

La injerencia de lo virtual en la realidad

José Luis Briz

Profesor de Arquitectura y Tecnología de Computadores en la Universidad de Zaragoza.
Miembro del Instituto E. Mounier.

El computador como máquina virtual, la memoria virtual de un computador, los circuitos virtuales como técnica de encaminamiento de mensajes en redes de computadores, la Realidad Virtual, los casinos o cementerios o reuniones virtuales, y tantos otros mecanismos adjetivados de igual forma, no son sino expresiones de un mismo concepto que la informática ha ido poniendo en creciente evidencia desde su irrupción oficial hace poco más de cincuenta años. Un concepto que existía antes de la informática, recogido y enriquecido por ella, y que es devuelto ahora como germen de una nueva teoría, que ha sido denominada tentativamente como *teoría de la organización virtual*, aplicable al concepto de organización en todos los campos: computadores, sistemas operativos, redes, simulación, pero también sociología, gestión de recursos de todo tipo incluidos los humanos y, muy probablemente, psicología, antropología y otros campos referidos a la persona humana¹.

Una nueva fábrica de juicios a priori

Los computadores facilitan la labor de crear o simular modelos sea de sistemas existentes (naturales o artificiales), sea de sistemas concebidos (obviamente artificiales). Los modelos de sistemas existentes se construyen sobre la experiencia, a partir de observaciones (intencionales por definición) que discriminan elementos por elección –el propio sistema es delimitado por el observador– o por limitación en la capacidad perceptiva, abstrayéndolos o formalizándolos con el fin generalmente de predecir su evolución en función de una serie de parámetros. Resulta obvio que ni estos modelos ni su simulación cambian la realidad modelada, al menos directamente. Los modelos de sistemas concebidos tienen por objeto evaluar las propiedades de éstos *a priori*, variando diferentes opciones de diseño. El estudio de los modelos procede por análisis formal, por simulación o por ambos procedimientos. El análisis formal es imposible o extremadamente complejo en muchos casos, mientras que la si-

mulación es más flexible y sus posibilidades aumentan a la par que las prestaciones de los computadores. Puede decirse que en la Realidad Virtual la simulación alcanza su grado máximo de complejidad.

A la luz de lo expuesto haremos dos observaciones. La primera es que las categorías sobre las que se construye y simula un modelo (Realidad Virtual) de una realidad existente no son *la* realidad, sino una selección intencional elaborada a partir de ella. La segunda es especialmente importante para nuestro discurso. Generalmente puede decirse que en el caso de sistemas virtuales derivados de realidades físicas, las actuaciones sobre el sistema virtual no influyen absolutamente en el sistema real. Así por ejemplo un modelo matemático de un acuífero, simulado o no en un computador, no cambia el comportamiento del acuífero, sino que tan sólo describe algunos de sus aspectos, que han sido abstraídos y modelados. Evidentemente puede alterarlo en segundo término, influyendo en su explotación por parte del hombre, pero no por efecto directo de la simulación. Bien pues sucede que las Tecnologías de la Información permiten hoy día que las actuaciones sobre una realidad virtual, sobre un modelo simulado, *i. e.* sobre un sistema de elementos intencionadamente elegidos e intencionadamente relacionados entre sí, provoquen cambios en el sistema real. Así ocurre por ejemplo en los sistemas de actuación a distancia basados en técnicas de Realidad Virtual, con aplicaciones evidentes en el terreno industrial (manipulación de sustancias tóxicas, alteración de compuestos y moléculas etc.) y también en el terreno militar. Esto es nuevo. Esto no se había dado nunca antes de la aparición del computador. La alteración de un modelo nunca era la causa directa de la alteración de la realidad modelada. Antes de la aparición de las Tecnologías de la Información sólo las matemáticas proporcionaban un espacio de modelado, análisis y simulación (limitado a sistemas formales, o a sistemas muy elementales por la ausencia de capacidad de cálculo). Por otra parte, con la aparición de las Tecnologías de la Información, no sólo pueden simularse modelos matemáticos aprovechando una capacidad de cálculo

lo nunca antes disponible: también es posible simular modelos no estrictamente matemáticos ni siquiera formales, como un árbol, una casa, el nivel de ISA de un procesador, el SO o cualquier componente de un computador. Es decir, pueden construirse modelos apriorísticos fuera del ámbito de la física y de las matemáticas.

Inducción y simulación de modelos sociales

En el ámbito social, para Turoff o Mowshowitz las Tecnologías de la Información *inducen* modelos relacionales y de comportamiento en la sociedad, modificándola.

Por ejemplo, la utilización del correo electrónico a la que aludimos anteriormente, facilita el contacto entre estratos sociales o profesionales diferentes. Formalismos y etiquetas se relajan, y el uso de la lengua escrita oculta en ocasiones las deficiencias en la expresión y comprensión orales. Esto sucede en varios escenarios. En el ámbito de la empresa, las técnicas de trabajo cooperativo (*cooperative work, group thinking*, etc.) permiten que empleados de niveles inferiores traten con mandos intermedios y superiores con más facilidad, haciéndoles llegar críticas y sugerencias que el contacto directo suavizaría o dificultaría. En algunos de estos sistemas se busca que las decisiones no se tomen de forma jerarquizada, sino que los objetos que pasan por cada trabajador lleven información suficiente como para que éste tome sus propias decisiones. La introducción de las Tecnologías de la Información en el trabajo cambia la naturaleza del mismo. No reemplaza simplemente la operación manual, sino que modifica todo el patrón de trabajo, comunicación y conocimiento.

La facilidad para intercambiar mensajes y todo tipo de documentos que Internet proporciona, ha disparado la nucleación de grupos de interés en temas muy específicos a todos los niveles geográficos, sociales y culturales, creando relaciones impensables hace unos años. A menudo a estos grupos de interés se les denomina *comunidades virtuales*. Incluso se ha investigado ya el impacto de Internet en la creación de amistades. Turoff ve en esto la posibilidad de investigar e incluso experimentar nuevos usos y estructuras sociales, del mismo modo que en el ámbito del pensamiento libertario se discuten los pros y contras que ofrecen las Tecnologías de la Información para la toma de decisiones en común. Se habla también de *política virtual* como una realidad ya efectiva, con casos en los que la presión a través del correo electrónico ha cambiado el curso de muchas decisiones, e incluso de las Tecnologías de la Información como sustrato de la democracia.

Virtualidad, realidad y persona

Resulta intelectualmente loable el esfuerzo de caracterizar una teoría de la virtualidad. La tecnificación actual engendra visiones fragmentarias de la realidad y nadie parece valorar el esfuerzo de identificar entidades semánticas de orden superior, de carácter trascendental. Sin embargo todavía queda un análisis riguroso por hacer que investigue qué es lo virtual, más allá de la definición de la Real Academia de la Lengua, que tras el discurso expuesto resulta claramente insuficiente. Lo virtual se utiliza por oposición o contraste con lo real, pero la barrera es difusa en las nuevas prácticas derivadas de las Tecnologías de la Información. Queda abierto un análisis fenomenológico del concepto, que dudo proceda del entorno USA.

Al aplicar al ámbito humanístico paradigmas técnicos como el de *virtualidad o la caja negra*, hay que evitar al menos dos reduccionismos. En primer lugar el *reduccionismo sociológico*, en el que incurre Vattimo al clasificar la humanidad postmoderna en función del uso de lo que él denomina *Nuevas Tecnologías* de la Información. La diferencia entre unos seres humanos y otros no estriba sólo en si usan o no un computador. También depende de la disponibilidad de agua, de su esperanza de vida, o de la posibilidad de expresarse libremente sin arriesgar la misma. En segundo lugar el *reduccionismo ético*, que aparece por ejemplo en la teoría de la organización virtual cuando presenta como *buena* la propiedad de ciertos nuevos sistemas organizativos virtuales en los que se minimiza la relación personal, haciendo posible la toma de decisiones basada exclusivamente en cuestiones de rendimiento económico (la organización como *caja negra*). Esto puede minimizar el riesgo de corrupción de la máquina administrativa, pero puede acentuar la cada vez más frecuente realidad de la persona como mero aparato productivo. Ante todo evita la formación de lazos afectivos, simpatías, etc., eliminando la molestia de tener que decir que no tras haber entablado una cierta relación. Puede decirse llanamente que esta forma de organización es *impersonal*. Las formas de banca o comercio telefónico pueden extender esta impersonalidad incluso al trato con el cliente. Aunque no tardaremos mucho por otra parte en poder comprar virtualmente interactuando con una imagen parlante, real o virtual, que *humanizará* (?) nuestra acción de compra.

Con todo, no es justo asimilar *virtualidad a impersonalidad*. Mantengo relaciones personales estrechas a través del correo electrónico, imposibles con el sistema postal convencional, que influyen en mis actividades y mis decisiones de todo tipo tanto o más que otras relaciones personales *presenciales*. No puedo decir que estas relaciones sean *virtuales*. Sin embar-

go, en el entorno de los *Multi User Domains* (por ejemplo los conocidos *chats*), la ocultación de personalidades lleva a relaciones fraudulentas, y eventualmente ha precedido a acciones delictivas como el abuso de menores.

Finalmente hay que insistir en la intuición de que las Tecnologías de la Información no proporcionan respuestas en lo que toca a la persona y la sociedad. Tareas, cultura, estructura social y persona son componentes esenciales del trabajo, y ni las Tecnologías de la Información se adaptan perfectamente a esos elementos ni viceversa. Los tecnocientíficos de las Tecnologías de la Información no son en general psicólogos, sociólogos o pedagogos. El diseño y evolución de las Tecnologías de la Información debe de abordarse en un ámbito interdisciplinar. De lo contrario las Tecnologías de la Información serán un apósito del ser humano, o lo que es peor, el ser humano será un apósito de las Tecnologías de la Información.

El centro de toda experimentación organizativa debe de ser la persona, no la producción, y en este aspecto debe considerarse que las Tecnologías de la Información proporcionan elementos nuevos de gran interés, como una mayor posibilidad de integración de discapacitados en el terreno laboral. La misma virtualidad que oculta personalidades, oculta por lo mismo sexos, discapacidades y procedencias geográficas, y esto hace del teletrabajo, por ejemplo, un yacimiento de empleo para muchos sectores sociales vulnerables. Quizá no tardemos mucho en contratar servicios de manipulación digital de la información (procesado de imágenes, elaboración de material multimedia, traducciones etc.) sin saber que el que se ocupa de nuestro encargo es ciego, tiene dificultades en el habla que le impiden dedicarse a la atención al público, o es un inmigrante que tuvo la suerte de caer en un centro de formación del que surgió una cooperativa virtual.

Creo que, como en tantas otras cosas, Ortega dio en el clavo al contarnos en aquél curso de verano recogido en *¿Qué es la Técnica?* que ésta nace de los diferentes modos de entender la vida. En el caso de las Tecnologías de la Información es la cultura occidental lo que está detrás. La virtualidad, en todos sus aspectos,

no es sólo un resultado del devenir tecno-científico, un subproducto de las ciencias de la computación, sino una herramienta buscada (¿o encontrada?) por la sociedad occidental con la que se siente asustada pero en el fondo probablemente a gusto. Una nueva máquina, un nuevo alarde de Narciso, ante la que

seguramente es más importante el uso que se haga de ella que su constitución o fundamento técnico. Creo en este punto que para concluir la reflexión e invitar a un análisis posterior más profundo, no puede ser más oportuno traer a la memoria el siguiente párrafo de Mounier, en el que me tomo la libertad de substituir *máquina* por *la virtualidad*, en el sentido desarrollado en este texto. Lo abrevio levemente pero aconsejo su lectura completa².



El medio para no ser embaucado por [la virtualidad] es no esperar de ella lo que no puede dar, y no temer lo que ella no tiene necesidad de producir; en una palabra: fasto o nefasto, hay que arrancarlo de lo fantástico. Hasta que el conjunto de la humanidad se estabilice, es decir, durante toda la formación de un cuerpo colectivo sin el que no hemos conseguido encontrar una alma colectiva, repartirá por mucho tiempo aún enfermedades infantiles, crisis de crecimiento y fiebres malignas. Así pues, [la virtualidad] conduce ante todo al gigantismo y la ampulosidad hasta lograr una forma económica discreta [...] Los problemas de [la virtualidad] nos ofuscan: no son los más temibles que ha tenido que resolver la humanidad.

Notas

1. En <http://www.cps.unizar.es/~briz/papers> está disponible una versión más amplia de este artículo en la que se introduce y ejemplifica el concepto de virtualidad en diferentes ámbitos de la Informática, y se incluyen referencias bibliográficas. Cito dos artículos claves en cualquier caso para comprender la teoría de la Virtualidad: Mowshowitz, A. «Virtual Organization: A vision of management in the information age», *Information Society* n.º. 10, 1994: 267-268; y Turoff, M. «Virtuality», *Comm. ACM* Vol. 40 no. 9. Sept. 1997: 38-43.
2. MOUNIER, E. «Juicio a la Máquina», conf. pronunciada durante la 1.ª semana de Sociología organizada por el Centro de Estudios Sociológicos en París, junio de 1947. Recogido en: *El pequeño miedo del siglo xx. Obras Completas III*. Ed Sígueme, Salamanca, 1990. Pág. 411.