

## CONCEPTOS, VALORES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS: UNA PERSPECTIVA DINÁMICA<sup>1</sup>

**Roberto FELTRERO**

Departamento de Lógica, Historia y Filosofía de la Ciencia,  
UNED, Edificio de Humanidades, C/ Senda del Rey, s/n, 28040, Madrid

### RESUMEN:

Las nuevas tecnologías de la comunicación forman un sistema complejo en el que se entrecruzan dimensiones valorativas de índole muy diversa. El objeto de este comentario es abordar la cuestión desde una perspectiva dinámica y multidisciplinar que ponga de manifiesto la insoslayable interrelación entre lo cognitivo, lo social y la tecnología de la información y nos permita extraer las consiguientes consecuencias valorativas. La tesis articuladora de esta relación es la función cognitiva de las nuevas tecnologías de la comunicación. Dicha función conecta la dinámica del desarrollo cognitivo y social de los agentes con la del espacio tecnológico. De esta dinámica emerge la *sociedad de la información* cuya importancia social y educativa define un nuevo nivel de análisis valorativo para las nuevas tecnologías de la comunicación (en adelante, NTC). Defendemos que dicho nivel valorativo emergente ha de constreñir la dinámica de mercado que ha regido hasta ahora el desarrollo de algunos de los recursos tecnológicos para la comunicación, en especial a través de Internet.

### Introducción

El análisis valorativo de las NTC debe comenzar por tomar en consideración la hipótesis de que una actividad tecnológica es capaz de generar un nuevo espacio social en el que pueden desarrollarse las más diversas actividades humanas. El fenómeno de la comunicación a través de las nuevas tecnologías, particularmente a través de Internet, corrobora esta hipótesis. La llamada sociedad de la información nos aparece así como un nivel de organización emergente de la dinámica individuo-tecnología. Como nivel

---

<sup>1</sup> La redacción de este trabajo se ha beneficiado del proyecto de investigación del Ministerio de Ciencia y Tecnología I+D BFF2002-03656, del proyecto de investigación de la UNED 2001V/PROYT/03-HUMANÍSTICA Y SOCIAL y de la beca predoctoral de la UNED que disfruto. Quiero agradecer la inspiración y comentarios de Xabier Barandiaran para la elaboración de estas ideas.

emergente, reconocemos en él propiedades nuevas que no se deducen de los niveles inferiores; en este caso, la arquitectura funcional y el complejo técnico y económico de acciones intencionales que subyace al diseño del artefacto tecnológico. La característica de fenómeno emergente de nivel superior, sin embargo, no impide que sus propiedades afecten a la dinámica de los niveles inferiores. En nuestro caso, defenderemos que la condición de espacio social inherente a la nueva sociedad de la información ha de modificar la estructuración comercial del fenómeno de las NTC que la ha originado.

Para ello, comenzaremos probando el carácter dinámico de la propia estructura ontológica de la tecnología. A continuación destacaremos el complejo de intenciones que subyacen a las acciones tecnológicas lo que dota a las reglas tecnológicas de un carácter normativo, por tanto, objeto de la reflexión valorativa. Finalmente, destacaremos algunos aspectos de la función cognitiva de las NTC que justificarán la importancia social de este fenómeno. Todo ello servirá como argumento para justificar la propuesta de incluir en nuestro marco valorativo de las NTC su capacidad dinámica, es decir, las posibilidades que brindan para construir y modificar permanentemente escenarios específicos para las actividades que posibilita. Si poseen este carácter dinámico, la interacción de los usuarios con esas tecnologías les impulsará a ser activos en dichos escenarios y no meros usuarios pasivos de servicios.

## **La tecnología como creadora de realidad**

La tecnología posee una dimensión creativa insoslayable. El tecnólogo se ocupa en la exploración de nuevas soluciones técnicas que faciliten las distintas actividades humanas. Esta podría ser una caracterización sencilla desde la que iniciar el análisis de las nuevas tecnologías. Pero la realidad tecnológica en los albores del siglo XXI no es tan sencilla. La tecnología añade a su dimensión *poiyética* un segundo nivel *autopoyético*. El tecnólogo no sólo crea soluciones técnicas, sino que esas soluciones generan actividades nuevas relacionadas con su uso que, a su vez, reclaman nuevas tecnologías que las faciliten, las amplíen e, incluso, las hagan más transparentes. Se crea la posibilidad de una actividad nueva ineludible e inseparablemente asociada al uso de un recurso técnico. Desde esta perspectiva, el análisis conceptual de la tecnología se resiste a una fundamentación unívoca en términos pragmáticos, funcionales o instrumentales; necesita una perspectiva capaz de englobarlos a todos. Se trata de

definir marcos conceptuales y descripciones dinámicas de los mismos capaces de dar cuenta de la dependencia y la influencia de la tecnología en la compleja estructura articulada de elementos sociales, institucionales y éticos que deben encargarse de su evaluación. A continuación trataré de justificar el uso de esta perspectiva para la conceptualización de las actividades y recursos tecnológicos..

Dentro de la metodología tradicional de análisis filosófico han surgido definiciones del valor en la tecnología con el objetivo de distinguir su núcleo axiológico del tradicionalmente aplicado a de la ciencia<sup>2</sup>. Un criterio muy extendido para la distinción entre ciencia y tecnología se basa en valores y objetivos. El valor de la técnica se determina en función de que sus soluciones amplíen las posibilidades pragmáticas de intervención en la realidad (Olivé, 1986-87) ;(Broncano, 1988). Se busca la producción de artefactos técnicos cuya eficacia depende de su funcionalidad. El valor de la ciencia, por su parte, es eminentemente epistémico. La ciencia busca producir verdades; si se quiere, anhela aumentar el conocimiento objetivo; si se prefiere, persigue la objetivación de los diversos campos de conocimiento.

Para nuestra argumentación, sin embargo, este criterio puede completarse si atendemos a una sutil diferencia en función del concepto de realidad que se maneja en cada uno de los ámbitos. La ciencia organiza sus actividades en torno a la descripción y objetivación de una realidad externa que presupone única. El resultado científico debe ser relevante en función de su traducibilidad al código objetivo compartido — y por ello revisado y re-creado por el propio devenir de la ciencia— por la comunidad científica que es la encargada de valorarlo en su dimensión epistémica. El desarrollo temporal de la ciencia afecta a la ontología de análisis, pero siempre desde la perspectiva de objetivar un comportamiento regulado de lo real. Es decir, los científicos trabajan siempre bajo la presuposición de que hay un nivel ontológico real que conocer y una metodología científica básica que permite la publicidad objetiva y compartida de ese resultado científico. La técnica, por su parte, organiza sus actividades en torno a la creación de posibilidades de intervención pragmática en una realidad que, en muchos casos, las propias soluciones técnicas están modificando. El desarrollo temporal de la tecnología re-crea su propia ontología a todos los niveles, pues sus objetos cambian la propia realidad en la que se llevan a cabo las intervenciones. Esta re-creación no está

---

<sup>2</sup> Un análisis interesante sobre la distinción entre ciencia y técnica que ha inspirado alguna de las ideas que aquí se presentan se puede encontrar en (Vega, 2001).

sujeta, en principio, a ninguna metodología objetivadora, sino que depende de las intenciones de sus diseñadores. Por ello, no es posible elaborar ningún núcleo axiológico invariante que nos permita definir un código objetivo de valoración o descripción de los resultados tecnológicos. Sólo podemos referirlos a un acuerdo contextual siempre dependiente de la evolución temporal de la realidad tecnológica y de cómo esa realidad se inserta en la realidad social. Los conceptos de “eficiencia” y “progreso” que han articulado hasta ahora los núcleos axiológicos para la valoración de dichos artefactos deben ser encuadrados en marcos valorativos más amplios.

Las nuevas tecnologías de la comunicación son un ejemplo palpable de la complejidad que tratamos de elucidar. Todos los análisis sobre la sociedad de la información que se están llevando a cabo en la actualidad convienen en resaltar el carácter de novedad de este entorno (Echeverría, 1999). Gracias a las posibilidades tecnológicas ha surgido un *nuevo* marco de interacción social. Sus ventajas son evidentes y han sido tomadas como paradigma del progreso asociado a la eficiencia creciente de los instrumentos tecnológicos que la sustentan. Pero la tecnología no sólo es condición técnica de posibilidad de su existencia, sino que sustenta todo un paradigma teórico-comercial para la difusión de la sociedad de la información. No sólo se trata de generar soluciones eficientes para intervenir pragmáticamente en la realidad, sino que se diseña esa realidad. La actuación de las compañías en ambos niveles — sirven el aparato técnico e inducen criterios para la organización de la sociedad de la información— no está exenta de peligros. El peligro principal radica en que la creación de tecnología suponga a la vez la *imposición* de formas y contenidos de comunicación. Puesto que el diseño y aplicación de los artefactos técnicos dependen de acciones técnicas, conviene ahora elucidar el contenido de estas acciones para poder comprender su verdadero alcance social.

### **Intenciones y acciones tecnológicas.**

En este apartado vamos a tratar de mostrar que es la intencionalidad, y no la verdad o el progreso científicos, la definitoria del tipo de acciones que conforman los sistemas técnicos. Esto significa que el progreso tecnológico no puede cuantificarse mediante un núcleo axiológico firme basado en los conceptos de eficiencia o progreso, sino que depende del carácter intencional de las acciones tecnológicas, es decir, de los

objetivos pragmáticos de las compañías que las controlan. Para ello trataremos de comprender el significado de una acción tecnológica a la luz del concepto de regla tecnológica.

Es un lugar común para la filosofía de la ciencia definir la tecnología como un conocimiento operativo cuyo método es proyectivo-programático. La tecnología trata de encontrar soluciones efectivas a problemas concretos. En este marco las reglas tecnológicas son imperativos hipotéticos cuyo contenido es eminentemente normativo. Decidir sobre la adecuación de una regla o recurso tecnológico para la resolución de un problema es, por tanto, una cuestión de grados y no de valores de verdad. Defender, por ejemplo, que los interfaces gráficos para el software son más eficientes que los interfaces de código clásicos necesita de la definición de un contexto. La regla será más acertada si hablamos de usuarios principiantes desarrollando tareas simples, pero no lo será tanto cuando hablemos de usuarios más avanzados cuya tarea requiere una precisión que es más fácil de lograr si accedemos al código que, no conviene olvidar, es la base del funcionamiento del computador. Y, desde luego, la regla pierde todo sentido si la existencia de ese interfaz gráfico oculta el acceso al código básico de programación haciendo que un fallo en el interfaz suponga un fallo generalizado por la inaccesibilidad del sistema para el usuario y no por el fallo efectivo del mismo. Por tanto, los interfaces gráficos se muestran más eficientes en un contexto fijado para usuarios principiantes y siempre que no impidan el acceso al código original para su modificación.

Como vemos, las reglas tecnológicas dependen de la consideración del sistema en su conjunto. Sus condiciones de posibilidad están constreñidas por los recursos materiales, intelectuales y humanos en el ámbito de la proyección o diseño. Es decir, por las representaciones que los agentes del sistema conciben como soluciones a problemas concretos (funcionan como causa explicativa de su conducta). Pero como avanzamos en el apartado anterior, la tecnología también crea nuevas tareas, por lo que en dichas representaciones también caben las intenciones de carácter mercantil, independientes de la eficiencia para la resolución de un problema, porque se trata también de diseñar el problema. El contenido de cada regla sólo puede ser elucidado dentro de este contexto complejo. En nuestro ejemplo el enunciado completo de la regla sería: “los interfaces gráficos son apreciados por la mayoría de los usuarios por su

aparente facilidad y son muy interesantes económicamente pues producen una dependencia total del software comercial para el desarrollo de cualquier aplicación”.

Las reglas tecnológicas sólo pueden entenderse como el conjunto de las conductas concretas que manifiestan los agentes que componen el sistema. Podemos concluir, por tanto, que las acciones tecnológicas son acciones intencionales que crean las condiciones iniciales, definatorias, del sistema técnico en su conjunto. En dicho sistema se diferencian claramente los conocimientos operacionales para llevar a cabo las acciones y las acciones organizadoras en sí mismas, que se articulan sobre la base de decisiones de planificación estratégica. Cabe destacar que en este nivel, el más alejado de los propios conocimientos operacionales, recae toda la responsabilidad de la intencionalidad de las acciones tecnológicas puesto que de él surgen las líneas de actuación que constriñen las decisiones al nivel puramente técnico. Por ello, la eficiencia de un sistema tecnológico depende de las decisiones de planificación estratégica. En efecto, la eficiencia del sistema tecnológico estará en función de la coherencia entre los objetivos estratégicos y los resultados operacionales. La eficiencia se define en función de la representación intencional de la realidad en la que se quiere intervenir. Redundando en lo explicado en el apartado anterior, esa representación no es objetiva sino proyectiva: se proyecta la realidad en la que la tecnología ha de ser eficiente. Pero dicha proyección no sólo depende de los recursos técnicos y materiales. Hay una variable adicional de importancia radical: el contexto en el que se trata de insertar el recurso tecnológico.

La eficiencia global del recurso técnico está en función de su aceptación en el conjunto de condiciones políticas, económicas y tecnológicas previas. En este contexto en concepto de *control* del contexto, tanto el ambiental como el competitivo, entra a formar parte del diseño proyectivo del recurso tecnológico. Esta necesidad de control tiene como consecuencia que el peso de las decisiones de planificación sea muy superior a las puramente técnicas a la hora de valorar la eficiencia del sistema en su conjunto. La eficiencia depende, pues, de la capacidad de predecir las diversas variables ambientales y competitivas, y en función de esta predicción diseña mecanismos en el recurso para adaptarse a esas variables. Éste sería el caso de un control dinámico en el que la tecnología se adapta al ambiente. El problema es sobredimensionar el grado de control que se ejerce sobre el contexto.

En tecnología tenemos que atender muy particularmente al alcance de concepto de predicción tecnológica. Decidir sobre el desarrollo de las tecnologías en función de aspectos económicos transforma el concepto de predicción en un concepto intervencionista que, más que predecir la ocurrencia de determinados ámbitos de aplicación de la tecnología, contribuye a su creación. Es en este marco en el que los conceptos de eficiencia y progreso pierden todo su valor analítico y son usados de manera dogmática en función de intereses comerciales. Si la dinámica de la tecnología incluye la creación de nuevos espacios virtuales, como así ocurre en la interacción entre humanos y computadores, el carácter intencional de las acciones tecnológicas hace que éstas primen sistemas que generen la máxima dependencia del usuario hacia la empresa que elabora el producto. Así sucede con las semillas transgénicas que son diseñadas para que sus frutos no contengan semillas fértiles y los agricultores no puedan aplicar sus métodos tradicionales. También con el software de código cerrado que impide que la dinámica de los usuarios haga germinar nuevos avances y aplicaciones espontáneas.

Las acciones tecnológicas tienen aspiraciones sobre el control eficiente de aspectos muy parciales de la realidad. Por ello no es posible, ni siquiera necesario, postular un esquema fijo de referencia que nos permita valorar su adecuación “científico-técnica” para la solución eficiente de un problema. Las acciones tecnológicas responden a los aspectos pragmáticos, instrumentalistas, que le son inherentes. La valoración de dichos aspectos pragmáticos sólo puede llevarse a cabo desde la valoración de las intenciones que subyacen a las acciones. Un criterio valorativo básico es evitar que determinados recursos tecnológicos ejerzan un control total sobre el contexto en el que se aplican. Las legislaciones modernas ya se han ocupado de proteger los mercados competitivos del control monopolista. En el caso de las NTC, dicha protección se hace necesaria para garantizar nuestra capacidad de intervención en las herramientas comunicativas.

La perspectiva dinámica de este texto nos impele a poner en el primer plano de la valoración de los recursos tecnológicos de las NTC una serie de criterios valorativos relacionados con la capacidad de intervención práctica de los usuarios en una realidad tecnológica que les afecta, pues se están convirtiendo en una de las herramientas cognitivas más importantes de acceso a la realidad social. Ahora se hace conveniente tratar de justificar esta función cognitiva de las NTC.

## **La función cognitiva de las tecnologías de la comunicación**

La comunicación es la herramienta básica para el aprendizaje y, por tanto, es el vehículo que forma y estructura los conceptos compartidos por una comunidad. El análisis filosófico tradicional ha primado el contenido sobre la forma en el análisis de los lenguajes de comunicación, apoyándose en la seguridad de metafísica de un nivel universalizable de entendimiento humano al que toda información era traducida. Hoy en día, sin embargo, las investigaciones en ciencia cognitiva ponen de manifiesto la dificultad de fundamentar empíricamente esta visión. Por ello, diversas alternativas tratan de superar esquema de una racionalidad única fundada en determinaciones cognitivas y abrir las investigaciones a esquemas de explicación basados en la necesidad de entender una cognición distribuida entre su raíz corporal y su situación en un contexto, social y material, determinado (Clark, 1997). La labor principal de la perspectiva dinámica en ciencia cognitiva no es estudiar la naturaleza de las representaciones, sino los mecanismos dinámicos mediante los que las creamos y cómo, mediante los mismos mecanismos, las manejamos *como siendo* objetivas y estables. El comportamiento cognitivamente avanzado se basa en la capacidad de construcción, deconstrucción y análisis dinámico para que esas representaciones sean útiles bajo las más diversas condiciones.

Desde esta perspectiva, los artefactos que nos rodean pasan a ser parte de nuestro instrumental cognitivo, prolongaciones que aumentan nuestras posibilidades y modelan, mediante el aprendizaje y adaptación dinámicas, nuestras propias herramientas cognitivas internas (Hutchins, 1995). Dichos artefactos pueden determinar la forma mediante la que recibimos y comunicamos los conceptos y, con ella, su significado. Si la comunicación posibilita nuestro desarrollo y socialización dentro de una sociedad particular mediante la adquisición de conceptos y creencias compartidas; si las formas comunicativas en las que adquirimos dichos contenidos modelan nuestras capacidades cognitivas; entonces nuestras capacidades para la comprensión del entorno social que nos rodea se configuran mediante un proceso dinámico de adaptación a este entorno y a sus lenguajes, más que a rasgos universales de la cognición humana. Las NTC adquieren así una función cognitiva y social. Las capacidades cognitivas en su conjunto, incluidas las herramientas tecnológicas, forman la base para la participación libre y responsable de los agentes en las decisiones de su entorno social.

Los esquemas de racionalidad tradicionalmente asignados a los agentes sociales son insuficientes para explicar la complejidad emergente de las relaciones tecnología-individuo-sociedad. Las NTC se insertan en nuestro aparato conceptual configurándolo y, por tanto, también en nuestras representaciones y creencias sobre la realidad. Es decir, intervienen en nuestros esquemas de racionalidad. Las NTC proporcionan nuevos lenguajes cuya función epistémica la de reducir la complejidad a la hora de representar y comunicar información. Esa es su función cognitiva. Pero si dichos lenguajes carecen de la apertura y publicidad necesarias para comprender cómo representan la información y, por tanto, para generar evolución y autocrítica dinámicas, simplemente perderemos estas capacidades pues no tendremos lenguajes desde los que llevarlas a cabo. Corremos el riesgo de que la próxima generación no conozca otra forma de comunicación sino la gestionada y mediada por intereses comerciales.

Las ramificaciones de la función cognitiva de las NTC son innumerables. Comentaré aquí sólo un caso que se usa como argumento para menoscabar la importancia de la competencia en nuevas tecnologías: las NTC son herramientas y, por tanto, sólo no merecen mayor preocupación por el usuario. Pero puedo *saber cómo* usar estas herramientas con más o menos acierto o puedo haberme *apropiado* de ellas<sup>3</sup>. Veamos el ejemplo con el proceso que me ocupa: la redacción de este texto en mi computador. Para ello estoy utilizando las herramientas de mi software así como los conceptos lingüísticos y filosóficos que, como parte de mi lenguaje, son también herramientas para comunicar mis ideas. En el caso de los conceptos, la distinción entre saber cómo y apropiación se hace más evidente. Por ejemplo, si he usado los conceptos filosóficos como meras etiquetas, sin haberme siquiera asomado al contexto histórico y problemático que los ha construido, puedo elaborar una serie de párrafos comprensibles e incluso relevantes para aquellas personas que se hayan apropiado de los conceptos previamente, pero difícilmente podré explicar o traducir mis propuestas en ejemplos o lenguajes más simples. De manera análoga, la interacción con mi software me proporcionará más o menos herramientas para organizar mis tareas (plantillas, diccionarios, macros, etc.) en función de las modificaciones que realice sobre las herramientas que se me proporcionan. Puedo limitarme a saber cómo usar dichas herramientas o puedo indagar hasta lograr la apropiación de ese funcionamiento y de las

---

<sup>3</sup> Un buen resumen de cómo se entienden los conceptos de *saber cómo*, *apropiación* e *interiorización* en el marco de las teorías de la cognición distribuida se puede encontrar en (Wertsch, 1998)

posibilidades del software, lo que me proporcionará herramientas más precisas y adaptadas a mis necesidades.

El ejemplo de los interfaces gráficos utilizado en el apartado anterior nos proporciona un caso más concreto. Desde un punto de vista cognitivo, los interfaces explotan las características espaciales de cierto tipo de sistemas de representación para facilitar nuestra interacción con el computador. Se trata de transformar el lenguaje de interacción con nuestro ordenador en un tipo de interacción gráfica. Dichas aplicaciones explotan entornos virtuales que poseen características diferentes a las de los entornos virtuales que representan. Se da el caso de que esta virtualidad afecta incluso al propio entorno informático. Por ejemplo, la acción de mover iconos en mi escritorio no se corresponde con ningún movimiento ni reordenación de los correspondientes ficheros a los que apuntan. Es un simple recurso espacial para la organización de mi entorno de trabajo que lo facilita, pero no me informa en absoluto de la situación real de mis ficheros en el disco duro. Si falla el interfaz, carezco de herramientas para hacer funcionar el sistema aún cuando mis archivos siguen ahí. Mientras que un usuario de ordenadores que haya trabajado con los viejos sistemas operativos de código, sí se ha apropiado de la organización de los ficheros de tal manera que se puede desenvolver en ausencia del entorno gráfico. Es un claro ejemplo de cómo una política comercial está orientada a reducir nuestra competencia cognitiva.

El problema se amplifica cuando los intereses comerciales llevan incluso a ocultar los recursos del computador a los usuarios expertos ocultando y cerrando el acceso al propio código del software. No se trata de postular la necesidad de que todos los usuarios posean los conocimientos técnicos necesarios para desenmarañar la trama de acciones que una orden desencadena en nuestro ordenador. Se trata de que, quien lo desee, pueda tener un acceso cognitivo suficiente para *apropiarse* de ese funcionamiento y así modificarlo, estructurarlo y hacerlo evolucionar según sus necesidades. Debe ser el interés, la responsabilidad y la tarea personal lo que marque el nivel de apropiación del entorno.

La perspectiva de la cognición como un mecanismo dinámico de adaptación y modificación continua del entorno —tecnológico, lingüístico, social o natural— pone de

manifiesto que tanto el medio como el mensaje que se transmite son factores cognitivos. Por ello, en el fenómeno de la comunicación hay que valorar que el hecho de la comunicación en su conjunto sea plural y dinámico, y así sirva para garantizar nuestra autonomía epistémica. De cómo ajustar nuestros marcos sociales para admitir este criterio valorativo hablaremos en el próximo apartado. Por ahora, sirva como conclusión que el progreso cuantitativo de los mecanismos de comunicación no significa progreso si uniformiza nuestros mecanismos de conceptualización de la realidad en vez de permitirnos aumentar su riqueza.

### **Los canales de comunicación como bien público<sup>4</sup>**

De igual manera que los sistemas de organización social y política —en la medida en que afectan al curso de nuestras vidas— exigen mecanismos de publicidad, transparencia y participación ciudadana que los legitimen, las nuevas tecnologías de la comunicación —que afectan a nuestras capacidades cognitivas de comprensión y transmisión de la información— exigen la consideración de bien público con todas las consecuencias valorativas que ello acarrea. No tiene sentido alardear de un sistema político y social transparente, plural y participativo, si sus mecanismos de transmisión de la información apoyan la uniformidad de los agentes sociales —calzándonos a todos el mismo “uniforme” cognitivo— a través de prácticas de comunicación unidireccionales, dirigidas, opacas y cerradas a cualquier innovación espontánea por parte de los agentes dentro de la propia dinámica comunicativa. La lógica cerrada de la racionalidad económica no puede aplicarse a los lenguajes básicos de software — sistemas operativos, lenguajes de programación, software de redes, etc.— en la medida en que ya no son un bien material, sino informacional. La comunidad de usuarios los ha hecho suyos y los usa como herramientas básicas de la comunicación y construcción de esta sociedad de la información. Dar publicidad e intercambiar posteriores desarrollos de software es un derecho de la comunidad. La regulación institucional y social de este derecho un deber de los legisladores.

---

<sup>4</sup> Muchas de las propuestas aquí recogidas pertenecen a la llamada “ética hacker” (Himmanen, 2002), aunque la regulación institucional que aquí defiendo se enfrenta a muchos de sus principios de libertad e independencia. Entiendo que el papel teórico de las instituciones es el de garantizar dicha libertad e independencia protegiéndola de las prácticas comerciales. Rechazar este papel institucional sólo lleva al aislamiento de los movimientos alternativos dentro de su propio ghetto independiente.

La sociedad de la información puede convertirse con facilidad en un ámbito de comunicación horizontal, descentralizado y no comercial. La producción activa y el intercambio de conocimiento son valores de la sociedad que ahora pueden canalizarse a través de las NTC, más en concreto a través de la digitalización e intercambio en Internet. Para ello es necesario potenciar la liberalización de los instrumentos básicos para ese intercambio: un software básico de acceso y conexión, libre, abierto y modificable por los usuarios para mejorarlo, adaptarlo y compartirlo en una dinámica abierta. Así como potenciar la educación en las NTC: la capacitación técnica mínima necesaria para comprender esa red y “actuar” dinámicamente en ella debería ser un valor educativo accesible para todos. El mantenimiento y revisión del conocimiento y los lenguajes para mantener los canales abiertos debería ser una responsabilidad institucional, como la de cualquier bien público. No estamos proponiendo ningún modelo utópico. Ningún español paga patentes para usar su lenguaje. En todo caso el gobierno español dedica parte —ínfima— de nuestros impuestos a la regulación institucional de la dinámica del lenguaje a través de la RAE (aunque sin duda la regulación institucional para las NTC presentaría otro tipo de características). Ello no impide que el lenguaje sea una herramienta viva en evolución, pero sí impide que sus bases sean ocultas y privadas. Corregir el rumbo en las legislaciones sobre software y potenciar la educación para el acceso a la capacitación técnica que garantice nuestra participación activa son sólo detalles al alcance de cualquier legislador.

Es posible replicar que también pertenece a la dinámica social e incluso cognitiva la estructuración mercantilista y comercial de la sociedad, de la tecnología e incluso de la ciencia a la que asistimos actualmente. Efectivamente, en nuestros días la evolución dinámica de las NTC se encuentra en un punto de bifurcación desde el que se pueden originar dos caminos distintos para guiar la transformación de los recursos tecnológicos: transformación interesada en el caso de las intenciones comerciales de quienes quieren obtener beneficio; transformación espontánea y creativa por el simple hecho de ser usados y compartidos. La explicación dinámica nos ha proporcionado pistas sobre la adecuación cognitiva y social del segundo camino. Pero pertenece al debate social la capacidad de modificar sutilmente algunas variables para que el sistema tienda a ese objetivo.

## Conclusión

Entender la cognición desde un punto de vista dinámico significa entender lo cognitivo como un proceso continuo de construcción, deconstrucción y mezcla de nuestras representaciones —distribuidas y dinámicas— de lo real durante, y como consecuencia de, nuestra interacción con nuestro entorno. Al aplicar dicha perspectiva a nuestra interacción cognitiva con las NTC, hemos puesto de relevancia la función cognitiva de este fenómeno tecnológico. Hemos reflejado que cualquier fenómeno relativo a lo cognitivo está sometido a la dinámica de su transformación por el entorno, material y social, y que las NTC afectan a esos dos entornos. De ahí la necesidad de la perspectiva cognitiva —por consiguiente dinámica— en su análisis valorativo

Aplicando esta idea, hemos propuesto que el respeto de la dinámica libre y creativa en la interacción a través de y con los propios recursos de las NTC debe ser un criterio básico a la hora de conceptualizar y valorar el fenómeno de la comunicación digital en su conjunto. La sociedad de la información ha de ser un entorno público y libre, es decir, abierto a procesos dinámicos de cooperación, cambio e innovación espontáneas. Ello implica la consideración de las NTC como bien público. Entendiendo como públicos y libres desde los protocolos, sistemas operativos y lenguajes básicos para la conexión y participación activa en Internet, hasta servidores gratuitos (financiados públicamente) con contenidos educativos y culturales, pasando por una infraestructura técnica de acceso tanto en bibliotecas como centros públicos.

## Bibliografía

- Broncano, F. (1988). Las posibilidades tecnológicas. Una línea de demarcación entre Ciencia y Tecnología. *Arbor*, **507**, 47-70
- Clark, A. (1997). *Being there : putting brain, body, and world together again*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Echeverría, J. (1999). *Los Señores del Aire*. Madrid: Destino.
- Himmanen, P. (2002). *La ética del Hacker y el espíritu de la era de la información*. Barcelona: Destino.
- Hutchins, E. (1995). *Cognition in the wild*. Cambridge, Ma: MIT Press.
- Olivé, L. (1986-87). Ciencia y tecnología: distinciones externas. *Theoria*, **5-6**, 323-344
- Vega, J. (2001). ¿Por qué es necesario distinguir entre "ciencia" y "técnica"? *Theoria*, **16/1**, 167-184
- Wertsch, J. V. (1998). Mediated action. En W. Bechtel y G. Graham (Eds.), *A Companion to Cognitive Science*. Malden, MA: Blackwell Publishers.