**La revista Telos siempre ha hecho gala de dotes proféticas para anticipar el futuro tecnológico. Este artículo resume algunos de sus vaticinios que han acabado por cumplirse.**

La revista Telos fue fundada en 1985 en el seno de FUNDESCO, la Fundación para el Desarrollo de la Función Social de las Comunicaciones, una institución dedicada a la investigación e intervención social relacionada con el impacto social del cambio tecnológico en las telecomunicaciones y en la información. Con el cambio de siglo, Fundación Telefónica asume el control de la publicación y ha seguido lanzando números a la calle hasta el momento.

Desde su nacimiento, Telos ha proyectado su vista en el futuro, contribuyendo a través del análisis y la investigación a identificar tanto oportunidades como problemas que trae consigo la transformación digital de la sociedad. De esta forma, se convirtió desde el inicio en una plataforma desde la cual anticipar, identificar y predecir las tendencias del mundo que estaba por llegar.

Este artículo resume algunas de las predicciones acertadas que publicó la revista a lo largo de su historia que el paso del tiempo se ha encargado de validar. Sirva como un sincero homenaje a Telos y a todas las personas que han colaborado en ella en todas las épocas.

## Años ochenta: Telos predice la tecnología en la educación, las artes digitales y el futuro auge de la fibra óptica

A finales de 1985, cuando no estaba ni siquiera extendido el ordenador personal en la sociedad española, la recién nacida revista dedica un número a la informática aplicada a la educación. Aunque hoy en día ya es habitual el uso de la tecnología en el aula, en aquel entonces pensar en ello era casi un ejercicio de ciencia ficción.

En un artículo especulaba sobre las condiciones que debería cumplir la informatización de la enseñanza para optimizar todo el proceso de aprendizaje:

> *Una perspectiva crítica sobre las concepciones y aplicaciones de la informática en la escuela permite examinar las condiciones básicas que debe cumplir este proceso de implantación, sus potencialidades mismas para la enseñanza. Se concluye con una propuesta concreta de aprendizaje de la Informática Básica para profesores y alumnos.*
> Sales i Rufi, P. *El aprendizaje de la informátic*a. Telos n° 4, octubre-diciembre 1985

Otro de los textos del mismo número pronosticaba una transformación radical de la escuela a raíz de la digitalización, e, incluso, la aparición de brechas digitales:

> *La reflexión sobre el futuro del libro en la escuela, a partir de las nuevas tecnologías, lleva necesariamente aparejada una cuestión más profunda: el propio futuro de la institución que ahora llamamos escuela. Se maneja la certeza de que estamos en los inicios de una nueva cultura y que la educación que practicamos en nuestras escuelas está creando una masa de neoanalfabetos que habitarán el futuro sin conocer esa nueva cultura.*
> Caivano, F. *El libro, la escuela y otras incertidumbres*. Telos n° 4, octubre-diciembre 1985

Un año más tarde, Telos especulaba con las posibilidades que ofrecía la imagen generada por ordenador para el desarrollo futuro de las artes audiovisuales. En la actualidad es casi impensable no usar la informática para el diseño o la creación audiovisual, e, incluso, los algoritmos de inteligencia artificial generativa -como el archiconocido Dalle-2 de Open AI- son capaces de crear imágenes sin la intervención humana. El artículo en cuestión predijo una revolución en este campo, como así ha sido:

> *Por su complejidad técnica, por los condicionamientos económicos y comerciales, la imagen generada por ordenador es todavía una aventura. Pero las experiencias realizadas permiten divisar hacia el futuro un nuevo lenguaje, una nueva estética.*
> Eguillor, J. C. *Hacia la búsqueda de un estilo en la imagen generada por computadora*. Telos n° 6, junio-agosto 1986

España es uno de los países de la OCDE con más fibra óptica desplegada, una infraestructura de redes que se concibe indispensable para el desarrollo de todos los servicios y aplicaciones de una sociedad y economía digitales. Tan pronto como en 1987, el número 10 de la revista ya defendía la fibra óptica como la tecnología de conectividad más adecuada, y auguraba cómo iba a transformar radicalmente las telecomunicaciones en

nuestro país.

> *Las ventajas de la fibra óptica determinan su amplia influencia tanto sobre las redes y servicios de larga distancia como en las comunicaciones urbanas. Los planes en marcha en este terreno transformarán también profundamente las redes españolas en un futuro próximo.*
> Morán, J. M. *Entre Ariadna y Penélope*. Telos n° 10, junio-agosto 1987

> *La revolución tecnológica que supuso la conmutación electrónica no es equiparable, ni en ritmo ni en impacto ni en posibilidades que abre, a la que supone la incorporación de la fibra óptica como medio de transmisión.*
> Lada, L. *La fibra óptica en la transformación de las redes de servicios de telecomunicación*. Telos n° 10, junio-agosto 1987

> *La tecnología de la fibra óptica ha evolucionado con rapidez. Razones técnicas y económicas favorecen su empleo tanto en las redes de larga distancia como en las provinciales y urbanas.*
> Díaz de la iglesia, R. *El rápido avance de la tecnología de la fibra óptica*. Telos n° 10, junio-agosto 1987

## Brechas digitales de género y la revolución del *smartphone*

Aunque en 1988 la transformación digital no eran más que especulaciones y sus posibles efectos sociales no se preveían, Telos ya anticipaba el peligro de la llegada de una probable brecha de género digital derivada de la implantación de las tecnologías de la información y las comunicaciones, que vendría a reproducir y ampliar la discriminación que ha sufrido tradicionalmente la mujer en la sociedad. La formación se contemplaba como la vía para acabar con la desigualdad.

> *La influencia de las nuevas tecnologías sobre el trabajo de las mujeres es fuerte. Frente a las posibilidades de discriminación en este mercado de trabajo, está la necesidad de una formación flexible y de una educación permanente.*
> Alberdi, I. *Nuevas tecnologías y educación. La posición de las mujeres en el mercado de trabajo*. Telos n° 13, marzo-mayo 1988

> *Las innovaciones tecnológicas no han mejorado la situación de las mujeres porque la tecnología se genera y se aplica en un contexto social concreto. Introducir la visión de género en la historia de la ciencia y la tecnología plantea una nueva comprensión de viejas cuestiones, como la relación con la naturaleza o la objetividad de la ciencia.*
> Astelarra, J. *Tecnología y valores*. Telos n° 13, marzo-mayo 1988

La segregación sectorial, que profetizaba este artículo, es algo que se ha convertido en un problema de nuestra sociedad actual, al estar la mujer infrarrepresentada en las profesiones científicas y tecnológicas, que son las que están creando mejores oportunidades laborales:

> *La implantación de las nuevas tecnologías y su aplicación resultan ambivalentes para la mujer y traen beneficios y discriminaciones. Afrontar el reto de la formación evitaría la reproducción de la segregación sexista.*
> Escario, P. *Mujer y trabajo ante el cambio tecnológico: el riesgo de segregación sectorial*. Telos n° 13, marzo-mayo 1988

En otro orden de cosas, en 2003, varios años antes del lanzamiento del primer iPhone (2007), hablando del nuevo estándar móvil 3G (UTMS), Telos predice que el móvil se convertirá en el eje de la vida digital. Un texto visionario que ya describía cómo nuestra vida digital iba a girar en torno al *smartphone*:

> *El UMTS es el germen de la futura plataforma universal de servicios, ya que reúne en un solo dispositivo todas las posibilidades de otros medios como los reproductores de música, los ordenadores portátiles, las PDA, el teléfono móvil, el acceso a Internet, la radio y el vídeo digital.*
> Vacas Aguilar, F. *UMTS: ¿nueva ventana de explotación? Contenidos y servicios para la telefonía móvil 3G*. Telos nº 57, 2003.

## Visionaria sobre el poder de comunicación del medio digital

En 1992, cuando todavía no habían llegado ni internet , ni la World Wide Web (el CERN la presentó públicamente en 1993) a toda la sociedad, un artículo de Telos ya hablaba sobre los hipertextos:

> *El hipertexto está basado fundamentalmente en la idea de que el pensamiento humano se estructura mediante asociaciones, por ello, todos los sistemas hipertexto diseñados crean una red de nudos y enlaces que permiten al usuario navegar a través de la información de forma multidimensional. El término navegación se refiere a la manera de acceder a la información, de recorrerla.*
> *Hipertexto*. Telos nº 30, julio-agosto 1992

Más: tan temprano como en 2005, el número 64 de Telos ya analizaba la importancia que adquirirían los blogs dentro de la cultura digital a través del artículo: *La blogosfera: un vigoroso subespacio de comunicación en internet*. El número siguiente, el 65, dedica su cuaderno central a los blogs:

> *La conjunción de unos espacios individualísimos como los blogs dentro de una red jerarquizada hace que las voces de los ciudadanos tengan un alcance que no podrían haber soñado. La blogosfera funciona como un altavoz para la expresión personal, y aunque es un espacio abierto, no es un espacio horizontal en el que todos tengan el mismo peso. El mecanismo de filtrado colaborativo de la información dota de relevancia a la blogosfera en Internet y la convierte en un espacio de gran visibilidad. La voz individual de los bloggers se alza en Internet sobre los hombros de miles de otros bloggers.*
> Estalella, A. *La jerarquía de lo visible*. Telos nº 65. 2005

En un ciberespacio todavía joven, sin la hegemonía de las grandes plataformas que existen hoy (Facebook, Google, Amazon, Apple), en 2005, la revista prevé la relevancia que llegará a alcanzar la publicidad en internet, que actualmente concentra más inversión que cualquier medio *offline*:

> *Internet parece un buen canal, como podría ser la televisión o la prensa, para campañas de imagen de marca o branding. Pero eso no descarta que al mismo tiempo se emplee como una excelente plataforma promocional, o como una herramienta adecuada para llegar a públicos segmentados mediante acciones tácticas de marketing directo.*
> Solana, D. *La nueva publicidad.* Telos nº64. 2005

Finalmente, en el año 2008, Telos dedica el cuaderno central del número 76 al fenómeno incipiente de las redes sociales, indicando su potencial transformador, que estalla con toda su fuerza especialmente a partir de 2010, alcanzando a toda la población y convirtiéndose en el eje de la vida digital.

## Anticipando las amenazas de la tecnología a los derechos individuales

En el estado avanzado de la transformación tecnológica en el que nos encontramos se hace patente que la digitalización, si no resulta bien orientada y encauzada, puede llegar a amenazar los derechos de las personas, y a convertirse en una fuente de discriminación social.

El número 37 de Telos de 1994 dedicó su cuaderno central a la protección de los datos personales, un problema que actualmente centra el debate de la sociedad digital:

> *Plantear cómo es y cómo debe ser la intervención penal en la protección de la intimidad ante el uso de la informática y, en particular, en relación con los bancos de datos de carácter personal, presupone aceptar que el Derecho penal debe intervenir en ese más que posible conflicto entre una y otra.*
> González Rus, J. J. *Presente y futuro*. Telos nº37 marzo-mayo 1994

Por su parte, en 2010 el cuaderno central versa sobre la protección de los derechos fundamentales en internet, un tema que hoy es de los más preocupantes.

Por último, en 2012 Telos alerta de la existencia de la tercera brecha digital o la separación entre el conocimiento experto y el conocimiento social en la red, que es la base del problema que más adelante se conocerá como *fake news* o de forma más amplia, desinformación:

> *¿En qué consiste desde mi punto de vista esa tercera brecha? Pues precisamente en la separación entre el conocimiento experto y el conocimiento social; entendiendo por conocimiento experto el que más y mejor nos acerca a la verdad de las cosas y que siguen los diferentes especialistas, adaptándolo constantemente a los resultados de sus investigaciones científicas; y por conocimiento social el que circula por Internet mayoritariamente, en el que indefectiblemente terminan la mayor parte de los internautas vengan de donde vengan y se dirijan adonde se dirijan*.
> Fernández del Moral, J. *La tercera y definitiva brecha digital*. Telos nº91, 2012