



Javier Jurado González
Ingeniero de Telecomunicación
y estudiante de Filosofía

FILOSOFÍA, INGENIERO

La convergencia hacia las telecomunicaciones antropomorfas

Dice la Real Academia Española (RAE) que converger es “*concurrir a un mismo fin*”. Y lo cierto es que la convergencia tecnológica tiene la peculiaridad de dirigirse hacia un fin que es algo difuso, impreciso, y que se reapunta cada vez que alguno de los factores de convergencia ejerce su influjo con mayor fuerza. No obstante, si algo tienen en común los distintos fines a los que apunta es su dimensión antropomorfa, adaptación progresiva a las necesidades y comodidades humanas. Aun así, el giro antropológico de las TIC (Tecnologías de la Información y de la Comunicación) es especialmente significativo y distinguible de las orientaciones antropomorfas del resto de las disciplinas humanas. Cuando el ingeniero de teleco filosofa reconoce especialmente de Protágoras que, en cierto sentido, “*el hombre es la medida de todas las cosas*”.

Dice la RAE que converger quiere decir *concurrir a un mismo fin*. Y lo cierto es que la convergencia tecnológica de la que tanto se habla hoy en día – y ya desde hace unos años – tiene la peculiaridad de dirigirse hacia un fin que es algo difuso, algo impreciso, y que se reapunta cada vez que alguno de los factores de convergencia ejerce su influjo con mayor fuerza. No obstante, si algo tienen en común los distintos fines a los que la convergencia apunta es su dimensión antropomorfa. El horizonte compartido por todos ellos es, razonablemente, una adaptación progresiva de las necesidades y comodidades humanas. Decir esto es una obviedad, dado que no sólo todo el arte trata exclusivamente del hombre, sino que toda actividad humana, como lo es muy propiamente la ingeniería, parte de y termina en él. Pero el giro antropológico que viven las TIC es especialmente significativo y distinguible de las orientaciones antropomorfas que por lo general tienen las diversas disciplinas humanas. Cuando el ingeniero filósofo sabe reconocer de Protágoras

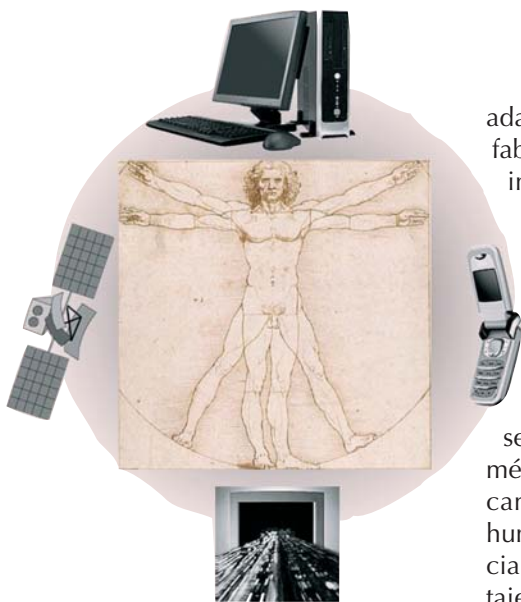
que, en cierto sentido, *el hombre es la medida de todas las cosas*.

La información que vertebra la sociedad actual, además de ser elemento necesario para la supervivencia, es también, a su manera, desde siempre y ahora más que nunca, poder, energía, tiempo, dinero. Quizá ahora con un cariz global y más determinante. Hace siglos el poder de la información residía anecdóticamente en la estrategia política y militar, el adelantamiento a un descubrimiento científico, una maniobra diplomática, una rotación de las tropas, la doncella palaciega manipuladora, los soplones y mensajeros amuletos... También hoy la información significa poder, siempre como elemento decisivo para quien la posee y trafica con ella, desde el periódico que logra un éxito rotundo en prestigio y ventas por anticiparse en informar de un hecho crucial, hasta el efecto devastador que una información asimétrica provoca en los mercados, descalabrando economías enteras. Información que sostiene un modo de pensar, información que lo cuestiona a través de la

red, información que nos posibilita un empleo, una vivienda, un hotel, una compra mensual. Y esta información sólo tiene sentido en la interacción con la figura, fisiología, psicología y naturaleza humanas. Las tecnologías dedicadas a su intercambio evolucionan hacia la adaptación máxima posible a los sentidos, capacidades y dimensiones humanas.

► La tecnología, de la mano de la naturaleza humana

No es ninguna novedad señalar que la biología referente al ser humano, como parte de una antropología, ha tenido mucho que ver con el diseño y fabricación de terminales y transductores de los medios por los que el ser humano se comunica. Existen muchos ejemplos como la ponderación *sofométrica*, que modela el efecto fisiológico de las señales acústicas sobre el oído, como un filtro de determinada respuesta en frecuencia, o el empleo de medidas estándar ajustadas a los



adaptación distribuida-convergente: fabricación de transductores para la instrumentación electrónica que emulan a los órganos sensoriales; técnicas de predicción y compresión de la información emitida según los perfiles y el conformado del tráfico que generan los seres humanos; codificación adaptada al tracto vocal, como se emplea en GSM; emulación de métodos de redundancia en el intercambio de información natural humana, como es el de la redundancia expresiva como altísimo porcentaje en la comunicación oral; sistemas de asentimientos cruzados del lenguaje hablado, trasladados al empleo de ACKs; resolución de problemas de simultaneidad en el intento de transmitir en medios compartidos por contienda – como es el CDMA/CA (*Collision Detection Multiple Access Collision Avoidance*) – tal y como se resuelven en las conversaciones humanas; diseño de distintas técnicas de codificación y empleo de medios y dominios físicos para multiplexar distintas comunicaciones, tal y como sucede en una conversación simultánea de dos hablantes y dos sordomudos; multiplexación de conversaciones en distintos idiomas – y que suele compararse con la técnica de multiplexación por código CDMA (esta vez *Code-Division Multiple Access*); programación *orientada a objetos* que emula el hábitat natural humano en medio de los objetos, para hacer familiar el diseño, la

parámetros humanos como el umbral de intensidad sonora. Pero esta relación no consiste tan sólo en la de una adaptación de los terminales a la fisonomía humana sino, antes bien, en el estudio y aprendizaje de los mecanismos humanos de percepción, tratamiento y transmisión de las distintas señales que el ser humano emplea. No se trata pues de una convergencia tan sólo ergonómica sino de una convergencia comprensiva y esencial. De la convergencia de las TIC no se ha de hacer tan sólo un estudio biológico y sociológico sino uno más amplio, antropológico, y en última instancia filosófico.

La evolución TIC se adapta a la fisonomía humana aprendiendo de ella, que es única, y por tanto invita a una necesaria convergencia. Existen numerosos ejemplos de esta

implementación y el manejo de programas; *sincronismo* como un fenómeno que se ha aprendido y emulado de la naturaleza en general y particularmente de la naturaleza humana, y que no sólo coordina sus intervenciones en el lenguaje oral, sino que concierta incluso sus movimientos oscilatorios como puede ser el caso de un simple aforo de personas aplaudiendo¹...

► Hacia la extinción

En Marzo de 2001, el Doctor Juan Reig Redondo dio una conferencia titulada *Retos y desafíos de la salud para el siglo XXI*, dentro del ciclo Satelec de la ETSIT, en la que quiso emplear un enfoque *filosófico y hasta poético* de lo que está suponiendo, y en el futuro supondrá, Internet y las TIC en la Sociedad de la Información. En mitad de la conferencia ocurrió que el micrófono a través del que el Doctor hablaba dejó de funcionar. Rápidamente empleó este hecho por analogía para introducir la idea de la futura *extinción* de Internet en el sentido de que todos los servicios y facilidades basadas en la técnica y el tratamiento de la información serán invisibles a los usuarios, porque habrán entrado en nuestras vidas hasta el punto de convertirse en procesos transparentes – tal y como sucedía con el micrófono, o el agua caliente, que se han *extinguido* dado que no se toman en cuenta hasta que un día faltan.

A esta particular *extinción* aboca la convergencia antropomorfa de las TIC. Otras disciplinas, como por ejemplo las destinadas al diseño de coches, a la fabricación de máquinas de propósito general, a la construcción de herramientas,... se orientan como no podía ser de otro modo a la figura humana, pero por lo general el hombre tiene que *aprehender* su manejo: es preciso practicar el equilibrio sobre la bicicleta,

.....

“Las tecnologías dedicadas al intercambio de información evolucionan hacia la máxima adaptación posible a los sentidos, capacidades y dimensiones del hombre. No es novedad señalar que la biología referente al ser humano, como parte de la antropología, está presente en el diseño de terminales y transductores de los medios por los que el ser humano se comunica”

.....



aprender el manejo de un embrague, adiestrarse con la cortadora de césped o incluso adecuar la postura a unas tijeras. Por el contrario, en el caso de las telecomunicaciones, son ellas las que se aproximan cada vez más a la representación natural, pues uno no aprende a ver, ni a tocar, ni a oler, ni a sentir, ni a gustar – y los cinco sentidos son, modelados nuevamente, los cinco *interfaces* humanos para el intercambio de información.

Lo que une todavía el resto de las disciplinas técnicas con el mundo de las Telecomunicaciones es el instrumento que permite dar el salto de la comunicación natural a la artificial: el terminal de usuario que nos interconecta con cualquier otro medio y otro modo de transmisión que sean más convenientes para salvar esa distancia – *tele* – que de forma natural no fuera salvable. Terminal que hay que aprender a manejar. He ahí el impedimento que supone lo artificial del terminal: una importante razón del rechazo a incorporarse a la tecnología de algunos grupos sociales. La Ingeniería del Software comprende esto a través de la *usabilidad* y los antropólogos y sociólogos son contratados en grandes fabricantes para estudiar la a veces difícil relación entre el usuario y su terminal². A pesar de la similitud de este impedimento, aprender a usar un terminal no es muy distinto a aprender a conducir. Pero la

naturaleza convergente de las TIC aún se manifiesta: mucho antes se aprende a hablar por teléfono, ver la tele, o enviar un email que a hacerse un nudo de corbata.

La progresiva evolución de los terminales móviles hacia la extinción como meros intercambiadores de información se refleja en la convergencia hacia productos tremendamente intuitivos, cercanos, sencillos... en definitiva, tan antropomorfos, que se vuelven transparentes. Por ello los fabricantes de terminales y las compañías en el mundo TIC están expandiendo sus modelos de negocio volviendo la mirada hacia servicios ajenos a la telecomunicación tradicional, o desplazándose en la cadena de valor con el objetivo de evitar una reducción de su actividad a la de las *utilities*. Su movimiento discurre desde la pura conectividad intermedia: hacia los contenidos en un extremo y hacia los terminales de usuario final en el contrario. Ambas tendencias muestran cómo la conectividad – que sorteaba la *tele* – está perdiendo el valor añadido que antaño tenía, está extinguiéndose a imagen y semejanza del hombre. Las operadoras buscan su supervivencia en seguir ofreciendo elementos artificiales que el usuario final perciba y aprecie como valiosos como para pagar por ellos: juegos, música, películas... Y también en los últimos reductos que nos separan aún de la convergencia plena de las telecomunicaciones antropomorfas.

Estos últimos reductos son los que están posibilitando que ciertos productos aventajen a otros cuando presentan características *adelantadamente humanas*, no implementadas por sus competidores. Un ejemplo son los sistemas que proporcionan conectividad inalámbrica, que toman de la figura humana el hecho de que carece de ataduras físicas y que, por lo general, precisa del movimiento – *el único*

enchufe físico del ser humano acaba con su cordón umbilical. Otro de estos reductos es la dimensión física de los terminales, que está obligando a que el ser humano, que sigue contando con el mismo par de bolsillos que hace siglos, prefiera un único terminal para realizar todas las tareas propias de la Sociedad de la Información – y que está forzando la convergencia entre cámaras digitales, reproductores de mp3, PDA's, GPS's, teléfonos móviles... planteando en algunas ocasiones serios pulsos entre tecnologías y, fruto de ellos, productos híbridos incunables, muestra de la convergencia tecnológica (He ahí el gancho publicitario: *¿Es una cámara con móvil o un móvil con cámara?*). Otro ejemplo se encuentra en el consabido efecto *digital*, del que se han escrito y se escribirán libros: los productos *digitales* muestran cómo la tecnología discreta unifica en una única manera de representar la información – bits – acogiéndose mejor al principio de convergencia.

Como puede comprobarse, la convergencia de los mercados se centra significativamente en los usuarios finales, destinando para ello los mayores recursos para ampliar los nichos de mercado y conservar la fidelidad de los abonados: En positivo, los eslóganes publicitarios de grandes operadores con mensajes como *Lo importante, eres tú*. En negativo, los serios problemas para darse de baja en operadores, que llegan hasta las listas de morosos y demandas jurídicas. Todo ello confirma también desde la perspectiva económico-estratégica la convergencia general de las Telecomunicaciones hacia soluciones antropomorfas. ◆

Notas

¹ La *Física del aplauso* es un fenómeno según el cual los aplausos, dependiendo de su intensidad, convergen hacia un par de frecuencias naturales, la una el doble que la otra. Este ejemplo de periodicidad y sincronismo no es único en la naturaleza: el mundo físico inerte también lo recrea, como se puede observar en el goteo de un grifo conforme se va abriendo: llegado un punto, la frecuencia del goteo se duplica bruscamente.

² Facilitando, por ejemplo, la impresión de una fotocopia como empleo más usual de una fotocopiadora, con el diseño de un único botón verde y grande que realiza esa función.