

## **Prefacio**

Intentar comprender el mundo que nos rodea, en especial las fuerzas que condicionan nuestras vidas, es lo menos a lo que debe aspirar cualquier ciudadano ilustrado. De modo preeminente, entre ellas se cuenta el amplio conjunto de las tecnologías. Dentro de ese conjunto, las tecnologías de la información y de las comunicaciones (en siglas, T.I.C., o I.C.T., si se dice en inglés, dentro del ámbito de la Unión Europea), que en este libro se denominarán más brevemente infotecnología, adquieren una intensidad particular. La razón es que ésta es una tecnología transversal, así llamada porque interviene en todas las actividades humanas y en el resto de las tecnologías.

Pero al mismo tiempo es una materia muy compleja en sí misma, más aún si se la considera ligada a las profundas transformaciones sociales que provoca. Hacer comprensible a una gran minoría de ciudadanos sus principales claves es una tarea encomiable, pero llena de dificultades. Cubrir divulgativamente un ancho espectro de la infotecnología, elegir y describir sus tendencias y descifrar las características transformadoras del nuevo entorno tecnosocial que generan es empeño arduo, aunque muy gratificante. Hacerlo en medio de la vorágine de cambios técnicos y de la turbulencia social, que se reflejan en todo momento en el libro, lo ha convertido en una labor aún más peliaguda, pero también más apasionante.

Resulta que el despliegue de esta tecnología se produce de manera casi intangible generando un tejido instrumental e informativo, que, sin que nos apercibamos de su estructura y de sus mecanismos, nos envuelve cada día más densamente, soporta nuestras actividades, modifica nuestro entorno en múltiples dimensiones, afecta a nuestro comportamiento, nos amplía, nos controla. A esa estructura abstracta la llamo Red Universal Digital (R.U.D.), y es el producto evolutivo de la convergencia de las Telecomunicaciones, la Informática y la Electrónica, girando en torno a la digitalización. La R.U.D. es bastante más que Internet, a la que incluye. Lo digo de entrada, para no confundir al lector. Vista históricamente, la R.U.D., con sus propiedades asombrosas, es el último eslabón de la cadena de inventos humanos que va desde el lenguaje hablado, la escritura fonética y la imprenta, hasta nuestros días. Ésta es la perspectiva de coevolución de la Humanidad con la Tecnología: el ser humano inventa una tecnología, sea un instrumento material, sea conceptual, y ésta, de vuelta, lo transforma a él.

El impacto de la R.U.D. está siendo notable, aunque prácticamente sólo esté en sus inicios. Mi intención ha sido contribuir a analizarlo y modelarlo, para ofrecer a los lectores un marco general de comprensión, que ha cuajado aquí en N.E.T. (en inglés, significaría nemotécnicamente red), el Nuevo Entorno Tecnosocial, y sus 20 propiedades transformadoras, presentado en la última parte del libro.

### **Un libro para un lector dual**

Lógicamente, el libro se ha concebido como un ensayo. Por los temas que aborda, podría parecer que resultará abstracto y duro de leer. Es posible que en alguna medida sea así, pero en principio el autor piensa que el 70% de sus contenidos explícitos debería hoy formar parte de los conocimientos generales de los adultos que se reclamen de medianamente cultos. Cultos, sí, pero con un mínimo de relaciones usuarias con ordenadores personales, teléfonos móviles e Internet, y sensibles a la actualidad

palpitante del mundo. Desde luego, el ensayo es cualquier cosa menos un relato de ciencia ficción, aunque en él se hable de prótesis biónicas o de intelectividad o protesidad de la R.U.D. Creo que el uso de algunos neologismos se justifica por la novedad de los fenómenos que nombran. Pero el libro no contiene nada que no esté sostenido por datos, conceptos u opiniones de dominio público y muchísimos ejemplos.

Es normal que el autor se plantee para qué lector trabaja. Parece que, contraviniendo las leyes no escritas en la edición con fines mercantiles de libros con contenidos de cierta densidad conceptual, éste no está dirigido a un lector con un perfil muy definido de intereses, el “mercado”, que se dice. Más bien ha sido compuesto pensando también en ese otro lector que “casi” todos, en mayor o menor medida, llevamos dentro, el lector de periódicos, porque un lector de libros y un lector de periódicos no son lo mismo, aunque sean la misma persona. Curiosamente, a la hora de leer y de evaluar lo que leen son como dos personalidades distintas y casi excluyentes. El libro se interpreta y aborda como una totalidad, el periódico, como un almacén surtido de textos disponibles.

Cuando uno compra un periódico lo hace a sabiendas, por la costumbre, de que va a leer las secciones deportivas, los sucesos, las cotizaciones de la Bolsa y la programación televisiva, por ejemplo. Cada lector lo compra o lo lee siguiendo un patrón particular de lectura, en función de sus gustos. No existen lectores de periódico que se lo lean completo y ninguno se siente tímido por pagar el precio de lo que no lee. En cambio, los libros especializados, entre ellos generalmente también los ensayos, se escriben y se compran de forma más estricta, siguiendo una concepción lineal que une tácitamente a autor con lector en un universo de cuestiones compartido por una minoría. Así pues, teóricamente, cada libro lo compra un tipo de lector, con la idea de leérselo todo.

El libro *La red universal digital*, tal como está organizado, compuesto por dos libros y cuatro partes, no se pensó para un solo perfil de lector y en eso se asemeja algo a un periódico. Sus lectores, sean políticos, dirigentes de empresa, economistas, ingenieros, infotécnicos, periodistas o internautas, pueden elegir y esa posibilidad es especialmente clara en la abundante colección de Notas, como se explicará más adelante. Pero no es un periódico, sino un libro escrito por un solo autor, en el que todas sus notas y todas sus secciones, traten de lo que traten, giran alrededor de la infotecnología y están hilvanadas por una teoría que busca dar sentido a lo que en ellas se cuenta.

Sin duda, esta teoría podía haberse escrito en un libro de ensayo de formato más clásico, más conceptual, más abstracto, más homogéneo, más para especialistas, más lineal en el sentido que antes se ha sugerido, pero el autor ha elegido hacerlo de esta forma más disimulada, envuelta por un excipiente más asequible para un público mucho más diverso. Elegir esta opción se justifica en que la infotecnología es una tecnología transversal, que afecta a todos los lectores y a todas las formas de actividad, por lo que una mínima pretensión didáctica obligaba a desbordar los límites de los especialistas. El libro trata, en resumen, de la infraestructura que soporta e impulsa a la sociedad de la información y del conocimiento que estamos intentando construir. Escruta sus resortes transformadores, tanto como sus laberintos y caminos secretos.

El lector comprobará que he procurado un acercamiento didáctico a él, multiplicando el número de referencias a personas, experiencias y sucesos reales, de índole cultural, política y económica, que contextualizan y facilitan los mensajes más técnicos y abstractos, éstos por lo demás descargados en lo posible de tecnicismos. Además, mi

propósito ha sido que todo lo escrito fuera verificable en sus fuentes, por si el lector se anima a ir a la biblioteca o la hemeroteca. Después de algunas dudas, tomé esta opción, a sabiendas de que incluir profusas referencias bibliográficas en el texto lo haría un poco más pesado para las personas que no están acostumbradas. Por otro lado, siempre he luchado por atribuir las ideas y los datos a sus autores, aunque esta honrada costumbre haya quedado últimamente bastante dañada públicamente con el abuso de la “intertextualización” en artículos y libros, por no mencionar la plaga de plagios pequeños, medianos o grandes, descubiertos o no.

Deliberadamente, entonces, he recurrido con profusión a fuentes al alcance del gran público: diarios de cobertura nacional, revistas especializadas en Economía y Empresas, como *The Economist* y *BusinessWeek* o de divulgación científica, como *MUY Interesante*, y bastantes páginas de Internet. Así que espero haber conseguido en parte un toque periodístico, dentro de la austeridad general de los asuntos tratados. He procurado que éstos resaltaran sobre un variado trasfondo de pulsos sociales de la calle: Movilmanía juvenil; programa Gran Hermano; burbuja bursátil; cámaras ocultas; células marcapasos; periódicos electrónicos; lista de bodas virtual; el ataque a las Torres Gemelas; IKEA; El Corte Inglés; biodiversidad; chapapote; sobreinformación; virus de neumonía atípica; los “apagones” eléctricos de EE.UU e Italia; identidades camufladas; el homínido Toumaï; la Humanidad en peligro de extinción; tiempo largo, tiempo ancho y tiempo denso; etcétera.

Como era inexcusable, recurrí también a publicaciones técnicas y a algunos libros de más fondo. He querido resaltar algunos de éstos en las Referencias Bibliográficas al final del libro, mientras que las demás y mucho más numerosas referencias van intercaladas en el texto y especialmente en las notas con letra pequeña, donde el lector curioso y asiduamente informado podrá comprobar, por las fechas reseñadas, que unos cuantos de los temas de la infraestructura digital ya se habían recogido en este texto antes de saltar a páginas principales de revistas, suplementos especializados de gran difusión, a veces incluso a diarios de información general o al ámbito utilitario. Por poner uno entre varios ejemplos: Internet por el enchufe de electricidad (tecnología PLC, para los entendidos).

### **Ensayo-crónica en tres niveles**

Merece resaltarse que este ensayo tiene una característica y un formato diferentes a lo habitual, si no me equivoco. La primera, es que está absolutamente pegado a los acontecimientos, con sus citas continuas al momento en que se hacen públicos los sucesos simultáneos a su redacción. En este sentido es una crónica, pero a la vez es básicamente un ensayo porque abstrae los acontecimientos, tratando de convertirlos en categoría dentro de un marco teórico de análisis. Por ejemplo, se analizan la nueva economía y el comercio electrónico, utilizando como contraste, entre otras experiencias, las vicisitudes concretas del autor al comprar un ordenador personal por Internet. Esta característica se manifiesta más en el Libro Primero, que, en muchos aspectos, es una crónica-ensayo del trienio negro para la economía y la tecnología, desde marzo de 02000 a marzo de 02003. Los años se escriben aquí con cinco dígitos decimales, por razones que quedará muy claras en el capítulo *El Largo Ahora*.

En cambio, el Libro Segundo, dividido en dos partes, dedicadas respectivamente a la Red Universal Digital y al Nuevo Entorno Tecnosocial, es más ensayo-crónica, porque,

sin abandonar la conexión con la actualidad, sobrevuela más el tiempo histórico y el futuro, y hace ver cómo lo sucedido en el Libro Primero se corresponde con una ventana temporal pequeña dentro del proceso de coevolución antes citado. Por esta razón, al Libro Primero se le ha dado un tratamiento más mundano, más crítico y satírico, muy diferenciado del del Libro Segundo, que está escrito desde la perspectiva de que nos encontramos en medio de un largo e inacabado proceso de coevolución Humanidad-Tecnología, en el que el autor propone que nos guiemos por el principio ético del Largo Ahora (denominación atribuible a Brian Eno).

De cualquier manera, sea crónica-ensayo o ensayo-crónica, el libro constituirá un registro histórico de cómo estaban las cosas con respecto a la tecnología y a algunas otras cuestiones conexas, técnicas, económicas, políticas o sociales, en los tiempos que abarca este estudio. Por lo que concierne al método, como maneja tanto la abstracción – modelos, síntesis, metáforas, proyecciones- como los datos reales –ejemplos, referencias cotidianas, sucesos, reacciones sociales-, creo que sigue una cierta forma de “abstrealismo”.

#### **El palacio de los proyectos**

Por abril de 01999 visité en Madrid una exposición fantástica del ruso Kabakov, el palacio de los proyectos, suerte de museo dedicado a los sueños y obsesiones diarias. Una gran espiral de madera, construida en dos plantas, desplegaba sucesivas estancias con 65 proyectos, unos utópicos, otros realizables (entre comillas), plenos todos de imaginación, creatividad e ironía.

“¿Cómo puede uno mismo cambiar?”, “Un lenguaje común con los árboles, las rocas, los animales...”, “Vibrador en la pared”, eran algunos de los títulos de tales propuestas para mejorar la vida humana y el mundo. El proyecto “Sentarse en el orinal”, por ejemplo, describía un recurso terapéutico, aplicable a casos de neurosis graves, agotamiento nervioso y depresión profunda.

El proyecto titulado “Información a través de la noosfera” explicaba cómo nuestra Tierra está rodeada de varias capas, la troposfera, la ionosfera, etc., y entre ellas ocupa un lugar especial la noosfera, un “campo” de información único que la humanidad ha ido acumulando, una especie de archivo eternamente vivo que contiene los pensamientos de todo el género humano. Las personas que estén conectadas con la noosfera podrán adquirir directamente, sin necesidad de estudiar, parte de ese conocimiento.

Teilhard definía la noosfera como zona de la vida reflexiva, de la cultura humana. A estos breves comentarios míos, que son reflexivos, pero no llegan a proyectos, los llamo noosferios (de Noosferia), por subrayar lo que este apartado emergente de la cultura tiene también de verbena, truco, exhibicionismo, caos y montaña rusa.

**7-IX-02000**

En cuanto al formato, el libro se estructura en tres niveles: 1. Un texto continuo, al modo clásico, dividido en dos Libros, con sus partes, capítulos y secciones, que contiene, por así decirlo, la lectura principal; 2. Insertados en este continuo, se encontrará el lector con unos recuadros de texto, cada uno con su título y su fecha. En alguna parte aledaña del texto principal aparecerá ese mismo título, subrayado, como si

fuera un vínculo de hipertexto en la Web, lo que indica precisamente que existe un recuadro al lado con informaciones relacionadas. Por ejemplo, si en el texto principal se cita el palacio de los proyectos, habrá un recuadro con este título en la misma página o en la siguiente, como aquí, al lado, se ilustra; 3. El tercer nivel lo constituyen las notas en letra pequeña al final, típicas de cualquier ensayo, sólo que en éste han adquirido un volumen inusual, porque el autor las ha utilizado muy discrecionalmente para suministrar más datos, resumir brevemente teorías, declaraciones significativas, métodos o libros, contar anécdotas o exponer ideas ligadas al texto principal. Algunas parecen casi informes monográficos. Determiné que valía la pena el esfuerzo, ya que en las notas se destilan en definitiva informaciones, impactos y cambios que en uno u otro momento están llegando a millones de seres humanos en transición hacia nuevas formas sociales, sin que acierten muy bien a comprender en qué consisten, a qué se deben y cuáles son sus consecuencias.

### **Integrar fragmentos**

Supongo y espero que el lector elegirá la forma de lectura que mejor le parezca, paseándose por los tres niveles a su gusto. Una forma ágil, para empezar, podría ser leer sólo los recuadros de todo el libro, pero fijándose de reojo en el contexto representado por la estructuración del texto principal, los títulos de sus capítulos y secciones.

Los recuadros de texto fueron antes columnas en una revista técnica llamada eWEEK, donde se publicaron semanalmente bajo la denominación genérica de *Noosferia*, desde el 27 de abril de 2000 hasta el 12 de julio de 2001. La verdad es que tuvieron mucho éxito. Eran como fogonazos, a los que llamé familiarmente noosferios, empleando un juego caprichoso de significados para manifestar su intención de lanzar una mirada crítica a la realidad y al espectáculo social, muchas veces verbenero y caótico, de la tecnología y sus usos empresariales en el entonces naciente universo de la nueva economía. Creo que algo de ese mismo espíritu sigue manifestándose en el Libro Primero.

Transcurridos unos meses desde la publicación de esos 54 noosferios, más dos más, inéditos, que escribí mientras pensaba lo que iba a escribir a continuación, poco a poco fue abriéndose en mi la necesidad de intentar desarrollar una visión más integrada de las cuestiones que había tratado en esas columnas, crear un discurso más completo y coherente, que las columnas, por su propia naturaleza fragmentaria, nunca pueden conseguir. Cuando reuní las fuerzas para acometer este proyecto, al que estoy poniendo el cierre con este prefacio, decidí que mi punto de partida serían esas columnas y que alrededor de ellas construiría un texto en el que los fragmentos adquirirían, en hipótesis, pleno sentido. En el fondo, lo que deseaba era poner orden en mi propio discurso, por eso redacté el prefacio al final, cuando en mi cabeza se han ordenado mínimamente las ideas que ahora quisiera transmitir a los demás, a menudo organizadas en forma de metáforas o modelos. Al escribir “en hipótesis” y “mínimamente” estoy reconociendo no haber sido quizá capaz de responder satisfactoriamente a todas las preguntas que me planteo.

Decidí también que no excluiría del ensayo las columnas menos afortunadas o las que acaso pudieran colocarme en mal lugar, teniendo en cuenta que enjuiciaban y analizaban sucesos de candente actualidad. Así que en este libro están todas las columnas y las dos inéditas, también. Cada recuadro, cada columna, se reproduce sin

retoque alguno, y con la fecha de su publicación al pie, decisión intelectualmente honesta que en estos tiempos de simulación y desmemoria es difícil de mantener, como podría demostrarse por el sencillo procedimiento de rescatar de las hemerotecas artículos de muchos expertos y catedráticos, para ver lo que escribían con aplomo sobre nueva economía, por ejemplo, y compararlo con lo que han escrito, también con aplomo, después del pinchazo de la burbuja.

Ya la mención del estilo personal de las columnas y del papel que han jugado en el método de composición de este libro da una pista de hasta qué punto está dominado por la subjetividad. Mi visión de la infotecnología, de la Red Universal Digital y de casi todo lo que la rodea, incluyendo el uso de términos propios, aunque rigurosa en los métodos y en el respeto a las fuentes y a las ideas de los demás, no pretende ser objetiva, sino sólo independiente. El estilo mismo, en lugar de ser uniforme, neutro y distante, como algunos sostienen que corresponde a los ensayos, es casi siempre todo lo contrario, y se atiene a dos principios: a) Acomodarse al ritmo diferente de cada uno de los dos Libros; y b) Cumplir unos requisitos básicos de rigor conceptual, compatibles con el máximo acercamiento al gran público.

Pongamos las cartas boca arriba. Ante todo, me considero un ingeniero, sector rara avis, eso sí, y un poco francotirador. Interesado en la tecnología a la medida del ser humano, dudo de que mis aportaciones sociotécnicas sean valoradas por los ingenieros, mientras que para los pensadores sociales, soy evidentemente un ingeniero, estoy demasiado impregnado de técnica, carezco de formación y rigor filosóficos. Ambos atinan. Lo cierto es que, como ingeniero, y con el perfil de conocimientos técnicos que a tal profesión incumbe, llevo muchos años trabajando, casi en solitario, en los intentos de producir, explicar y publicar perspectivas integradoras de la infotecnología, y ésta es la razón de que no haya tenido más remedio que citar (un mínimo de) trabajos míos anteriores, aunque siempre se aduce que eso no es elegante. Por todos los argumentos expuestos en éste y los anteriores párrafos, el ensayo ha sido redactado en primera persona del singular.

**El autor**