



Discurso

Javier Uceda, rector UPM

Sr. Presidente del Consejo Social, autoridades, Prof. Berners-Lee y Cerf, señoras y señores.

Internet, la web, si ustedes quieren de forma más coloquial, aunque sé que los especialistas matizarían entre uno y otro concepto, ha cambiado nuestras vidas en tan sólo unos pocos años. Se ha convertido en el primer recurso para la búsqueda de información, la científica, por supuesto, pero sobre todo la información cotidiana. Casi toda la información que demandamos, primero la buscamos en la red, posteriormente de forma más refinada, tal vez recurramos a otras fuentes.

Por no hablar de la red como vehículo de comunicación universal, a través de numerosos medios como el correo electrónico, los servicios de mensajería instantánea, los blogs, o las redes sociales, que entre todos ellos han cambiado la manera de comunicarnos, incluso han creado un lenguaje de la red con el que es preciso familiarizarse a riesgo de no entender lo que en estos foros se dice.

La red hace que esta ceremonia la puedan seguir en tiempo real en todo el mundo por *video streaming*, o que los que estamos aquí presentes la podamos visionar en cualquier momento en los próximos días.

La red, combinada con la tecnología inalámbrica, y los sistemas de posicionamiento global, nos ofrece un catálogo creciente de servicios que nos permiten conocer qué aspecto tiene un restaurante en Vancouver, leer su carta, el diseño de algunos de los platos, la ruta de acceso desde el aeropuerto y realizar una reserva para el viernes por la noche.

La red es un gran mercado donde todo se compra y se vende, y esta circunstancia está alterando mercados más tradicionales. Las compras de productos y servicios por internet crecen de forma imparable. Nosotros mismos hemos inaugurado recientemente *la tienda virtual UPM*, en la que ofrecemos a todo el mundo los productos que podemos encontrar en la *bookstore* de cualquier universidad.

De todo esto y de muchas cosas más tienen la “culpa” los nuevos doctores que acabamos de investir. Seguramente, en su inicio nadie podía predecir el efecto que provocarían algunas de sus propuestas, que resolvían de una manera sencilla la comunicación entre ordenadores y la transmisión de ficheros entre ellos.

Sus propuestas incluían algunas extraordinarias ideas que permitieron el lanzamiento de internet y de la world wide web, de la web de forma más coloquial, pero de todo ello, lo que continúa despertando mi admiración es la escalabilidad de las propuestas realizadas, con unos protocolos que permiten tanto la conexión de unos pocos ordenadores, como la conexión de centenares de millones de ellos, sin limitación en sus posibilidades de interacción, intercambiando ficheros en un formato que todos reconocen.

Pero, además de reunir la creatividad, la inteligencia y la imaginación para proponer protocolos como el TCP/IP o el HTTP, lenguajes como el HTML o el sistema de direcciones en la web, URL, han permitido que Internet se mantenga como un sistema abierto al que todos tenemos acceso, que crece por la voluntad de los usuarios y en el que se pretende no se vea condicionado por las empresas que suministran algunas herramientas esenciales, como los navegadores o los buscadores.

La UPM ha estado siempre vinculada al despliegue de Internet en España. En 1985, se instala el primer nodo en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación en el que tuvo una participación directa el Prof. Juan Quemada y otros colegas de la universidad, algunos aquí presentes. Desde entonces hemos tenido una participación muy activa en el desarrollo de las tecnologías de red y sus aplicaciones más avanzadas.

Conforme escribía estas palabras, me preguntaba sobre otras aportaciones importantes que hayan contribuido de manera decisiva al progreso de la humanidad, lo hayan hecho de una manera tan transversal, afectando a todos los ámbitos de la actividad humana del momento.

La respuesta a esta pregunta no resulta sencilla. Pero, sin pretender que mis palabras se consideren un análisis serio y exhaustivo, salvando las distancias, sólo se me ocurre que, tal vez, la imprenta en su día, o el desarrollo de las infraestructuras y los medios que han permitido el transporte de personas y mercancías y el desarrollo del comercio, han tenido, unos y otros, también un efecto general sobre todos los ámbitos de la actividad humana.

Al fin y al cabo, la web es una infraestructura de comunicaciones que permite el intercambio (y por tanto el transporte) de información casi instantánea (esto naturalmente lo digo en sentido figurado, pues todos sufrimos la desesperación diaria de esperar unos segundos para disponer de la información requerida de un servidor de la web).

¿Se imaginan ustedes el efecto que tendría en nuestro mundo si el sistema de transporte a la superficie de los diferentes planetas empleado en la nave Enterprise de la serie Star Trek, estuviera disponible y se pudiera transportar físicamente personas o mercancías a cualquier punto del planeta de forma instantánea? Sería sin duda alguna una gran revolución científica. Pero sobre todo, sería una auténtica revolución social, ya que alteraría la manera en que entendemos las relaciones de todo tipo en nuestra sociedad.

Desde luego, con otro alcance que el sistema de transporte del Enterprise, la web ha producido algunos cambios definitivos que no tienen vuelta atrás. Las tecnologías de la información y las comunicaciones han supuesto un cambio de paradigma en el acceso a la información y su recombinación como fuente esencial de la innovación.

Este cambio lo denomina el sociólogo Manuel Castells el *informacionalismo*, del mismo modo que el *industrialismo* presidió la revolución industrial centrada en la utilización eficiente de la energía aplicada a los medios de producción y orientada al crecimiento económico. Castells defiende que, consecuencia de este *informacionalismo* caminamos hacia un nuevo tipo de sociedades que él denomina sociedades red, que trascienden las fronteras nacionales y se interconectan en muy variados ámbitos.

Pues bien, de estas transformaciones están siendo piezas clave el despliegue de internet y la web, junto al desarrollo de la microelectrónica sobre cuyos chips se apoya toda la tecnología de red.

Vinton Cerf, tal como nos ha expresado el Prof. Quemada en su *laudatio*, desarrolló en los años 70 el protocolo TCP/IP permitiendo la conexión con garantías entre ordenadores y haciendo posible Internet. Veinte años después, en la década de los 90, Timothy Berners-Lee desarrolló el protocolo HTTP, que junto al lenguaje del hipertexto HTML, hoy tan familiar para todos nosotros, y el sistema para buscar servidores en la red, URL, proporcionaron las piezas maestras para el despliegue masivo de la web.

Por sus extraordinarias contribuciones a la construcción de la sociedad de la información, a la sociedad del conocimiento, la Universidad Politécnica de Madrid a propuesta de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación se siente muy orgullosa de incorporarlos a su claustro de doctores. Con su presencia nos distinguen como institución y a partir de mañana figurarán en la galería de retratos que honran a los nombrados con esta distinción.

And now, let me say a few words in English. It is our honour and our privilege to add your names to our gallery of distinguished personalities as Doctor Honoris Causa. Your contributions to the construction of the information society have been crucial, permitting massive information exchange ubiquitously and using these opportunities in many applications and services through internet and the world wide web. Since then, the human relations have changed, the society itself has change. Due to your outstanding contributions to science and technology, the Government Council of this university approved your appointment as Doctor Honoris Causa. You are an example for our students, faculties and staff.

Coming back to Spanish.

Pero no quisiera terminar estas palabras sin compartir con cierta reflexión adicional apoyada sobre algunos argumentos que relacionan tecnología y sociedad. El primero de ellos recoge las palabras de Rosalind Williams, Directora del Programa de Ciencia, Tecnología y Sociedad del MIT, a la que también se refiere Manuel Castells en uno de sus trabajos, quien afirma que, para los

historiadores de la tecnología el determinismo tecnológico no tiene fundamento, ya que las fuerzas tecnológicas y las sociales no son independientes. De otro modo, no podemos contemplar los cambios producidos por una cierta tecnología, si no es en un contexto social determinado y a la inversa.

La segunda consideración hace referencia al trabajo de Douglas McGregor, que en 1960 publica el libro *El lado humano de la empresa*, donde postula dos modelos alternativos X e Y para la gestión de los recursos humanos en las empresas, trabajo al que ya me referí en la investidura del Prof. Arnoldo Hax del MIT como Doctor *Honoris Causa* por esta Universidad.

Y traigo a colación este trabajo por la necesidad que tenemos de incorporar *el lado humano* en el impacto que supone el despliegue de cualquier nueva tecnología. Tim Berners-Lee, en una entrevista realizada para la Unesco, afirmaba que la web conecta ordenadores, pero en última instancia detrás de los ordenadores hay siempre personas.

Desde esa perspectiva, espero y confío, que sea cual sea la revolución tecnológica que reconozcamos hoy, o tal vez mañana, no perdamos de vista la perspectiva social, o si ustedes lo prefieren como indicaba el título de una conocida novela de Graham Green, no perdamos de vista *el factor humano*.

Muchas gracias.