba para mejorar la vida cotidiana de familias y empresas.

San Francisco
13.05 horas

CONTIGO EN LA DISTANCIA

Hazle feliz por 157 ptas.^(*)
ESPAÑA-USA 4 MINUTO POR TELÉFONO

Por muy lejos que esté de ti, y por menos de lo que imaginas, ahora, con la reducción de precios en las llamadas internacionales con América, toda ocasión es buena para acercarte a los tuyos. Por teléfono, estás a sólo una llamada. ¡Qué te cuesta!

Sevilla
22.03 horas

Telefónica

(*) Llamadas automáticas a todo el Continente Americano. (IVA incluido).
De 12.00 a 00.00 horas: 3,40 ptas./seg.
De 00.00 a 12.00 horas: 3,70 ptas./seg.
Adicionalmente, cada llamada tiene una cuota de conexión de 18 ptas.

MUY POCOS SABEN TANTO DE COMUNICACIÓN SIN HILOS.

RadioRed MoviLine MensaTel

En Telefónica Móviles tenemos la mejor solución para los que desean estar siempre comunicados.

MOVILINE, el servicio de Telefonía Móvil. **RADIORED**, el servicio de radiodifusión en grupo con sede.

MENSAHEL, el servicio de mensajería. En Telefónica Móviles somos profesionales de la comunicación sin hilos. Si quieres saber más sobre Telefonía Móvil.

Móviles. Más allá de números 900 100 900 o 112.

Telefónica Móviles

Seguimos innovando

La oficina más pequeña del mundo

Movistar
DATOS

De la oferta a la demanda

Desde que nace Telefónica en esos años veinte y hasta cuatro décadas después, la telefonía fue un sector principalmente de oferta. Se desplegaba red y se instalaban líneas, pero no era un servicio masivo ni se veía imprescindible para uso cotidiano. La población general no veía aún la necesidad de un teléfono o lo consideraba todavía demasiado caro o elitista².

Las principales razones para pedir un teléfono al principio estaban fundamentadas en temas de seguridad o de emergencias, la primera ventaja que podía ofrecer. Tener teléfono «para hablar», sin más, vino posteriormente. Algunas cifras sirven para constatar esta realidad. Cuando Telefónica obtuvo la explotación del servicio telefónico en 1924 había unos 80 000 teléfonos en España y el primer millón de clientes no se consiguió hasta 1953, casi treinta años después. Bien

es verdad que entre esas dos fechas hubo una guerra civil, una guerra mundial y un aislamiento internacional que frenaron, lógicamente, la expansión de la red y del servicio.

En un crecimiento acelerado, ese millón de teléfonos de 1953 pasó a 5 millones en 1971 (se había multiplicado por 5 en menos de dos décadas) y llegó a 12 millones solo diez años después, en 1981. La demanda de teléfonos entre 1962 y 1978 había crecido a ritmos anuales del 10 %. España se abría tímida, pero inexorablemente. También a las comunicaciones.

Llegan los años de la gran emigración del campo a la ciudad que se produjo en España fruto de su rápido crecimiento³. En los setenta en Madrid o en Barcelona casi un tercio de la población eran inmigrantes

internos. Estos movimientos estimularon la necesidad de comunicación con los familiares que habían dejado en casa. Además, supusieron la creación de nuevos barrios, lo que para Telefónica implicaba construir nuevas centrales para atender esa demanda. Con la tecnología electromecánica de las centrales telefónicas de entonces, un proyecto tardaba unos cinco años en llevarse a cabo desde su concepción hasta su puesta en servicio. La demanda siempre iba por delante. Para paliar este desfase se optó por instalar muchos teléfonos públicos de monedas, tanto en interiores (bares, hoteles, locutorios de barrio, etc.) como en exteriores (cabinas a partir de 1966), que fueron la primera experiencia telefónica para la mayor parte de la población, que todavía no tenía teléfono propio.



Rafa Nadal

A white handwritten signature of Rafael Nadal, written in a cursive style. The signature is positioned below the printed name.

Embajador de
Telefónica desde 2014

Telefónica, su internacionalidad y la vocación de superación constante

Este libro nace para conmemorar los 100 años de Telefónica y esta longevidad puede entenderse incluso mejor si comprendemos a qué se ha dedicado desde hace un siglo: conectar a las personas. Como bien dice siempre, una compañía de personas hecha para personas.

Desde los teléfonos más antiguos, pasando por las cabinas que aún hoy todos recordamos, hasta llegar a los teléfonos más modernos, Telefónica ha ido abriendo los nuevos caminos de la comunicación a todos, haciendo que los que estaban lejos estuvieran un poco más cerca.

En mi caso esto ha sido fundamental y he podido ver personalmente en mis viajes por el mundo cómo esto es así y así de importante. Además, como deportista y en todos los ámbitos de mi vida, siempre he intentado ir mejorando, ir un paso más y eso es exactamente lo que ha hecho Telefónica a lo largo de su historia, demostrando además que una empresa española puede estar en la vanguardia tecnológica mundial haciendo lo mismo desde el primer día: conseguir que estemos más y mejor conectados. Y eso es un asunto fundamental.

Así se explica también cómo una empresa que comenzó hace ya 100 años ha podido expandirse más allá de nuestras fronteras contribuyendo al desarrollo de tantos países.

Yo me acuerdo aún de las primeras llamadas con el teléfono fijo o en cabinas, nuestros primeros móviles, nuestros primeros mensajes o la primera vez que accedimos a internet. Todo ello parece muy lejano incluso para mí, pero en mi caso particular esta evolución de Telefónica ha hecho que mi manera de viajar y de estar conectado con mi gente fuese posible.

Como tenista puedo llegar a pasar la mitad del año, si no más, lejos de mi casa, de mi familia, de mis amigos, de la gente más cercana, y Telefónica ha ido haciendo posible que esté menos lejos de casa cuando compito, cuando viajo.

Telefónica es una empresa, pero además de su labor empresarial, Telefónica ha tenido un papel importante en el desarrollo de nuestro país y ha sido una gran embajadora de España por el mundo, llevando los valores del esfuerzo, el trabajo, la superación y la constancia allí donde ha tenido presencia. Eso lo he podido ver personalmente viajando por los torneos y en especial por aquellos países hermanos y más cercanos a nosotros como son los de habla hispana.

Pero Telefónica también ha desempeñado una labor para lograr una sociedad más justa y mejor con su apoyo a la cultura y a la educación, y también a todos aquellos que nos dedicamos al deporte.

Me gustaría que estas palabras fueran de gratitud y reconocimiento a todos los que a lo largo de estos 100 primeros años de vida de Telefónica, con su esfuerzo y afán de superación, han querido ir siempre más allá. Desde el primero al último, a todos los que de una u otra manera han contribuido a que hoy podamos sentirnos orgullosos de formar parte de este proyecto.

Enhorabuena por estos primeros 100 años.

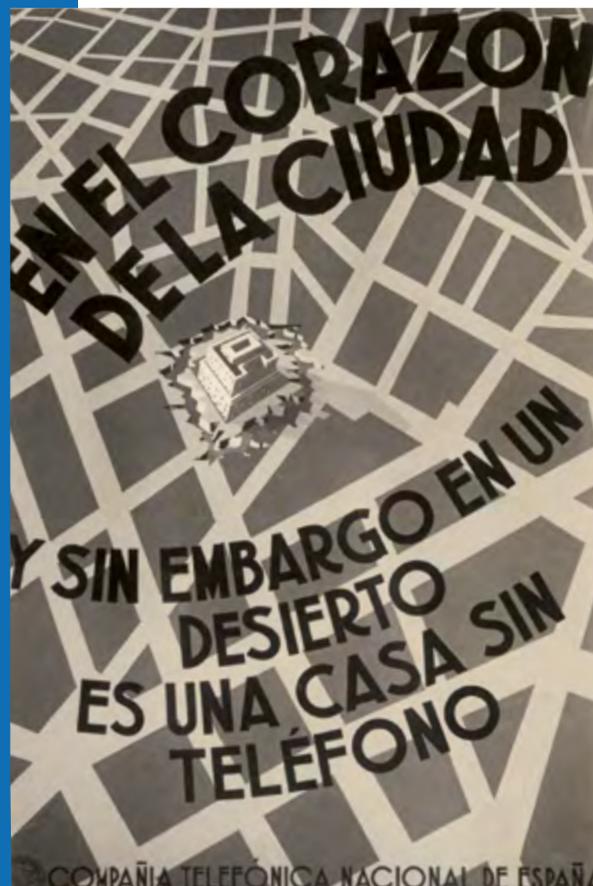
¿Qué es un hombre sin teléfono?



Desde el origen de Telefónica y hasta bien entrados los años sesenta, la mayor parte de los españoles no veían clara la necesidad de tener un teléfono. En las décadas anteriores se habían ensayado en anuncios muchas aproximaciones para despertar el interés de los usuarios. La primera fue la de la seguridad. Anuncios de familias en las que un hijo se ponía enfermo por la noche y gracias a una llamada al médico todo quedaba en un susto y que decían: «¿Quién está libre en la vida de situaciones semejantes, en las cuales pagaríamos cualquier precio por tener teléfono en casa? No obstante, el coste es insignificante. Poco más de una peseta al día y se tiene asegurado un servicio en caso de urgencia de incalculable valor» (febrero de 1929).

También, desde el principio, se ensayaron otras aproximaciones publicitarias más innovadoras, como la de «estar con los tiempos». Así, un anuncio de 1930 decía: «¿Y aún no lo tiene usted en su casa? ¡No se retrase tanto en la marcha de los tiempos! El teléfono moderno es un arma maravillosa en manos del hombre de iniciativas». Y también se utilizaban metáforas poéticas sobre el aislamiento; así en 1927 se leía este texto en una publicidad: «Una casa sin teléfono es como una isla en la noche, desprovista de faro y sin una barca para llegar a tierra. Aun en la parte más céntrica de la ciudad la mansión sin teléfono está rodeada de una impenetrable y altísima muralla».

Sin embargo, en un anuncio publicado en *La Vanguardia* el 22 de septiembre de 1960 se apreciaba una evolución en el argumentario de venta hacia algo más sofisticado, la identidad: «Un hombre sin teléfono propio o prestado es un pobre hombre, un hombre sin apellido, sin personalidad urbana, un hombre perdido. Un hombre con teléfono tiene un número para circular por la vida, para entregarlo a los amigos, para exhibirlo en sus tarjetas, para llevarlo siempre en la memoria».



Anuncio publicitario de Telefónica en 1930.

Cuando la demanda de teléfonos todavía era baja, se probaron muchas estrategias comerciales para influir en la necesidad de instalar un teléfono en el hogar y en la empresa: seguridad, aislamiento y, finalmente, la aproximación más novedosa de que el

teléfono te da identidad en el mundo moderno y de que un hombre sin teléfono es un hombre aislado. Esto se repetiría al inicio de internet, cuando todas las empresas vieron la necesidad de tener una página web y/o un correo electrónico que añadir a sus tarjetas de visita, pues se reiteraba lo de que «si no estás en internet no existes».

Las cabinas constituyen otro patrimonio emocional y emotivo que Telefónica comparte con sus clientes. Aunque el informe anual de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia de 2020 afirmaba que el 88% de los españoles no ha utilizado nunca una cabina, el 12% restante podría hablar sin parar de los secretos que allí se contaban, las noticias que se dieron y recibieron, de los locutorios de la playa y las colas kilométricas, de las monedas que nunca eran suficientes para todo lo que había que contar y de la alegría de encontrar una cabina vacía cuando más falta hacía.

Icono rural y urbano de una época, las cabinas, totalmente retiradas de las calles y plazas de España en 2023 y aún antes en casi todos los países, representaron la modernidad y atesoraron secretos, confesiones, buenas y malas noticias, y declaraciones de amor inolvidables.

Toda esta demanda de nuevas líneas requería mucha mano de obra. El equipo de Telefónica experimentó un gran crecimiento en esa época y exigió muchos recursos económicos. Como Telefónica no era una empresa del Estado⁴, tuvo que recurrir al pequeño inversor en sucesivas ampliaciones de capital para captar estos recursos, lo que involucra en esta historia al otro grupo de personas protagonistas de estos 100 años: los accionistas. Ellos son los que creyeron en la empresa y en su futuro contribuyendo a esta aventura con su propio dinero.



Locutorio en una población costera, años setenta.

La mejora de la economía española a partir de mediados de los años sesenta propició el turismo interno, sobre todo a las costas, y generó una demanda de comunicación telefónica en esos lugares de vacaciones. Eran propias de esas épocas las grandes colas durante las tardes de verano en los locutorios de la playa, dotados de numerosos teléfonos públicos, para contar a los que habían quedado en casa las novedades del día.



Cabina telefónica en una calle de Madrid, 1999

La cabina del Pozo del Tío Raimundo



A finales de los años sesenta este barrio del distrito de Vallecas de Madrid era todavía un entorno marginal compuesto por chabolas y ocupado por inmigrantes con mínimos recursos venidos del campo a la ciudad.

En ese entorno, y dentro de los planes de Telefónica de llevar el teléfono a los extrarradios de las ciudades, había un celador andaluz instalando una cabina en una plaza, mientras notaba cómo desde las viviendas cercanas muchas miradas seguían con curiosidad su trabajo. Hizo sus pruebas con la central y dejó la cabina equipada con sus guías de papel y lista para funcionar. Antes de irse, se le ocurrió llamar a voces a todas esas mujeres que le habían estado observando: «Ustedes, vosotras, acercarse por aquí».

Una vez reunidas, les dijo:

¿Ustedes la ven? Esta es «su» cabina telefónica [hizo especial énfasis en la palabra «su»]. Aquí la tienen, completa con su teléfono, sus puertas y sus guías. Ahora pueden hacer con ella lo que se les antoje..., romper los cristales, llevarse el teléfono, quemar las guías..., lo que ustedes quieran... Pero luego no se quejen porque no vendremos a reponerla. ¡Ustedes verán lo que hacen!

Y desde aquel día la «cabina del Pozo del Tío Raimundo» siempre estaba impoluta, se turnaban para su limpieza las vecinas del lugar y ¡cuidado al que se le ocurriera dañar «su» cabina!... Así siguió años después, siendo una de las pocas cabinas de Madrid que mantenía íntegras hasta sus guías de papel.

Una historia similar se contaba respecto a una cabina en Brasil. Telefónica tenía que instalarla en una favela y, sin conocer la cultura y el contexto, temió su asalto. Para evitarlo, desde Telefónica I+D habían diseñado una cabina con un teléfono muy robusto, «inviolable». Cuando lo vieron, los compañeros de Brasil, les dijeron que lo mejor era hablar con el jefe de la favela. Le fueron a ver y le dijeron que querían instalar una cabina para que los habitantes de ese barrio pudieran hablar por teléfono cuando quisieran. El jefe vio que eso era bueno para ellos, pues les ahorraría unas caminatas de kilómetros. Dio su visto bueno y les dijo que no hacía falta que instalaran ese «tanque» de teléfono, que allí les bastaba con una simple y frágil cabina de «huevo», que además era más alegre y protegía del sol. Desde entonces esa cabina tuvo protección constante y jamás sufrió daños.

El cliente en el centro

En los años noventa, por efecto de la liberalización, Telefónica redefinió sus procesos acentuando su aproximación al cliente.

En la *Memoria* de 1991 se podía leer a este respecto: «Con el fin de adaptarse al nuevo marco competitivo Telefónica ha venido haciendo evolucionar su modelo de gestión con el objeto de convertir al cliente en el centro de todos sus procesos».

Había pasado de instalar líneas de teléfono a intentar seducir a sus clientes como si ya estuviera compitiendo, mientras impulsaba un cambio cultural interno.

Toda la estructura organizativa se rediseñó para girar aún más alrededor del cliente, que debía estar en el centro de todas las decisiones y que determinaba el éxito y el fracaso. Para visibilizar claramente esta transformación se cambió, ya en 1992, la redacción de la misión de la compañía, que ahora quedaba así totalmente supeditada a lo que se denominó la «soberanía del cliente»: «Ser identificado por sus clientes actuales y potenciales como el vendedor preferido de sus servicios de telecomunicación».

Derivado de lo anterior y con el soporte de una red telefónica prácticamente digitalizada, se pasó a considerar la calidad del servicio como un objetivo estratégico. Solo mediante una experiencia diferencial que garantizase la máxima calidad en los productos y servicios, Telefónica sería fiable e inspiraría confianza. La calidad de servicio empezó a medirse como uno de los parámetros más importantes para conseguir la confianza del cliente⁵.

También Telefónica aprendió en esos años a hacer una mejor publicidad y ofertas comerciales. Esa década de los noventa fue un verdadero curso intensivo comercial para toda la organización⁶. Las campañas publicitarias de Telefónica abandonaron el tono institucional tradicional y se centraron en las ventajas al cliente, y algunas tuvieron incluso premios al mejor anunciante. En suma, Telefónica había aprendido a competir y cuando el mercado se abrió, pese a las grandes ventajas que la regulación otorgaba a los nuevos entrantes, fue un competidor duro de batir.

El acercamiento al cliente se dio también a través de las tiendas, que fueron creciendo y con la convergencia podían ofrecer todo tipo de soluciones: móviles, fijas, de televisión y de internet. Tiendas propias —agrupadas en España en la filial Telyco—, puntos de venta en grandes superficies y distribuidores autorizados. En conjunto, miles de puntos de encuentro con el cliente en los que, a medida que la oferta se hacía más amplia y, por tanto, más compleja, se combinaba la pura venta con la asesoría, el apoyo o la recomendación.

La conquista del cliente, en el sentido más «seductor» y menos bélico del término, es uno de los grandes focos de Telefónica. Cada vez más. Mantenerse cerca de él y apoyarle con presencia local.

Cuando Telefónica —inspirada por su marca líder en atención al consumidor, O₂— dice que quiere tener fans y no solo clientes, lo dice desde el convencimiento de que las telecomunicaciones cambian para bien la vida de las personas y que las compañías han de cuidar hasta el extremo a aquellos que las eligen.

En los últimos años, tanto Movistar España como las operadoras en Hispanoamérica, Brasil y Europa han escuchado a sus clientes y tratado de cubrir un arco mucho más amplio de necesidades alrededor de la conectividad. La diversificación de los negocios y esa vocación de ser un operador global, pero a la vez muy local, ha llenado el catálogo de Movistar o Vivo de productos



Técnicos de Telefónica instalando un teléfono Herald en casa de un cliente, años sesenta.

A lo largo de sus 100 años de historia, algo que no ha cambiado es la confianza de los clientes en Telefónica. El cumplimiento de sus compromisos, la innovación de sus soluciones, la calidad

de sus redes y el buen nivel de sus técnicos siempre han generado confianza. A poca gente dejaba un cliente entrar en su salón y realizar instalaciones con tanto grado de confianza como a los técnicos de Telefónica, algo que incluso se ha mantenido durante la pandemia de COVID-19 en 2020.

como alarmas para el hogar, servicios de telemedicina, instalación de placas solares o concesión de microcréditos.

En 2018, Telefónica recoge este espíritu en una nueva misión más ambiciosa y humanista. También más elevada: «Queremos hacer nuestro mundo más humano conectando la vida de las personas».

Porque no hay nada más humano en una especie tan social como la nuestra que facilitar la conexión, la comunicación entre personas, y que por las redes viajen sus vidas, sus preocupaciones y sus sueños. Al fin y al cabo, Telefónica es también el resultado de una pasión y un sueño que comenzó allá por 1924.



Tiendas Movistar en Montevideo (Uruguay), Bilbao, Valencia y Barcelona (España).

Las tiendas son la puerta por la que los clientes entran realmente a la compañía. Además de compras y ventas, Telefónica siempre ha querido que sus tiendas sean lugares en los que «pasan cosas»:

exposiciones, demostraciones de sus productos y, por supuesto, asesoramiento y ayuda a los clientes para todo lo que sea necesario. En muchas ciudades son edificios emblemáticos y muy céntricos, a la altura de la importancia que Telefónica siempre ha dado a los puntos de venta presenciales.

Empleados



El de «cultura empresarial» es un concepto que tiene una clara definición, pero a la vez no es fácil de explicar. Y que, como tantas cosas en la vida, se tiene o no se tiene. Es el conjunto de valores, ideales, actitudes y objetivos compartidos que caracterizan a una organización y que actúan sobre el día a día del trabajo dentro de la empresa, pero es también muchas otras cosas. Es como la huella dactilar, no es igual a ninguna otra, te hace singular y permite que se te reconozca de forma inequívoca. En palabras de Lou Gerstner, CEO de IBM entre 1993 y 2002, la cultura empresarial es aquello que los empleados hacen cuando nadie los ve.

En Telefónica le llaman, simplemente, «ser telefónico». Es una compañía en la que no se «está», sino que se «es».

Una buena metáfora sería la del sistema operativo de los dispositivos. El sistema operativo no se ve, pero controla todo el funcionamiento interno y está por todas partes. Sin embargo, hay que ir renovándolo o al cabo del tiempo se queda obsoleto. La cultura de una empresa es similar, debe estar actualizada y acorde con la sociedad en la que se desarrolla y con el mercado donde compete.

Telefónica ha tenido que evolucionar su cultura a lo largo de su vida, igual que se ha reinventado siempre que ha sido necesario. Y lo ha hecho, en bloque y sin dudar. Pivotando sobre ese ADN que tanto la define —la vocación de servicio, la anticipación, la capacidad de transformarse—, supo pasar de compañía local a multinacional, de estar sola en el mercado a competir con otros operadores e incluso con compañías digitales y con servicios OTT, de organizarse por negocios a hacerlo por regiones,



de vender voz a vender datos, de ser una compañía de redes a ser más digital basada en plataformas. Sin dejar de ser ella misma. Sin cambiar un ápice sus huellas dactilares. Es una compañía que actúa de forma espontánea en caso de urgencia, como ocurrió en 2020 con la pandemia o como ha ocurrido en diferentes desastres naturales en los países donde opera. Siempre está donde es necesaria, casi siempre de forma invisible.

Centros de trabajo de Telefónica en el Laboratorio The ThinX y el Experience Design Lab de Madrid, y en la Torre Diagonal One de Barcelona.



Centro de trabajo de Telefónica en el DOC (Digital Operation Center) de Madrid.

En Telefónica, especialmente en los últimos años, se han primado los centros de trabajo abiertos donde compartir ideas y conocimientos. Las oficinas tienden a diseñarse con menos despachos y zonas estancas y más espacios amplios para reunirse.

¿Por qué? Porque sus profesionales no trabajan en Telefónica, son «telefónicos». ¡Y cómo les gusta decirlo! En cuanto se les deja hablar sale ese orgullo de pertenencia tan único. Esa sensación de formar parte de algo grande, que les hace grandes a ellos. Es como un gran club, incluso como una familia. Telefónica paga sus nóminas, pero no es eso lo que aflora cuando hablan de «la casa». Hablan de sentimientos. De gratitud, de confianza, de orgullo. De compromiso con los valores. Podría decirse que es una empresa de «empleados felices», que son, realmente, los más productivos.

En Telefónica hay auténticos linajes de varias generaciones de «telefónicos». Hay pueblos enteros —en los que había una central de mayor tamaño o alguna infraestructura relevante— donde prácticamente una persona de cada familia trabajaba en Telefónica. En la «madre Telefónica», como alguno comenta, sonriendo, que se la llamaba en casa.

Con motivo del Centenario se ha puesto en marcha una iniciativa sin precedentes. La compañía la ha llamado Universo Telefónica y ha consistido exactamente en eso, en reunir el mayor número posible de «telefónicos», en activo o jubilados, para lograr «inventariar» una de las plantillas más numerosas y comprometidas de la historia empresarial española. Miles de empleados y exempleados de todo el mundo han respondido. Leer sus testimonios es emocionante por cómo revelan estos sentimientos de pertenencia y adhesión a la compañía.

Hay historias de abuelos, padres, hijos y nietos. Historias de profesionales casi tan longevos como la propia compañía, carreras de más de 40 años en activo, jirones de piel en cada nueva instalación, en cada proyecto, en cada avance. Telefónica ha sido hogar, ha hecho posible pagar el piso, los estudios de los chavales, las vacaciones. Telefónica daba certidumbres y daba tranquilidad. Permitía hacer carrera, porque



la ambición bien entendida siempre ha tenido su sitio en esta compañía. «Telefónica es nuestra vida, es de la familia». «En mi casa somos más “telefónicos” que nadie». «Mi padre habla de su Telefónica y se le empañan los ojos». Testimonios que son historia viva de la compañía y que perdurarán en el tiempo. Telefónica sabe el tesoro que tiene en la memoria de los suyos. El mismo espíritu de no olvidar a quienes la han traído hasta aquí ha promovido otra de las iniciativas del Centenario, «Voces Telefónica», una serie de entrevistas a profesionales de la compañía de los más variados perfiles que recogerán el «alma sonora» de una empresa que es mucho más que eso.

El año del Centenario es el mejor momento para recoger historias únicas, de las que han trufado el devenir de la compañía durante todo este tiempo. Hablando de linajes, vale la pena traer a estas páginas el hito de Patrocinio Robledo Viana, la primera mujer directiva de Telefónica, de la CTNE entonces. Nacida en mayo de 1922 —a punto de cumplir 102 años a la vez que la compañía cuenta los 100— es todavía perfectamente capaz de

recordar anécdotas y sentimientos de aquellos años en los que fue pionera y convirtió en pionera a Telefónica. El 1 de abril de 1973 fue nombrada delegada provincial en Santander y, como rezan las noticias de la época, fue la primera mujer en alcanzar un cargo tan elevado de entre las más de 15 000 que trabajaban entonces en la compañía. Y también madre y abuela de «telefónicas». Su nieta Mayte, profesional del equipo de Operaciones de Telefónica España, perpetúa, 50 años después, el espíritu de Patrocinio.

La mejor noticia para Telefónica es que, además, este no es, en absoluto, un sentimiento antiguo. El talento joven que se incorpora año tras año también es capaz, en muy poco tiempo, de adquirir ese «algo» que es marca de la casa y de lo que pocas compañías pueden presumir. Una forma propia de hacer las cosas, de abordar los problemas, de trabajar en equipo, que se convierte también en un polo de atracción de talento para las nuevas generaciones que buscan en las empresas un desarrollo profesional, pero también valores.

Nombramiento de Patrocinio Robledo como delegada provincial de Telefónica en Santander.



La revista interna de los empleados de Telefónica, el QP de mayo de 1973, recogía el nombramiento de Patrocinio Robledo con declaraciones de la protagonista. Con el tono propio de la época, la flamante delegada provincial de Santander explicaba que comandaría un equipo de 650 personas y que recibía el nombramiento con alegría y responsabilidad, y también su esposo y dos hijas, ya mayores, una de ellas, por cierto, también empleada de «la Telefónica».



Celadores de Telefónica, 1967. Fotografía de Fernando Nuño.

Un elemento diferenciador de Telefónica, desde sus orígenes, y que le ha aportado un extra de confianza del cliente ha sido su solvencia técnica. El proceso de formación interna de sus profesionales ha hecho que sus técnicos de centrales, sus ingenieros, su personal de operaciones, que están en el núcleo de esta compañía y dan solidez a la organización, siempre hayan mantenido un nivel por encima de la media del sector.

La confianza

Estas personas que trabajan en Telefónica son la parte esencial de su ser. Las redes las crean personas, las mantienen personas, ellas son las que construyen el día a día, las que innovan y las que en sus contactos con el cliente influyen en la reputación de la marca.

Su comportamiento diario define la personalidad de la empresa y los rasgos que la identifican: la vocación de servicio, la anticipación y la capacidad para transformarse y transformar el entorno. Todos unidos han creado un valor fundamental que es el que ha permitido a Telefónica ser una empresa que ha transitado por todo un siglo: la confianza. La que genera en sus clientes, accionistas y socios, y la que sus profesionales tienen en ella. Por eso la pasión con la que trabajan, por eso el orgullo enorme de pertenencia.

Hoy en día, Telefónica resume todos estos comportamientos en tres valores que hablan de su forma de presentarse al mundo: abierta, retadora y confiable.

Es decir, una compañía diversa donde todos caben y dispuesta a escuchar, una compañía sin miedo a la innovación y lista para liderar el cambio, y una compañía honesta y transparente, hacia dentro y hacia fuera.

Una cultura interna que se ha ido adecuando a las nuevas realidades y que ve el Centenario como un hito que se abre a un futuro de retos y transformación, pero sin dejar de ser quien es. Generar valor para los clientes y los accionistas, ser más ágil, más colaborativa, más sostenible y que sigue aprendiendo para seguir creciendo.

Ogullo de pertenencia

Telefónica es, sin duda, una compañía que imprime carácter, incluso cuando ya se ha salido de ella. «*Once telefónico, always telefónico*»⁷, se dicen los empleados con una sonrisa.

Este orgullo de pertenencia, el ser «telefónico», se extiende incluso más allá de la vida laboral. El mejor ejemplo es el Grupo de Mayores, una asociación cuyo ámbito se extiende a toda España y que agrupa a más de 20 000 personas que fueron empleados o empleadas y que realizan juntos actividades culturales, colaboran en acciones de voluntariado y apoyan a aquellos de más edad que lo necesitan. Su lema resume muy bien ese espíritu: «Un pasado común, un futuro juntos».



Carné de pensionista de María Teresa Reboul, expedido en 1970.

María Teresa Reboul, propietaria de este carné de la Institución Telefónica de Previsión, nunca fue empleada de Telefónica. Tampoco lo fue su marido, aunque figure como pensionista. Su esposo, médico de profesión, atendió durante muchos años

a los empleados de Telefónica, aunque no estaba en plantilla, y, a su fallecimiento, la compañía consideró de justicia que María Teresa pudiera cobrar su pensión de viudedad en idénticas condiciones que si su marido hubiera sido empleado durante todos los años en los que veló por la salud de los profesionales de Telefónica.

Carmen y Margot, protagonistas de la campaña de la COVID-19



Durante lo más duro del confinamiento de 2020, Telefónica cumplió 96 años y lanzó una campaña institucional para celebrarlos. Eran meses muy duros y los rodajes, imposibles. La compañía pensó que la mejor historia para compartir con la sociedad era el testimonio de dos mujeres que habían sido «chicas del cable». Carmen y Margot narraban la pasión que ponían en conectar a las personas en los años sesenta y setenta... mientras aparecían imágenes de la sociedad en pandemia.

La producción del spot fue todo un reto, en especial porque se grabó a Carmen y Margot en remoto y a través de un móvil para minimizar riesgos para su salud. Apoyada en la imagen de las empleadas de Telefónica, la campaña consiguió muy buenos resultados y ayudó a que la sociedad reconociera la labor de Telefónica.

Gráfica de la campaña de Carmen y Margot, que se grabó durante la pandemia desde sus domicilios.



Un grupo de expertas en tecnologías como IoT y Big Data animan uno de los talleres para niñas en el evento Girls Inspire Tech de 2022 organizado por Telefónica Tech.

Promover las vocaciones tecnológicas en niñas y jóvenes es uno de los objetivos de Telefónica y se aborda a través de multitud de encuentros dentro y fuera de la compañía.

La evolución del equipo

Telefónica es, al final, el resultado de miles de ideas y esfuerzos a través de los años. Muchos, muchos empleados de perfiles distintos empeñados en sumar talentos. No es fácil calcular el número total de personas que han trabajado en Telefónica en este siglo de vida. Su tamaño y perímetro han cambiado tanto en esos 100 años y son tantas las filiales y jurídicas diferentes que se torna casi imposible dar con un dato exacto. Rastreado documentos antiguos y actuales se puede inferir que, en total, superarían el medio millón los profesionales, de ocho o nueve generaciones, los que, en todos los años y en todos los países, han formado parte de esta compañía única.

Hoy en el equipo de Telefónica conviven cuatro generaciones (algunos *baby boomers*, generación *X*, *millennials* y ya algunos de la generación *Z*) que suman unos 104 000 empleados en todo el mundo, de los que algo menos de una cuarta parte está en España.

Telefónica, como empresa de servicios, ha contado siempre con profesionales externos que han compartido de alguna forma el propósito. Las empresas colaboradoras —las llamadas contratadas— con compromisos de larga duración y un cometido fundamental, siempre cerca del cliente, han sido un apoyo importantísimo para el despliegue de red o la reparación de averías. Trabajar para Telefónica y llevar su nombre ha hecho que estos profesionales compartieran buena parte de ese orgullo de pertenencia.

Los cambios tecnológicos y la evolución del mercado han hecho necesario adecuar la dimensión del equipo en varios momentos a lo largo de la historia. Circunstancias como la automatización y digitalización de la red, la convergencia fijo-móvil o el cambio comercial de la voz a los datos hicieron necesario abordar algunas reestructuraciones. En todas ellas, el empeño de Telefónica ha sido hacerlo de forma ejemplar, conciliando sus intereses empresariales con los de sus profesionales a través del diálogo continuo con los representantes de los trabajadores, que han dado siempre muestra de una gran responsabilidad colectiva.

Como en todas las compañías grandes, las relaciones laborales han sido muy importantes. También en ellas ha reinado, por lo general, ese espíritu de equipo, y la interlocución de la dirección con los sindicatos dentro de la empresa ha sido constante y fluida. El diálogo y el compromiso por ambas partes han sido la tónica general. Tanto en la firma de los convenios colectivos, por supuesto, como cuando se han dado momentos más delicados o dolorosos, siempre ha prevalecido ese espíritu constructivo.

Por dibujar con algunos datos a esa «familia telefónica» de hoy, el porcentaje de hombres es del 61% y el de mujeres del 39%, y la edad media está alrededor de los 41 años. Como curiosidad, el equipo más joven es el de Telefónica Brasil, con una media de edad que no llega a los 37 años. La compañía ha ido cambiando como un espejo de la propia sociedad en la que opera. Cada vez más mujeres, y más mujeres directivas. Mujeres en el Comité de Dirección y en el Consejo. El porcentaje de mujeres directivas en Telefónica en 2022 supera el 30% y sigue creciendo⁸. Y sigue entrando talento joven cada año. El porcentaje de empleados menores de 35 años⁹ es del 29% gracias a programas como las becas Talentum y el Global Young Leaders.

La importancia de adquirir nuevas capacidades ha sido constante en una compañía que lleva 100 años transformándose. En Telefónica existe un rol peculiar desde hace décadas, los llamados profesores colaboradores o profesores internos. Es una idea con un claro reconocimiento interno y externo que apuesta por el talento propio de la casa y ellos constituyen figuras clave sobre las que se construye el modelo de formación de Telefónica España.



Celadora trabajando en un poste.

Desde su creación, Telefónica fue un deseado lugar de trabajo para muchas mujeres, sobre todo en profesiones como telefonistas y en labores administrativas, aunque en décadas posteriores este interés se extendió a otros ámbitos. Esta foto de la *Memoria de Telefónica de 1980* es la primera en la que se ve a una mujer trabajando en labores de redes, aunque todavía su porcentaje en estos trabajos era de un 2% y en centrales telefónicas era aún menor, del 0,8%. Por contraste, en departamentos como el de Operaciones (que era al que entonces pertenecían las telefonistas), las mujeres constituían el 99,7%. El porcentaje total de mujeres en la plantilla de Telefónica en esa década de los ochenta era del 28%.

Hay más de 1000 profesores internos activos, que se encargan de más del 60% de la actividad de formación, con una valoración media superior a 9. Todo un ejemplo de generosidad de un grupo de profesionales que comparten lo que saben y demuestran una inquietud constante por aprender y estar en la vanguardia. Los profesores internos trabajan por construir una organización que aprende. Y cualquier empleado puede serlo.

En 2020, en un momento de incertidumbre y cambios, Telefónica actuó lanzando una herramienta que, basada en Inteligencia Artificial, identifica aquellas habilidades que necesitará la compañía para ser competitiva

Universitas Telefónica



En el año 2009, Telefónica inauguró en Barcelona el campus de Universitas Telefónica, la «mejor universidad corporativa del mundo», no solo por la calidad de sus programas y profesores, sino también por su impacto en la generación de cultura interna, al convertirse en un punto de encuentro de profesionales de todo el mundo.

Formar a sus propios empleados y potenciar al máximo sus talentos es una característica que ha definido a Telefónica desde el principio y que con el nacimiento de Universitas alcanzó su punto álgido.

La pandemia nos acostumbró a todos a la formación *online* e híbrida (presencial + digital) y Telefónica decidió innovar una vez más, trasladando su campus de Universitas a Distrito Telefónica.

La universidad corporativa, por la que han pasado decenas de miles de empleados de todo el mundo, ofrece tal cantidad de posibilidades de formación que haría falta toda la jornada laboral durante 40 años para poder completarlas todas.

en el futuro —agrupadas en el llamado SkillsBank—, de manera que cada empleado puede evaluarse y evolucionar dentro de la compañía.

El talento interno es una fuente inagotable para Telefónica. Es una compañía de largas carreras —es muy habitual encontrar empleados que llevan décadas trabajando y que probablemente no lo hayan hecho en ninguna otra empresa— y, sobre todo, es una compañía de grandes oportunidades. Su escala, su capacidad de innovar y su diversidad han permitido a muchos empleados progresar internamente y atreverse con nuevos desafíos. Siempre de forma escalonada y sabiendo leer las oportunidades.

Hay casos de profesionales que entraron como personal auxiliar, sin titulación, y que, ya trabajando, siguieron formándose hasta situarse en posiciones intermedias para adquirir experiencia y terminar siendo parte de la dirección de la empresa. En Telefónica, la combinación de talento con esfuerzo siempre brilla.

Hasta hace relativamente poco tiempo —finales de los años noventa—, para entrar en Telefónica había que presentarse a una oposición después de preparar el correspondiente temario. Los exámenes eran teóricos y prácticos, y miles de jóvenes participaban en cada convocatoria para lograr el sueño de entrar en Telefónica, con todo lo que eso significaba: estabilidad, aprendizaje, buenos sueldos, oficinas modernas y acceso a los beneficios sociales, que siempre han sido generosos. Según la nota obtenida se podía elegir un destino u otro, de acuerdo con las preferencias del candidato. Con la liberalización del mercado, el sistema de contratación cambió. Desde entonces, Telefónica apuesta por el mejor talento digital, que ve a la compañía como una empresa innovadora, con proyectos de vanguardia y como un lugar donde aprender y crecer como profesionales.



S. M. el Rey Don Juan Carlos durante la inauguración del Distrito Telefónica.

El 8 de octubre de 2008, los entonces reyes de España, don Juan Carlos y doña Sofía, acompañaron a Telefónica en la inauguración de su nueva sede operativa, Distrito C (después el nombre cambiaría a Distrito Telefónica).

Un complejo de 13 edificios de oficinas y zonas de servicio al que se mudó casi la totalidad de los empleados de la compañía en Madrid. Don Juan Carlos quiso emular al rey Alfonso XIII subiendo a una de las torres de Distrito, al igual que su abuelo había hecho en la azotea del edificio de Gran Vía en octubre de 1928.

Desde el rebranding de 2021, un gran logo corpóreo da la bienvenida a los visitantes en Distrito Telefónica.

La sede corporativa

La sede de Telefónica en Gran Vía representaba perfectamente la cultura y el mensaje de la empresa en 1924 y en gran parte del siglo XX. Un edificio industrial, pero que no lo parecía externamente, que iba a alojar una central telefónica y las oficinas centrales de la empresa, pero que al mismo tiempo era bello, lujoso, vertical, visible desde todo Madrid y que sugería inmediatamente la llegada a España de un sector en crecimiento, poderoso, con futuro y moderno, diferente al resto. También era congruente con una estructura organizativa jerárquica, vertical, muy propia de finales del siglo XIX y del siglo XX hasta los años ochenta.





La idea detrás del edificio de Gran Vía se encontraba perfectamente reflejada en un texto de su arquitecto español Ignacio de Cárdenas¹⁰ sobre la moderna filosofía que animó el proyecto de esta sede en los años veinte y que buscaba atraer tanto a clientes como a accionistas:

En negocios tan especiales como el de la Compañía, cuya propiedad y vida tanto han de depender del favor público, es preciso satisfacer a este por cuantos medios estén a nuestro alcance.

Con las mejoras en las comunicaciones se crea un estado de opinión favorable a la Compañía, y en él influye en gran manera que el edificio [...] le resulte cómodo y vea en él riqueza y suntuosidad [...].

También es un anuncio. Sin el anuncio fracasan hoy en día todas las empresas que del público viven, y un buen anuncio ha de estar enclavado en el mejor lugar de cada ciudad.¹¹

Sin embargo, en el inicio del siglo XXI la cultura de las empresas había cambiado. Se imponía la apertura, la horizontalidad y se potenciaba la comunicación interna y la colaboración. Se precisaba otro tipo de espacios para desarrollar el trabajo. Esta es la razón de la creación del campus de Madrid, la sede central de Telefónica del siglo XXI, Distrito Telefónica, donde predominan las líneas y la perspectiva horizontal, donde hay muchos puntos de encuentro y es un entorno abierto donde se puede pasear libremente.



Para reforzar esa idea de centro de excelencia que deriva del modelo de los campus universitarios, Distrito Telefónica aloja desde 2022 el [Hub de Innovación y Talento](#) del grupo con espacios como Universitas, el centro de demostraciones de nuevas tecnologías LaCabina, campus 42 y Fundación Telefónica, así como centros tecnológicos punteros relacionados con tecnologías como ciberseguridad, IoT, Big Data y la nube.

Distrito Telefónica.

Un campus abierto como «Hub de Innovación y Talento», por el que se puede transitar libremente, Distrito Telefónica es una sede adecuada para una nueva época porque se asocia a la excelencia y al talento de las universidades. Construido entre 2004 y 2008 con criterios de arquitectura sostenibles, está acorde con

una nueva cultura organizativa de Telefónica, más horizontal, menos jerárquica, con una mayor comunicación interna y también con sensibilidad por los temas medioambientales. De hecho, la sede cuenta sobre su cubierta con 16 600 paneles solares que en el momento de su inauguración era la superficie fotovoltaica más extensa de toda Europa.

Innovación abierta

Esta idea de apertura a terceros que tiene Distrito Telefónica también se veía en los nuevos proyectos de innovación del grupo. Se entraba en una etapa de colaboración más abierta con terceros, que se concretaría en 2011 con el nacimiento de iniciativas como Wayra, al tiempo que Telefónica I+D, que respondía a un modelo de innovación anterior, centralizado e independiente, abandonaba incluso su emblemático edificio de Avenida de América y pasaba a extenderse por la organización impregnando a todas las áreas de su espíritu innovador y sus conocimientos. La innovación interna siguió discurriendo en paralelo a la nueva apuesta por la innovación abierta, y Telefónica I+D se filtró en el torrente sanguíneo de la organización con esa forma disruptiva de hacer las cosas que ahora se encuentra en cualquier rincón de cualquier departamento.

La creación de Wayra es otra muestra de la capacidad de anticipación y de adaptación de Telefónica en un cambio rupturista. Todo empezó en 1999, cuando Telefónica patrocinaba una prometedora *LAN party* que creció hasta convertirse en Campus Party y que durante más de una década se convirtió en uno de los mayores eventos mundiales y punto de encuentro de miles de jóvenes que querían explorar todas las posibilidades de internet y de las nuevas tecnologías. Las conversaciones con los asistentes hicieron surgir en Telefónica una reflexión transformadora: «estamos fuera de este mundo y hay que estar en él, pues de aquí va a venir la innovación del futuro». Así, de esa inquietud surgió Wayra¹².



Demostración de realidad virtual en un evento de Wayra.

Sería una aceleradora para ayudar a los emprendedores a desarrollar sus proyectos¹³. Además, considerando el ritmo de cambios en este mundo, tenía que estar puesta en funcionamiento rápidamente y en gran parte de los países donde Telefónica operaba, no solo en España. Había que aprovechar la gran innovación que se genera también en Latinoamérica. Wayra¹⁴ ha ayudado a Telefónica a cambiar su cultura interna de innovación y abrirse a esos míticos «garajes» donde potencialmente se pueden producir oportunidades de cambio de la industria¹⁵.

En un mundo diverso e interconectado en el que el talento surge en muchos lugares, las empresas han de salir de su entorno cerrado a buscarlo. Lo más importante para Wayra, el gran programa de «innovación abierta» de Telefónica, son sus «academias», donde se apoya con financiación y asesoramiento a los emprendedores. Wayra ha tenido como consecuencia un importante cambio mental, una mayor apertura de Telefónica a colaboración con todo tipo de empresas para desarrollar sus proyectos.

Accionistas



Muchas veces se ha oído o se ha leído que Telefónica era una empresa pública hasta su privatización, pero la historia no es exactamente así. Telefónica ha sido siempre una empresa privada que, si bien tenía al Estado como principal accionista desde 1945 a 1997, ha cotizado en bolsa desde el principio. Esto supone que cada año, desde 1924, ha tenido que rendir cuentas ante sus propietarios, los accionistas. Esas 100 memorias anuales son un auténtico tesoro documental y un retrato fidedigno, apasionante e incluso literario de la historia tecnológica y financiera de Telefónica y hasta de España.

El empleado accionista

Inicialmente, entre los años 1924 y 1945 la mayor parte del capital estaba en manos de la ITT y de los bancos españoles que crearon la empresa, pero, aunque pocos, también había inversores particulares, entre ellos muchos de sus empleados, a los que se les ofrecieron acciones desde su constitución. De hecho, solo un año después de su nacimiento, en 1925, Telefónica ya proporcionaba facilidades a sus empleados para convertirse en accionistas de la compañía; 100 años después, sigue haciéndolo. Les ofrecía entonces una acción por cada 2400 pesetas que estuvieran percibiendo de sueldo anual, de tal forma que, siendo las acciones de 500 pesetas, les permitía pagarlas mensualmente descontándoles

10 o 20 pesetas al mes de su nómina. La rentabilidad por dividendos de estas acciones era del 7% y la oferta se acompañaba de toda una reflexión sobre la importancia de invertir para el futuro: «Así el empleado en lugar de ser meramente un subordinado se convierte en accionista, participando de los beneficios de su empresa»¹⁶.

Un año después se manifestaba que, de una plantilla de 6300 empleados que tenía entonces la compañía, ya había más de un 25 % que las habían solicitado y obtenido: «al convertirse en accionistas trabajan para sí mismos puesto que son copartícipes en el negocio».¹⁷

En 1945 fue el Estado el que nacionalizó la compañía (no la estatalizó) comprando cerca del 80 % del capital de Telefónica que estaba en manos de la ITT. El 20 % restante seguía en poder de bancos e inversores particulares. Las sucesivas ampliaciones de capital en los años sesenta y setenta y la internacionalización financiera de Telefónica entre 1985 y 1987 con la entrada de las acciones de Telefónica en las bolsas europeas, japonesa, latinoamericanas y Nueva York redujeron el porcentaje en manos del Estado. En los años noventa, este porcentaje rondaba el 35 %, y, finalmente, en las ofertas públicas de venta de acciones (OPV) de 1995 y 1997, el Estado vendió a particulares toda su participación en el capital social de la compañía. El 19 de diciembre de 2023 se anunció que el Consejo de Ministros del Reino de España había acordado ordenar a la Sociedad Estatal de Participaciones Industriales (SEPI) que llevase a cabo la adquisición de hasta un 10 % del capital social de la compañía. Hoy las acciones de Telefónica cotizan en las cuatro bolsas españolas, la Bolsa de Nueva York y la Bolsa de Lima.

Durante el siglo XXI se retoma la idea de incentivar la compra de acciones por parte de los empleados como un medio para

La Matilde de las «Matildes»



Cualquiera que viviera el final de los años sesenta en España recuerda seguro la campaña publicitaria de las Matildes de Telefónica protagonizada por José Luis López Vázquez y, el año siguiente, por Mary Santpere. El objetivo de esta campaña fue el de invitar a los españoles a comprar acciones de Telefónica, que estaba realizando una importante ampliación de capital para poder hacer frente a las inversiones necesarias para ampliar y modernizar la red. La frase más famosa de la campaña era «¡Matilde, ya tienes tus telefónicas!». La campaña se basaba en la noción sociológica de que las amas de casa españolas (Matilde) eran las guardianas de la seguridad y rentabilidad a largo plazo de las economías familiares.

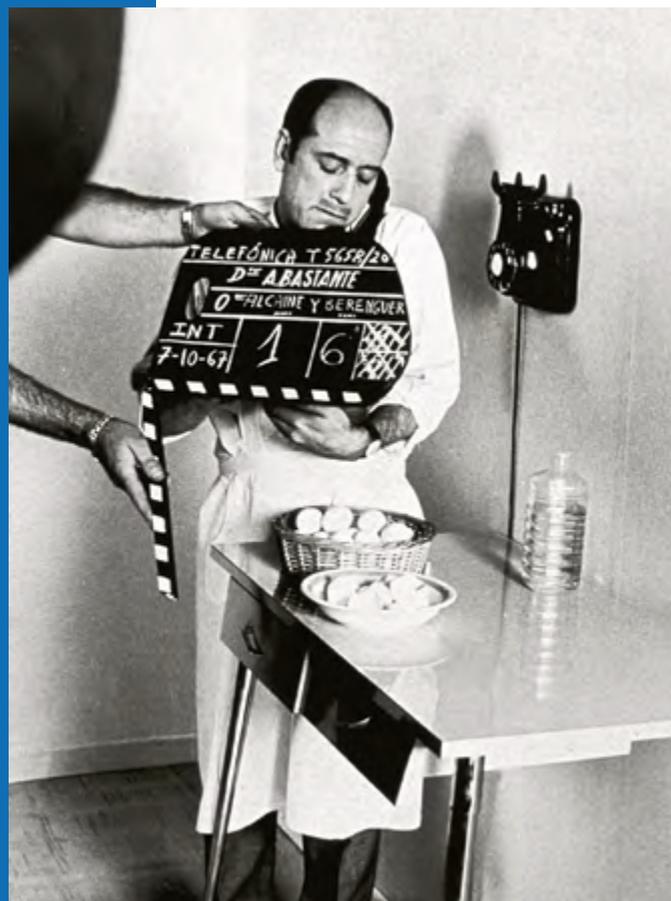
Desde el punto de vista económico las campañas fueron un éxito y el capital social de Telefónica se multiplicó por 4 (hasta los 85 000 millones de pesetas) en el período 1965-1973, lo que se suele citar como uno de los primeros ejemplos en España del «capitalismo popular», pues fue una de esas raras veces en que el público de la calle se interesó por la bolsa y por las acciones, algo que entonces se consideraba solo «cosa de ricos».

Lo curioso de toda esta historia, en la que hubo mucho de improvisación en la actuación de un actor tan espontáneo como era José Luis López Vázquez, es que antes de grabar tuvo una reunión con una empleada que se encargaba de la campaña; se llamaba Matilde Montojo. Al actor le inspiró esta reunión y decidió adoptar su nombre para el anuncio, de modo que el nombre de esa «telefónica» quedó unido para siempre al apodo que se le dio a las acciones de Telefónica durante muchos años: las «Matildes».

Imagen de la exitosa campaña protagonizada por José Luis López Vázquez que dio origen al nombre de las acciones de Telefónica a finales de los sesenta, las Matildes.

conectar con la cultura y los valores y alinear al equipo con el futuro de Telefónica. La herramienta utilizada ha sido el Plan Global de Compra Incentivada de Acciones (GESPA, por sus siglas en inglés), que permite a los empleados comprar acciones de Telefónica y recibir títulos gratuitos adicionales para recompensar su esfuerzo y compromiso al finalizar el Plan. Con un promedio de 30 000 empleados de todo el grupo participando en cada una de sus cinco ediciones, el Plan ha permitido pasar de tener un 1% de empleados accionistas en 2010 al 34% en 2023.

La última campaña de este Plan, denominada PLAN100, se lanzó precisamente con motivo del Centenario, vigente hasta el mismo día en que Telefónica cumple 100 años, el 19 de abril de 2024. Los empleados han mostrado enorme interés en seguir siendo dueños de una pequeña parte de la compañía a través de su participación en el Plan. El equipo confía en el futuro de Telefónica y quiere construirlo.

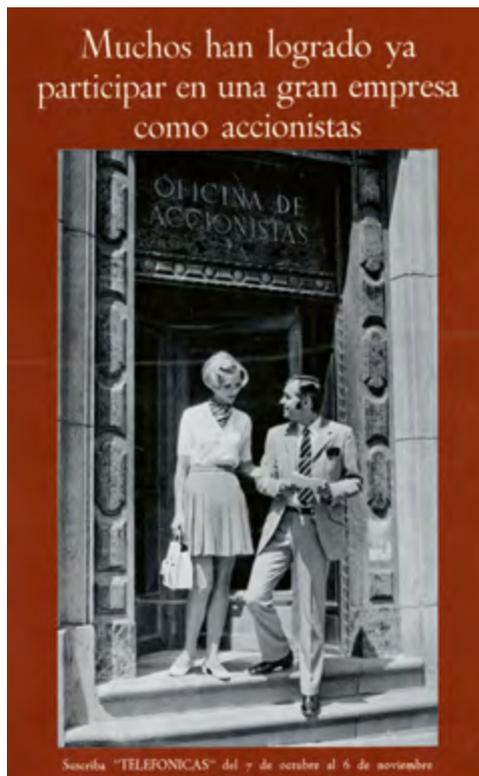


Accionistas particulares

Desde su origen Telefónica ha querido tener accionistas particulares, y un modo de atraerlos, además de la promesa de su crecimiento, fue la entrega de interesantes dividendos. Por eso, tener «telefónicas» fue parte del patrimonio de muchas familias españolas que recibían rentas anuales en forma de dividendos. La remuneración al accionista continúa siendo atractiva hoy, con rentabilidades en torno al 7-8%, incluyendo diferentes formas de remuneración.

Ya en una fecha tan temprana como noviembre de 1926, en una de las revistas de comunicación interna para sus empleados, Telefónica les ofrecía colaborar con ella en la distribución de acciones y hacía hincapié en que debían ofrecerse a nuevos accionistas minoritarios:

Por primera vez emprende la CTNE una labor financiera de sumo interés general: la de distribuir sus acciones tanto como sea posible, auxiliada por sus empleados de diferentes categorías [...]. A la Compañía no le interesa, por ejemplo, que setenta y cinco grandes capitalistas absorban ellos solos la emisión de 75 millones, invirtiendo un millón cada uno en nuestros valores. Setenta y cinco accionistas, por fuertes que sean no pueden interesar a una Compañía que presta un servicio público. Esto resultaría excelente para una empresa dedicada a suministrar objetos de lujo. Nuestra Compañía por el contrario suministra un servicio que cada vez ha de estar más extendido. El teléfono, en la vida moderna no es un lujo: es una necesidad que nadie puede dejar de sentir.



Campañas publicitarias para la adquisición de acciones de Telefónica.

Las sucesivas ampliaciones de capital de Telefónica en los años 1965-1973 multiplicaron por más de cuatro veces su capital social y también el número de sus accionistas minoritarios, llegando hasta más de 350 000. En 1970,

cuando Telefónica cumplía 25 años desde que el Estado era su accionista mayoritario, ya había tres Oficinas del Accionista abiertas (Madrid, Barcelona y Bilbao) y se mantenía así el contacto directo y personal con ellos. Hoy, con 1,1 millones de accionistas, el contacto es *online*, con muchos canales diferentes, y llega a un mayor número de ellos.

Muchos años después, en 1967, coincidiendo con las emisiones de las famosas «Matildes», se abrió la primera oficina encargada de atender a los accionistas. El cometido de esta oficina era dar asesoramiento, en especial en la posible desgravación en el impuesto sobre la renta por inversión en valores mobiliarios y también para el posible uso de diferentes líneas de crédito que ofrecían las Cajas de Ahorro. Todo esto se enmarcaba en una política económica estatal que tenía por objetivo la protección y el estímulo del ahorro. Las sucesivas ampliaciones de capital que hubo entre 1965 y 1973 hicieron que el número de accionistas particulares de Telefónica llegara hasta más de 350 000. En esta oficina se pagaban los dividendos, recordando los cupones del título de acciones que poseía el accionista, hasta que en 1989 se eliminaron los títulos físicos y se pasó a anotaciones en cuenta, quedando depositadas las acciones en entidades financieras.

No fue hasta 1997, tras la OPV, al alcanzarse la cifra de más de un millón de accionistas, cuando se creó la actual Oficina del Accionista para atender las consultas de accionistas particulares y servir de canal de comunicación con la compañía. En aquellos años Telefónica ya tenía una importante área de Relaciones con Inversores —reconocida entre las mejores del sector—,

así como una oficina en Nueva York para mantener y reforzar las relaciones con los grandes inversores internacionales.

Antes de todo eso, sin embargo, Telefónica ya llevaba tiempo llevando expertos de la casa a la bolsa para hablar personalmente con los accionistas particulares cuando las contrataciones se hacían aún en corros a pie de parqué.

Hoy, con cerca de 1,1 millones de accionistas, la relación es aún más directa e intensa que con las antiguas oficinas físicas. Existe un Servicio de Atención al Accionista, en el que están registrados más de 200 000 accionistas, y aquellos que así lo quieran pueden recibir comunicaciones con información corporativa relevante, la revista *Acción Telefónica* y promociones y eventos de carácter cultural, social o deportivo.

También existen otros canales de contacto, como el teléfono gratuito de atención al accionista, el canal *online* Zona Accionistas y el correo electrónico¹⁸.

Ventajas de ser una empresa cotizada

Telefónica lleva 100 años rindiendo cuentas ante terceros, lo que siempre es una exigencia de transparencia y de reflexión interna sobre lo hecho y los errores y aciertos de cada año. Esto no solo la hace mejorar constantemente, sino que le permite detectar los cambios con anticipación. La presentación de las cuentas, los informes de gestión y las multitudinarias juntas de accionistas anuales, así como la evaluación constante del mercado bursátil sobre el futuro de la empresa y su desempeño, han llevado a Telefónica a tener siempre una dirección financiera y estratégica de muy alta calidad y exigencia. Todo se debe medir y justificar para poder responder sobre cada decisión ante los dueños de su capital, los accionistas. También el Consejo de Administración, a través de sus comisiones, tiene como una de sus prioridades la mejora de la relación y la creación de valor para sus accionistas.

Precisamente esa excelente dirección financiera fue la que permitió a Telefónica afrontar las grandes crisis económicas a lo largo de su historia. Situaciones de crisis



Portada de la revista trimestral de los accionistas de Telefónica *Acción*, disponible en formato papel y digital.

Celebración de juntas de accionistas de Telefónica en 1970 y 2009.

Una consecuencia positiva de ser una empresa cotizada desde su origen es la rendición de cuentas, los informes de gestión y su presentación a las multitudinarias juntas de accionistas anuales. Todos sus informes anuales desde 1924 hasta hoy están

digitalizados y son accesibles en la página web de Telefónica y constituyen un documento de valor incalculable para seguir la historia tecnológica, económica y de evolución de los servicios de telecomunicaciones de España en 100 años, así como, desde 1989, la de todos los países hacia los que inició entonces su expansión internacional.



como la de Lehman Brothers (2008) o la del euro (2010-2016) fueron gestionadas por Telefónica con mayor éxito que otros operadores. En el caso de las grandes devaluaciones de divisas latinoamericanas, Telefónica pudo permanecer en esos mercados mientras otras compañías tuvieron que abandonarlos.

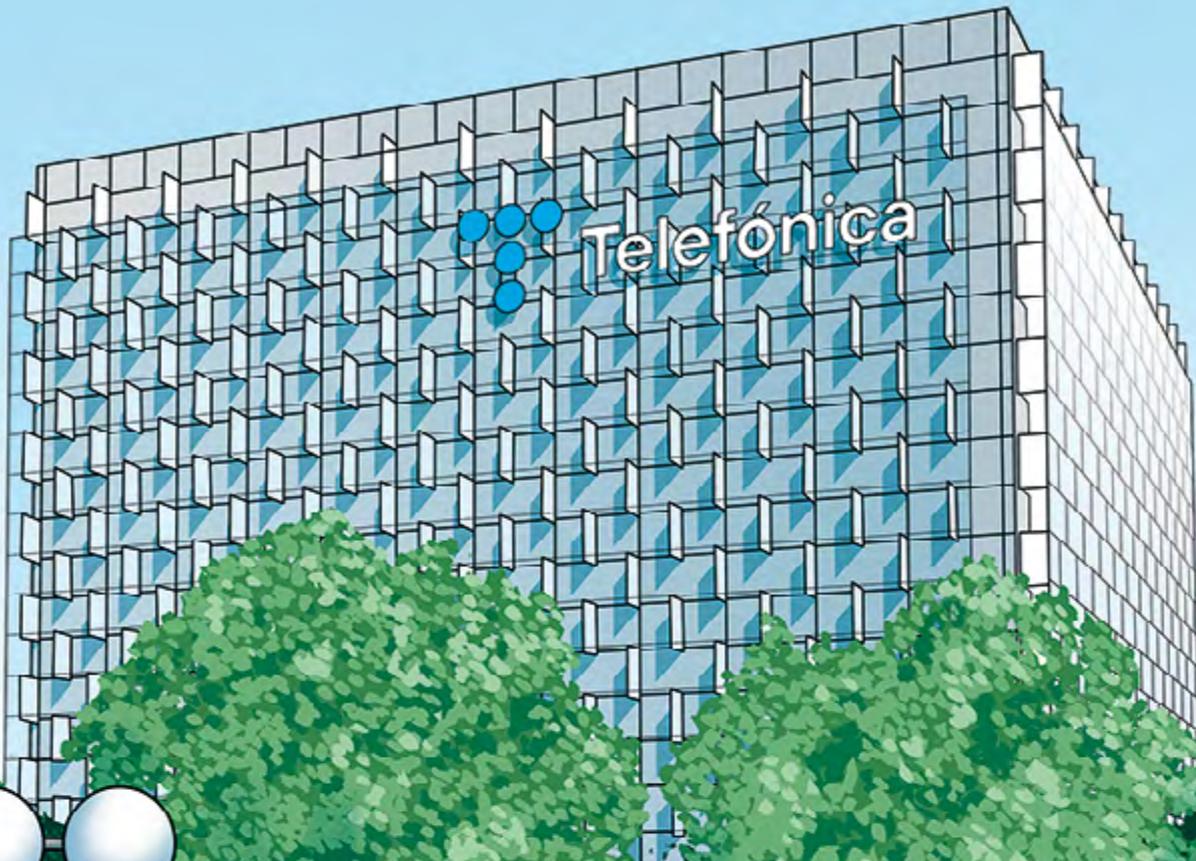
En suma, los accionistas de Telefónica han estado ahí desde su nacimiento, la han ayudado a crecer y la han acompañado en su evolución desde ser un operador nacional a ser un gran operador latinoamericano y, con la consolidación en Brasil, Reino Unido y Alemania, a ser un operador mundial de referencia. En Telefónica saben

que ellos son sus verdaderos dueños y que la conocen mejor que nadie. Su confianza ha sido un enorme motor de crecimiento y estar a la altura de esa confianza es un reto cotidiano para la compañía. Sirva este capítulo como señal de ese compromiso y ese histórico agradecimiento.

- 1 *Revista Telefónica Española*, 1, 8 (agosto de 1925).
- 2 Incluso en 1965, con menos de 9 teléfonos por cada 100 habitantes en España, su uso por parte de los que lo tenían era muy bajo: solo el 30 % de los abonados llegaba a consumir los 200 pasos que se ofrecían gratuitamente con la cuota de abono mensual.
- 3 En 1950 casi un 70 % de la población vivía en municipios de menos de 20 000 habitantes, mientras que 20 años más tarde esa cifra era cercana al 50 %.
- 4 Era una empresa en la que el Estado tenía la mayoría de las acciones, pero no era una empresa estatal que viviera de los presupuestos públicos ni que generara cargas al Estado, sino que actuaba con los recursos que generaba de su actividad o con la emisión de nuevas acciones en ampliaciones de capital.
- 5 En 1992 la cifra de llamadas cursadas sin incidencias ya era del 99,21% y el porcentaje de avisos de avería por línea era equivalente a una avería por línea cada 2,2 años.
- 6 De ahí surgieron en 1998 los famosos y exitosos Planes Claros, para intentar reducir el coste de las llamadas con modelos comerciales innovadores como «*friends and family*». A esto le habían precedido los bonos para el uso de InfoVía, el España Directo o servicios de gran éxito para empresas como el Centrex.
- 7 Una vez «telefónico», siempre «telefónico».
- 8 Era del 23 % tres años antes, en 2018.
- 9 Datos del *Informe Anual* de Telefónica 2021.
- 10 Cárdenas había recibido instrucciones de uno de los propietarios de la ITT, Hernand Behn, de proyectar un edificio «que halagase al posible comprador de acciones», así como «adoptar en las fachadas un clásico estilo español», por lo que hubo de realizarse, pese al estilo racionalista del conjunto del edificio, una portada de piedra con reminiscencias del arquitecto del siglo XVII Pedro de Ribera, autor de la portada del Hospicio (hoy Museo de Historia de Madrid).
- 11 Ignacio de Cárdenas, «El departamento de Edificios. Notas de su varia y acertada actuación», *Revista Telefónica Española*, 3, 8 (agosto de 1927), pp. 12-13. También era un edificio nuevo y rupturista por ser la primera vez en España que se usaba una estructura metálica (calculada en Nueva York y construida por Altos Hornos de Vizcaya) para un edificio que hasta mediados de 1929 fue el más alto de toda Europa y el techo de Madrid durante 25 años.
- 12 Palabra que significa «viento» en lengua quechua.
- 13 Que inyectaría inicialmente en cada uno de estos proyectos 50 000 euros a cambio de un 10 % del capital. En las «academias Wayra», Telefónica les ayudaba, además, con conocimientos útiles para una *start-up*, poniendo a su disposición, técnicos, abogados, financieros, mentores, etc.
- 14 Wayra ha invertido a lo largo de su historia en más de 800 *start-ups* y de ellas 160 han acabado trabajando con Telefónica. Wayra tiene hoy en el mundo 7 centros y está activa en 9 países.
- 15 Es uno de los mejores ejemplos de la aceptación por parte de Telefónica del concepto de innovación abierta que popularizó en 2003 Henry Chesbrough en su influyente libro *Open Innovation*.
- 16 «Más sobre la venta de acciones», *Revista Telefónica Española*, 3, 6 (junio de 1925), p. 22.
- 17 «Nuestra campaña de distribución de acciones preferentes», *Revista Telefónica Española*, 2, 11 (octubre de 1926).
- 18 Según un estudio de BME (Bolsas y Mercados Españoles), un 42 % de las empresas españolas solo se comunica con sus accionistas minoritarios con motivo de la junta general de accionistas.



8



Telefónica



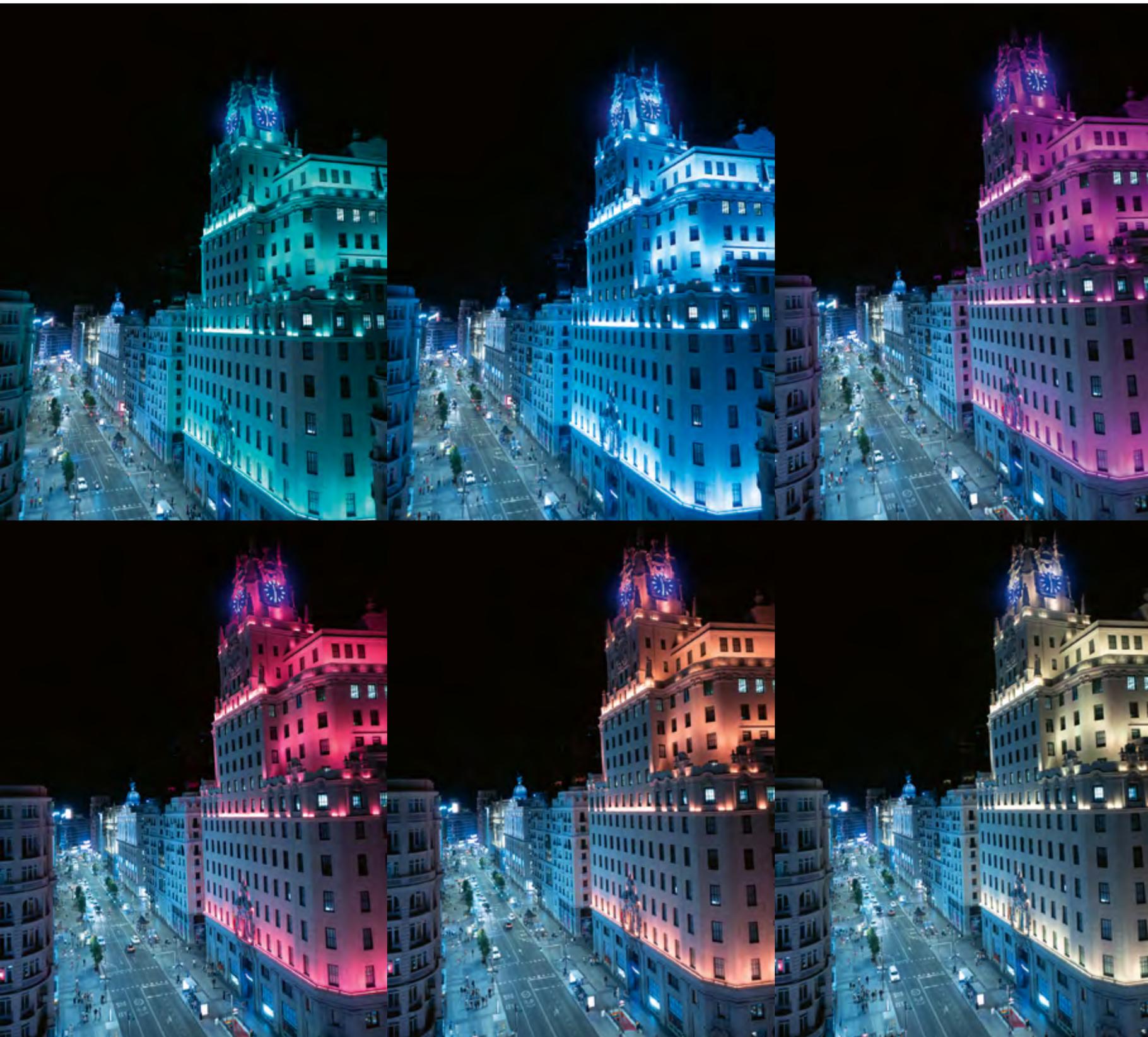
El compromiso de mejorar el mundo



Ya hemos hablado del ADN de Telefónica y del carácter casi humano de una compañía con personalidad propia. Parte de esa manera de ser que la ha caracterizado desde el mismo día de su nacimiento es la vocación de servir, ayudar y compartir. Compartir el conocimiento, las redes y el talento, convencida de que la tecnología solo sirve si llega a todos. Y ese espíritu es algo que va mucho más allá de las telecomunicaciones. Y no, no es filantropía. Es impacto social. Es compromiso.

«El compromiso público de una compañía privada», rezaba un eslogan de hace años. Esto define bien la manera en que Telefónica cree que debe estar en la sociedad. Una empresa privada con un sentido de responsabilidad y compromiso con las comunidades en las que opera casi más propio de las instituciones o la Administración.

Trascendiendo a su tarea como compañía de telecomunicaciones y tecnología, Telefónica aspira a dejar una impronta y devolver a la sociedad parte de lo que recibe de ella. Un impulso que se materializa en la misión de Fundación Telefónica, las relaciones de la compañía con las instituciones y su labor de patrocinio y mecenazgo.



Iluminación del edificio de Telefónica en Gran Vía 28 con motivo de diversas campañas sociales de concienciación.

El edificio de Gran Vía 28 es actualmente no solo un símbolo de Telefónica, sino también de su compromiso con las grandes inquietudes sociales, desde la lucha contra el cambio climático a la violencia de género.

Fundación

Telefónica



Volvamos a principios de los años setenta. En el contexto de la irrupción de la informática, los datos y la automatización, Telefónica creó su primera fundación en España: la Fundación para el Desarrollo de la Función Social de las Comunicaciones (Fundesco). Su labor se centraba en el impacto de las tecnologías en la sociedad. Durante cerca de 30 años publicó más de 150 libros llenos de anticipación y visión tecnológica, obras prestigiosas y muy consultadas.

Dos décadas después, en 1988, Telefónica creó la Fundación Arte y Tecnología como instrumento para adquirir y también divulgar obras artísticas y culturales. Un patrimonio nacido con el objetivo de «ser conocido y contemplado por el mayor número de personas que tengan interés en cualquier tipo de manifestación artística, por estudiosos de las ciencias y de las técnicas de la comunicación y por los ciudadanos en general».

De la fusión entre Fundesco y la Fundación Arte y Tecnología nace, en 1998, [Fundación Telefónica](#), la cara más social y solidaria de la compañía y su auténtica alma. Fundación



Telefónica es el vehículo que canaliza toda la acción social del Grupo Telefónica inspirada por la idea de que las nuevas tecnologías digitales encierran una extraordinaria capacidad para mejorar la vida de las personas. Posibilidades ilimitadas que solo deben explorarse desde la solidaridad y la equidad.

Para Fundación Telefónica, «hacer nuestro mundo más humano» significa trabajar en el desarrollo de habilidades digitales de colectivos vulnerables con soluciones innovadoras, con programas que educan, que mejoran la empleabilidad y reducen la brecha digital. Implica trabajar de la mano de otras instituciones públicas y privadas, sumar esfuerzos, generar sinergias para que cada cual aporte lo que mejor sabe hacer.

Telefónica es muy consciente de que las tecnologías son una inmensa ventana de progreso y de prosperidad, y una palanca clave para la educación, pero que requieren de preparación y de ciertas habilidades para poder aprovecharlas. Y no todos tienen esa oportunidad.

Este convencimiento está en el origen de Proniño, un gran proyecto solidario que Telefónica heredó de BellSouth tras la compra de sus operaciones en 2004. Proniño sacó a casi medio millón de niños, niñas y adolescentes de las calles de toda América Latina para llevarlos a clase. Nació para ayudar a erradicar el trabajo infantil, y en esa tarea aglutinó enormes esfuerzos.

Alumnos y docentes trabajando con las tabletas del programa ProFuturo.

Las tabletas por sí solas no resuelven el problema de la mejora de la educación, lo hacen los profesores. Por eso ProFuturo, uno de los mayores proyectos del mundo de educación digital, se basa en apoyar y acompañar a los profesores hasta conseguir que integren eficazmente lo digital en la escuela. Con las tabletas, los niños hacen ejercicios que los mismos profesores han diseñado y estos con una aplicación pueden ver el avance de cada uno en tiempo real en su propio ordenador, ayudando así a sus alumnos en una enseñanza más personalizada. Ningún niño quiere faltar a clase el día de las tabletas ProFuturo.



Abrir puertas, transformar vidas

La de Beliza Coro es una de esas vidas que Telefónica, a través de Proniño, pudo transformar. Beliza era una niña indígena de Ecuador emigrada a la ciudad de Guayaquil desde su comunidad y obligada por sus circunstancias económicas y familiares a trabajar vendiendo hortalizas en los mercados. No parecía posible cambiar el rumbo que le correspondía en su calidad de mujer, indígena y con pocos recursos.

Con el apoyo de Fundación Telefónica y de otras entidades públicas y privadas, pero, por encima de todo, impulsada por su propio esfuerzo, su voluntad y su «ambición positiva», Beliza terminó la carrera de Derecho con honores: «El día que me gradué, no solo me convertí en abogada; sentí que abría las barreras a otras jóvenes como yo, a las que todo se les había negado».

Beliza voló con sus alas, pero también con las de su madre y su abuela. Ellas nunca pudieron estudiar, pero jamás dejaron de desearlo y de recordárselo. Las palabras de su abuela, «vuela, vuela tan alto como las aves del campo», resuenan aún en su cabeza.

Después vinieron los estudios en Reino Unido y España, y, tras dos másteres en Derecho, se doctoró y es toda una experta en temas de derechos humanos, inclusión, igualdad de género y desarrollo.



Desde hace más de una década, cerrando el círculo virtuoso de la solidaridad, Beliza emplea todo ese conocimiento y talento en hacer más grande el que ella llama su «segundo hogar», Telefónica. Es la jefa de Políticas Públicas de Inclusión Digital en [Telefónica Hispam](#).

No hay herramienta más poderosa que la educación para reducir desigualdades y garantizar la inclusión social. Y Fundación Telefónica utiliza esa herramienta en miles de historias como la de Beliza, abriendo puertas para transformar vidas.

Más adelante llegó [ProFuturo](#), un hito en el compromiso de Fundación Telefónica con la educación para todos. Creado en 2016 por Fundación Telefónica y Fundación "la Caixa", nace con el objetivo de ofrecer un horizonte de esperanza a niños y jóvenes que, por diversas razones, casi siempre asociadas a la pobreza, pueden quedar al margen del acceso a la enseñanza.

Desde su fundación, ProFuturo ha formado a docentes y millones de alumnos en América Latina, el Caribe, África y Asia, poniendo especial foco en las comunidades de refugiados.

Detrás de las grandes cifras hay historias individuales llenas de adversidad y valentía. Muchas personas que han vivido el poder transformador de la tecnología. Historias de niños y niñas que viven en zonas rurales con baja conectividad de Perú o Ghana, o de menores en campos de refugiados de Zimbabue y Nigeria. Estos proyectos se apoyan en una amplia red de alianzas, como la ONG NASCO Feeding Minds o el Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), que aseguran la buena acogida de estos programas educativos en los distintos territorios.



Impulso a la empleabilidad

Tanto Telefónica como su Fundación saben muy bien que la evolución de las habilidades —las técnicas y las llamadas *soft skills*— lo está cambiando todo y que no hay mejor talento que el interno. Esta es una compañía comprometida con la formación permanente desde el mismo momento de su constitución, cuando la CTNE creaba a comienzos del siglo XX las primeras escuelas corporativas de empalmadores y de mecánicos.

Este espíritu sigue intacto, aunque adaptado a los nuevos tiempos, para formar a un capital humano imprescindible.

En esta línea nace Reskilling for Employment (R4E), una iniciativa paneuropea impulsada por la European Round Table for Industry (ERT), que busca capacitar a los trabajadores con las competencias digitales necesarias para adaptarlas a las demandas del mercado y favorecer una reorientación laboral. Telefónica desempeña un papel destacado, ya que el presidente de la compañía, José María Álvarez-Pallete, es el presidente del Comité de Empleabilidad, Competencias e Impacto.

42: una auténtica disrupción, un nuevo paradigma



42 es la mejor demostración del compromiso de Fundación Telefónica con la innovación educativa y empleabilidad. Se trata de un modelo de aprendizaje disruptivo de educación superior que prepara a los estudiantes para los perfiles tecnológicos que demanda el mercado laboral y que, a la vista de los resultados, es un acierto total: la empleabilidad de sus alumnos es del 100 %.

La principal singularidad de 42 es su metodología formativa: no hay docentes, ni libros, ni clases convencionales. No exige conocimientos de programación previos; es completamente gratuito y se basa en el aprendizaje entre pares. En 42, cada estudiante decide libremente su ritmo de aprendizaje.

Desde su puesta en marcha en España en 2019, en el campus de Madrid, el programa se ha ido ampliando, de manera que Fundación Telefónica ya ha abierto, en colaboración con otras instituciones, otros campus en Urduliz (Bizkaia), Barcelona, Málaga y también en São Paulo.

Grupo de jóvenes frente al Hub de Innovación y Talento.

Distrito Telefónica, la sede central de Telefónica, se constituyó como un Hub de Innovación y Talento que agrupa actividades tan punteras como el campus 42, que con un modelo pedagógico pionero prepara a los estudiantes en los nuevos perfiles digitales demandados por el mercado y que presenta un porcentaje de empleabilidad del 100 % de sus alumnos. También se encuentran aquí los centros de excelencia de IoT, ciberseguridad, Big Data, la nube, así como el centro de demostraciones de nuevas tecnologías LaCabinas, Universitas y la propia Fundación Telefónica.

Para muchos alumnos, su paso por 42 constituye un antes y un después. Se pueden encontrar perfiles muy heterogéneos e incluso ajenos a la tecnología: actores, arquitectos, psicólogos, hosteleros... Personas que buscan empezar de cero o reciclarse profesionalmente. Personas, que, en general, todavía no han encontrado su lugar. O personas reencontrándose consigo mismas y recuperando la ilusión por un proyecto. Cada estudiante tiene una historia diferente que siempre suma. Lo importante es lo que ocurra desde ese momento.

Hay historias como la de Jaimgreg, tinerfeño de 30 años. Inició estudios de Ingeniería Náutica y Transporte Marítimo, pero no los concluyó. Después de trabajar como dependiente en tiendas de moda, conoció 42 a través de un familiar. Su paso por 42 Málaga ha supuesto un cambio en su proyecto de vida. Como es lógico, ante él se ha abierto el nuevo mundo de la programación: «Estoy aprendiendo a redactar el pseudocódigo, que no tiene nada que ver con la consola ni con comandos, sino realmente con entender con palabras de humano el lenguaje de ordenador. Eso es algo que realmente nunca pensé que fuese a poner en práctica». Pero Jaimgreg también ha desarrollado sus habilidades sociales y, sobre todo, ha llegado a valorar la importancia del compañerismo: «Sin los compañeros no estaría donde estoy ahora ni creo que hubiese aprendido todo lo que he aprendido. Pienso que la principal razón por la que todo el mundo está avanzando es porque la gente da la mano y ayuda en lo que puede».

Además de las basadas en las habilidades y conocimientos de cada uno, hay una brecha más que se lo pone aún más difícil a las mujeres. También contra eso, 42 es un buen antídoto. Desde allí se apoya el talento femenino potenciando las competencias digitales de las participantes y las disciplinas «STEAM», y combatiendo los estereotipos de género asociados a determinadas profesiones del entorno tecnológico, a través de iniciativas especialmente dirigidas a las mujeres.

¿Por qué 42 y no 81 o 25?



En una obra de culto de la ciencia ficción *Guía del autoestopista galáctico*, que Douglas Adams publicó en 1979, unos seres pandimensionales e hiperinteligentes construyen un superordenador denominado Pensamiento Profundo, para obtener la respuesta al sentido de «la vida, el universo y todo lo demás». Después de siete millones y medio de años meditando, Pensamiento Profundo declara que la respuesta es 42, y que si esa contestación les decepciona es porque no han sabido formular bien la pregunta.

Desde su publicación, los fans de esta novela han intentado dar un significado al número 42, siendo los programadores el máximo exponente de este esfuerzo. En binario, el número 42 se expresa por la singular secuencia 101010 y en ASCII el carácter número 42 es el asterisco, que se considera un comodín. Como la metodología de los campus 42 es la de nunca dejar de hacerse preguntas e investigar para alcanzar por uno mismo el conocimiento, ¿no es 42 un magnífico nombre para una metodología así?



Demuestra que tú también puedes «pensar fuera de la caja» descubriendo las figuras ocultas tras los puzzles tridimensionales e ilusiones ópticas de esta experiencia 42 de Realidad Aumentada. ¡Escanea el código QR y completa el desafío!

ATAM, la ayuda entre compañeros



Que el voluntariado forme una parte tan sustancial del espíritu de los empleados de Telefónica no es una sorpresa, tiene grandes precedentes. Tal vez el más relevante sea ATAM, una iniciativa surgida de los empleados de Telefónica en 1973, mucho antes de que existieran ni Fundación Telefónica ni un programa de voluntariado corporativo, ni fuesen de uso común conceptos como los criterios ESG o la responsabilidad social corporativa (RSC).

Surgió en el seno de la CTNE gracias a un grupo de trabajadores preocupados por la situación de compañeros con hijos con alguna discapacidad. Convencieron a la empresa para que contribuyera y un año después la asociación quedó incluso recogida en el convenio colectivo. Así acabó convirtiéndose en parte esencial de la empresa, en uno de los tres pilares de la protección social de los empleados de Telefónica junto con el plan de pensiones y el seguro de salud. Unos años después, en 1977, fue declarada «entidad de utilidad pública». Hoy los empleados contribuyen a que esta asociación siga viva con aportaciones individuales.

Cuando ATAM ha cumplido 50 años, su actividad frente a un caso de discapacidad pasa hoy por el uso de tecnología, desde el uso del móvil al Big Data y la Inteligencia Artificial. El objetivo es conseguir la autonomía personal del afectado por alguna discapacidad al tiempo que le aporta seguridad mediante el uso de sensores en su hogar que permiten monitorizar la vida del beneficiario y proteger su integridad.

Voluntarios Telefónica, la red más grande del mundo

Hay muchas razones por las que quienes trabajan en Telefónica podrían sentirse orgullosos, pero, sin duda alguna, una de las más queridas es el programa Voluntarios Telefónica: la red de voluntariado corporativo más grande del mundo.

El objetivo es que los «telefónicos» sean socialmente responsables y ciudadanos activos concernidos con la mejora de las comunidades en las que viven. Los Voluntarios Telefónica representan el rostro más humano, más solidario. Son el corazón que late dentro de la compañía.

El programa cuenta con casi 60 000 voluntarios de más de 30 países en todo el mundo. No solo generosos, sino también formados en habilidades digitales y con ánimo de compartirlas. Miles de empleados que regalan tiempo, capacidades, recursos y solidaridad en beneficio de la comunidad y de los más desfavorecidos. Casi un millón y medio de personas se benefician de esta inmensa generosidad colectiva de la que Telefónica se siente tan orgullosa.



Voluntarios de Telefónica involucrados en diversos proyectos solidarios de ayuda humanitaria y formación digital.

El programa de Voluntariado, gestionado desde Fundación Telefónica, es hoy la mayor iniciativa de voluntariado corporativo en el mundo. Ha participado activamente en todo tipo de campañas de apoyo frente a catástrofes naturales y en otras acciones humanitarias.

Los empleados que realizan acciones de voluntariado ponen en ellas uno o varios de estos recursos: tiempo, conocimiento y capacidad de influencia en acciones de sensibilización. Todos coinciden en que hacer voluntariado es una actividad «sanadora» que les hace sentirse bien y que les conecta con su lado más humano en ese esfuerzo, en ese salir de su círculo de necesidades para darse a otro.

Una de sus líneas estratégicas es el voluntariado digital, una transformación que persigue multiplicar el impacto de las nuevas tecnologías y, asimismo, acortar la brecha digital de los colectivos vulnerables. La tecnología es a veces fría y difícil, pero es una herramienta eficaz contra el aislamiento y la soledad. Todo suele fluir mejor después de un curso de alfabetización digital que acerca a las personas mayores a la tecnología, las conecta con los suyos y las convierte en autónomas en lo digital.



Es el caso de Paquí, que a sus 82 años ha recibido orientación en el uso del teléfono móvil de Voluntarios Telefónica. Como a tantas personas mayores, la pandemia la obligó a enfrentarse con ese aparato algo intimidante para mantener el contacto con su familia. Ahora, gracias a la ayuda de Voluntarios, pide tranquilamente cita a su médico a través del móvil y se atreve a hacer trámites bancarios. La solidaridad ha contribuido a un deseo de las personas mayores, que Paquí expresa con claridad: «Tenemos que saber valernos por nosotras mismas».

Si hay una circunstancia en la que los Voluntarios Telefónica brillan de forma especial, es en esos momentos en los que la naturaleza sacude las vidas de las personas con su fuerza, casi siempre de forma inesperada. Y no solo los Voluntarios, la compañía entera ha tenido oportunidad de demostrar a lo largo de los años que las telecomunicaciones son un elemento clave a la hora de dar una respuesta rápida y eficaz en los casos de desastres naturales y que la solidaridad alivia de algún modo el horror de esos días.

Catástrofes naturales como el gran terremoto de Chile de 2010, al que Telefónica envió inmediatamente por avión un millar de teléfonos satelitales, que fueron la primera ayuda en llegar al país. En esos momentos en los que las comunicaciones habituales no pueden funcionar, conseguir hablar con la familia, con las víctimas o con los equipos de emergencia puede ser la diferencia entre la vida y la muerte.

También Telefónica se dejó la piel en las terribles inundaciones de Colombia o en el terremoto que sacudió Ecuador en 2016. La entrega de teléfonos especiales a los equipos de rescate o la organización de puntos de llamadas gratuitas en las zonas afectadas, además de establecer que el tráfico telefónico no tenga coste para las llamadas al país, son medidas que se implementan de forma inmediata para aliviar el sufrimiento de las víctimas y familiares.

Mientras, la compañía pone en marcha campañas solidarias como la que logró recaudar ayuda para más de

60 000 damnificados del terremoto de Ecuador en solo unas horas. En los días que siguen a la catástrofe, los Voluntarios Telefónica recogen productos necesarios para ayudar a los damnificados y recaudan dinero o reparten comida.

Y después del desastre viene, claro, la reconstrucción. Hay que volver a levantar escuelas, casas y centros sociales. Y ahí están también los Voluntarios. Cerca en todas las crisis y catástrofes recientes, ayudando de forma ágil, proactivamente y sin esperar a ser llamados, desde el terremoto de Turquía hasta la guerra de Ucrania, pasando por el volcán de La Palma. Movilizando a personas, cargando cajas, organizando recogidas. Mostrando la solidaridad como la mejor cara en los momentos difíciles.

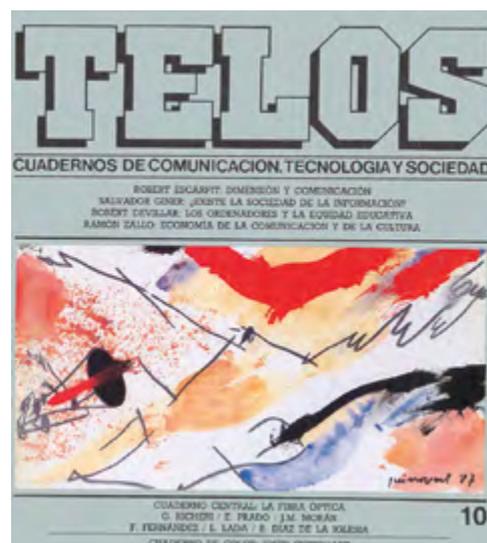
El voluntariado surgió espontáneamente desde los propios empleados. En España se inició hace más de 20 años con acciones relacionadas con el hundimiento del Prestige y las labores de limpieza de las costas, y en Latinoamérica con diferentes iniciativas de colaboración con las ONG. Es un proyecto creado de abajo a arriba que ya es puro ADN de Telefónica.

Es esta vocación y compromiso social lo que resuena entre el talento joven, que cada vez valora más este tipo de acciones a la hora de seleccionar las compañías en las que les gustaría trabajar. El programa de voluntariado es una de las cosas que más mencionan para elegir Telefónica como lugar donde desarrollarse profesionalmente.

Aunque los Voluntarios Telefónica tienen actividad todo el año, se reúnen, están pendientes y no pierden una oportunidad de ayudar, hay un día muy especial para ellos, para toda Telefónica. Es el Día Internacional del Voluntario Telefónica (DIVT), una auténtica fiesta de solidaridad y cariño que moviliza a la compañía entera, cientos de actividades distintas, miles de fotos que luego inundan las redes, momentos inolvidables que, año tras año, los Voluntarios comparten con toda la comunidad, incluida la alta dirección, que son los primeros en vestir la camiseta azulona y ponerse manos a la obra.

Comprender para actuar

Para promover una digitalización inclusiva y potenciar el lado más humano de la tecnología es preciso comprender qué está ocurriendo y cómo las innovaciones están transformando todos los ámbitos de la vida: la forma en que nos comunicamos o trabajamos, las relaciones sociales, la creatividad o el ocio.



Portada del número 10 de la revista *TELOS* (1987).

Fundesco fue una fundación pionera en el mundo para la reflexión sobre el impacto social de las tecnologías. Constituida por Telefónica en los años setenta, entre las creaciones de Fundesco una de las que han sobrevivido hasta hoy es la revista *TELOS*, concebida en 1985 como una publicación pionera

en el campo de la comunicación, las nuevas tecnologías y el arte. Es miembro de la Asociación de Editores de Revistas Culturales de España (ARCE), donde está catalogada entre las revistas de pensamiento. En su primera etapa se adquirieron grabados de artistas renombrados para ilustrarla, como el de Josep Guinovart en la portada del número 10, que pasaron a ser parte de la colección de arte de Telefónica.

Con el fin de entender estos cambios, Fundación Telefónica se sirve tanto de las últimas herramientas digitales, las redes sociales o la realidad inmersiva como de métodos tan antiguos como el diálogo o el análisis sosegado. El conocimiento y la cultura son poderosas palancas que, convenientemente empleadas, favorecen la inclusión y contribuyen al objetivo prioritario de que nadie quede fuera de los beneficios del progreso tecnológico.

Fundación Telefónica tiene uno de sus grandes escenarios en el Espacio Fundación Telefónica, 6000 metros cuadrados en el edificio de Gran Vía en Madrid.

Esta intensa actividad se ha proyectado en Latinoamérica con iniciativas propias relacionadas con el ecosistema digital y las particularidades y el acervo cultural de cada país. Junto a ello, Fundación Telefónica ha desarrollado una intensa labor editorial, en la que cabe destacar la revista *TELOS*.

Lanzada en 1985, es una revista de pensamiento que da cabida a asuntos como los retos éticos que plantea la era digital o las posibilidades de la tecnología para promover un desarrollo inclusivo.

Espacio Fundación Telefónica en Madrid.

Los proyectos de Fundación Telefónica se centran sobre todo en cuatro áreas: innovar en educación digital (proyecto ProFuturo), impulsar la empleabilidad de las personas (R4E, Conecta Empleo, campus 42), promover la solidaridad (voluntariado corporativo) y

fomentar conocimientos con publicaciones y eventos como los que se realizan en los Espacios Fundación Telefónica, como este de Madrid, inaugurado en 2012 con una monumental y escultórica escalera fruto de la rehabilitación integral de esta parte del histórico edificio de Telefónica en Gran Vía.



Conectar a través de la

cultura



Decía el escritor Milan Kundera que «la cultura es la memoria del pueblo, la conciencia colectiva de la continuidad histórica, el modo de pensar y de vivir». Es, por tanto, esencial para la sociedad, y Telefónica también tiene y ha tenido diversas actuaciones a lo largo de su historia en apoyo a la cultura.

Uno de esos modos de contribución lo ha implementado a través de colaboraciones con instituciones culturales singulares, que combinan el patrocinio institucional con el aprovechamiento de las oportunidades que les ofrece la tecnología para mejorar su impacto en la sociedad.

En España, Telefónica es benefactor del Museo Nacional del Prado, una de las mejores pinacotecas del mundo, con el que desarrolla innumerables acciones educativas, culturales y tecnológicas. La colaboración de Telefónica se ha centrado en aprovechar el potencial de la tecnología para que la actividad del museo tenga la mayor difusión mundial. En este sentido, destaca la web del Prado y el archivo digital de todas sus obras, iniciativas que han recibido innumerables premios y reconocimientos a nivel mundial; los cursos digitales gratuitos sobre Velázquez, el Bosco y Goya o la iniciativa «Puerta Digital» que facilita la experiencia del visitante.

La compañía también participa en distintos proyectos del Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía, como el que pone en valor el potencial del Big Data para mejorar la experiencia de los visitantes en los museos. Otras instituciones con las que colabora son el Museo Guggenheim en Bilbao y distintos museos en Brasil, como el Museu de Arte de São Paulo (MASP), el Palácio das Artes de Belo Horizonte (Minas Gerais) o el Museu de Arte Moderna de São Paulo entre otros.

El mundo de la música clásica también ha contado con la aportación de Telefónica, que ha desempeñado un importante papel como mecenas en el Teatro Real de Madrid, en el Palau de la Música Catalana y el Gran Teatre del Liceu de Barcelona —especialmente en la reconstrucción del segundo—, y en el Palau de les Arts de Valencia. El interés de Telefónica por la formación también se ha puesto de manifiesto mediante su colaboración con la Escuela Superior de Música Reina Sofía, la principal referencia en la enseñanza musical en España y una de las más importantes del mundo. En este ámbito también realiza una importante contribución a la digitalización de las instituciones, donde se puede destacar el desarrollo de My Opera Player, la plataforma con la que el Teatro Real consiguió llegar a más de 50 000 melómanos en los breves meses en los que esa institución estuvo cerrada por la pandemia y que quizá pudo servir



Fundación Telefónica tiene entre sus objetivos promover la reflexión y la relación entre cultura y tecnología. La Colección Telefónica cuenta con importantes obras de artistas del siglo XX, entre las que se encuentran las esculturas de Eduardo Chillida. Esta experiencia te acercará a través de la Realidad Aumentada a la obra del escultor. ¡Escanear el código QR y disfruta!

La obra *Carlos V en la batalla de Mühlberg*, de Tiziano, en la fachada del edificio de Telefónica.

El Museo Nacional del Prado y Telefónica mantienen desde hace tiempo una estrecha colaboración que se manifiesta en diferentes

acciones. Después de los meses de confinamiento por la COVID-19, en 2021 ambas entidades pusieron en marcha la iniciativa de sacar 20 obras del Prado a la calle para acercar la cultura y animar a la gente a volver a los museos.

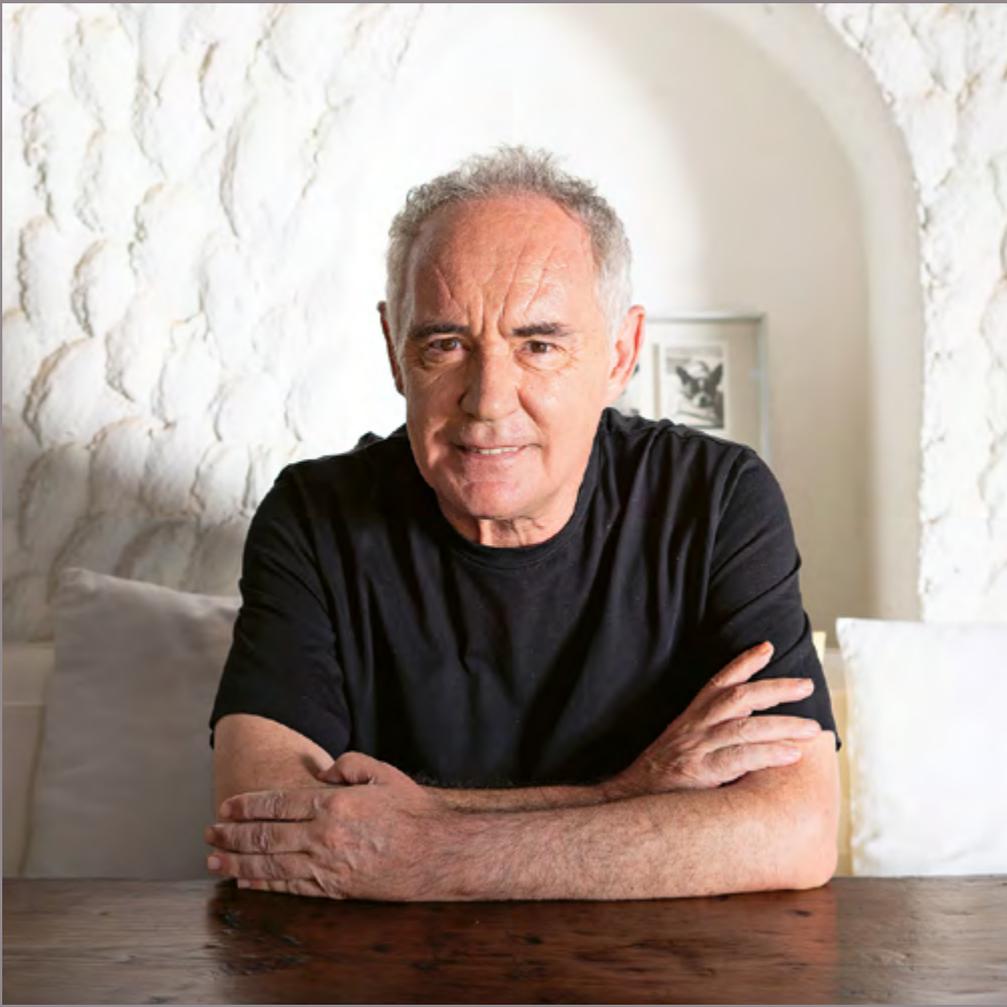
como un valor añadido para que fuera reconocido como el «Mejor Teatro de Ópera del Mundo» en 2021. Adicionalmente, Telefónica se asoció con artistas como el pianista chino Lang Lang o el tenor peruano Juan Diego Flórez para que fueran sus embajadores por el mundo.

La música y la cultura populares también han sido clave en la relación de Telefónica con la sociedad, algo que se ha canalizado fundamentalmente a través de las marcas comerciales (Movistar, O₂, Vivo). En España, Movistar se apoyó en la música para conectar con los más jóvenes a principios de los 2000 con los Conciertos Movistar, que permitieron impulsar las carreras de artistas como Alejandro Sanz, Shakira, La Oreja de Van Gogh, Estopa, El Canto del Loco... y volver a reunir bandas míticas como Los Secretos u Hombres G. También se promovió el Espacio Movistar, que estuvo situado en Barcelona hasta 2010 y que fue un adelantado al éxito posterior del patrocinio de recintos como The O₂ en Londres (calificado como el mejor arena del mundo) o los Movistar Arena de Buenos Aires, Santiago de Chile y Bogotá. En Brasil, Vivo es una marca muy cercana a la cultura brasileña y está presente en varios de los principales festivales de música del país.

En los últimos años, la gastronomía también se ha manifestado como una de las principales actividades que representan a países, ciudades y culturas. En 2010, Telefónica supo ver este movimiento e inició una fructífera colaboración con Ferran Adrià, considerado uno de los cocineros más



influyentes de la vanguardia gastronómica. A lo largo de estos años de trabajo, se ha conseguido utilizar la alta cocina como una muestra del potencial de la innovación en la actividad empresarial, al tiempo que se ha aplicado la tecnología para que la influencia de elBulli fuera reconocida internacionalmente, proyecto que culmina en la reciente apertura de elBulli1846, una transformación de restaurante a centro museístico e innovador.



Ferran Adrià

A white, stylized signature of Ferran Adrià, written in a cursive script.

Embajador de Telefónica
desde 2010

Telefónica y la felicidad

El 14 de mayo de 1962, sin ser yo consciente, empezó mi vínculo con Telefónica.

Mis padres llamaron a familiares y amigos, con enorme felicidad, para dar la noticia de que había nacido su primer hijo, YO.

Durante los siguientes años, Telefónica me ha acompañado en todos los momentos felices. Siempre ha habido una o varias llamadas, tanto para los momentos de apoyo como de felicidad, en lo personal y en lo profesional.

Miles de conexiones a través de un fino cable, que posteriormente se convirtió en una línea hasta el día de hoy, con la fibra e internet, me llevan a muchos recuerdos, sobre todo gratos.

Telefónica es un nexo emocional que tengo durante 61 años. En estos momentos forma parte de mi vida y de mis sueños. Llamadas a mis padres, a mi mujer, a mi hermano, a mis amigos..., en aquellos momentos en los que estás solo y necesitas oír su voz, ya sea para transmitirles una buena noticia o tan solo para enviarles un beso, un abrazo o decirles cuánto los quiero.

Para mí, Telefónica es más que una empresa de telecomunicaciones. Es mi compañera para transmitir felicidad.

Desde el año 2010, tengo la suerte de ser parte como embajador de la familia de Telefónica, a la que me siento unido como si de un cable de telecomunicación se tratara.

Gracias a esa conexión hemos viajado juntos por todo el mundo, realizando más de 500 eventos, donde hemos tratado de inculcar a miles de personas (pequeños empresarios, directivos y/o estudiantes) de cualquier sector la actitud innovadora que representa Telefónica, y a quienes hemos explicado nuestros valores: pasión, esfuerzo, libertad, respeto, honestidad, generosidad y agradecimiento.

Si algo representa Telefónica es la innovación, el abrir caminos, el cuestionarse el *statu quo*. Durante 100 años no ha parado de innovar, lo que nos ha permitido estar siempre conectados.

No es posible entender el futuro de nuestra sociedad sin la evolución a través de la innovación de Telefónica. Su constante y diario trabajo seguirá abriendo caminos gracias a su desarrollo de nuevas tecnologías y, sobre todo, dando felicidad.

Muchas gracias a toda la familia de Telefónica por confiar en mí durante todos estos años. Me habéis hecho muy feliz y me siento muy orgulloso de pertenecer a esta gran compañía.

La colección de arte de Telefónica

Hubo un período de dos décadas, desde los años ochenta al año 2005, en el que Telefónica fue protagonista con nombre propio en el mundo del arte. Es una historia bastante desconocida de la trayectoria de Telefónica, pero que supuso una gran contribución al patrimonio artístico de España, en especial del arte de las vanguardias del siglo XX.

La historia empieza en los años ochenta, durante una etapa de renovación y rejuvenecimiento a todos los niveles de la compañía y que se simbolizó en su primer cambio de logotipo cuando Telefónica cumplía 60 años. En esa etapa Telefónica se enfocó en conseguir que vinieran a España obras de autores españoles de las vanguardias del siglo XX poco representados en las colecciones públicas. Así comenzó la historia de la colección privada de arte de Telefónica.

Como Telefónica no sabe hacer nada a medias, rápidamente creó un comité de expertos de alto nivel en el mundo del arte para asesorarse en las compras y lanzó a varios galeristas a buscar en el extranjero las obras deseadas. El resultado fue que se compraron 95 piezas de cinco grandes artistas españoles. En concreto, entre 1983 y 1989 se trajeron a España 4 obras de Pablo Picasso, 12 de Juan Gris, 19 de Luis Fernández, 41 de Eduardo Chillida y 19 de Antoni Tàpies. Con esta colección Telefónica no era la pionera en comprar arte entre las grandes empresas españolas, pero sí fue la que lo hizo con más fuerza y determinación durante esas dos décadas.

Para que todo el mundo pudiese conectar con estas grandes obras se habilitó un espacio en la sede de Gran Vía y en 1992 se abrió al público.

A esta colección inicial se sumaron las 418 obras en papel de 44 artistas españoles de vanguardia que Fundesco compró para ilustrar los números de la revista *TELOS* en su primera etapa. Cada nueva presidencia de Telefónica amplió esta colección de arte con nuevas adquisiciones. Una de ellas, la de René Magritte, utilizada de forma sorprendente como portada del *Informe Anual* de la compañía de 1999.

Posteriormente el foco se puso en construir una colección coherente alrededor de los cuadros de Juan Gris que Telefónica había adquirido en los ochenta. Después vino la Colección cubista de Telefónica, integrada por 28 cuadros de autores contemporáneos menos reconocidos. Por último, el foco artístico se amplió a la fotografía contempo-

ránea con la compra de 101 obras de 48 artistas nacionales e internacionales. Con ellas acabó esta historia de obtención de obras que constituyó una de las más ricas colecciones empresariales de arte, formada por adquisiciones ininterrumpidas durante algo más de 20 años.

Las 61 obras principales de esta colección pueden ser contempladas por el público gracias a tres acuerdos de comodato en tres grandes museos de arte contemporáneo españoles: el Museu d'Art Contemporani de Barcelona (MACBA), el Institut Valencià d'Art Modern (IVAM) de Valencia y el Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía (MNCARS) de Madrid. Este último alberga la mayor parte de las obras adquiridas en la última etapa, que se exhiben en una sala nombrada como «Colección cubista de Telefónica». El resto de las obras de la colección de Telefónica son cedidas, cuando se requieren, a exposiciones temporales por todo el mundo.



Los valores del

deporte

Portada del *Informe Anual de Telefónica de 1999*.

Entre 1983 y 1989 Telefónica compró y trajo a España obras de Juan Gris, Pablo Picasso, Luis Fernández, Antoni Tàpies y Eduardo Chillida. Nació así la colección de arte de Telefónica, que siguió aumentando hasta las últimas compras en 2005. En 1999 se adquirió un cuadro del surrealista René Magritte que se reprodujo en la sorprendente portada del *Informe Anual* de ese año. Las obras principales de esta colección están expuestas a la contemplación del público en tres grandes museos de arte: el MACBA de Barcelona, el IVAM de Valencia y el MNCARS de Madrid.



A inicios de los años noventa coincidieron en España dos situaciones que cambiaron la estrategia de posicionamiento público de Telefónica y sus marcas. Por un lado, el país esperaba con ilusión los Juegos Olímpicos de Barcelona 1992 y, por otro, la compañía se enfrentaba al reto de ser elegida por los clientes, una vez que la liberalización del mercado iba a suponer la entrada de nuevas marcas y competidores. Telefónica entendió en ese momento que el deporte es una de las actividades que mejor conecta con la sociedad y que, al mismo tiempo, mejor representaba sus valores.

Desde entonces Telefónica ha estado presente en algún momento en casi todas las disciplinas deportivas relevantes (fútbol, baloncesto, ciclismo, motociclismo, vela, esquí, rugby, tenis, automovilismo, golf, deportes de invierno y recientemente eSports). Lo importante no es tanto qué deporte se selecciona en cada momento, sino el papel de Telefónica en el desarrollo del mismo.

Telefónica ha sido pionera en el uso de la imagen de los deportistas para transmitir a la sociedad valores de esfuerzo, compromiso, trabajo en equipo y deportividad. Para ello, se ha asociado con algunos de los mejores deportistas de nuestra historia para

transmitir valores a los más jóvenes, destacando en esta dimensión las colaboraciones con Rafa Nadal, Pau Gasol, Teresa Perales, Carolina Marín, Javier Gómez-Noya, Pedro Delgado, Chema Martínez, Gisela Pulido o Alejandro Valverde.

Uno de los territorios deportivos más recordados fue el patrocinio del motor, que consiguió triunfos muy señalados. Después de los inicios con el equipo Minardi en la Fórmula 1 o los éxitos en el mundo de los *rallies* con Carlos Sainz, el patrocinio entre 2004 y 2006 del equipo Renault de Fórmula 1 coincidió con los dos campeonatos del mundo de Fernando Alonso. En motociclismo, la Movistar Activa Cup permitió desarrollar jóvenes talentos entre los que destacó Dani Pedrosa, que consiguió un título de campeón del mundo en 125 cc en 2003 y dos de campeón del mundo en 250 cc en 2004 y 2005, con lo que logró ser el campeón y bicampeón más joven de la historia en esta categoría. De ese patrocinio y ese equipo derivó el lema «Somos azules», que se convirtió en una seña de identidad de la marca y que reforzó el orgullo de pertenencia de todos los empleados.

La vela es la disciplina deportiva en la que España ha conseguido más medallas olímpicas y también ha contado con el respaldo de Telefónica, mediante el apoyo a jóvenes deportistas y el patrocinio de embarcaciones en distintas categorías. Podemos destacar aquí la participación del Team Telefónica en varias ediciones de la Volvo Ocean Race.

El patrocinio de Telefónica facilitó la llegada a España de algunas competiciones internacionales como el Masters de Madrid, los grandes premios de Fórmula 1 en Barcelona y Valencia, el Gran Premio de MotoGP en MotorLand (Alcañiz, Teruel), el *rally* Dakar, o los Campeonatos del Mundo de Snowboard y Freestyle Ski celebrados en Sierra Nevada (Granada). Del mismo modo, se han apoyado competiciones nacionales con impacto mundial como la Vuelta Ciclista a España, la liga ACB de baloncesto, distintas maratones o el patrocinio a distintos clubs de fútbol.







Teresa Perales

Teresa Perales

Embajadora de Telefónica
y Fundación Telefónica
desde 2015

Juventud con 100 años de experiencia

2024. Los niños piden un *smartphone*. En los ochenta, cuando yo era pequeña, me conformaba con tener un teléfono. No necesitaba que fuera «muy listo», solo como el de esa compañera de clase que contaba que podía hablar con la familia en lugar de escribir cartas, que era más trabajoso.

En mi casa no nos podíamos permitir fácilmente el coste de la línea. Había que ahorrar. En consecuencia, mi deseado teléfono tardó bastante en llegar. No recuerdo exactamente ese primer modelo. Mi madre dice que todavía era de los de rosca. No importa. Lo que sí recuerdo es cómo resonaba el ¡ring, ring, ring! por toda la casa. Ese ruido penetrante conllevaba otra emoción: la de saber quién llamaba. Ibas corriendo a descolgar para averiguarlo con un «¿quién es?». Y si llegaba antes papá, le acosabas hasta que te decía: «tu abuela, ¡ahora te la paso!»

Cuando por fin venía el instalador de Telefónica, tu mundo se expandía. Todas las personas que te importaban estaban a solo seis números de distancia, nueve si estaban fuera de tu provincia. Y es que Telefónica siempre ha sido algo más que una empresa de tecnología puntera. Es la que nos ha unido con los demás. Sus trabajadores han logrado que un «te quiero» susurrado en Zaragoza me acariciara el oído antes de irme a dormir en Río de Janeiro la noche de antes de una final de unos Juegos Paralímpicos.

Años después salió un nuevo modelo, y ese sí lo recuerdo perfectamente. Fue un gran acompañante durante mi adolescencia. ¡Tenía teclas! ¡La revolución en menos tiempo de marcado! Pero lo mejor era que estaba en mi cuarto. Me daba la posibilidad, por fin, de poder llamar a mis amigas en la intimidad de mi habitación. Se podía hablar de otros temas, como los chicos, sin toda la familia alrededor. Es cierto que no te libraba de un «¡hija, cuelga ya que necesito el teléfono!» o de un «¡mamá, cuelga que estoy hablando yo con Paula!», pero eso ya era lo de menos...

En 100 años de Telefónica y avances tecnológicos, esta empresa siempre ha sabido que el camino lo marcaban sus usuarios. Ya no hay «chicas del cable» y mandamos WhatsApp. Ya no solo decimos «te quiero», sino que nos vemos la cara de bobos enamorados. Lanzamos besos en las videoconferencias que saben mejor que un «muac, muac». ¡Cuántas veces dormí a mi hijo contándole cuentos desde la distancia! Telefónica es avance tecnológico, es juventud con 100 años de experiencia. Y lo es porque desde el primer día, en lo más profundo de su ADN, ha estado conectar a las personas. Y nunca lo ha olvidado. Y lo he comprobado desde que empecé como embajadora de Fundación Telefónica, en 2015. Hasta entonces, desconocía que pasaba a formar parte de la empresa con más voluntariado corporativo que jamás he conocido. ¡Estoy tan orgullosa de todos ellos! Siempre en la sombra, sin presumir, pero ayudando a más de 24 millones de personas en el mundo.

Feliz centenario y gracias por habernos hecho la vida más sencilla y accesible.

En un ámbito diferente, el papel de Movistar Plus+ como el principal escaparate audiovisual del deporte español permitió a la compañía utilizar su influencia para dar visibilidad a historias deportivas que no contaban con la atención del público. Entre todos los documentales y contenidos generados, destaca el programa *Informe Robinson*, que fue capaz de mostrar una mirada humana y cercana a la vida de los deportistas.

En 2011, el ciclismo vivía uno de sus momentos más difíciles y Telefónica contribuyó a su resurgir con el apoyo al Movistar Team, el único equipo español en el World Tour. Desde entonces, el equipo consiguió ser durante cuatro años el mejor equipo del mundo. En 2018, Telefónica impulsó la creación del equipo femenino, que está siendo protagonista en la visibilidad del ciclismo femenino profesional y ha conseguido ganar Giro de Italia, Tour de Francia y Vuelta a España en esta disciplina. La combinación de este patrocinio con la experiencia de Movistar Plus+ creó la serie *El día menos pensado*, que permitió acercar la vida real de los ciclistas al gran público, ayudando a humanizar el deporte.

Por último, destaca el impulso a los eSports, la última aportación de la tecnología digital al mundo de la competición deportiva. Movistar es una de las marcas más proactiva con su patrocinio del club Movistar Riders, que tiene su sede en el Movistar eSports Center, ubicado en Madrid, un centro de alto rendimiento donde jugadores y cuerpo técnico disponen de todos los medios para desarrollar su actividad al más alto nivel, lo que ha convertido a España en una de las potencias europeas del sector.



Presentación en mayo de 2014 del programa Podium que proporcionaba becas a 80 deportistas con opciones de clasificación para los Juegos Olímpicos de Río 2016.

Apoyar a los jóvenes deportistas

Telefónica fue socio fundador de uno de los programas más exitosos del deporte español, el programa ADO, que desde los Juegos Olímpicos de Barcelona incentivó la presencia de deportistas españoles en los Juegos Olímpicos, aprovechando la colaboración público-privada.

En 1997, Telefónica fue uno de los impulsores del plan ADOP, un programa enfocado en los deportistas paralímpicos españoles que ha permitido llevar al equipo paralímpico español a ser uno de los referentes en todas las competiciones internacionales y a normalizar la práctica del deporte entre las personas con discapacidad.

La colaboración de Telefónica con el Comité Olímpico Español ha dado como resultado las becas Podium, que se han ido convocando desde 2014. El proyecto nace en un momento de debilidad del deporte español con la misión de identificar a jóvenes deportistas que pueden llegar a ser olímpicos, pero que carecen de medios económicos para poder disponer de tiempo de entrenamiento, medios técnicos y recursos para viajar. La clave del programa es combinar la ayuda económica para poder

entrenar y viajar a competiciones con la formación académica, y su lema demuestra su ambición: «Sé lo que quieras ser. Sé olímpico». Los buenos resultados de este programa le han permitido situarse como una referencia de colaboración público-privada a escala internacional.

A inicios de los años 2000, Telefónica también había desarrollado un programa denominado «Jóvenes de Alto Potencial» que permitió apoyar a jóvenes talentos como los gimnastas Almudena Cid y Jesús Carballo, el tenista Juan Carlos Ferrero o el atleta Yago Lamela. Este compromiso se mantiene vigente hoy con el apoyo a programas formativos como la mayor cantera inclusiva de baloncesto (Movistar Estudiantes), la gira Megacracks (Movistar Inter) o la «Rafa Nadal Academy by Movistar» abierta en Manacor (Islas Baleares).

Poniendo alas a los sueños



El deporte es mejor con tecnología

Después del éxito de Barcelona 92, España se ha convertido en uno de los países con mejor capacidad de organizar grandes competiciones internacionales. La tecnología se ha convertido en un aliado del deporte español, y Telefónica está desempeñando un papel destacado en dos ámbitos:

- La producción y distribución de retransmisiones deportivas y contenidos que acercan el deporte a los aficionados. Movistar Plus+ ha sido la plataforma clave para deportes como el fútbol, el baloncesto, el tenis, el automovilismo, el motociclismo y tantos deportes. En este sentido, algunos de sus programas como *El día después* ya se han convertido en clásicos y han inspirado formatos similares en otros medios.
- El uso de las nuevas tecnologías para mejorar el rendimiento de los deportistas, combinando la sensorización con el análisis de los datos generados por la competición y los entrenamientos. El Movistar Team y Carolina Marín han sido unos de los innovadores mundiales en este uso de los datos.

Como consecuencia de toda esta actividad deportiva, la sociedad reconoce a Movistar como una de las marcas más vinculadas al deporte en España. Y fuera de nuestras fronteras, se reconoce el apoyo de Vivo a la Selección brasileña de fútbol o el de O₂ con el rugby inglés o el surf alemán..., además del apoyo de Movistar a numerosos deportes en Hispanoamérica.

Cuando se empieza en alguna actividad siempre se necesitan ánimos y apoyos. Un deportista que quiere aspirar al sueño de ser olímpico tiene que demostrarlo primero en muchas pruebas nacionales e internacionales, lo que significa viajar, alojarse, comer bien, pedir permisos en los trabajos y en los estudios, además de mucho entrenamiento y sacrificio personal. En el mejor de los casos, serán las familias o los amigos los que puedan echar una mano, pero siempre de manera limitada, y a veces habrán de renunciar a algunas pruebas para las que estaban preparados. A todo esto se suma el estrés y la exigencia de los campeonatos, que en el caso del deporte son máximos.

Por eso, una beca Podium de Telefónica es tan importante: da alas a ese sueño liberando al joven deportista de los problemas relativos a los recursos y permitiéndole concentrar toda su mente y energías en el deporte. Si todo va bien y los resultados lo confirman, ese deportista pasará de las becas Podium al programa ADO y, de allí, a la próxima meta, la clasificación para los Juegos Olímpicos.

Nombres como Jon Rahm, primer golfista español en ganar un abierto en Estados Unidos y el cuarto golfista español en ganar un título de la PGA Tour, o el piragüista Marcus Cooper, oro en los Juegos Olímpicos de Río 2016, fueron en su momento becados Podium, ilustrando muy bien hasta dónde se puede llevar un sueño. Desde el inicio del proyecto en 2014 se han concedido más de 1000 becas Podium que han dado un primer impulso a toda una nueva élite del deporte español. Solo en los Juegos Olímpicos de Tokio ya hubo 57 deportistas que habían obtenido becas Podium y entre ellos brillaron de forma especial un campeón olímpico, tres subcampeones, dos bronce y diez diplomas olímpicos.

Muchos de estos becados Podium nos han dejado un regalo en forma de frases que sintetizan el pensamiento que les inspira y que es perfectamente aplicable a cualquier actividad humana que exija sacrificio: «Hay muchas clases de dolor, pero el peor es no llegar donde te propones» (Jesús Gasca, lucha); «No hay atajos, tienes que trabajarlo día a día» (Alberto Tallón, gimnasia); «Siempre miro hacia adelante, ahí está mi objetivo» (Celia Castaños, tiro con arco); «Esta es mi vida. La he elegido yo. El dolor va en el pack» (Miriam Casillas, triatlón); «Es emocionante ver cómo rebasas tus límites constantemente» (Ana Pérez, gimnasia).



Pau Gasol

A white handwritten signature of Pau Gasol, featuring a large, stylized initial 'P' followed by 'au Gasol' in a cursive script.

Embajador de Telefónica
desde 2023

100 años conectando personas

Al igual que tantas personas de mi generación, guardo en mi memoria numerosos recuerdos asociados a la marca Telefónica. Me acuerdo de las emblemáticas cabinas públicas donde introducíamos pesetas para realizar llamadas a casa, con la tensión de ver cómo los minutos y segundos se agotaban en aquel espacio limitado. También recuerdo el primer teléfono móvil que vi y, años después, la emoción de disfrutar de los vibrantes partidos de la NBA a través de Movistar. Aunque pueda parecer que ha pasado una eternidad, dada la actual omnipresencia de las telecomunicaciones en nuestro día a día, la realidad es que sucedió no hace tanto tiempo. La historia de Telefónica ha transcurrido paralela a la narrativa de nuestras vidas, tejiendo recuerdos y una conexión emocional profunda con los ciudadanos.

Telefónica destaca como una de las principales empresas españolas en el marco de la telecomunicación y la tecnología, y también desempeña un papel relevante a nivel internacional. Su liderazgo, al igual que ocurre con las grandes estrellas de la NBA, implica una responsabilidad significativa, en ámbitos como la prestación de servicio a la sociedad o la sostenibilidad.

Lo que más admiro de Telefónica es su capacidad para reinventarse, abrazando la modernización, la innovación y el emprendimiento, así como explorando nuevos formatos televisivos y tecnologías. Su amplia gama de servicios y su compromiso con la calidad la han convertido en el referente que es hoy. Telefónica ha entendido la importancia de la innovación en un mundo dinámico y cambiante, aceptando que no es una opción sino una necesidad. Su principal fortaleza reside en su capacidad para conectar a las personas y estoy convencido de su potencial para seguir liderando este sector en el futuro.

Como embajador de Telefónica, estoy orgulloso de poder celebrar este centenario y formar parte de esta gran familia con la que comparto valores esenciales como la cercanía, el liderazgo, la excelencia, el emprendimiento, la ambición y la responsabilidad social.

Telefónica nos ha acompañado a lo largo de las décadas y a la vez ha sabido comprometerse de forma exigente con el futuro. No puedo pasar por alto su significativo apoyo al deporte, otro gran pilar fundamental de nuestra sociedad. Felicidades, y... ¡a por 100 más!



4

3

2

1

5

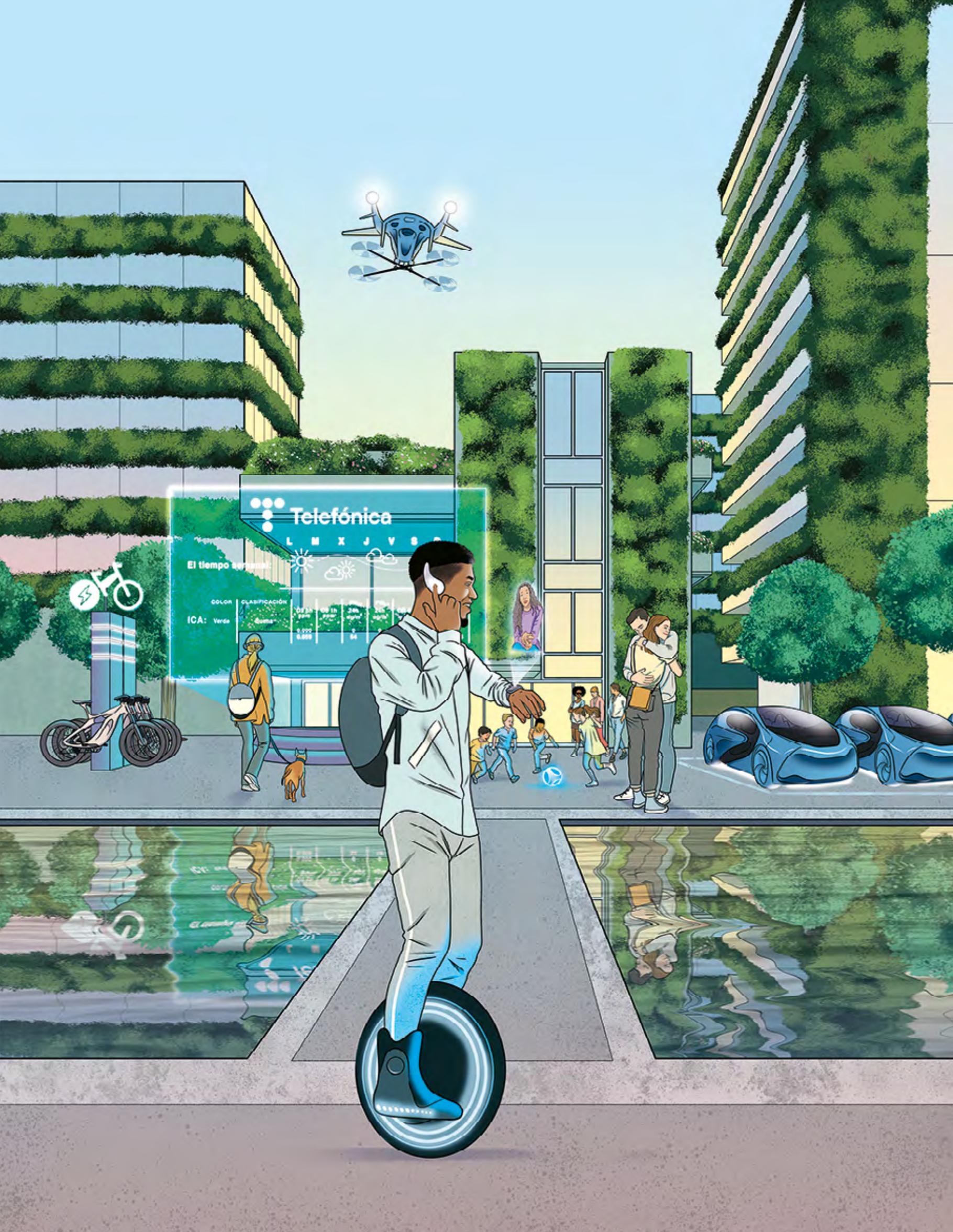
6

7

8

9

0



Telefónica
L M X J V S

El tiempo estimado

COLOR	CLASIFICACIÓN	09:30	09:15	3:00	2:00
ICA: Verde	Coma	9.000	8.800	8.600	8.400



Liderando los próximos 100 años



Vivimos en un entorno cambiante y, por tanto, incierto. La incertidumbre significa avanzar en un camino de niebla sin saber qué nos podemos encontrar, lo cual hace difícil anticiparse y exige una gran adaptabilidad ante posibles imprevistos. Además, cuando pensamos en el futuro tenemos tendencia a extrapolar el presente, algo difícil de evitar en un entorno tan cambiante.

Bill Gates dijo que la mayoría de las personas sobreestiman lo que pueden hacer en un año y subestiman lo que pueden hacer en 10 años. Trasladando el mensaje al plano de la innovación tecnológica, parece claro que lo más probable es quedarse corto en ambición y fantasía a la hora de hacer predicciones a medio y largo plazo.

En definitiva, imaginar el futuro es un proceso inspirador, pero sus resultados pueden ser erróneos en muchas ocasiones, por el qué y por el cuánto. Especialmente en

una industria como las telecomunicaciones en la que la disrupción es tan intensa y las incógnitas acerca de los usos de la tecnología son tan notorias. Lo mismo sucede a la hora de innovar, que es un ejercicio que requiere probar un millón de cosas para acertar en alguna.

No es fácil, ni lo uno ni lo otro. Pero imaginar e innovar lleva a las compañías al éxito y el hecho de que Telefónica haya llegado a soplar sus primeras 100 velas de cumpleaños es una demostración palpable de su capacidad para hacer ambas cosas.

Es más, si una compañía como Telefónica ha llegado hasta aquí, es porque nunca se ha limitado a hacer predicciones acerca de la evolución de la tecnología, sino que se ha implicado y se ha comprometido a hacerla realidad. Desde los primeros hilos de cobre hasta los modernos sistemas digitales. Hoy, como hace 100 años, Telefónica sigue imaginando y liderando el futuro.

El equipo directivo de Telefónica, en el encuentro de presentación del plan GPS para el período 2023-2026

En noviembre de 2023 Telefónica estrenó un nuevo plan de compañía para tres años denominado GPS, enfocado en el crecimiento, la rentabilidad y la sostenibilidad. El equipo directivo se reunió en Madrid para compartir las líneas estratégicas de esta «hoja de ruta» con la que la compañía se mete de lleno en el futuro.

El futuro no tan

lejano

✓
A nuestro alrededor hay una acumulación de tecnología como no ha existido nunca en la historia de la humanidad. Es fascinante y casi adictiva. Atrás quedaron los 75 años que necesitó el teléfono fijo para llegar a 100 millones de personas. Cuando hace unos meses se abrió sin restricciones la primera Inteligencia Artificial Generativa, solo hicieron falta dos meses para que ese mismo número de personas tuviera una conversación con ella¹.

Los gurús de la tecnología, tanto profesionales como aficionados, imaginan un futuro no muy lejano en el que todo estará conectado: semáforos, farolas, autobuses, marquesinas, sistemas de riego y detectores de polución; patinetes eléctricos, monopatines, coches y hogares; fábricas, flotas de vehículos autónomos y drones de reparto; juguetes, mascotas y objetos personales; robots sociales y de trabajo. Por supuesto, también cada uno de nosotros. Todo ello con un único objetivo, hacer mejor la vida de las personas, y con una clara consecuencia, la cantidad incommensurable de datos que se generarán.

A la espera de que se popularicen los cúbits², la comunicación seguirá siendo prevalentemente digital, basada en bits, como ahora. Pero será masiva, mucho más de lo que ya es hoy. Los datos generados y compartidos, de todo tipo y origen, alcanzarán en apenas una década un volumen equivalente a 24 millones de veces el que tenía internet en el año que se creó Google³. Son cifras que resultan difíciles de comprender porque nuestras mentes no están preparadas para el pensamiento exponencial. No más que la mente de uno de nuestros antecesores en la Edad de Piedra lo hubiera estado para predecir el tiempo necesario para circunvalar el mundo, sin saber siquiera que la Tierra es redonda.

Esos datos los utilizarán las nuevas plataformas digitales para rediseñar una vez más nuestro mundo, del mismo modo que en su día lo hicieron con las páginas web, las redes sociales, las aplicaciones móviles, el comercio electrónico, la videoconferencia o los mundos virtuales. Además, habrá grandes plataformas capaces de ofrecer estos datos para entrenar los modelos de las Inteligencias Artificiales.



Inventar el futuro



«Durante los próximos 15 años, alrededor del teléfono algo maravilloso va a ocurrir». Hacía falta ser muy valiente para salir al mundo con esa frase en 1985. Pero Telefónica lo es, valiente y también visionaria.

Esa campaña de publicidad pasará a la historia como la más audaz de las que nunca haya lanzado la compañía, y el tiempo, además, la ha convertido en un auténtico tesoro de la comunicación institucional por lo acertado de sus predicciones.

Futurista en su concepción y su mensaje, y a la vez vistosa y muy humana, la campaña en vídeo explicaba, en 55 segundos, cómo el cable telefónico iba a cambiar nuestras vidas. Anticipaba la popularización de internet —«el hilo del teléfono convertiría la voz en luz y la luz en imagen»— y dejaba claro que solo quien supiera aprovechar esa revolución sería capaz de crear nuevas oportunidades. Hablaba de mejorar la calidad de vida y dejaba claro que Telefónica no pensaba perderselo. Las características del ADN de la compañía, la anticipación, la transformación y el compromiso, brillan como nunca en esta campaña.

Faltaban 15 años para el año 2000 y Telefónica no solo anticipaba el futuro, un futuro brillante. Lo estaba inventando.

Estamos en la confluencia de cuatro grandes fuerzas de innovación. La web3, la computación, la Inteligencia Artificial y, por supuesto, las Telecomunicaciones, con mayúscula.

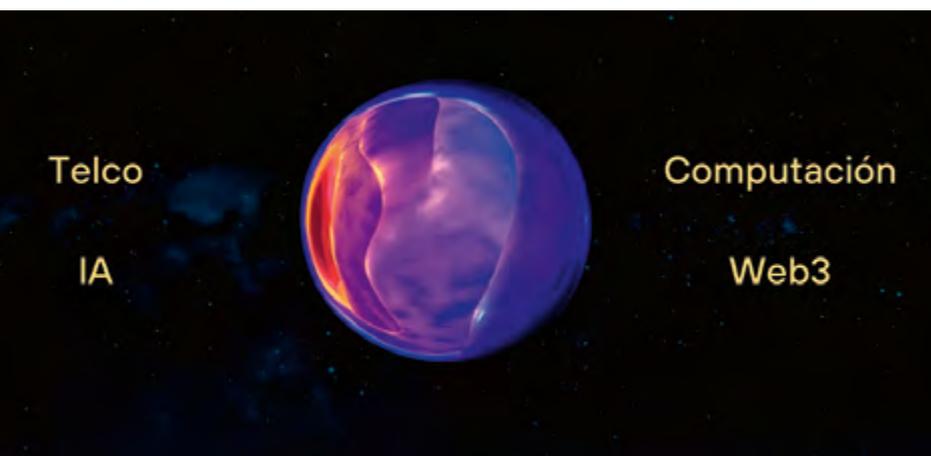
Esta confluencia hace recordar la que se produjo entre internet y el móvil, hace casi dos décadas. En aquel momento, un dispositivo que había nacido para hablar se convirtió en un ordenador móvil y surgió el mundo digital tal y como lo conocemos hoy.

Ahora podemos esperar el nacimiento de algo incluso más grande.

La evolución de internet es la primera de estas grandes tendencias. Tras el salto que supuso la evolución de la web1, estática y basada en repositorios de información, a la web2, que vio nacer las grandes plataformas digitales, hoy estamos a las puertas de la web3. A diferencia de la anterior, en la nueva versión de internet habrá muchos protagonistas, los servicios surgirán en cualquier rincón y no solo vendrán de la mano de los grandes. Ganarán relevancia los activos digitales, los *tokens* digitales como nueva moneda de intercambio y el *blockchain* como notario de las transacciones⁴.

Mientras internet cambia de forma, la computación, la segunda de estas grandes fuerzas, está dando un salto inmenso tanto en incrementos de capacidades como en la aplicación de estas en distintos campos. El desarrollo de la nube las ha puesto al alcance de todos, particulares, empresas grandes y pequeñas, e instituciones. La nube no es más que una colección de servidores, con su capacidad de almacenamiento y computación, que ofrece sus servicios centralizados a quien los necesite.

El siguiente paso en la evolución computacional es llevarla al borde de la red⁵, lo que implica procesar datos cerca de donde se generan, como en los propios dispositivos del cliente, en sus hogares o en las empresas. Esta aproximación ahorra recursos al no enviar todos los datos a la nube para su procesado, sino solo aquellos que requieren un análisis más sofisticado.



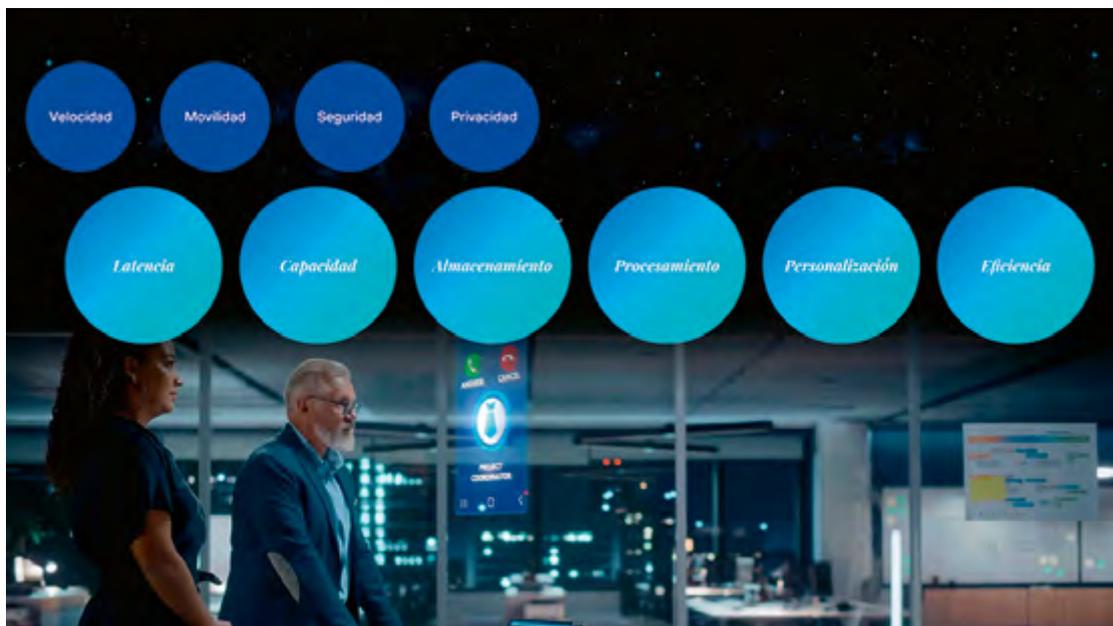
Los atributos de la conectividad del futuro.

La conectividad del futuro se caracterizará por una mayor velocidad, un tiempo de respuesta casi instantáneo y su gran capacidad, todo ello con el nivel de movilidad que se requiera. La seguridad y

la privacidad serán incluso más importantes que hoy. A estos atributos se sumarán el procesamiento y el almacenamiento, y la eficiencia. Por último, la personalización total optimizará todo este potencial, adaptando el servicio a los requerimientos y expectativas de cada cliente.

Cuatro fuerzas de innovación.

Nos encontramos en la confluencia de cuatro grandes fuerzas de la innovación: web3, computación, Inteligencia Artificial y Telecomunicaciones. La última gran confluencia se dio entre el móvil e internet y dio lugar al nacimiento del mundo digital. Hoy estamos a las puertas de algo mucho más grande.



El impacto en cómo las empresas consumen la tecnología y definen sus propias estrategias es muy claro. Ante la complejidad, Telefónica seguirá como siempre acompañando a sus clientes para ayudarles a entender la tecnología y a elegir el camino óptimo hacia la digitalización.

Sin apenas darnos cuenta, por otro lado, la Inteligencia Artificial, la tercera de las grandes tendencias, ha pasado de ser una promesa futurista a estar en boca y al alcance de todos.

Es difícil predecir la dirección que tomará esta acumulación de tecnologías disruptivas. Sobre todo si tenemos en cuenta que se realimentan y se impulsan entre sí. Pero sí podemos anticipar que en un futuro nada lejano los creadores de servicios digitales y los usuarios van a requerir más y mejor

conectividad, la cuarta gran fuerza modeladora del mañana y sin la que las anteriores tendrían muy difícil su desarrollo. Esa nueva conectividad destacará por sus atributos de velocidad, latencia, capacidad, almacenamiento, procesamiento, personalización y eficiencia energética. Resaltará su capacidad de ofrecer unas prestaciones diferenciales adaptadas a los requerimientos de diferentes clientes y servicios.

Para proporcionar esta conectividad evolucionada, Telefónica transformará sus infraestructuras una vez más. Desplegará nuevas redes por tierra, mar y aire. Las nuevas generaciones de fibra escalarán en velocidad primero hasta 10 Gbps, en subida y en bajada, y más adelante hasta 50 Gbps. La fibra se hará aún más capilar, también dentro de los propios hogares⁶ y la evolución del wifi hacia WiFi6 y WiFi7

garantizará que esa capacidad se aproveche para mejorar la experiencia de cliente. En móvil, al 5G le seguirá el 5G-Advanced y el 6G, que trabajan en frecuencias más altas y soportarán mayor velocidad y capacidad para conectar múltiples dispositivos con latencias imperceptibles. Se innovará en las tecnologías de antena, se realizarán despliegues masivos en bandas bajas y selectivos en las bandas más altas y se asegurará la cobertura dual que permita la transición entre generaciones móviles.

Para dar este salto habrá sido necesario gestionar con habilidad la transición de los ciclos tecnológicos, haber completado el apagado de tecnologías obsoletas como el cobre, el 2G y el 3G, e ir progresivamente dejando de invertir en 4G y migrando la capacidad a 5G.



Satya Nadella

Satya N.

Presidente y CEO
de Microsoft

Un siglo de transformación tecnológica

En nombre de sus socios de Microsoft, felicidades por la celebración del centenario de Telefónica. Para las empresas de todo el mundo, cumplir 100 años al servicio de los clientes no es un logro menor. Telefónica ha liderado las transformaciones tecnológicas y económicas durante un siglo, y brindo por el próximo que está por venir.

La misión de Microsoft es empoderar a todas las personas y organizaciones del planeta para que logren más. Vuestra misión de hacer nuestro mundo más humano conectando vidas ha convertido a nuestras empresas en aliadas naturales, compartiendo la convicción de Telefónica de que son las personas las que dan sentido a la tecnología, y no al revés.

A lo largo de los años, nuestros equipos han llevado nuestras tecnologías a los sectores público y privado. Hemos creado experiencias de cliente nuevas y transformadoras, y esperamos seguir colaborando para ayudar a las organizaciones a acelerar su transformación digital y su crecimiento.

En este momento, estamos navegando juntos en una nueva era de Inteligencia Artificial que transformará fundamentalmente la productividad de cada individuo, organización e industria. Ya no estamos hablando solo de innovación en Inteligencia Artificial en abstracto, sino de ver mejoras reales en la fabricación de productos, el despliegue, la seguridad y la productividad.

El sector de las telecomunicaciones también está dando grandes pasos de gigante. Open Gateway, en particular, es una oportunidad clave para generar nuevos ecosistemas de desarrolladores y crear soluciones innovadoras. Esta iniciativa será esencial, ya que juntos definiremos el arco de la innovación de cara al futuro.

Es un gran privilegio participar en este hito para Telefónica. Gracias por su colaboración.

Qué piensa la IA sobre la IA



La magia de la Inteligencia Artificial Generativa es que puedes conversar con ella como con un amigo o un colega experto. Decidimos averiguar qué piensa sobre la preocupación que muchos sienten ante el avance tecnológico y en particular el de la Inteligencia Artificial. Contestó lo siguiente:

La preocupación por el avance tecnológico, especialmente en el ámbito de la Inteligencia Artificial (IA), es comprensible y válida. Este tipo de inquietudes reflejan una conciencia creciente de los posibles impactos sociales, éticos y económicos asociados con el desarrollo de tecnologías avanzadas. Algunas de las preocupaciones comunes incluyen: desplazamiento laboral, sesgos y discriminación, privacidad, ética en la toma de decisiones, desarrollo no controlado o impacto social, ya que se debate sobre cómo la Inteligencia Artificial podría afectar las relaciones sociales y la calidad de vida. La automatización de tareas rutinarias podría liberar tiempo, pero también hay preocupaciones sobre la desconexión social y la dependencia excesiva de la tecnología.

Es fundamental abordar estas preocupaciones mediante la implementación de políticas, regulaciones y prácticas éticas en el desarrollo y uso de la inteligencia artificial. La transparencia, la rendición de cuentas y la participación de diversos grupos en la toma de decisiones son elementos clave para abordar estas inquietudes.

En lugar de temer el avance tecnológico, muchas personas abogan por un enfoque responsable y ético en el desarrollo de la Inteligencia Artificial, garantizando que estos avances se utilicen para mejorar la sociedad y no para generar impactos negativos significativos.

Es difícil no estar de acuerdo con su planteamiento.

Las nuevas redes serán energéticamente más eficientes y ayudarán a Telefónica a cumplir sus compromisos de ser neutrales en emisiones en 2040. Reemplazar el cobre por la fibra supone reducir el consumo de energía por unidad de tráfico en un 85%. En móvil, el 5G permite una reducción del 90% con respecto al 4G. Con una demanda de tráfico que sigue creciendo de forma exponencial, esta es la única manera de ser sostenibles.

Pero es que, además, con ello Telefónica habrá reducido su complejidad y habrá liberado recursos para concentrarse en el futuro. Valdrá la pena el esfuerzo, porque la nueva conectividad hará palidecer a la de hoy. Será como pasar de la televisión en blanco y negro al color, a la alta definición, al 3D o a la holografía casi de golpe.

Esta conectividad será fiable y segura. Porque no queremos que los vehículos, robots o drones deambulen o se estrellen desconectados de la inteligencia de la red o que un cirujano remoto pierda la conexión vital.

Por las redes pasa una gran cantidad de datos y ellas a su vez generan muchos más para optimizar la operación. Datos de ubicación, distribución y evolución de las conexiones que son de un valor incalculable para optimizar el funcionamiento del nuevo mundo digital. Las redes serán capaces de analizar todos esos datos y ganar inteligencia.

Se multiplicarán los centros de datos (*data centers*), donde se acumula la capacidad de almacenamiento y computación y que hoy forman parte de la «nube». Serán más potentes, por la evolución tecnológica, pero además proliferarán en infinidad de sitios más allá de los grandes núcleos centralizados en los que se concentran hoy. Los encontraremos, con alcance nacional o regional, en ciudades, montañas, océanos o a bordo de satélites de órbita baja, en empresas, fábricas, hogares e incluso en los dispositivos que llevamos las personas. Porque más allá de los gigantes masivos, se necesitarán versiones más pequeñas y cercanas a donde se encuentren los clientes.

Los creadores de servicios digitales podrán configurar las capacidades que ofrecen las nuevas redes. Lo harán en tiempo real, bajo demanda y de forma sencilla y segura —«con una sola línea de código»— para que la experiencia digital sea perfecta. Esto será posible porque esas redes futuras no solo ofrecerán una conectividad programable en todos sus atributos. Lo harán de manera sostenible, optimizando el uso de los recursos y poniendo los medios para que esas nuevas capacidades sean monetizables. Más allá de la ciberseguridad tradicional, estas redes estarán imbuidas con robustas medidas de ciberresiliencia, enfocadas en la prevención y en asegurar una rápida recuperación y continuidad de las operaciones tras un incidente.

Abiertas, desagregadas, inteligentes, autónomas y programables. Las redes del futuro no tan lejano se asimilarán a un potente superordenador y serán las redes para los próximos 100 años.

Una red *software* y en la nube

Desde sus inicios, como red de hilos de cobre destinados al servicio de voz, la transformación permanente de la red ha sido una constante. Muy atrás quedaron los equipos analógicos, manuales o electromecánicos. También van quedando atrás los equipos de la primera era digital, que estaban especializados por función y no eran capaces de actuar en conjunción con equipos de otros suministradores.

En las infraestructuras de Telefónica siempre habrá equipos muy tangibles, como las antenas (que transmiten y reciben ondas de radio) o como los transmisores fotónicos (que envían señales de luz en los sistemas de fibra). Son equipos que interactuarán con los medios físicos, con el aire, con la fibra. Pero se están dando grandes pasos para que muchas funciones de red estén virtualizadas, sean gestionadas por *software* y se trasladen por completo a la nube.

Esa nube estará constituida por infraestructura de Telefónica, de las empresas que se conocen como hiperescalares⁷ y de otros proveedores. En esa nube se agregarán y coordinarán múltiples entornos de computación distribuidos más o menos cerca del cliente.

Al desplegar cada servicio se tendrán en cuenta las necesidades de eficiencia, rendimiento, criticidad, o requerimientos de privacidad y legales, para asignarlo de manera dinámica y automática al entorno que optimice su operativa. Para un servicio de muy baja latencia, como los juegos *online*, por ejemplo, las funciones de red diseñadas para operar en la nube y alojadas en ella se acercarán todo lo posible al cliente.

Gestionar este nuevo entorno requerirá una gran labor de orquestación. Las distintas capas de la red y los sistemas se podrán configurar de forma independiente. Así será posible exponer en la capa superior diferentes capacidades y «bloques de servicio», que se ofrecerán a terceros para que los incluyan en el diseño de sus propios servicios, en productos de mayor sofisticación.

La red, que seguirá llegando a cada rincón como ya hoy lo hace, se convertirá en una gran plataforma de conectividad, almacenamiento y computación capaz de reconfigurarse de manera dinámica de acuerdo con las necesidades de sus clientes.

Convertir la red en *software* es un gran paso para hacerla evolucionar hacia arquitecturas abiertas, colocándola en el epicentro de la innovación al permitir a los desarrolladores interactuar con ella.

Es también fundamental para desagregarla o, lo que es lo mismo, para separar el *hardware* y el *software*. De este modo la operación basculará hacia equipos de propósito general, como sucede en el mundo de la computación, y se podrán incorporar al ecosistema nuevos proveedores, más allá de los tradicionales del sector telco. Coexistirán equipos de distintos proveedores y mejorarán los costes al ampliarse la diversidad y la competencia.

Esta transformación va a llegar a todas las capas de la red, que ganarán en virtualización, flexibilidad, estandarización y programabilidad. Sucederá en el acceso y en el transporte, del mismo modo que hoy ya sucede en el núcleo de la red, que será la primera capa en aprovechar las ventajas de utilizar procesos operativos maduros y muy probados en la nube.

Cualquier avance en compartición de redes, fundamental por sostenibilidad, se basará en estas nuevas arquitecturas a la vez abiertas y desagregadas.

Automatización e inteligencia para una red autónoma

Otro gran reto es la automatización total del ciclo de vida de la tecnología. Desde la planificación hasta la operación, pasando por la provisión, la fase de pruebas y el despliegue. Será clave en la optimización del uso de los recursos de la red, en la gestión dinámica de sus componentes y en la operación virtualizada en la nube. Anticipará posibles anomalías que puedan llevar a la degradación del servicio y contribuirá a la reducción del consumo de energía.

La Inteligencia Artificial es la piedra angular para alcanzar esa visión de una red autónoma, atenta a lo que ocurre en el entorno y con capacidades predictivas y adaptativas para reconfigurarse y amoldarse ante cualquier situación.

La ingente cantidad de datos que generan y recogen la red y sus plataformas relacionados con su operación es hoy difícilmente procesable y requeriría mucha intervención humana para su análisis. Pero las técnicas de aprendizaje automático⁸ permiten identificar las mejores prácticas y automatizar las tareas para que estas se ejecuten como lo haría el mejor experto.

Los nuevos equipos, por otro lado, vendrán dotados de serie con un alto grado de autonomía y automatización, y las nuevas arquitecturas permitirán ejecutar rutinas y programas *software* dentro de la propia red. Esto facilitará la implantación a gran escala de inteligencia en la red.

Esta visión incluye un gran número de algoritmos que tomen decisiones y actúen sobre la red en tiempo real. Estos algoritmos trabajarán de manera descentralizada en distintos puntos de la red, para poder actuar con la rapidez que será precisa. Sin embargo, habrá un gobierno común que permitirá la reutilización de código y librerías de desarrollo entre todos estos equipos.

Al no requerir actuación humana para su operación (*zero-touch*), estas redes autónomas evitarán errores manuales y liberarán recursos expertos que podrán dedicarse plenamente a la siguiente ola de innovación tecnológica.

Este futuro empieza a ser presente en las redes 5G de Telefónica y se extenderá rápidamente. Con ello se habrá iniciado la era de la autoprovisión, la autoconfiguración, el autodiagnóstico y la autorreparación, lo que supone un cambio radical respecto de lo que se ha vivido hasta ahora.

Por otro lado, de igual forma que Telefónica, otros sectores también irán incorporando la Inteligencia Artificial en sus organizaciones a todos los niveles. Se generalizará la automatización de fábricas, procesos de logística, ciudades inteligentes, sistemas de transporte, gestión del tráfico, seguridad pública, gestión de residuos o eficiencia energética. El papel de las redes será esencial para hacerlo posible.

Una red líquida

La red en 2030 será una gran infraestructura de conectividad y computación distribuida, una plataforma programable que ofrecerá sus capacidades bajo demanda. Lo hará para adaptarse a los clientes y a sus necesidades. Algo que siempre ha sido y siempre será la prioridad máxima para Telefónica. Pero también para cambiar de manera radical el modelo tradicional de monetización telco, contribuyendo a la sostenibilidad de un sector crítico.

Telefónica ya está dando los pasos precisos para alcanzar esta visión. La clave está en unas pequeñas piezas de código. Actúan como interfaces de programación entre las capacidades de red y el mundo exterior. Se llaman APIs⁹ y están destinadas a cambiar el ecosistema digital.

En su diseño, los organismos de estandarización¹⁰ tienen un rol fundamental, porque las APIs deben ser interoperables para que los servicios que se diseñen sobre ellas se construyan una única vez y sirvan siempre y en cualquier red. Así, ocultan la complejidad interna de la operadora que los desarrolladores externos no necesitan conocer.

Por eso es tan importante Open Gateway, una iniciativa lanzada por la GSMA, la organización mundial que agrupa a los operadores móviles. Apunta a la posibilidad de ser el mayor esfuerzo de la industria telco en casi 40 años, desde que se firmó el memorando que dio nacimiento a los servicios de *roaming*. Por aquel entonces, 15 miembros firmaron el acta fundacional de la iniciativa que convertiría una colección de tecnologías fragmentadas en un auténtico servicio global. En los primeros 15 meses desde el lanzamiento de la iniciativa en septiembre de 2022, 39 operadores se habían sumado a Open Gateway con la intención de estandarizar esas APIs cruciales.

Las redes pueden, por ejemplo, permitir que una aplicación mejore la calidad de sus comunicaciones, asegurando un rendimiento óptimo incluso en situaciones de congestión. Para conseguirlo pueden cambiar

parámetros como el ancho de banda o la latencia. También pueden proporcionar información sobre localización e identidad de los usuarios, cuando estos las necesiten para optimizar el funcionamiento de las aplicaciones, y pueden facilitar la facturación.

Todo esto son microservicios que Telefónica ya ofrece y que se ponen a disposición de las aplicaciones gracias a un mecanismo tecnológico y a otro comercial. El tecnológico son esas APIs, que no son más que instrucciones que el programador puede insertar en el código fuente de su aplicación para obtener el servicio. El comercial son los *marketplaces* de microservicios, popularizados por las grandes plataformas digitales, en los que los desarrolladores pueden comprar el derecho a acceder a las APIs y sus funcionalidades, de la misma manera que adquieren el derecho a utilizar horas de computación o gigabytes de almacenamiento a cambio de una cuota. Las redes del futuro no solo ofrecerán sus capacidades de forma individualizada y sencilla, sino que además podrán cobrar por ello sin fricciones.

En las próximas décadas, esto hará que el modelo de negocio de Telefónica evolucione a su vez. Más allá de los ingresos por transmitir información de un sitio a otro o por acompañar al cliente en su acceso a los servicios digitales de terceros, las APIs supondrán una nueva fuente de monetización.

Unas redes preparadas para el futuro.

La virtualización de las funciones de red que se convierten en *software*, la desagregación entre el *hardware* y el *software*, y la introducción de Inteligencia Artificial en diseño y operación cambiarán de manera radical la naturaleza de las redes. En el futuro serán abiertas, desagregadas, inteligentes, autónomas y programables.



Además de disponer de mejores servicios, la relación de los clientes finales con Telefónica se hará mucho más personal. Los datos de los clientes estarán disponibles de forma dinámica y automática desde cualquier aplicación interna. Los modelos de Inteligencia Artificial generativa, que podrán aprender del historial de cada cliente para ofrecerle ayuda y recomendaciones personalizadas, se comunicarán con él en su propio lenguaje. Ser relevante para los clientes es la única forma de sobrevivir y generar valor. La combinación de sencillez e hiperpersonalización, que adquirirá una nueva escala con la Inteligencia Artificial, es la clave para lograrlo.

Es el sueño del servicio masivo pero personal, automático pero humano, que la conjunción de las APIs y de la Inteligencia Artificial van a hacer realidad en los próximos años.

Las APIs, por cierto, no son solo externas. Es un modelo que funciona también para interconectar capas y elementos de la propia red y los sistemas. Son ya una herramienta para profundizar en la digitalización de los procesos internos.

Esto es esencial para mejorar el uso de los recursos y la eficiencia, pero además es crítico para acelerar la velocidad de innovación. Una plataforma digital agiliza

la experimentación con nuevos conceptos, y por tanto hace mucho más efectiva la fase de prueba y error que caracteriza todo proceso creativo. La innovación no consiste solo en tener ideas brillantes, sino también en refinar con gran agilidad ideas para que pasen de descabelladas a acertadas. Las APIs internas impulsarán un salto cualitativo en la capacidad de innovar de Telefónica y de sus clientes de empresa.

Esta arquitectura de servicio digital de cara a desarrolladores se completa, en el caso de Telefónica, con la capa de intermediación de Kernel. Abre APIs externas a la vez que interactúa con las internas de red y sistemas y gestiona atributos de privacidad, consentimiento de usuario y facturación. Kernel es diferencial respecto del resto de la industria.

Simplicidad, interoperabilidad y reutilización son los tres pilares sobre los que construir los nuevos servicios en el contexto digital. La red es el sustrato sobre el que articular esa magia, orquestando recursos y capacidades. Se trata además de hacerlo racionalizando la infraestructura y optimizando el uso de recursos para avanzar en la sostenibilidad.

Además, emergerá la posibilidad de configurar lo que podríamos denominar subredes¹¹, diferenciadas a la medida de los servicios o clientes que las requieran, porque no todos los servicios podrán

funcionar en una red que no puede garantizar la calidad (*best effort*). Esta reconfiguración será estática en un primer momento, pero no mucho más allá se podrá dar de manera dinámica y por programación.

Habrán redes altamente especializadas para vehículos, factorías o incluso para el propio cuerpo humano, con frecuencias, antenas, dispositivos específicos y con requisitos de computación, seguridad, espacio y limitaciones de potencia específicas. Se conectarán entre ellas y con la red pública.

Se consolidará un modelo de red como servicio (Network as a Service, NaaS). La red se hará líquida, capaz de asignar sus capacidades según sean necesarias. Todas estas opciones de configuración a medida del cliente serán los mayores activos que las telcos podrán ofrecer y monetizar.

Telefónica está entrando en una nueva era en la que la red facilitará una conectividad con atributos y acercará la capacidad de cómputo al cliente, aproximando cada vez más el mundo físico y el digital. La red se hace reconfigurable y adaptable. Una red líquida. Atrás queda la experiencia de la telco tradicional. Telefónica es ya pionera una vez más.



Servicios asombrosos.

En unos años, las nuevas redes harán posibles servicios asombrosos. Los vehículos y drones autónomos se generalizarán; la educación será inmersiva y los alumnos podrán interactuar con lo que estudian; la medicina avanzará en diagnóstico inteligente y con operaciones remotas en tiempo real;

en las fábricas del futuro todo estará parametrizado mediante gemelos digitales; el internet de las cosas será masivo, todo estará conectado con todo; los activos digitales serán tan relevantes como los físicos y las comunicaciones serán holográficas. Entre otros muchos servicios sorprendentes, todos estos generarán riqueza y mejorarán la vida de las personas.

La nueva generación de servicios

Si las tendencias actuales se mantienen, en el futuro los usuarios y clientes estarán incluso más ávidos de tecnología que hoy y ni las empresas ni las entidades públicas concebirán su actividad sin profundizar en la transformación digital.

La realidad virtual, que hoy es incipiente, ganará relevancia progresivamente y asistiremos a una convergencia creciente entre los entornos reales y virtuales. Nos desplazaremos de uno a otro con toda naturalidad, disfrutando de servicios y prestaciones inimaginables.

En la web3, los nuevos desarrollos se apoyarán en la realidad virtual y aumentada, en las comunicaciones holográficas y en el entorno del metaverso. Cambiará el modo de interactuar y la experiencia será completamente inmersiva. Con la altísima velocidad y la baja latencia del 6G, se podrá transmitir vídeo a 360° e imágenes en 3D de alta calidad o incluso imágenes holográficas. Dispositivos como gafas o lentillas proyectarán esas imágenes realistas sin bloquear la vista.

Servicios como las comunicaciones holográficas podrán generalizarse como una forma avanzada de realidad mixta que mezclará imágenes reales en 3D de objetos físicos captadas por láser con las sintéticas relacionadas con la conexión remota. Se creará así una sensación de presencia e interacción con personas o cosas que no están disponibles en la realidad.

Nos llegaremos a conectar a ese nuevo entorno de servicios digitales mediante dispositivos que imitan las conexiones sinápticas neuronales, capaces de imitar la versatilidad y plasticidad del cerebro humano. Esa nueva internet ya no se llamará internet. O sí. Es imposible predecirlo.

Evolucionará también la manera de interactuar con las máquinas. Lo que se conoce como internet de las cosas (IoT, Internet of Things), que, hoy ya se apunta, despegará por completo. Proliferarán los sensores para telemetría para el manejo a distancia de todo tipo de dispositivos. Tendrán una penetración masiva, con excelentes prestaciones y bajo coste. Con ello se hará realidad la hiperautomatización en todos los sectores, empezando por fábricas, logística o domótica, con

las ventajas que conlleva en cuanto a eficacia y eficiencia.

La integración de las comunicaciones y los sensores sobre una única infraestructura 6G común será el sustrato para construir gemelos digitales. Estos son réplicas virtuales de objetos físicos utilizados para simular su comportamiento en condiciones complicadas. Se utilizarán en entornos industriales o en aplicaciones espaciales y servirán a la vez para acometer las tareas de manera más eficaz y para proteger a los humanos en su desempeño. Estas aplicaciones precisan de una sensorización intensiva de sus homólogos físicos para reflejar su estado y rendimiento en tiempo real.

También se necesitará un gran número de sensores para llevar a cabo comunicaciones táctiles (denominadas hápticas), como una nueva forma de interactuar con máquinas y otros seres humanos. Se crearán entornos altamente interactivos con respuesta en tiempo real que tendrán aplicación en cirugía robótica o en gestión industrial a distancia.

Más allá de

2030



Es difícil prever las innovaciones tecnológicas que cabe esperar más allá de 2030. Algunas serán disruptivas, otras incrementales, y es posible que entre medias surja algún cisne negro. La única manera de enfocar la transformación de Telefónica a largo plazo es llegar a 2030 con redes y sistemas preparados para ser una gran plataforma de conectividad, almacenamiento, cómputo e inteligencia.

Constelaciones satelitales de órbita baja

La necesidad de llevar la conexión a internet a todos los rincones del planeta ha supuesto la proliferación de proyectos satelitales de órbita baja de diversas empresas. Estas iniciativas podrían contribuir a cerrar la brecha digital, sobre todo en zonas rurales.

Estas constelaciones satelitales desempeñan un papel similar al de las torres de telefonía móvil comunicándose con una estación terrestre. Tienen la ventaja de estar más cerca de la superficie que los satélites geoestacionarios, por lo que los datos no tienen que viajar tan lejos y se reduce la latencia.

Orbitan a gran velocidad y se necesita contar con miles de ellos para dar cobertura completa al globo terráqueo, garantizando un acceso ininterrumpido, con tiempo suficiente para que la estación terrestre complete el traspaso al siguiente antes de que el precedente desaparezca en el horizonte.

Los proveedores de internet por satélite tienen el desafío de garantizar una conexión estable de los satélites con la estación terrestre y con el usuario final en la región en que lo necesite. También es un desafío relevante proveer desde los satélites las capacidades que los clientes requerirán, pues el tráfico unitario por cliente seguirá creciendo. Las redes 6G prometen interconectarse con estas redes no terrestres para así poder dar una experiencia transparente a los usuarios finales.

Comunicaciones, computación e internet cuánticas

La aplicación de los conceptos de mecánica cuántica aumentará exponencialmente la capacidad de cómputo. Su adopción generalizada se espera a partir de 2030¹². Sin embargo, incluso entonces su uso distará de ser masivo y se utilizará solo para resolver problemas específicos.

Esta innovación tendrá un doble impacto. Por un lado, calará en aquellos procesos internos de las telcos que se benefician de la «ventaja cuántica». Por otro lado, las telcos tendrán que facilitar las nuevas comunicaciones cuánticas que abrirán paso a servicios que hoy no podemos imaginar, tales como criptografía cuántica segura, distribución cuántica de claves o generación cuántica de números aleatorios.

El dramático incremento en la capacidad de cómputo en el entorno cuántico es una amenaza para los sistemas criptográficos, que tendrán que mejorar. También habrá que trabajar en otros aspectos (distribución cuántica de claves, generación cuántica



El Metaverso eleva el concepto de identidad a un plano más digital. Necesitamos un avatar con el que nos identifiquemos, que represente nuestro yo virtual de forma realista o fantástica. ¡Escanea el código QR y descubre tu *alter ego* virtual y observa cómo cobra vida!

de números aleatorios) para garantizar la seguridad en las redes convencionales de fibra óptica y las de comunicación cuántica a larga distancia por satélite.

La internet cuántica requerirá sistemas ultraprecisos de medición y distribución de señales de tiempo. Se necesitarán canales cuánticos que transmitan los cúbits, repetidores cuánticos (similares a los *routers* actuales) y una variedad de terminales emisores y receptores de cúbits conectados a la red. El camino para llegar hasta allí probablemente será similar al recorrido desde que empezaron a usarse los ordenadores convencionales hasta que surgió la necesidad de conectarlos entre sí. El avance tecnológico ha impulsado los terminales, la evolución de las redes y sus protocolos, y ha favorecido la explosión de todo tipo de aplicaciones. Podemos esperar que suceda igual con la internet cuántica.

La Computación en

la Tierra



Quizás tenga todo el sentido que sea precisamente en estos momentos, en los que el reto ecológico es acuciante, cuando se haga evidente el creciente paralelismo entre tecnología y biología.

La tecnología digital es una de las obras más complejas y sorprendentes de la humanidad. Curiosamente, la hemos creado siguiendo el mismo patrón que define a los seres vivos. El *hardware* sería el cuerpo físico, que acciona y ejecuta. El *software* sería la mente, y lo que en un sistema es capacidad de almacenamiento, cómputo y sus interfaces de comunicación sería en un ser vivo pensante su memoria, sus habilidades cognitivas y de comunicación. Es una metáfora extraordinaria para unos tiempos que también lo son.

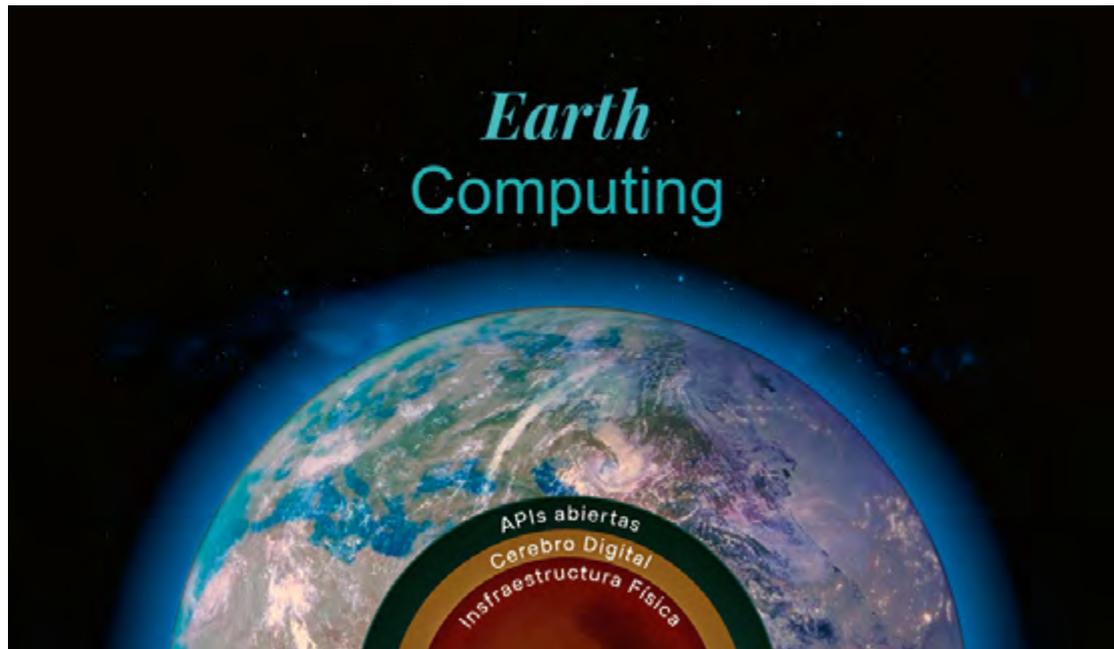
El avance de las tecnologías digitales en las últimas décadas ha sido asombroso. El *hardware* ha multiplicado exponencialmente su capacidad, como un ser vivo cuyo cuerpo es mil veces más ágil, fuerte y veloz. Incluso cuando la Ley de Moore¹³ parece agotarse, surgen arquitecturas que imitan el comportamiento de los cerebros biológicos para ampliar su eficiencia.

En el ámbito del *software*, la capacidad de computación no solo se ha beneficiado de estas mejoras, sino que, además, con la creciente estandarización, cualquier pieza de *software* puede ser reutilizada de forma sencilla por otras aplicaciones. Ya no hay que

reinventar cada vez y los recursos que se liberan se pueden dedicar a incrementar la creatividad. La capacidad de almacenamiento también ha aumentado de forma exponencial, como si tuviéramos una memoria infinita. En cuanto a las comunicaciones, se han vuelto veloces y ubicuas, como si los límites físicos que nos separan a unos de otros se hubieran desvanecido. Telefónica ha aportado mucho en esta transformación.

Sus redes se diseñaron exclusivamente para realizar llamadas de voz. Luego evolucionaron para transmitir datos, de forma fija y móvil, y convertirse en una herramienta para transmitir el contenido de cualquier aplicación a cualquier lugar, y fueron esenciales para el nacimiento de internet. Las nuevas redes traerán nuevos avances. Pueden ayudar al cerebro *software* de las aplicaciones a ser más sofisticado, porque pueden poner a su disposición su capacidad de reconfigurarse y su inteligencia.

Virtualización, *software*, APIs, Computación en la Nube... son términos que suenan etéreos. Pero lo cierto es que la gran plataforma digital en la que Telefónica se está ya convirtiendo es muy física y tangible. Sus redes y sistemas se encuentran distribuidos en la Tierra como los hilos de cobre o de fibra, como los cables coaxiales o submarinos, como los mástiles de las antenas, como los *routers* en casa de nuestros clientes. Esas plataformas interconectadas entre sí que son las telcos, conectan a 5400 millones de personas en el planeta. Las redes de comunicaciones se están convirtiendo en inmensos supercomputadores descentralizados que llegan a todos los rincones. Eso es lo que denominamos la Computación en la Tierra, el *Earth Computing*.



La gran ventaja competitiva para las telcos seguirá estando en operar las redes, en integrar el mundo físico y el digital y orquestar el nuevo mundo digital.

Todo está cambiando. La Computación en la Nube no puede existir sin la Computación en la Tierra. Pero juntos, estos dos mundos están destinados a entenderse para desarrollar un nuevo ecosistema digital, más potente, equilibrado y sostenible. Incluso más humano.

Computación en la Tierra (*Earth Computing*) y Computación en la Nube (*Cloud Computing*).

Las redes de telecomunicaciones, con sus infraestructuras físicas ligadas a la Tierra, son la mayor plataforma digital del planeta y a ella nos conectamos todos a diario. Junto con el cerebro digital que las gestiona, con su capacidad de almacenamiento y de computación, podemos decir que son un auténtico superordenador. Este

gran superordenador está abriendo sus capacidades a los desarrolladores de los servicios del futuro mediante interfaces abiertas denominadas APIs (*Application Programming Interface*). Las interfaces abiertas que denominamos APIs son los puntos de interconexión entre el ámbito de la Computación en la Nube (*Cloud Computing*) y el de Computación en la Tierra (*Earth Computing*). La estandarización desempeña un papel muy relevante en su desarrollo.

El mejor futuro

posible



Nuestra especie continuará encontrando inspiración en sí misma para avanzar en el desarrollo tecnológico. En nuestra esencia somos seres sociales y creadores de herramientas. Es, por ello, completamente natural que busquemos constantemente perfeccionar nuestros métodos de comunicación. Telefónica tendrá un rol fundamental para ampliar este horizonte.

El camino hacia Ítaca está, sin duda, resultando largo y fascinante. La compañía, que cumple 100 años sin haber perdido su ánimo de explorar y de innovar, seguirá haciendo mejorar lo existente y trasladando los avances de otras tecnologías a su medio natural, que es la red. En las próximas décadas, como plataforma digital, Telefónica proporcionará a la sociedad nuevas herramientas para avanzar colectivamente hacia el futuro, para que las administraciones públicas, las empresas y los ciudadanos sean plenamente digitales de manera sostenible.

Puede haber dudas sobre cuáles serán los dispositivos o aplicaciones más populares o los modelos de negocio de más éxito en un futuro más o menos cercano. Pero está muy claro que ese nuevo mundo requerirá una conectividad extraordinaria, porque el futuro girará a su alrededor.

Consciente de la relevancia de las telecomunicaciones, Telefónica está impulsando nuevas políticas industriales y regulatorias que refuercen un sector que es crítico para la sociedad y la economía. Ante la nueva ola de disrupción tecnológica es difícil saber quiénes serán los nuevos ganadores, pero está claro que para que ese futuro digital se haga realidad, es necesario que el sector telco no sea perdedor. Debe garantizarse su buena salud. Compañías como Telefónica ya no son monopolios ni dominantes ni tienen redes de cobre. Son empresas tecnológicas que tienen el derecho y la obligación de competir en el nuevo contexto propio del siglo XXI.

Desde esa posición, Telefónica seguirá atenta a las demandas de la sociedad para ofrecer las mejores capacidades en beneficio del progreso, porque su visión se centra en avanzar hacia una sociedad digital plenamente sostenible con las personas en el centro. Los servicios digitales que hace posibles seguirán extendiéndose en todos los ámbitos a la vez que las nuevas tecnologías serán un gran aliado para superar retos crecientes, como el del cambio climático.

La transición digital es una magnífica palanca para asegurar la transición ecológica. Las nuevas tecnologías impulsarán una eficiencia que permitirá optimizar el uso de recursos preciosos y minimizar el impacto medioambiental.

La economía digital seguirá expandiéndose de manera imparable. Ha generado no pocos desafíos y ante ellos Telefónica ha sido activa para buscar soluciones. En temas de privacidad y seguridad, en el uso adecuado de nuevas tecnologías y ante la brecha de acceso, ha adoptado una posición basada de manera determinante en valores humanos.

La digitalización, la automatización y la Inteligencia Artificial ayudarán a conseguirlo y favorecerán las tan necesarias mejoras de productividad. En consecuencia, el entorno laboral cambiará radicalmente. Desaparecerán muchos de los trabajos hoy

100 años de innovación.

Con el Centenario de la compañía se conmemora un siglo en el que la tecnología ha evolucionado mucho. Del teléfono fijo al móvil. Del cobre a la fibra óptica. De la voz a los datos. De las telefonistas a la inteligencia artificial... Todas estas evoluciones tecnológicas forman parte de «Besos», un spot que recorre la historia de Telefónica desde su nacimiento hasta la actualidad, reflejando cómo a lo largo de este siglo de vida ha estado presente en la vida de las personas. Esto nos hace ver el futuro con ilusión y nos confirma que poner la tecnología al servicio de las personas es el único camino para los próximos 100 años.



Imaginémonos

más humanos
juntos
diferentes
unidos
construyendo
aprendiendo
mejor
más abiertos
avanzando
verdes
más cerca
progresando
de nuevo
preparados
más conscientes
manejando

Si en los últimos 100 años la tecnología nos ha permitido dar más besos que nunca, imaginémonos todo lo que seremos capaces de hacer en los próximos 100.



conocidos, en todos los rangos de formación, impactados por la automatización y la Inteligencia Artificial. Pero surgirán otros muchos. Esto no es algo nuevo, ha sucedido antes. Lo importante es que todos seamos conscientes y que nos comprometamos con hacer que esa transición sea humana en el más profundo sentido del término.

Porque los retos a los que nos enfrentamos como sociedad son claramente humanos. El avance tecnológico no tiene vuelta atrás y la brecha digital seguirá creciendo si no se actúa. Las telcos tienen un rol fundamental en la conexión del mundo físico con el mundo digital, de forma ética y sostenible (que son dos planos que cobrarán más relevancia). Telefónica asumirá su papel ante este reto apoyándose en su propósito, que cada vez es más relevante.

En este contexto se entiende la relevancia del profundo compromiso de Telefónica con la formación para la empleabilidad y la recapitación tanto de sus propios equipos como de aquellos a quienes llega a través de su acción social.

En el camino hasta 2030 y más allá, nos seguiremos enfrentando con grandes retos como sociedad y Telefónica seguirá dedicando toda su capacidad de innovar para ayudar a hacerles frente con toda su fuerza de transformación positiva.

En el futuro que nos espera estaremos todos permanentemente conectados sin importar en qué parte del planeta o del espacio cercano nos encontremos. La conectividad será como el agua, parte del medio ambiente de nuestro planeta e igual de imprescindible.

Tendrá que ser así, porque los objetos, los vehículos, las fábricas, los seres vivos y, sobre todo, nosotros, los humanos, tendremos nuestro corazón y nuestras constantes vitales supervisados en tiempo real para garantizar nuestra salud y nuestro bienestar. El otro corazón, el que nos une con nuestros seres queridos y con todo lo que nos importa, estará también siempre conectado.

Porque la tecnología está al servicio de las personas y no al revés. Telefónica está dispuesta a seguir imaginando y a crear un mundo más humano, conectando la vida de las personas. Es lo que lleva haciendo durante los últimos 100 años y es lo que se propone hacer en los próximos 100. Con esta misma frase podrá empezar el libro con el que se conmemore su segundo centenario. Ojalá sea así. La tecnología cambiará, pero el alma de Telefónica permanecerá.

- 1 El teléfono se inventó en 1878 y tardó 75 años en llegar a 100 millones de usuarios (Karalee Close, Ralf Dreischmeier y Philippe Trichet, «The Digital Imperative», BCG, 2 de marzo de 2015, accesible en <https://www.bcg.com/publications/2015/digital-imperative>). Por su parte, ChatGPT se lanzó en noviembre de 2022 y tardó solo 2 meses en alcanzar ese mismo número de usuarios (según un estudio realizado por UBS en 2023 con datos de Similarweb).
- 2 Los cúbits, o bits cuánticos, son el equivalente en computación cuántica de lo que los bits binarios son en la convencional. Además de en los estados de 0 o 1, un bit cuántico puede estar en la superposición de ambos estados en un momento dado. Esto implica un crecimiento en la capacidad de almacenamiento en órdenes de magnitud desconocidos hasta ahora. Por ponerlo en contexto, 300 cúbits podrían representar más valores que átomos existen en el universo observable («Lantik se une a IBM Quantum Network para avanzar en la investigación sobre computación cuántica», IBM, 11 de noviembre de 2021, accesible en <https://es.newsroom.ibm.com/announcements?item=122696>).
- 3 Considerando el volumen de 2140 billones de gigabytes que los analistas estiman que adquirirá la dataesfera (conjunto de todos los datos creados en el mundo) en 2035 (Martin Armstrong, «Global Data Creation is About to Explode», Statista, 16 de abril de 2019, accesible en <https://www.statista.com/chart/17727/global-data-creation-forecasts/>) y teniendo en cuenta que la internet de 1997 (cuando se creó el buscador de Google) apenas contaba con 90 millones de gigabytes.
- 4 Los activos digitales son objetos que solo existen en internet, como, por ejemplo, las criptomonedas (Bitcoin, Ethereum, etc.). Los *tokens* son fichas virtuales que actúan en el mundo digital de manera análoga al dinero, otorgándole valor a transacciones o posesiones. El *blockchain*, por último, es la tecnología que registra la posesión de los activos digitales de manera segura, descentralizada y transparente y que garantiza la fiabilidad de la información con un sistema basado en múltiples réplicas, pensado para impedir cambios fraudulentos.
- 5 También conocida como Edge Computing.
- 6 En lo que se conoce como Fiber To The Room (FTTR) y que supone llevar toda la potencia de la fibra a cada rincón del hogar.
- 7 Grandes empresas tecnológicas que operan centros de datos y ofrecen servicios en la nube como Amazon Web Services, Microsoft o Google.
- 8 También conocidas como Machine Learning.
- 9 *Application Programming Interface* o, lo que es lo mismo en este caso, la interfaz que ofrece acceso a las funciones de red.
- 10 Como IETF (Internet Engineering Task Force), 3GPP (3rd Generation Partnership Project) y TM Forum, cuya actividad se complementa con iniciativas como CAMARA y Open Gateway de la GSMA.
- 11 Es lo que se conoce como *network slicing* y estará plenamente disponible en la versión completa del 5G (5G Stand Alone).
- 12 *The Quantum Decade: A playbook for achieving awareness, readiness, and advantage*, Armonk (NY), IBM Corporation, 2023 (4.ª ed.), accesible en <https://www.ibm.com/downloads/cas/J25G35OK>.
- 13 La Ley de Moore, enunciada en 1965, indicaba que la capacidad de la electrónica se multiplicaría por 2 cada 2 años, implicando también una reducción de costes a la mitad. Esta ley se ha cumplido a rajatabla durante los últimos 60 años y ha traído el desarrollo de la tecnología digital hasta el punto increíble de desarrollo que hoy disfrutamos.

Once presidentes para un siglo

100 años de travesía para un trasatlántico como Telefónica han necesitado expertas tripulaciones capaces de atravesar tormentas y aprovechar los vientos de cola.

Al frente de ellas, once capitanes. Diferentes en edad y origen, cada uno con su estilo y su visión, con su contexto histórico, político y social, con sus propias cuitas; todos con un objetivo común: dejar una compañía mejor y más preparada para el futuro.

Dibujamos aquí una breve semblanza de los perfiles de once hombres que han ido construyendo y afianzando una compañía única.



1924

1945

Primer presidente de Telefónica, y también el que más tiempo lo ha sido —21 años—, Estanislao de Urquijo y Ussía, madrileño, político, banquero y marqués de Urquijo, estaba vinculado a la familia del banco que fue, junto con el Hispanoamericano, el primer inversor español en el arranque de la Compañía Telefónica Nacional de España (CTNE).

Un presidente español —como los otros diez— para una compañía con un accionista mayoritario estadounidense y una fuerte influencia americana. La ITT buscaba construir una compañía netamente española con talento local, una máxima que ha definido a Telefónica desde entonces y para siempre.

Llegó a la presidencia de Telefónica con cuarenta y dos años y durante su larga etapa, la CTNE se fue convirtiendo en lo que es hoy: una referencia mundial en telecomunicaciones y una de las multinacionales españolas más importantes de la historia.

Urquijo fue presidente mientras avanzaba la red de cobre, el tráfico urbano e interurbano crecía a todo ritmo y cuando se estrenó el edificio de Gran Vía. Él fue quien recibió en el «primer rascacielos de Madrid» al rey Alfonso XIII para mostrarle las increíbles vistas desde su azotea.

También durante su presidencia, la empresa y sus trabajadores firmaron el primer convenio colectivo y las acciones de Telefónica se repartieron entre los empleados para hacerles partícipes del crecimiento en el futuro. Con él nació un sueño que se convirtió en una muy palpable realidad.

En el 20.º aniversario de la compañía, poco antes de finalizar su presidencia, la CTNE contaba ya con 400 000 estaciones telefónicas en servicio e imprimía medio millón de guías al año. Por algo el primer logotipo representaba el mapa de España dentro de un círculo con un mensaje claro: la vocación de llegar a todos los rincones.



1945

1965

Madrileño de nacimiento, aunque de origen valenciano, abogado de profesión, José Navarro-Reverter y Gomis tenía una intensa experiencia administrativa antes de llegar a Telefónica. Nada más terminar la carrera fundó el cuerpo de Profesores Mercantiles al servicio de la Hacienda Pública.

Accedió a la presidencia de la CTNE en 1945, tras la compra por parte del Estado español de las acciones de la compañía que aún poseía la ITT. Una adquisición que, sin embargo, jamás le restó a la CTNE su condición de empresa privada y sin dependencia alguna de los presupuestos generales del Estado.

A Navarro-Reverter, apodado «el Telefónico», le corresponden dos décadas de fuerte crecimiento y consolidación del negocio.

En 1955 se instala el teléfono un millón en España, un hito que solo diez países del mundo habían alcanzado en esa fecha. El teléfono se popularizaba a gran velocidad y empezaba a ser una necesidad doméstica, además de un motor de desarrollo económico para el país.

Bajo su presidencia se firmaron importantes acuerdos, como el que vinculó a Telefónica con las Fuerzas Aéreas norteamericanas para conectar sus bases en España, y la telefonía comenzó a ser una tímida realidad en los barcos en alta mar y los automóviles.

También con Navarro-Reverter se desplegó el importantísimo cable coaxial Madrid-Zaragoza-Barcelona que abrió la puerta a la automatización del tráfico con las capitales europeas.

En 1965, cuando José Navarro-Reverter deja la presidencia con setenta y seis años, España cuenta con 8,7 teléfonos por cada 100 habitantes y Telefónica es la primera empresa española, con 100 000 accionistas, un capital de 20 000 millones de pesetas y 32 000 empleados.



1965

1973

En 1965 Telefónica recibe a un nuevo «capitán», mucho más joven que los anteriores —treinta y seis años— y llamado a pasar a la historia como «el presidente de las Matildes».

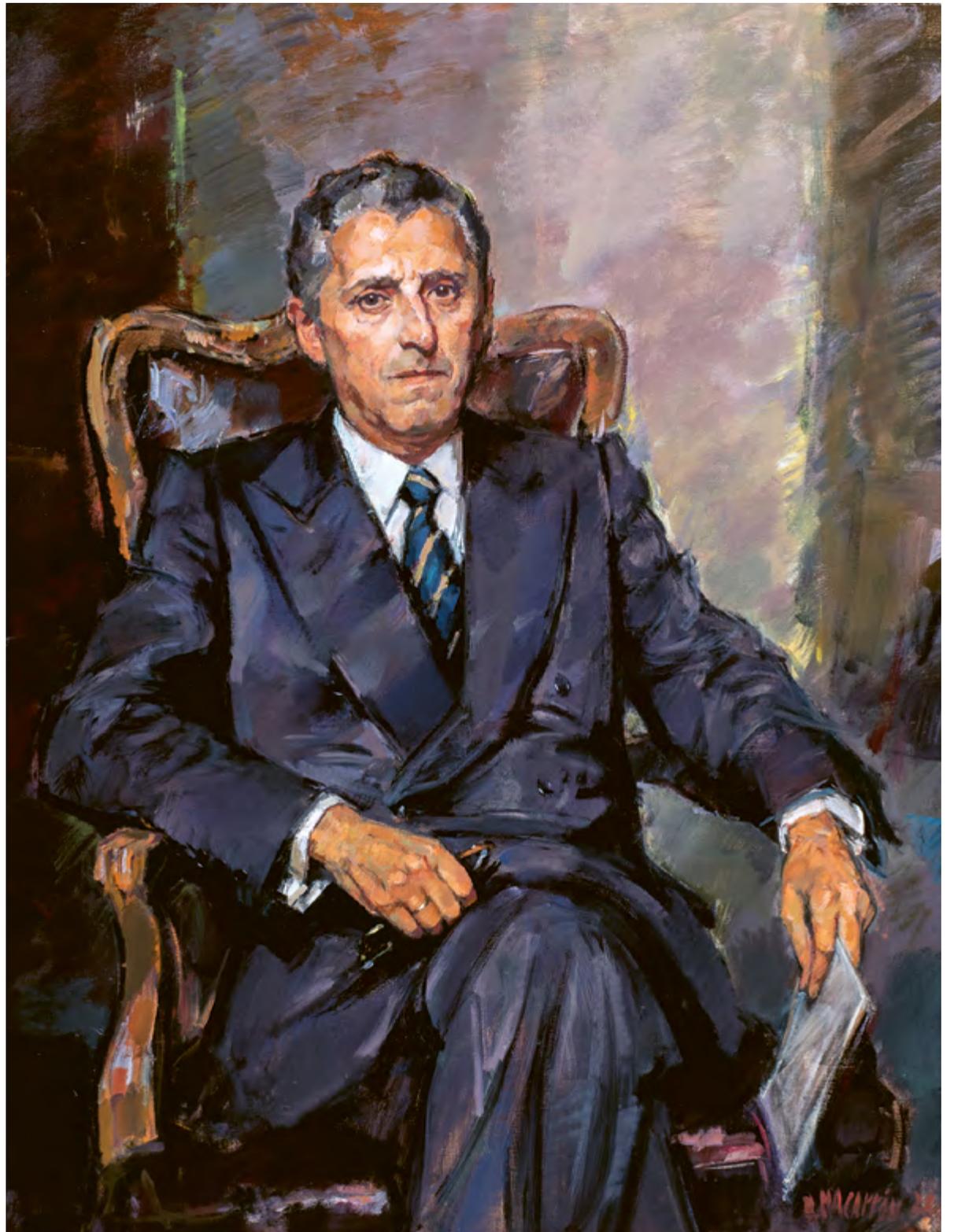
Antonio Barrera de Irimo, gallego de Ribadeo, formado en Deusto y Valladolid y después inspector de Hacienda, se lleva consigo el mérito de haber impulsado como ningún otro el «capitalismo popular», la idea de que tener acciones en bolsa estaba al alcance del ciudadano medio y de que eran un gran vehículo en el que depositar los ahorros.

Los anuncios publicitarios de José Luis López Vázquez gritando: «Matilde, ya tienes tus *telefónicas*» lograron que más de 200 000 personas se convirtieran en pequeños accionistas de Telefónica y pudieran participar de sus beneficios.

Las sucesivas y exitosas ampliaciones de capital que permitieron a la compañía abordar ambiciosos proyectos, y la «invasión» de teléfonos Góndola y Heraldo en millones de salones españoles llevan, también, su sello.

Durante la presidencia de Barrera de Irimo, Telefónica construyó en la localidad madrileña de Buitrago de Lozoya una estación de servicios de telecomunicaciones por satélite que ha estado presente en algunos de los más importantes eventos históricos y que incluso formó parte de las conexiones necesarias para que el Apolo 11 pudiera llegar a la Luna en 1969.

Barrera fue un presidente «en color» para una Telefónica moderna que, a partir de 1966, llenó de cabinas las calles y plazas de toda España, que creó el primer centro de I+D en la compañía y que abrió la primera Oficina de Atención al Accionista, una decisión en línea con la importancia que Barrera de Irimo le daba al pequeño inversor.



1973

1976

José Antonio González-Bueno Ramognino, nacido en Madrid y abogado del Estado, de perfil discreto y continuista, sería uno de los presidentes más breves en la historia de Telefónica.

Poco después de llegar, González-Bueno tuvo que enfrentar un momento crítico, un incendio fortuito que destrozó la central más importante de Barcelona, la de la plaza de Cataluña. Tres plantas ardieron por completo, cientos de trabajadores fueron desalojados y casi 40 000 líneas quedaron sin servicio durante semanas.

Tuvo el privilegio de celebrar el 50.º aniversario de Telefónica con una histórica exposición en el Palacio de Exposiciones de la Cámara de Comercio de Madrid en la que se mostraban los avances logrados en esas cinco décadas. El entonces príncipe, Juan Carlos de Borbón, fue el encargado de la inauguración.

Durante su mandato acometió una amplia reorganización en la compañía basada en el refuerzo de la formación interna de los empleados y la gradual descentralización de las operaciones en favor de una estructura más territorial.

González-Bueno es también el responsable de la primera aproximación a la que sería una de las tecnologías claves —aún lo es— para el futuro de Telefónica: la fibra óptica. Durante su mandato se realizaron las primeras pruebas de su funcionamiento en las centrales de Atocha y Chamartín, en Madrid, aunque faltaban todavía décadas para su comercialización.

También corresponde a la etapa de González-Bueno la inauguración del BRACAN-I, el cable submarino de 160 circuitos entre Recife (Brasil) y las islas Canarias que fue esencial para reforzar las comunicaciones de Europa con el Atlántico Sur.

Durante aquellos años la compañía alcanzó el número máximo de telefonistas en plantilla, casi 11 000. A partir de entonces, con la automatización progresiva del servicio, esa cifra comenzó a descender hasta la total desaparición de la figura de la «chica del cable» ya en los años ochenta.



1976

1980

Con el arranque de la Transición desembarca en Telefónica Tomás Allende y García-Baxter, nacido en Guadalajara y abogado de profesión.

Allende es el presidente de los 10 millones de «abonados» en España. El final de la década de los setenta representa la auténtica explosión de la telefonía doméstica, con casi 30 líneas por cada 100 habitantes. Y, a medida que crece la demanda, crece también el equipo, que ronda en aquellos años los 60 000 empleados.

En este período se crea la Junta Nacional de Telecomunicaciones, un organismo dependiente del Ministerio de Transportes y Comunicaciones que nace para coordinar a las entidades públicas y privadas con responsabilidad en la industria. Telefónica recibe esta iniciativa con optimismo, convencida de que servirá para organizar un sector que habría de ser clave para el crecimiento económico de las décadas siguientes.

Mientras se celebran en España las primeras elecciones democráticas, Telefónica empieza a tender lazos con América Latina con la firma de acuerdos de colaboración en México, Chile y Argentina. El propio Allende y García-Baxter viajaría a Latinoamérica para conocer de primera mano los acuerdos de venta de equipamiento o de transmisión de datos.

Precisamente en Argentina se celebró el Mundial de Fútbol de 1978, y Telefónica, en estrecha colaboración con TVE, instaló en Buitrago de Lozoya (Madrid) equipos vanguardistas para procesar el gran volumen de emisiones televisivas relacionadas con ese acontecimiento deportivo.

También durante los años de Tomás Allende, Telefónica fue pionera en la que sería la primera telefonía móvil en España, la llamada TAV (telefonía automática en vehículos). Sus terminales grandes y sin autonomía, empotrados en el salpicadero y cuya antena asomaba por el exterior del vehículo, supusieron entonces una auténtica revolución y fueron únicos en Europa



1980

1982

En el arranque de los años ochenta llega a Telefónica Salvador Sánchez-Terán Hernández, logroñés e ingeniero de caminos, canales y puertos.

Durante su breve mandato la compañía alcanza los 12 millones de abonados y se impulsa decididamente el desarrollo de la Red Especial de Transmisión de Datos (RETD). El teléfono se convierte, junto con el televisor, en el aparato favorito del hogar, desplazando por primera vez a la radio o al tocadiscos.

También en esta etapa entra en servicio la primera central totalmente electrónica y digital en Madrid-Atocha con capacidad para 10 000 líneas, y Telefónica se prepara para dar apoyo en las comunicaciones del Mundial de Fútbol de 1982, que se celebró en España. El comité organizador eligió a Telefónica, entre otras empresas, para prestar todos los servicios informáticos del mundial con un contrato que ascendió a 60 millones de pesetas de entonces.

En 1981 Telefónica abordó el segundo y más ambicioso plan de telefonía rural para llevar el servicio a localidades cada vez más pequeñas y aisladas. Lo primero, la telefonía pública, con la instalación de al menos un teléfono en cada pueblo que garantizara las comunicaciones.

Durante su presidencia se produjeron dos hechos históricos: el intento de golpe de Estado de 1981 y el ataque terrorista de ETA contra la central de Ríos Rosas, la más importante de Madrid en ese momento. Un ataque sin víctimas, pero con importantes daños materiales que obligaron a los mejores técnicos —bajo la supervisión del presidente— a trabajar intensamente en el restablecimiento de un servicio fundamental en pleno centro de la capital.



Luis Solana Madariaga

1982

1989

Luis Solana Madariaga, madrileño, licenciado en Derecho y formado en Economía y Empresariales en París y Londres, tuvo clara desde el principio la necesidad de que Telefónica creciera fuera de las fronteras de España.

De esta visión nació la expansión financiera de la compañía en los mercados de Londres, París, Fráncfort y Tokio, antes de dar, en 1987, el gran salto bursátil de su historia: cotizar en Nueva York. Un hecho histórico para Telefónica y para España, al convertirse en la primera empresa española en Wall Street.

También en estos años llegaría el primer cambio de marca de Telefónica, que sustituyó el mapa de España que la identificaba desde los años veinte por la primera «T» hecha con esferas, e incluso se modificó la denominación de la compañía, que pasó a ser Telefónica de España S. A.

Durante la presidencia de Solana, Telefónica decide aunar e instrumentalizar toda la labor de investigación que se llevaba a cabo desde distintas áreas en un solo centro dedicado a ello en exclusiva: nace Telefónica I+D.

Entretanto la red siguió evolucionando, las centrales de conmutación interurbana empezaron a ser electrónicas y se desarrollaron los primeros servicios para empresas sobre la red Ibercom.

En 1988 culminó la automatización de la red de Telefónica en España, un hito que se conmemoró con la última llamada a través de operadora entre el alcalde del pueblo granadino de Polopos y el presidente del Gobierno en ese momento, Felipe González, en el Palacio de la Moncloa en Madrid.



1989

1996

Cándido Velázquez-Gaztelu Ruiz, gaditano de Jerez y licenciado en Derecho, fue quizá el primer presidente de Telefónica con verdadera vocación comercial y orientación al cliente.

Su trayectoria anterior a Telefónica —había sido directivo de empresas de gran consumo como Tabacalera o Coca-Cola— forjó un perfil muy orientado a la satisfacción del cliente y convencido del poder de la venta.

Durante los siete años que presidió la compañía, sus decisiones pivotaron sobre dos grandes ejes: impulsar la expansión internacional de Telefónica en América Latina y eliminar las todavía importantes listas de espera para la instalación de líneas.

El primer objetivo lo alcanzó en 1990, cuando Velázquez-Gaztelu capitaneó el desembarco en los dos primeros países que fueron claves para la internacionalización: Chile y Argentina, a través de los operadores locales CTC y TASA.

El segundo lo lograría en 1993: las instalaciones se pusieron al día, las listas de espera desaparecieron y el compromiso de Telefónica para la conexión de un nuevo abonado se estableció en una semana.

En paralelo, Telefónica afianzó su rol como compañía estratégica para España: Telefónica se comprometió en la dotación de comunicaciones y tecnología de última generación tanto a los Juegos Olímpicos de Barcelona como a la Exposición Universal de Sevilla.

Llegó también el segundo cambio de logo y las bolas que formaban la T se inclinaron para dotarse de más dinamismo. Fueron años de cambios vertiginosos. Se lanzaron Moviline e InfoVía, auténticos gérmenes de las dos revoluciones inminentes, la telefonía móvil e Internet, y nació la marca que representa hasta hoy la principal oferta comercial en España de Telefónica: Movistar.



Juan Villalonga Navarro

1996

2000

Juan Villalonga Navarro, madrileño, con formación financiera y experiencia internacional en consultoría, sería presidente durante un período breve pero intenso y clave para la compañía.

Son los años del desembarco en Brasil, la llamada «Operación Verónica» —la más ambiciosa apuesta de una empresa española en Latinoamérica—, la eclosión de internet y el móvil en el mercado español y la entrada de Telefónica en el mundo audiovisual y de los contenidos.

También de la salida a bolsa de Terra justo antes de la crisis de las puntocom, de la privatización total de la compañía y de la apertura a la competencia en el mercado español de la telefonía fija.

El éxito de la privatización, en la que se colocaron 191000 millones de acciones, superó extraordinariamente las previsiones más optimistas. La demanda de acciones fue 5,4 veces mayor que la oferta y Telefónica se consolidó como el valor español de referencia en los mercados internacionales.

En su mercado doméstico, Telefónica empezaba a medirse con otros operadores y a competir por el cliente. Se lanza el 1004 como número de atención al cliente residencial y los españoles conocen la primera tecnología de banda ancha con tarifa plana: el ADSL.

Son los años de la constitución de Fundación Telefónica para canalizar la acción social y cultural de la compañía, y el logo abandona la T para pasar a ser el *Telefónica* completo.

Una Telefónica que ya no es «de España». Nace el centro corporativo como paraguas más allá de la gestión de los operadores en las diferentes geografías.



2000

2016

Orgullosos aragoneses de Zaragoza, formado en Estados Unidos y experto en gestión y en mercados financieros, el talento abierto y visionario de César Alierta Izuel marca, sin duda, una época.

Mientras en España las conexiones ADSL y los móviles viven un crecimiento exponencial, la compañía experimenta con su primera televisión por IPTV bajo la marca Imagenio.

Alierta culmina la llamada «Operación Verónica», que supuso la toma de control total de las filiales de Argentina, Perú y Brasil, y convierte a Telefónica en uno de los mayores inversores en Latinoamérica. También entonces se realizan las inversiones millonarias en licencias UMTS que resultarán fallidas para el sector.

En unos años de grandes movimientos corporativos, Telefónica adquiere los activos de BellSouth en Hispanoamérica, se expande por Europa con la compra de Český Telecom y el histórico desembarco en Reino Unido, Alemania e Irlanda con la operación de O₂, y se convierte en socio de China Unicom.

Además, Telefónica cambia de sede operativa en Madrid y se traslada a Distrito Telefónica.

En la última etapa, se combinan nuevas operaciones estratégicas –GVT en Brasil, E-Plus en Alemania, Canal+ en España– con las primeras desinversiones importantes, como la venta de parte de los activos en Centroamérica.

Alierta impulsa la creación de Telefónica Digital, que sería clave para el nacimiento de nuevos negocios digitales, y sienta las bases de algunos de los planteamientos que van a definir a la compañía en el futuro, como cuál ha de ser el papel de las grandes compañías de internet en el uso de las redes o la asimetría regulatoria que impide competir en igualdad de condiciones.

Alierta cede el testigo a José María Álvarez-Pallete, aunque continúa vinculado a Telefónica a través de la Fundación y del programa ProFuturo.



2016

Madrileño y economista, José María Álvarez-Pallete López es el primer presidente que ya era ejecutivo de la compañía al ser nombrado.

Su brillante trayectoria le había llevado a ser máximo responsable financiero y de los negocios en Latinoamérica y en Europa, así como consejero delegado con César Alierta. Cuando fue nombrado presidente del Grupo ya era profundamente «telefónico».

Durante su mandato, Telefónica ha desplegado millones de kilómetros de fibra, ha lanzado el 5G y ha acelerado el salto de la voz a los datos, impulsando la creación de ecosistemas digitales.

El «presidente del centenario» ha puesto foco en los mercados clave de la compañía y ha liderado algunas de las operaciones más relevantes de la historia de Telefónica, como la consolidación en Brasil tras la compra de los activos móviles de Oi o el acuerdo con Virgin Media en Reino Unido. También ha creado Telefónica Tech y Telefónica Infra.

Gestionó con éxito la compañía durante la pandemia de COVID-19. Precisamente entonces, cuando el mundo físico se cerró, Telefónica, con una de las mayores redes de fibra del mundo y con su extensa cobertura móvil, se convirtió en parte de la solución y estuvo a la altura de un reto sin precedentes.

Con Álvarez-Pallete la nueva marca ha recuperado los círculos de su legado para proyectarlos hacia el futuro.

Innovador y a la vanguardia, siempre ha destacado por su visión sobre el futuro del sector y de Telefónica, impulsando el desarrollo de las mejores infraestructuras digitales, arquitecturas abiertas e inteligentes que impulsarán un nuevo ecosistema de colaboración, más equilibrado y sostenible.

Como presidente de la GSMA y como miembro del Steering Comitee de la European Round Table, se le reconoce como una de las voces más autorizadas de la industria y ha abierto debates imprescindibles para devolver a las empresas de telecomunicaciones su protagonismo en la era digital.

Humanista convencido, ha impulsado proyectos entre los que destacan los relacionados con la empleabilidad, desde Fundación Telefónica. Ante los desafíos relacionados con la revolución digital, está decidido a conseguir que los valores sean la guía para hacer posible una sociedad mejor y más inclusiva.



Cronología



1924-1930

El principio de la aventura

Nace la CTNE de la mano la operadora norteamericana ITT y el apoyo de inversores españoles como una compañía privada desde el origen. El marqués de Urquijo será su primer presidente y se construye la histórica sede de Gran Vía. La nueva compañía aglutina casi todas las «telefónicas» locales y empieza a desplegar redes por tierra y mar.

Llegan los primeros cables submarinos, como el que conectó Algeciras con Tánger, y la primera llamada a Estados Unidos de la mano del rey Alfonso XIII.



1930-1940

La década convulsa

La CTNE avanza en su empeño por modernizar España, pero la Guerra Civil prácticamente paraliza los despliegues y la demanda. La red se divide en dos y Gran Vía adquiere un inesperado protagonismo como centro de comunicaciones de Madrid, pero también como oficina de prensa para los medios internacionales e incluso como refugio.

Entretanto, la compañía firma sus primeros convenios con una plantilla que va creciendo.



En esta década se lanzan los telefonemas, mensajes cortos de texto para notificaciones breves, precursores de sistemas que aún seguimos utilizando, como los SMS. Durante estos años tiene lugar la expansión internacional del servicio de voz.

1940-1950

La telefonía se populariza

La CTNE acusa, como todos, la carestía, la falta de materiales y la dificultad para recuperar la normalidad en los años de la posguerra. La compañía se vuelca en sus empleados con subsidios, gratificaciones y seguros. En 1945 llegaría el segundo presidente, José Navarro-Reverter, que logra la aprobación de la necesaria revisión de salarios y tarifas.

El Estado alcanza casi el 80% de la compañía, mientras la demanda crece, las comunicaciones se van popularizando y las numeraciones comienzan a tener seis cifras.

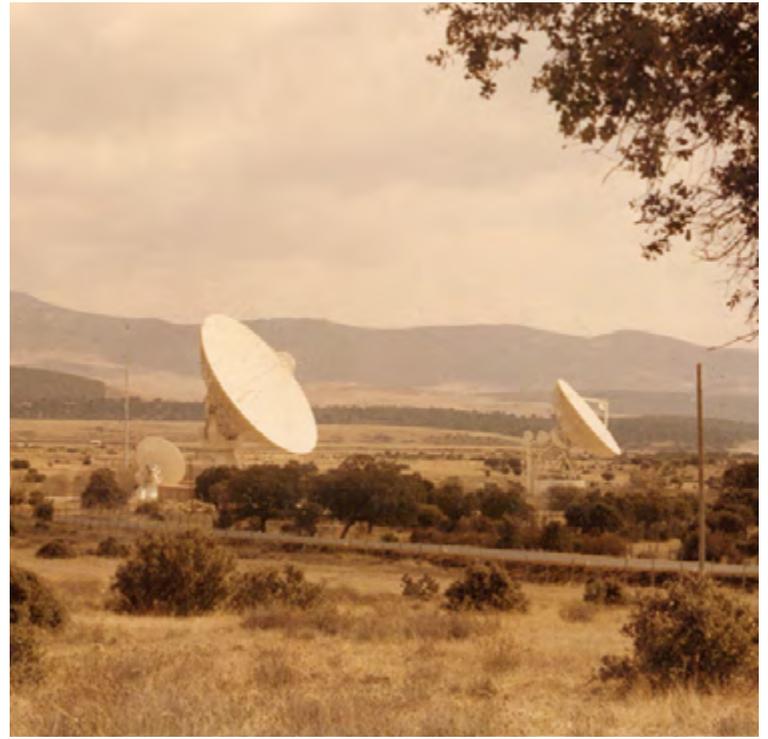


1950-1960

Un millón de teléfonos

El negocio toma impulso y la demanda supera las 100 000 nuevas líneas cada año. La planta instalada alcanza el hito del millón de teléfonos. Hablar a distancia desde un barco en alta mar o desde un coche comienza a ser una tímida realidad y la CTNE es ya el primer empleador privado de España, con más de 17 000 trabajadores.

CTNE cierra su primer contrato internacional cuando las fuerzas aéreas norteamericanas instalan sus bases en suelo español —Torrejón de Ardoz, Morón y Rota— y nos convertimos en su socio tecnológico.



1960-1970

Heraldos, Matildes y llegar a la Luna

La década prodigiosa lo será también para la CTNE, que se moderniza a la vez que la sociedad a la que da servicio. En un contexto de apertura, la red se automatiza paulatinamente, mientras se introduce la Pentaconta, un nuevo modelo de central que irá sustituyendo a la histórica Rotary. Se alcanzan los 2 millones de líneas activas, los hogares se llenan de teléfonos Heraldo y llega Antonio Barrera de Irimo, un presidente joven para una compañía «en color».

La CTNE es ya la empresa más importante de España, las calles y plazas se llenan de cabinas y la popularización de sus acciones —gracias a las campañas publicitarias de las «Matildes»— la convierten en la primera opción para los pequeños ahorradores.

Al final de la década, a través de la moderna estación de Buitrago de Lozoya en Madrid, Telefónica se convierte en una pieza clave en la llegada a la Luna de la primera nave tripulada, el Apolo 11.



1970-1980

Los datos llegan para quedarse

La compañía cumple medio siglo innovando en redes, creciendo y desplegando cable submarino hasta Reino Unido y Latinoamérica. Dos presidentes transitan esta década, José Antonio González-Bueno y Tomás Allende. Se superan los 10 millones de teléfonos.

España se convierte en el líder mundial en redes de conmutación. Comienza la era de los datos y Telefónica es pionera en esas primeras tecnologías que después se convertirían en internet.

En esta década se lanza el servicio de Teléfono Automático en Vehículos, conocido por sus siglas como TAV.

1980-1990

El principio de la era digital

La tecnología da un salto de gigante. Llegan las primeras centrales digitales y los primeros cables de fibra óptica con los que Telefónica consigue dar servicio a 10 000 líneas simultáneas, un paso clave hacia la disminución de las listas de espera.

La década comienza con el breve mandato de Salvador Sánchez-Terán, quien da el relevo a Luis Solana. Mientras, España está en el foco internacional como sede del Mundial de Fútbol, en el que Telefónica despliega todas sus capacidades tecnológicas. Son los tiempos de los teléfonos Góndola, del salto a las bolsas internacionales y de la automatización completa.

Mediada la década, Telefónica se anticipa al futuro con una campaña histórica, «Faltan 15 años para el año 2000», en la que habla ya de teletrabajo, movilidad y tecnología para mejorar la vida de las personas.



1990-2000

El salto a Latinoamérica

Los Juegos Olímpicos de Barcelona y la Exposición Universal de Sevilla, en 1992, ponen a prueba las redes de Telefónica, que responden a la perfección distribuyendo imágenes y conexiones a todo el mundo.

Telefónica se hace grande y diversa. Da un paso hacia Latinoamérica. Primero Chile y Argentina, y más adelante México, Perú, Brasil...

Cándido Velázquez-Gaztelu será el presidente que convierta a los abonados en clientes y termine con las listas de espera.

A partir de 1995, la compañía y la sociedad en su conjunto viven las dos grandes revoluciones tecnológicas de nuestro tiempo: el móvil e internet. Se lanza el 2G, que inicia la era de la voz móvil digital y que viene acompañado de las primeras tarifas prepago donde Telefónica fue pionera a nivel mundial.

En la segunda mitad de la década, ya con Juan Villalonga, Telefónica comienza a competir en un mercado totalmente liberalizado y se culmina la privatización de la compañía.



2000-2010

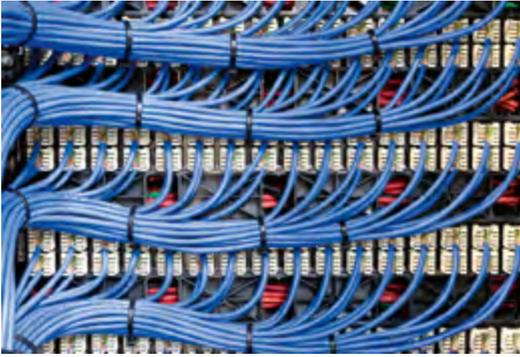
El desembarco en Europa

La llegada de César Alierta afianza el crecimiento en Latinoamérica con la Operación Verónica.

Telefónica adquiere un papel clave en la región y, más adelante, dará también el salto a Europa con adquisiciones en Reino Unido, Alemania e Irlanda, entre otros.

En España la planta de internet se multiplica gracias al ADSL y Telefónica explora por primera vez los contenidos audiovisuales con Imagenio. La compañía trae en exclusiva el primer y revolucionario iPhone a Europa.

Con la llegada de la tercera generación, internet se hace móvil y se produce la adopción masiva de las tarifas de datos.



2010-2020

Líder en fibra óptica

Telefónica sigue creciendo en mercados clave como Brasil y Alemania y la innovación abierta se instala en el ADN de la compañía.

El camino hacia una telco digital no tiene vuelta atrás. La voz deja paso a los datos y el portafolio cambia, como lo hacen los clientes. Nace Fusión para revolucionar el mercado español y se culmina la compra de DTS (Canal+).

José María Álvarez-Pallete se convierte en el primer presidente que viene de dentro de la casa y con él la compañía refuerza su transformación tecnológica. Telefónica lleva a España a liderar el despliegue de fibra óptica y pone al país a la vanguardia mundial.

También en esta década la cuarta generación móvil permite la explosión de los teléfonos inteligentes y la aparición del ecosistema móvil digital.

2020-2024

Hacia la Telefónica del futuro

Telefónica desempeña un papel fundamental durante la pandemia de COVID-19. La conectividad, en la que es líder indiscutible, se convierte en imprescindible y la compañía cumple ampliamente con su cometido de mantener conectadas a las personas. En paralelo —y en remoto— cierra una de las operaciones más relevantes de su historia, la fusión de O₂ con Virgin Media en el Reino Unido.

El cobre deja paso paulatinamente a nuevas tecnologías. La fibra será ya el grueso de la red y el 5G anticipa la era del milisegundo. Llega la Inteligencia Artificial y las redes evolucionan para ser inteligentes, programables y autónomas.

En estos años se inicia una nueva colaboración en el ecosistema digital que se apoya en las interfaces abiertas que permiten acceder y programar las capacidades de las nuevas redes para los servicios del futuro. Telefónica está preparada para su próximo siglo.

- Abadía, J. (4 de junio de 2021). «Casos de estrategia: Telefónica y Telxius. Estrategias de internacionalización de empresas españolas». Conferencia en el Máster Universitario en Gestión Internacional de la Empresa/MBA in International Management, Universidad Internacional Menéndez Pelayo (UIMP).
- Alegre Forcada, F. (23 de abril de 2022). «Telefonistas años 70», en el blog *Historias de la Telefonía en España (Conocimientos para preservar)*, accesible en <https://historiatelefonía.com/2022/04/23/telefonistas-anos-70/> [consulta: 11 de abril de 2023].
- Armstrong, M. (16 de abril de 2019). «Global Data Creation is about to Explode». *Statista*, accesible en <https://www.statista.com/chart/17727/global-data-creation-forecasts/>.
- Bahamonde Magro, A., Martínez Lorente, G., y Otero Carvajal, L. E. (2002). *Las telecomunicaciones en España. Del telégrafo óptico a la sociedad de la información*. Madrid, Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- Barea, A. (1984). *La forja de un rebelde*. Madrid, Turner.
- Barea Kulcsar, I. (2019). *Telefónica*. Gijón, Hoja de Lata (1.ª ed. 1949).
- Bit* (1983). «Investigación y Desarrollo. Una desatención crónica a la I+D. Investigación y desarrollo bajo mínimos». *Bit*, 27, pp. 17-31, accesible en <https://www.coit.es/archivo-bit/abril-1983/especial-investigacion-y-desarrollo-id-bajo-minimos> [consulta: 8 de febrero de 2024].
- Bit* (2000). «El perfil de... Ignacio Vidaurrázaga». *Bit*, 119, pp. 72-74, accesible en https://www.coit.es/sites/default/files/archivobit/pdf/bit_119_el_perfil_de_ignacio_vidaurrazaga.pdf [consulta: 4 de mayo de 2023].
- Blanco Bermúdez, F. (2003). «La expansión de Telefónica, un caso de internacionalización empresarial». *Quórum. Revista de Pensamiento Iberoamericano*, 5-6, pp. 45-63, accesible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=660978> [consulta: 7 de abril de 2023].
- Blanco Bermúdez, F. (enero de 2018). «MiFID II y las relaciones con inversores, una oportunidad para poner foco en los inversores minoristas». *BME/Estudios y Publicaciones*.
- Blanco Rodríguez, L. (2011). «La creación de la Compañía Telefónica Nacional de España vista a través de su Consejo de Administración». Trabajo de Fin de Máster en Ingeniería de Sistemas y Servicios Accesibles para la Sociedad de la Información. Universidad Politécnica de Madrid (UPM), accesible en <https://oa.upm.es/11021/> [consulta: 16 de enero de 2024].
- Bryson, B. (2015). *1927. Un verano que cambió el mundo*. Barcelona, RBA Libros.
- Cabezas, J. A. (1974). *Cien años de teléfono en España. Crónica de un proceso técnico*. Madrid, Espasa Calpe.
- Calvo, Á. (2001). «Los inicios de las telecomunicaciones en España: el telégrafo». *Revista de Historia Económica*, XIX, 3, pp. 613-635.
- Calvo, Á. (2011). *Historia de Telefónica: 1924-1975. Primeras décadas: tecnología, economía y política*. Barcelona, Ariel (Colección Fundación Telefónica).
- Calvo, Á. (2011). «Sueños rotos. El fracaso de un sistema telefónico público en España 1877-1924». *TST. Transportes, Servicios y Telecomunicaciones*, 21, pp. 32-55.
- Calvo, Á. (2014). *Telecomunicaciones y el nuevo mundo digital en España: la aportación de Standard Eléctrica*. Barcelona, Ariel (Colección Fundación Telefónica).
- Calvo, Á. (coord.) (2016). *Historia de Telefónica: 1976-2000. Las telecomunicaciones en la España democrática*. Barcelona, Ariel y Fundación Telefónica.
- Calvo Serraller, F. (4 de diciembre de 1992). «La colección de Telefónica se montará en Gran Vía». *El País*, accesible en https://elpais.com/diario/1992/12/04/cultura/723423604_850215.html [consulta: 5 de agosto de 2023].
- Calzada, J., y Costas, A. (2014). «La liberalización de las telecomunicaciones en España: objetivos europeos versus intereses nacionales». *Revista de Historia Industrial*, 63, pp. 161-204.
- Casanova, L. (2020). «Las multinacionales españolas ante un futuro incierto», en *Geopolítica y comercio en tiempos de cambio: una mirada desde Barcelona* (pp. 35-41). Barcelona, Fundación CIDOB (Monografías CIDOB, 79).
- Chesbrough, H. W. (2009). *Innovación abierta*. Barcelona, Plataforma.
- Close, K., Dreischmeier, R., y Trichet, P. (2 de marzo de 2015). «The Digital Imperative». *BCG*, accesible en <https://www.bcg.com/publications/2015/digital-imperative> [consulta: 12 de marzo de 2023].
- CMT y CNMC (1998-2022). «Memorias». *Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia*, accesibles en <https://www.cnmc.es/sobre-la-cnmc/memorias>.
- Comas, J. (26 de junio de 1990). «El consorcio de Telefónica. Citibank y Techint gana la adjudicación de la Entel Argentina». *El País*, accesible en https://elpais.com/diario/1990/06/26/economia/646351211_850215.html [consulta: 23 de julio de 2023].
- CTNE (1933). *La Compañía Telefónica Nacional de España. Situación de derecho en virtud de su contrato con el Estado. Situación de hecho por la obra realizada*. Madrid, CTNE.
- CTNE (1970). *Bases del contrato con el Estado formalizado por escritura pública de 21 de diciembre de 1946 [Ley de 31 de diciembre de 1945 sobre la autorización al Gobierno para celebrar el contrato con la Compañía Telefónica Nacional de España y Decreto de 31 de octubre de 1946 por el que se aprueba el proyecto de contrato]*. Madrid, CTNE.
- Díaz del Campo, R., y Pérez Garzón, J. S. (coords.) (2022). *La aventura de la modernidad. Los años veinte en España*. Madrid, Los Libros de la Catarata.
- Enebral, J. (16 de noviembre de 2020). «ITT centenaria, Standard legendaria». *Managers Magazine*, accesible en <https://managersmagazine.com/index.php/2020/11/itt-centenaria-standard-legendaria/> [consulta: 15 de febrero de 2023].

- «España, país del mundo con más sucursales bancarias por habitante» (2 de febrero de 2007), *elEconomista.es*, accesible en <https://www.economista.es/empresas-finanzas/noticias/143763/02/07/Espana-pais-del-mundo-con-mas-sucursales-bancarias-por-habitante.html> [consulta: 27 de diciembre de 2023].
- ETNO (enero de 2021). *The State of Digital Communications*. European Telecommunications Network Operators' Association (ETNO), accesible en <https://etno.eu/downloads/reports/the%20state%20of%20digital%20communications%202021.pdf> [consulta: 5 de febrero de 2024].
- Figueiras, A. R. (coord.) (2002). *Un panorama de las telecomunicaciones*. Madrid, Pearson Educación.
- Franco Rodríguez, J. (1917). *Proyecto de telefonía nacional*. Madrid, V. H. de Sanz Calleja.
- García Algarra, F. J. (2011). «De Gran Vía al Distrito C. El patrimonio arquitectónico de Telefónica». Tesis doctoral. Universidad Nacional de Educación a Distancia, accesible en <http://e-spacio.uned.es/fez/view.php?id=tesisuned:GeoHis-Fjgarcia> [consulta: 28 de diciembre de 2023].
- García Algarra, F. J. (2012). «Cuando una industria se disfraza. Iconografía de la arquitectura telefónica», en M. Á. Álvarez Areces, *Patrimonio inmaterial e intangible de la industria: artefactos, objetos, saberes y memoria de la industria* [Jornadas Internacionales de Patrimonio Industrial, Gijón, 2011] (pp. 467-476). Gijón, CICEES, Centro de Iniciativas Culturales y Sociales (Los ojos de la memoria, 12).
- García Algarra, F. J. (2014). «Un príncipe adolescente que se casó en una central telefónica». *ThinkBig*, accesible en <https://blogthinkbig.com/central-telefonica> [consulta: 21 de febrero de 2023].
- García Algarra, F. J. (2019). *1929-2019. Gran Vía 28: 90 años de innovación y tecnología*. Madrid, Telefónica.
- González Rubio, D. (1995). «El sector de la informática. Ilusiones frustradas». *TELOS*, 41, pp. 75-80.
- González Vela, J. (2020). «Veinticinco años de internet en Telefónica», en el blog *Historias de la Telefonía en España (Conocimientos para preservar)*, accesible en <https://historiatelefonía.com/2020/10/08/veinticinco-anos-de-internet-en-telefonica/> [consulta: 10 de mayo de 2023].
- GSM Association (2 de febrero de 2021). «Sovereignty, Resilience and Trust: Strengthening Europe's Digital Economy after COVID-19». GSMA, accesible en <https://www.gsma.com/gsmEurope/resources/sovereignty-resilience-and-trust/> [consulta: 5 de febrero de 2024].
- Hernando Rábanos, J. M., y Lluch Mesquida, C. (coords.) (2000). *Comunicaciones móviles de tercera generación UMTS*. 2 vols. Madrid, Telefónica Móviles.
- Hernando Rábanos, J. M., y Lluch Mesquida, C. (coords.) (2002). *GPRS: tecnología, servicios y negocios*. Madrid, Telefónica Móviles.
- Herrera, Á. M., y Villabona J. (eds.) (2008). *15 años de Internet. Anécdotas, experiencias y otros enredos*. Madrid, Fundetec.
- Hilo Directo* (abril de 1994). Número especial 70 aniversario.
- Historia de las telecomunicaciones* (2012). Madrid, Fundación Telefónica (Colección Histórico-Tecnológica de Telefónica).
- IBM (2023). *The Quantum Decade: A playbook for achieving awareness, readiness, and advantage*. Armonk (NY), IBM Corporation (4.ª ed.), accesible en <https://www.ibm.com/downloads/cas/J25G350K> [consulta: 10 de mayo de 2023].
- Infante, J. (2002). «El desarrollo de la red pública de datos en España (1971-1991): un caso de avance tecnológico en condiciones adversas». *Bit*, 136, pp. 1-25, accesible en <https://www.coit.es/sites/default/files/archivobit/pdf/tecnoinfante1.pdf> [consulta: 16 de abril 2023].
- Jiménez, C. (30 de julio de 1998). «Telefónica se convierte en el mayor operador de Brasil». *El País*, accesible en https://elpais.com/diario/1998/07/30/economia/901749601_850215.html [consulta: 23 de julio de 2023].
- Krawietz Ramos, E., Baquero Pérez, P. J., y Aguilar China, R. M. (2019). «El papel de Canarias en las comunicaciones por cable submarino en el Atlántico. Historia reciente y regulación». *Anuario de Estudios Atlánticos*, 66, pp. 1-18, accesible en <https://revistas.grancanaria.com/index.php/aea/article/view/10552/9921> [consulta: 5 de febrero de 2024].
- Kühn, K.-U., Claici, A., y Ebinger, K. (2022). *Efficiencies in Telecommunication Network Cooperations and Mergers*. European Telecommunications Network Operators' Association (ETNO), accesible en <https://etno.eu/downloads/reports/2022.10.11%20final%20brattle%20report%20efficiencies%20in%20telecoms.pdf> [consulta: 5 de febrero de 2024].
- «La cabina del Pozo del Tío Raimundo» (2015), en el blog *Historias de la Telefonía en España (Conocimientos para preservar)*, accesible en <https://historiatelefonía.com/2015/02/24/la-cabina-del-pozo-del-tio-raimundo/> [consulta: 12 de marzo de 2023].
- La Corrala* (2017). «Las telefonistas. Luces y sombras de una profesión icónica», en el blog *La Corrala*, accesible en <https://espacio.fundaciontelefonica.com/blog/las-telefonistas-luces-y-sombras-de-una-profesion-icónica/> [consulta: 14 de mayo de 2023].
- Lada Díaz, L. (2006). *Una visión apasionada de los impactos de la tecnología en las comunicaciones electrónicas. Discurso del académico electo Excmo. Sr. D. Luis Lada*. Madrid, Real Academia de Ingeniería.
- Lada Díaz, L. (4 de abril de 2008). «El desafío es la economía del conocimiento». *Expansión*.
- Lada Díaz, L. (2015). «Retos y oportunidades. La globalización de las TIC». *TELOS*, 100 (número especial), pp. 22-24.
- «Lantik se une a IBM Quantum Network para avanzar en la investigación sobre computación cuántica» (11 de noviembre de 2021), *IBM*, accesible en <https://es.newsroom.ibm.com/announcements?item=122696> [consulta: 10 de mayo de 2023].
- León Barroso, H. (2019). *Compromiso con la educación. ProFuturo*. Barcelona, Penguin Random House.
- Lera Salso, E. (1986). *El futuro de las telecomunicaciones españolas. Prospectiva y previsión tecnológica*. Madrid, Fundesco.
- Libro Blanco del hogar digital y las infraestructuras comunes de telecomunicaciones* (2003). Telefónica de España.
- Linares López, J. (2007). «El consumidor en el nuevo entorno digital». *Bit*, 161, p. 8.
- Linares López, J. (2019). «Una historia de transformaciones». *Bit*, 214, pp. 74-75, accesible en https://www.coit.es/sites/default/files/bit_214_.pdf [consulta: 29 de enero de 2024].
- López Naveiras, E. (2022). «Abril de 1982, un momento crítico para Telefónica: el atentado de ETA en la central de Madrid/Ríos Rosas», en el blog *Historias de la Telefonía en España (Conocimientos para preservar)*, accesible en <https://historiatelefonía.com/2022/03/02/abril-de-1982-un-momento-critico-para-telefonica-el-atentado-de-eta-en-la-central-de-madrid-rios-rosas/> [consulta: 12 de abril de 2023].
- Manjarrés, J. (1998). «Los momentos críticos», en O. Martín Bernal y M. Rodríguez Jiménez (coords.), *25 años de la Transmisión de Datos* (pp. 145-151). Madrid, Telefónica Transmisión de Datos.
- «Manual de la telefonista (años 50)» (8 de septiembre de 2019), en el blog *Antigüedades urbanas*, accesible en <https://antiguedadesurbanas.blogspot.com/2019/09/manual-de-la-telefonista-anos50.html> [consulta: 10 de abril de 2023].
- Mariscal, J., y Rivera, E. (2005). *Organización industrial y competencia en las telecomunicaciones en América Latina: estrategias empresariales*. Santiago de Chile, Naciones Unidas, CEPAL (Serie Desarrollo Productivo).
- Martínez Alonso, R. (2013). *Manual del estratega: los cinco estilos de hacer estrategia*. Madrid, Gestión 2000.
- MGI Research (23 de noviembre de 2020). «Futuro del teletrabajo: análisis de 2000 actividades, 800 empleos y nueve países». *McKinsey & Company*, accesible en <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/whats-next-for-remote-work-an-analysis-of-2000-tasks-800-jobs-and-nine-countries/es-ES> [consulta: 5 de agosto de 2023].
- Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones (1988). *LOT. Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones*. Madrid, Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones, Secretaría General de Comunicaciones, Dirección General de Telecomunicaciones.
- Montoliú, P. (2021). *Madrid en los «felices» años 20. 1921-1931*. Madrid, La Librería.
- Nadal Ariño, J. (2006). «Telecomunicaciones, política y desarrollo económico en el periodo 1877-1924», en O. Pérez Sanjuán (coord.), *De las señales de humo a la sociedad del conocimiento. 150 años de telecomunicaciones en España* (pp. 369-391). Madrid, Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación.

- Navas, J. A. (6 de diciembre de 1988). «Telettra fabricará sistemas de telefonía rural en la URSS». *El País*, accesible en https://elpais.com/diario/1988/12/06/economia/597366013_850215.html [consulta: 9 de enero de 2024].
- Navascués, P. (1984). *El edificio de la Telefónica*. Madrid, Espasa-Calpe.
- Olivé, S. (2015). *Telégrafos: un relato de su travesía centenaria*. Barcelona, Ariel (Colección Fundación Telefónica).
- Parlamento Europeo (19 de diciembre de 2022). «Decisión (UE) 2022/2481 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 diciembre 2022 por la que se establece el programa estratégico de la Década Digital para 2030». *Diario Oficial de la Unión Europea*, L 323/4-L 323/26, accesible en <https://www.boe.es/doue/2022/323/L00004-00026.pdf> [consulta: 10 de mayo de 2023].
- Peña, J. de la (2003). *Historias de las telecomunicaciones. Cuando todo empezó*. Barcelona, Ariel.
- Pérez Martínez, C. (coord.) (2009). «The Double Bubble at the Turn of the Century: Technological Roots and Structural Implications». *Cambridge Journal of Economics*, 33, 4, pp. 779-805.
- Pérez Martínez, J. (coord.) (2011). *Neutralidad de red. Aportaciones al debate*. Barcelona, Ariel (Colección Fundación Telefónica).
- Pérez Martínez, J., Fría Barroso, Z., y Urueña López, A. (2018). *50 años de la red de redes: La evolución de internet en España: del Tesys a la economía digital*. Madrid, Red.es.
- Pérez Sanjuan, O. (coord.) (2006). *De las señales de humo a la sociedad del conocimiento. 150 años de telecomunicaciones en España*. Madrid, Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación.
- Pérez Sanjuan, O. (coord.) (2008). *Detrás de la cámara. Historia de la televisión y de sus cincuenta años en España*. Madrid, Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación.
- Pérez Yuste, A. (2004). «La Compañía Telefónica Nacional de España en la dictadura de Primo de Rivera (1923-1930)». Tesis doctoral. E.T.S.I. Telecomunicación (UPM), accesible en <https://oa.upm.es/472/> [consulta: 12 de marzo de 2023].
- Plaza, C. (2015). *Ensayo sobre la regulación tecnológica. La era digital en Europa*. Madrid, Taurus.
- Porras Esmeral, D. (18 de mayo de 2020). «La importancia de actualizar el sistema operativo de las compañías: su cultura», en el blog *Telefónica Grandes Empresas*, accesible en <https://www.telefonicaempresas.es/grandes-empresas/blog/nueva-cultura-corporativa-sistema-operativo-companias/> [consulta: 12 de julio de 2023].
- «Principios de Negocio Responsable y Políticas», *Telefónica*, accesible en <https://www.telefonica.com/es/sostenibilidad-innovacion/como-trabajamos/principios-negocio-responsable/> [consulta: 7 de junio de 2023].
- QP. *Revista para los empleados de la CTNE* (1967-1987).
- Revista Telefónica Española* (1925-1931).
- Rico, C. (coord. general) (2006-2021). *Crónicas y testimonios de las telecomunicaciones españolas*. 4 vols. Madrid, Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación.
- Rodríguez, E. (19 de abril de 2023). «Cabina telefónica: la historia de las cabinas en España». *Movistar*, accesible en <https://comunidad.movistar.es/t5/Blog-Movisfera/Historias-de-Telef%C3%B3nica-las-cabinas/ba-p/4938552> [consulta: 21 de noviembre de 2023].
- Rodríguez Leal, L. G., y Carnota, R. (2015). *Historias de las TIC en América Latina y el Caribe: inicios, desarrollos y rupturas*. Barcelona, Ariel (Colección Fundación Telefónica).
- Romeo López, J. M. (1993). *La unión entre dos mundos: los cables submarinos entre España e Hispanoamérica*. Madrid, Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación.
- Romera, F. (noviembre-diciembre de 2000). «Una historia de Telecom en Málaga». *Bit*, 124, pp. 48-50, accesible en https://www.coit.es/sites/default/files/archivobit/pdf/bit_124_radiografia_andalucia_felipe_romera.pdf [consulta: 5 de junio de 2023].
- Romero Frías, R. (1994). *Colección histórico-tecnológica de Telefónica*. Madrid, Fundación Arte y Tecnología (Telefónica).
- Ros de, M. M., y Prats, M. J. (9 de octubre de 2011). *Intrapreneurship en Telefónica: Wayra, una compañía más rápida que el viento*. Barcelona, IESE Publishing, accesible en <https://www.ieseipublishing.com/intrapreneurship-en-telefonica-wayra-una-compania-mas-rapida-que-el-viento-espanol.html> [consulta: 7 de junio de 2023].
- Sánchez Ron, J. M. (2012). *Pequeña historia de las telecomunicaciones*. Barcelona, Lunwerg Editores.
- Santillana, I., y López Van-Dam, L. (8 de noviembre de 2015). «La internacionalización de Telefónica: reflexión sobre un proceso». *El País*, accesible en https://elpais.com/economia/2015/11/06/actualidad/1446823790_162345.html [consulta: 23 de julio de 2023].
- Santiso Guimaras, J. (noviembre-diciembre de 2007). «La internacionalización de las empresas españolas: hitos y retos». *ICE. Revista de Economía*, 839, pp. 89-102, accesible en <https://www.oecd.org/dev/40880161.pdf> [consulta: 21 de julio de 2023].
- Soler Ferrán, P. (2021). «La Compañía Telefónica Nacional de España en tiempos de guerra (1936-1945)». Trabajo de Fin de Máster. Universidad Complutense de Madrid, accesible en <https://docta.ucm.es/entities/publication/7368f163-1894-4e25-b3fa-111096148967> [consulta: 12 de marzo de 2023].
- Tamames, R. (2008). *Ni Mussolini, ni Franco: la dictadura de Primo de Rivera y su tiempo*. Barcelona, Planeta.
- Telefónica, 1924-1999. Setenta y cinco años* (1999). Madrid, Telefónica.
- Telefónica (1924-2022). *Memorias e Informes anuales*, accesibles en <https://www.telefonica.com/es/accionistas-inversores/informacion-financiera/historico-de-informes-anuales/1924/>.
- Telefónica Investigación y Desarrollo (1992). «Monográfico de Telefónica I+D sobre el sistema Tesys-B». *Comunicaciones de Telefónica I+D*, número especial.
- Telefónica Tech (2022). *Annual Report*.
- Transformaciones. La España de los años veinte en los archivos fotográficos de Telefónica* (2005). Madrid, Fundación Telefónica.
- Used, E. (1983). «Investigación y Desarrollo. La investigación en la Compañía Telefónica». *Bit*, 27, pp. 48-53, accesible en <https://www.coit.es/archivo-bit/abril-1983/especial-investigacion-y-desarrollo-la-investigacion-en-la-ctne> [consulta: 8 de febrero de 2024].
- Valderrábano Vázquez, E., y Bolufer Francia, J. M. (2022). «Digitalización centrada en las personas. Un pilar clave para alcanzar los ODS». *Revista de Economía Industrial*, 425, pp. 73-84, accesible en <https://www.mintur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/425/VALDERRA%CC%81BANO%20VA%CC%81ZQUEZ%20y%20BOLUFER%20FRANCIA.pdf> [consulta: 6 de febrero de 2024].
- Vergara, M., y Huidobro, J. M. (2016). *Las tecnologías que cambiaron la historia*. (Colección Fundación Telefónica). Madrid, Fundación Telefónica; Barcelona, Ariel, accesible en https://educared.fundaciontelefonica.com.pe/wp-content/uploads/2020/03/Las_tecnologias_que_cambiaron_la_historia.pdf [consulta: 7 de junio de 2023].
- Vidal, G. (septiembre de 2004). «Estrategia avanzada. Casos de empresas internacionalizadas. Telefónica». Máster Universitario en Gestión Internacional de la Empresa/Executive International MBA On Line. EOI Escuela de Negocios.
- Vidaurrázaga, I. (1998). «La primera red pública del mundo de conmutación de datos», en O. Martín Bernal y M. Rodríguez Jiménez (coords.), *25 años de la Transmisión de Datos* (pp. 137-141). Madrid, Telefónica Transmisión de Datos.
- Villanueva García, B., y García Algarra, J. (2022). «Iconos adaptativos. Reflejos de la evolución del trabajo femenino en la telefonía española». *Re-visiones*, 12, accesible en <http://www.re-visiones.net/index.php/RE-VISIONES/article/view/487> [consulta: 15 de agosto de 2023].

A este listado de documentos hay que añadir las más de 60 entrevistas a directivos, exdirectivos y empleados de Telefónica de diferentes épocas, tanto de España como de Latinoamérica y Europa.

También toda la documentación de tipo interno producida por diferentes departamentos de Telefónica, con especial mención a la recopilación de más de una docena de artículos realizada por el departamento de Red que abarcan el detalle de la evolución tecnológica de la red de Telefónica desde los años veinte del siglo XX hasta la actual red IP y los accesos de fibra óptica hasta el hogar y la 5G. Esta documentación fue clave para poner en marcha este libro.

La ilusión de un equipo

Este libro, igual que la propia Telefónica, es el resultado de la ilusión y el esfuerzo de un equipo. Construirlo no ha sido una tarea sencilla: 100 años y tanta historia hacían necesario elegir y, por tanto, renunciar. Quedarse con lo importante y poner en acento en eso que hace única a esta compañía. Reflejar el pasado y proyectar el futuro. Una tarea compleja y apasionante llena de nombres propios.

Es el momento de agradecer especialmente el trabajo de José de la Peña, el autor de los primeros borradores, el encargado de extraer lo mejor de las decenas de entrevistas con personas relevantes de la compañía, empaparse de la documentación y convertirla en palabras.

Imprescindible ha sido el liderazgo, el impulso, el orden y el criterio que han venido desde el Gabinete de Presidencia, que ha estado detrás de cada paso que se ha dado, organizándolo todo desde el principio y aportando sus propias vivencias. Gracias a María García-Legaz, Beatriz Gutiérrez, Marta Pizarroso, Luis Santos y Almudena Dujat des Allimes. Y también a Paz Noriega, del equipo de Comunicación Corporativa, por su empeño en darle calor y humanidad al texto.

El libro no estaría completo sin sus imágenes, y detrás de la búsqueda y selección de las mejores entre el inmenso archivo que se ha acumulado en estos 100 años ha habido un equipo con el tesón y la mirada atenta que esta tarea exige. Gracias a Reyes Esparcia, Patricia Martín Walther y Ana Belén Haro.

El área de Marketing, con Rafael Fernández de Alarcón a los mandos, aportó todo su conocimiento para buscar la mejor forma de realzar el contenido del libro e ilustrar estos nueve capítulos que completan el círculo de la historia de Telefónica. Gracias por todo ello a Marta Alonso, Adriana Soto, Carmen Herrera y Francisco Foncea.

Supervisando cada paso para no fallar, la ayuda fundamental de Luis Prendes, conocedor y apasionado de esta compañía como pocos, y de los equipos jurídicos de Telefónica y de Fundación Telefónica, este último representado por Emilio Sánchez.

Y el último y más especial de los agradecimientos es para Julio Linares, cuya implicación, enorme conocimiento y generosidad han hecho posible —y mejor— este libro.

Edición

Fundación Telefónica

Producción

Ediciones El Viso
Gonzalo Saavedra
Lucía Varela
Manuela Docampo

Ilustraciones

María Simavilla

Diseño

Subiela Bernat
Design Bridge and Partners

Fotocomposición

Ana Martín de la Casa

Preimpresión

Lucam

Impresión y encuadernación

Printer Trento

© de la edición: Fundación Telefónica, 2024

© de los textos: sus autores

© de las fotografías: sus autores

D. L.: M-5751-2024

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista en la ley.

Créditos fotográficos

Por cortesía de D. Pepe Álvarez: p. 88

© Archivo ABC: pp. 78, 199 (fig. inferior derecha)

© AS/COA, por cortesía de D. Ricardo Lagos: p. 164

© BBVA, fotografía de Marta Fernández Jara. Por cortesía de BBVA/Carlos Torres Vila: p. 44

© Josep Casanova Martí, por cortesía de D. Isidro Fainé Casas: p. 36

Por cortesía de CEOE: p. 138

© Colombia Telecomunicaciones, S. A. ESP BIC, por cortesía de Movistar Arena Colombia: p. 169 (fig. superior)

© Divulgação Instituto Fernando Henrique Cardoso: p. 172

© Silvia Domínguez Vidal, por cortesía de Fundación Rafael Nadal: p. 196

© Fundación ProFuturo: p. 227 (fig. derecha, fotografía de Ismael Martínez Sánchez)

© Fundación Telefónica: pp. 58, 228, 231, 232 (fig. portada *TELOS*)

© Fundación Telefónica. Fotografía de Fernando Maqueira: pp. 68 (fig. inferior, 2010), 74 (figs. central e izquierda, 2010; derecha, 2023), 85 (2023), 141 (2010)

© Getty Images: p. 298 (fig. derecha)

© Cuauhtli Gutiérrez: pp. 271-291. Respecto a los retratos fotografiados: de D. Estanislao de Urquijo y Ussía; de D. José Navarro-Reverter y Gomis, autor Martínez Anaya, 1964; de D. Antonio Barrera de Irimo, autor Ricardo Macarrón; de D. José Antonio González-Bueno Ramognino, autora Isabel Quintanilla, 1980; de D. Tomás Allende y García-Baxter, autor Ricardo Macarrón; de D. Salvador Sánchez-Terán Hernández, autor F. Revello de Toro, 1984; de D. Luis Solana Madariaga, autor Antonio Moya; de D. Cándido Velázquez-Gaztelu, autor Hernán Cortés; de D. Juan Villalonga Navarro; de D. César Alierta Izuel, autor Hernán Cortés, 2019; de D. José María Álvarez-Pallete, fotografía de Máximo García de la Paz, © Telefónica, S.A. © Tommy Hilfiger, fotografía de Sergi Pons.

Por cortesía de Pau Gasol Foundation: p. 246

© Luis Ramón Marín. VEGAP. Madrid, 2024: pp. 19, 47 (fig. superior), 49 (fig. superior), 291 (fig. izquierda)

© M.A.S. / Ars Magazine: p. 233 (fig. derecha)

© Microsoft, fotografía de Brian Smale, por cortesía de Satya Nadella: p. 256

Montaje de noticias de prensa, p. 182, incluye: material cedido por Archivo ABC, © Diario ABC, S. L.; © PRISA Media (diarios *El País* y *Cinco Días*); © Unidad Editorial (diarios *El Mundo* y *Expansión*); © La Razón; © La Vanguardia; © El Periódico de Cataluña

© New York Stock Exchange, por cortesía de Dña. Lynn Martin: p. 160

© Pepe de la Peña: p. 121

© Julián Rebollo, por cortesía de D. Unai Sordo Calvo (de la obra plástica reproducida, © José Ibarrola, VEGAP, Madrid, 2024): p. 72

Por cortesía de la familia de Dña. M.ª Teresa Reboul Castel: p. 207 (fig. superior)

© Glenn Røkeberg, por cortesía de D. Borje Ekholm: p. 118

© Fernando Roi, por cortesía de Dña. María Benjumea: p. 110

© Alfonso Sánchez García / Alfonso Sánchez Portela, «Alfonso». VEGAP. Madrid, 2024: pp. 28 (fig. inferior derecha), 33 (figs. superior e inferior derecha), 34, 46, 48 (fig. superior), 49 (fig. superior), 67 (fig. superior), 75

© Telefónica, S. A.: pp. 48 (fig. inferior), 49 (fig. inferior), 63, 67 (figs. central e inferior), 69, 70-71, 79 (fig. superior, Carlos Santos), 86, 96, 97, 99, 107, 108, 109, 113, 116, 117, 120, 123, 124, 125, 126, 127, 133, 134 (de la obra que aparece en la fotografía: *Torre de Comunicaciones de Montjuïc*, © Santiago Calatrava, VEGAP, Madrid, 2024), 136, 137, 140, 142, 143, 144, 148, 149, 159, 169 (fig. inferior), 170, 178, 180, 181, 194, 195, 199, 201, 202 (figs. inferiores), 203, 204, 205 (por cortesía de la familia de Dña. Patrocinio Robledo), 207, 211 (fig. superior), 212-213, 214, 218, 219, 225, 235, 238, 240-241, 242 (Asier Camacho), 244, 253, 255, 261, 262 (se incluyen materiales de © Gorodenkoff, Shutterstock, Inc. © lokanan VFX Studios, © Olen Ibrahimov, Shutterstock, Inc. y © Telefónica Tech, S.L.U.), 265 (incluye materiales de © Olen Ibrahimov, Shutterstock, Inc. y © Nino Souza, Pexels), 267, 290, 292 (fig. derecha), 296, 297 (fig. izquierda), 298 (fig. derecha)

© Telefónica, S. A., pertenecientes al Archivo Histórico y Documental de Telefónica: pp. 18, 20, 22-23, 25, 27, 28 (fig. superior izquierda), 31, 32, 33 (fig. central), 35, 38-39, 40, 41, 43 (fig. superior, Dubois), 47 (fig. inferior), 50, 59, 60 (T. de Lara y E. Fischer), 62 (Dubois), 64, 66, 68 (fig. superior), 76, 77, 90, 92, 93, 95, 198, 206 (Fernando Nuño), 209, 216 (por cortesía de la familia de D. José Luis López Vázquez), 217, 289, 291 (fig. derecha), 292 (fig. izquierda), 293, 294, 295

© Telefónica Argentina: p. 166

© Telefónica Brasil: pp. 177, 177, 179

© Telefónica Chile: p. 162

© Telefónica Germany GmbH & Co. OHG: p. 147, 297 (fig. derecha)

© Telefónica Tech, S. L. U.: pp. 135, 208

© Telefónica Uruguay: p. 202 (fig. superior)

© Xavier Torres-Bacchetta, por cortesía de D. Ferran Adrià: p. 236

© Roberto Valentín Carrera: pp. 157, 211 (fig. inferior)

© VMO2, fotografía de Luke Dyson: p. 185

A los efectos del cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 37 bis de la Ley de Propiedad Intelectual, Fundación Telefónica, previamente a la edición de este libro, ha efectuado una búsqueda diligente de los titulares de derechos sobre las obras fotográficas que no han sido identificados o que habiéndolo sido, no han sido localizados. Esta búsqueda diligente se ha realizado con la intervención de Visual Entidad de Gestión de Artistas Plásticos (VEGAP), la Entidad de Gestión Colectiva de Derechos de Propiedad Intelectual autorizada por el Ministerio de Cultura (BOE 13 de junio de 1990) para operar como tal, en el territorio español, para la gestión colectiva de los derechos de propiedad intelectual de los autores de obras fotográficas. A los efectos de lo dispuesto en el apartado 6 d) del artículo 37 bis de la Ley de Propiedad Intelectual, se informa a cualquier persona física o jurídica que se considere titular de derechos de propiedad intelectual sobre cualquiera de las obras fotográficas, cuyos titulares de derechos no están identificados en la presente publicación, que pueden dirigirse a VEGAP, calle Núñez de Balboa, n.º 25, Madrid, 28001 y por correo electrónico a infomad@vegap.es así como, llamando al teléfono 915326632.

Para ampliar la información en referencia a los materiales que integran esta publicación, puede contactar con librocentenario@fundaciontelefonica.com



Con la colaboración de



