

UN NUEVO ESPACIO TECNOSOCIAL

(...)

El cuerpo humano es distinto en E1 y E2. E2 actúa sobre la frontera del cuerpo natural por medio de la ropa, calzado y adornos, lo transforma en persona dotándolo de un elenco de formas humanas (nombre propio, lugar de nacimiento y residencia, lengua hablada, casa...) y opera, además, sobre el interior, al inducir mecanismos de intelección y de expresión, tales como los signos, las lenguas, las costumbres y la música. Mientras que el primer entorno se caracterizaba por su capacidad de integración de muchas formas de vida animal y vegetal, el segundo entorno permite el despliegue y la expansión de diversas formas humanas, cada vez más refinadas, tanto materiales –el entorno artificial físico-, como inmateriales –organizaciones culturales, militares, políticas, religiosas, económicas. En ellas desempeñan un papel esencial nuevas nociones y vivencias relacionadas con el espacio-tiempo.

Una característica distintiva de E2 con respecto a E1 es que, debido al aumento general de complejidad, los procesos individuales de adaptación requieren mucho más tiempo y esfuerzo: para alcanzar un cierto nivel de bienestar, e incluso para sobrevivir, es necesario desarrollar muchas técnicas y habilidades, como, por ejemplo, conducir un automóvil a través del tráfico de una gran urbe, obtener un puesto de trabajo cualificado o rellenar la declaración de la renta.

Con algunos rasgos comunes, pero también con muchas diferencias, el surgimiento y despliegue de E2 no implicó ni mucho menos la desaparición de E1; de hecho, los dos entornos están imbricados y sus fronteras son difusas, si bien se dispara la prevalencia de E2 en la vida del humano evolucionado. E2 es una mezcla de naturaleza y arteificio, puesto que se construye con las materias primas procedentes de la naturaleza y conforme a las propiedades de dichos recursos naturales, pero es muy notable la proliferación de construcciones intelectuales, como puede ser, por seguir con el ejemplo anterior, el sistema de impuestos.

E3: Infociedad

Precisamente, los impuestos ilustran bien el desarrollo sucesivo de los tres entornos, concepto que, a fin de cuentas, no es más que un andamiaje didáctico para entender y explicar la realidad circundante. Al principio, los impuestos se cobraban en especie y eran recaudados por servidores de los reyes, los señores feudales o los señores de la guerra, pero en nuestros días se recaudan en dinero –una construcción intelectual- y el sistema tributario se ha convertido en un complejísimo entramado que alcanza y controla (o aspira a hacerlo) hasta los últimos intersticios del sistema económico visible. Implicados en él están las instancias políticas, parlamentos y ayuntamientos, innumerables oficinas del Estado, todas las empresas, numerosos organismos laborales y gestorías, el sistema financiero al completo, inspectores y asesores fiscales, abogados, notarios, los medios de comunicación, y, por supuesto, todos los ciudadanos que trabajen, posean un patrimonio o negocio, adquieran, vendan o alquilen un inmueble o compren cualquier cosa.

Toda esta actividad ha generado una gigantesca red de información. En pocas décadas – casi mejor sería decir que en pocos años- su crecimiento en tamaño y complejidad la ha convertido en un sistema que sería inviable, si no estuviera soportado por una prolija infraestructura de ordenadores, bases de datos, redes de comunicación y software muy potente de análisis de datos. Hacienda, para recaudar dinero, tiene que recaudar antes todos los datos necesarios del sistema económico y de sus agentes. El salto infraestructural en la actividad tributaria supone el tránsito de operar en el entorno E2 a hacerlo en el E3.

Este ejemplo puede servirnos muy bien para que los lectores, en su mayoría ciudadanos contribuyentes, comprendan que, en general, el paso de un entorno a otro no se produce de una manera brusca y que tampoco desaparece el primero de ellos, sino que coexisten ambos durante un tiempo, si no siempreⁱ. Se imbrican, compiten, se superponen o se complementan, eso depende de las circunstancias y de los casosⁱⁱ. E1, E2 y E3 son formas metafóricas de aludir a grupos diferenciados de rasgos y factores, presentes en un mismo entorno evolutivo. Tal como escribe muy gráficamente Wurman, ahora “el nuevo mundo del clic coexiste con el viejo mundo del ladrillo”.

E3

Informe de situación: Estamos dolorosamente inermes para “ver” el mundo que nos rodea. De él sólo captamos una imagen, ajustada a nuestros conocimientos e intereses y a nuestros propios instrumentos sensoriales y cognitivos, de manera que, cuantos más especializados éstos, más estrecha e inútil la imagen. Resumiendo, que salimos cada día a actuar sobre la amplia realidad pertrechados con el equivalente a un plano bosquejado por una hormiga exploradora.

Espero que de este exordio deduzca el lector la necesidad colectiva de construir y usar instrumentos más potentes de observación de una realidad categóricamente transformada por la infotecnología. Ésta está creando un nuevo espacio social, en el que bajo formas inéditas, rápidamente cambiantes, tienden a desenvolverse la mayoría de las actividades de las comunidades infodesarrolladas. Javier Echeverría lo llama el tercer entorno, o E3, y en su libro *Los Señores del aire* lo describe por medio de un modelo abstracto, basándose en su estructura espacio-temporal.

Un juego de oposiciones entre características de E3 y E2 (entorno urbano) le permite al autor proponer 20 propiedades de E3 y analizar brillantemente sus consecuencias en 500 páginas. La primera propiedad es distalidad, frente a proximalidad. Emergen los telecuerpos, el teledinero, el teletrabajo, el telehogar, el telecomercio, la teleguerra. La segunda es reticularidad, frente a recintualidad: actividades y empresas son flujos. Largo etcétera.

Recomendable para teóricos y practicantes del e-everything, pero que no olviden que todo modelo abstracto es asimismo un instrumento que produce una imagen de la realidad, no la realidad.

21-IX-02000

Con respecto al caso concreto de la declaración y el pago de impuestos, hay ciudadanos que se desplazan a las oficinas de la Administración o a los bancos a pagar sus recibos, otros, los domicilian en sus cuentas bancarias o pagan por banca electrónica o por Internet, sin moverse de sus casas u oficinas. Unos cumplimentan sus declaraciones a

mano, aplicando las reglas aritméticas con una calculadora o con lápiz sobre un papel y las instrucciones del folleto a la vista, otros, por sí mismos o por agentes intermedios, lo hacen utilizando un pecé y el programa estándar que se distribuye gratuitamente. En 02002 más de 500.000 contribuyentes en España (país que, según el informe 02002 de la Fundación Auna sobre el desarrollo de Internet y las telecomunicaciones en España, está a la cola de Europa en la Sociedad de la Información), y posiblemente más de un millón en la campaña fiscal de 02003 rellenan, envían y pagan sus declaraciones IRPF por Internet. No obstante, haciendo balance, es visible que crece imparablemente la actividad ciudadana desarrollada en E3, pero sobre todo es indudable que administraciones públicas, empresas y banca “están” ya en E3. E3 va apoderándose de la “ciudad” fiscal, y la transforma en infociudad.

Para Echeverría, el tercer entorno es un nuevo espacio social, informacional, electrónico, digital, global y distal (a distancia), en el que lo más peculiar resulta ser su estructura espacio-temporal, consecuencia de la revolución de la información y las comunicaciones. Moverse físicamente por el espacio-tiempo en un carro tirado por un caballo es una operación en E1, hacerlo en un automóvil o en un avión es una operación en E2, pero trasladarse representacionalmente por la red telefónica o por Internet es una operación en E3.

La revolución de la información se remonta a la aparición del lenguaje escrito y, más tarde, a la de la imprenta, en el siglo XV, pertenecientes a la fase E2. Hace unos cincuenta y cinco años llegó el procesamiento y el almacenamiento electrónico de la información por ordenador y recientemente se ha generalizado la digitalización. Frente a las sociedades basadas en la energía, las enfocadas a la información son descentralizadas, reticulares y se organizan en módulos autónomos. Sus infraestructuras son infoestructuras, que manejan y transportan signos inmateriales. Según el citado autor, las principales tecnologías que promueven la emergencia de E3 son: el teléfono, la radio, la televisión, el dinero electrónico, las redes telemáticas, los multimedia y el hipertexto. Al tercer entorno también lo llama Echeverría entorno telemático, entorno electrónico o entorno digital (Echeverría, 01999, p. 38).

Puesto que casi todas las actividades sociales relevantes en una ciudad se pueden desarrollar o se están desarrollando ya en el tercer entorno, y en ese conjunto de actividades, y no meramente en el conjunto de edificios, elementos urbanísticos y artificios materiales, es en el que reconocemos a la ciudad, la construcción de Telépolis sobre E3 -la infociudad en la que cada vez viviremos una mayor porción de nuestras experiencias- se nos ofrece como un reto políticoⁱⁱⁱ de primera magnitud. Para tal quehacer, el conocimiento de las propiedades del tercer entorno y de sus diferencias con las propiedades de E1 y E2, elevadas a un plano metafísico, puede resultar un primer paso esencial.

Veinte propiedades insólitas de N.E.T./R.U.D.

Echeverría, en tanto que filósofo y matemático, utiliza estructuras métricas y topológicas para extraer y describir 20 propiedades de E3 y compararlas con otras tantas de E2, siguiendo un riguroso método filosófico orientado a analizar los cambios de las formas sociales al ser transferidas de E2 a E3 y, lo que es más práctico, a prevenir

nuevas formas específicas de E3: teledinero, telecuerpo, teletrabajo, teleguerra, teleocio, telemedicina, teledelito, etc.

Precisamente, el prefijo “tele” denota la que, para Echeverría, es la propiedad más distintiva de E3, la distalidad –de ahí el nombre de Telépolis-, frente a la proximalidad, característica de la acción humana en E1 y E2. En estos dos entornos, el sujeto tiene que estar situado a corta distancia del objeto, para percibirlo o manipularlo mediante algún instrumento, que también debe estar próximo al sujeto, y para interactuar con otro individuo, el uno debe estar cerca del otro. El tercer entorno es distal, porque las acciones pueden realizarse a distancia gracias a la tecnología, que dota a los sujetos, objetos e instrumentos de un cierto carácter ubicuo en las coordenadas espaciales. La consecuencia es que “el aquí y el ahora” es sustituido por “un aquí y un ahora”, no sensoriales, sino virtuales, representacionales, electrónicos, y sin embargo reales, en tanto que tengan capacidad de operar sobre la realidad. Un cambio radical de perspectiva y de acción, sin duda.

La propiedad de reticularidad de E3, frente a la recintualidad de E1 y E2, muestra cómo los seres humanos pueden actuar e interrelacionarse accediendo a alguno de los nodos de las “redes eléctricas, telefónicas, bancarias y telemáticas, con independencia de la ubicación geográfica del agente”, en lugar de verse constreñidos a hacerlo en recintos que tienen un interior, una frontera y un exterior. Así, una oficina de E3 podría estar formada por un grupo de individuos, situados físicamente en ninguna parte concreta, y todos en sitios diferentes, desplazándose incluso de un lugar a otro, mientras realizan tareas coordinadas por medio de un ordenador portátil y un teléfono que conectan en los nodos de las redes de información, comunicaciones y energía más propicios en cada circunstancia.

Echeverría describe otras 18 propiedades, que sería muy largo, además de impropio, repetir aquí en el texto principal^{iv}. Creo, sin embargo, que si vemos la Red Universal Digital como el modelo-metáfora de la infraestructura de E3 o de NET, este modelo, concebido con la simplicidad conveniente para ser fácilmente divulgado y construido con las armas intelectuales de la ingeniería y la abstracción, nos aportará una nueva colección de 20 propiedades, algunas coincidentes con el elenco de Echeverría, inéditas, el resto.

Conviene subrayar que tal grupo, muy sucintamente expuesto a continuación, puede considerarse como un borrador de propuesta, aún muy refinable, tanto por lo que respecta a su composición, como a su ordenación y explicación. Su origen epistemológico está casi todo en el modelo más abstracto de los tres vectores de convergencia de las tecnologías de la información de Sáez Vacas, resumido al final del capítulo octavo: digitalización, electrificación, computadorización. El lector debe asumir que la lógica de este grupo de propiedades metafísicas es que se aplican en la práctica solas o en distintas combinaciones, según convenga al entorno tecnológico de cada situación real. Asimismo, debe entender que leer con atención los capítulos 5 a 8 es imprescindible para abordar provechosamente la lectura de las propiedades.

➤ **Digitalidad**

Igual que las siguientes tres propiedades del grupo, ésta es una propiedad madre, de la que se derivan otras importantes propiedades. Consiste en la factibilidad de utilizar un

alfabeto compuesto por sólo dos elementos (signos), el alfabeto binario^v, para la representación y manipulación de todas las señales registrables en la Naturaleza y de todas las estructuras informacionales producidas por los seres humanos: palabra, texto, imagen, números, gráficos, símbolos, colores, señales,... Gracias a un conjunto riquísimo de técnicas y de tecnología, todos los medios pueden reducirse en principio a un solo medio, y viceversa.

➤ **Omniprocesalidad**

La presencia de procesadores digitales en todos los puntos de la infoestructura supone la universalización del tratamiento de la información, que es lo propio de la informática. Una vez unificada su representación en un solo alfabeto binario, la información puede someterse a cualquier proceso con independencia de su origen, formato y función y restituirse después a estos parámetros, si fuera necesario. Tanto da que sea texto, señal física o imagen, para el procesador sólo es un grupo de bits. De esta propiedad básica surgen otras derivadas, tales como la manipulabilidad de la información, la almacenabilidad, replicabilidad, distributividad, etc. Y la análogo-digitalidad, propiedad que se describirá enseguida.

Los procesadores digitales, en sus diversas gamas de potencia y tamaño, desde superordenadores hasta los chips procesadores más sencillos (recuérdese la pirámide de plataformas informáticas), guiados por el software que convenga, son máquinas protéicas. A la omniprocesalidad, o capacidad para realizar cualquier proceso de información o cómputo, podríamos haberle llamado proteicidad, si no resultase un tanto pedante.

➤ **Potencialidad**

Propiedad de poder, no precisamente en su acepción energética (ya que estamos hablando de infotecnología), con la que denominamos globalmente a una gran variedad de características específicas de diversos dispositivos y sistemas. Para ilustrar, citemos algunas de ellas, que pueden darse juntas o por separado, según el dispositivo, instrumento o sistema del que se trate: potencia de cálculo, capacidad de transmisión, capacidad de memoria, ancho de banda, nivel de resolución o velocidad de conmutación. Todas estas características específicas experimentan un crecimiento disparado y producen oleadas incesantes de generaciones tecnológicas.

Tal propiedad no es precisamente gratuita, sus incrementos se pagan con grandes inversiones de capital, que se trasladan en cuanto que ello es posible a sus usuarios o compradores, normalmente a través del mecanismo de los mercados de productos y servicios. Esta cadena de dependencia acarrea por lo menos tres fenómenos: a) El poder de la R.U.D. es muy sensible a la marcha de la economía; b) A través de los mercados financieros, afecta al bolsillo de muchos millones de ahorradores; c) Ahonda la brecha digital (“digital divide”) entre pobres y ricos (personas, comunidades, países) y entre propiedad –o control- pública y privada de los recursos tecnológicos y de la información.

➤ **Análogo-Digitalidad**

El universo interior de la R.U.D. está formado por bits. Es un dominio lógico, discreto, mientras que el universo de los humanos es continuo, analógico, porque así es como su estructura sensorial percibe el mundo físico que los rodea. Son dos paradigmas informacionales distintos. Poder pasar del universo discreto (y binario) de la R.U.D. al

(...)

ⁱ *Sobre esta cuestión, F. Broncano ha escrito argumentos muy pertinentes en su crítica-glosa del libro de Echeverría, titulada Naturaleza y constitución de la ciudad del cielo (Revista de Occidente, mayo 02002). Hay funciones y actividades humanas, relacionadas con el tiempo, y propias de E1 o E2, que son irreductibles a E3, y sobre los cuales se constituye o debe constituirse E3: el tiempo de dormir, el tiempo de aprender, el tiempo de crear, el calendario, las fechas vitales, las legislaturas, etc.*

ⁱⁱ *Es el caso de la práctica del sexo, a la que nadie se atreverá a negar su condición de actividad cuya existencia misma y formatos clásicos trascienden los cambios de entorno. Pero no puede decirse lo mismo de su repertorio e intensidad. El autor ha leído en alguna parte una estadística de las actividades cotidianas en EE.UU., donde los ciudadanos adultos dedican, si el recuerdo no nos falla, una media de entre 2 y 3 horas al día a ver TV, por sólo cuatro minutos a hacer el amor. Como innovación radical, Internet ha traído el cibersexo, pero probablemente más importante aún sea su papel como vehículo de múltiples relaciones sentimentales, de un tipo antes desconocido, lo que ha hecho que Diego Levis, autor del libro La red del amor, publicado por entregas en las páginas Web de Quaderns Digitals hable de millones de personas, que participan “cada día en un gran baile de máscaras en Internet, disfrazados con los más diversos trajes, desinhibidos detrás del teclado y la pantalla, construyendo con sus fantasías una realidad (de ficción), llena de amistad y de amor siempre renovados”.*

Otro ejemplo es el de la práctica de la fotografía, que, si se realiza con una cámara óptica clásica, se basa en soportes y tecnología de reproducción química (E2), pero si se ejercita con cámara digital emplea soportes y tecnología electrónicos e informáticos (E3). Coexisten y pueden compatibilizarse, si bien cada una genera dominios de posibilidades diferentes.

ⁱⁱⁱ *No hay que olvidar que el título completo del libro de Echeverría es Los Señores del Aire, dos puntos, Telépolis y el Tercer Entorno. Su tesis política es que las grandes empresas transnacionales que controlan el tercer entorno, es decir, los satélites, las antenas, los chips, los programas, en otras palabras, lo que aquí, por extensión y abstracción, conocemos por Red Universal Digital, son los nuevos señores feudales, a los que llama Señores del Aire. Telépolis puede llegar a ser una ciudad democrática y humanizada, pero por ahora sólo es una coalición de feudos, escribe Echeverría.*

^{iv} *Echeverría enuncia 20 propiedades de E3 frente a 20 propiedades de E1 y E2, como parejas de opuestos, que transcribimos a continuación, separados por una barra: Distal/Proximal; Reticular/Recintual; Informacional/Material; Representacional/Presencial; Artificial/Natural; Multicrónico/Sincrónico; Compresión/Extensión; Fluencia electrónica/Movilidad física; Circulación rápida/Circulación lenta; Asentamiento en el aire/Asentamiento en tierra; Inestabilidad/Estabilidad; Globalidad/Localidad; Bisensorial/Pentasensorial; Memoria artificial externa/Memoria natural interna; Digital/Analógico; Integración semiótica/Diversificación semiótica; Heterogeneidad/Homogeneidad; Transnacionalidad/Nacionalidad; Interdependencia/Autosuficiencia; Consumo/Producción.*

^v *Una teoría del antropólogo Hewes, reactualizada por Roger Fouts y comentada por F. Capra (Ver Capra, 02003, p. 89), sostiene que los primeros homínidos se comunicaban con las manos y desarrollaron movimientos manuales cada vez más precisos, tanto para el lenguaje gestual como para fabricar herramientas (tecnología)”, por lo que si el lenguaje hablado procede de la evolución del de las señas, como parece, al estar ambos controlados por la misma región cerebral, la tecnología sería “parte esencial de la naturaleza humana, inseparable de la evolución del lenguaje y la consciencia”.*

A la invención y desarrollo del lenguaje, la escritura y la aritmética ha dedicado la humanidad sus últimos miles de años de existencia. La historia de la comunicación humana y del pensamiento es en buena medida la historia de las cifras y las letras, cuya representación y manejo necesita hoy, al cabo del tiempo, un conjunto de sólo dos signos (o notas, como diría Leibniz).

Se han encontrado tablillas con signos cuneiformes y jeroglíficos, procedentes de la Baja Mesopotamia y de Egipto, que datan de algo más de 3.000 años a.C. Parece que el dominio de estas notaciones que, según los expertos, llegaron a contar con varios centenares de signos, la primera, y con casi cinco mil la segunda, por su complejidad, estuvo reservado en exclusiva a una casta de especialistas, los escribas. Éste era un camino sin salidas de progreso, enfermizamente elitista, socialmente inviable. El futuro vendría por la escritura alfabética.

Aunque ya en el siglo XV a.C., semitas del Noroeste, establecidos cerca de las costas de Siria-Palestina, –según se explica en (Ifrah, 01997)- ponen a punto la primera escritura alfabética de la historia, fueron fenicios del XII a.C., gentes prácticas, comerciantes y viajeros, quienes elaboraron un alfabeto “lineal” semítico de 22 signos, además relativamente simples de trazar, prefiguración del conjunto de signos de los alfabetos modernos, que más tarde depurarían y perfeccionarían los griegos, añadiéndole las vocales, sin por ello aumentar el número de signos. La superioridad de este enfoque radica en la posibilidad de escribir todas las palabras de cualquier lengua utilizando solamente un pequeño conjunto de signos fonéticos sencillos, las letras. El alfabeto de nuestras lenguas occidentales cuenta hoy con 26 o 27 signos. Por lo que respecta a la historia del cálculo, algo muy parecido ocurriría, convergiendo en un conjunto de 10 signos, trazados con cifras árabes, para representar los números enteros en base 10.

El culmen, históricamente vertiginoso, de todas estas invenciones con las cifras y las letras ha sido reunir en un solo conjunto de dos signos las representaciones codificadas (combinaciones adecuadas de ceros y unos) de todos los números y de todas las palabras, y también de todos los sonidos, de todos los colores, de todas las formas gráficas, de todas las imágenes.

Resultado, acicate y factótum del desarrollo exponencial de estos progresos simbólicos ha sido el ordenador, máquina binaria por antonomasia (aunque hay también computadores analógicos), que, en distintas fases evolutivas de la parte física de su tecnología, es mecánica, electromecánica, fluidica, electrónica, cuántica o molecular. Con él se resuelven los cálculos y transformaciones necesarios entre códigos para mantener dinámicamente las correspondencias entre el universo binario, interior a la máquina, y los distintos universos informacionales representados y vividos por sus usuarios. Con él podría resolverse, en teoría, la conversación hablada o escrita entre usuarios de distintas lenguas.

Como bien dice Ifrah en su excepcional obra de 2.000 páginas, de la que no me resisto a transcribir unos párrafos, el ordenador es el producto de una gigantesca síntesis: “Esta revolución se ha caracterizado, ante todo, por requerir de los esfuerzos imperecederos de un importante número de sabios, filósofos, visionarios, inventores, ingenieros, matemáticos, físicos y técnicos provenientes de todos los países y de todos los horizontes, desde tiempos remotos. Pero ha sido anunciada sobre todo por la revolución industrial del siglo XIX. Luego se hizo filosófica e intelectualmente factible gracias al desarrollo del maquinismo y al incremento del automatismo. Después se hizo posible de manera teórica por el gran avance científico, debido en particular a los progresos recientes de la lógica simbólica y de la ciencia matemática; técnicamente realizable gracias a la revolución tecnológica del siglo XX y, por último, ha sido realizada gracias a la aparición y al desarrollo de sociedades industriales, de mayor o menor importancia, estimuladas por la imaginación, la necesidad, la experiencia, la capacidad y también la competencia, a la vez sociales, económicas, comerciales, científicas y hasta militares y políticas...”. “En resumen, la aparición de los ordenadores ha constituido, sin duda alguna, la realización de una multitud de sueños y de necesidades en una síntesis gigantesca formada por una cascada de invenciones y de innovaciones, al cabo de una evolución muy lenta cuyos comienzos se remontan a la noche de los tiempos.” (Ifrah, 01997, p. 1477).

La historia del pensamiento es un poco también la historia de la mente humana, y en particular de la memoria, cuestión que estudian algunos historiadores de la psicología, como Douwe Draaisma, quien, en su sugerente libro *Metaphors of Memory: A History of Ideas about the Mind*, describe cómo nuestras concepciones sobre la memoria se mezclan siempre con tecnologías usadas como metáforas, desde la tablilla de cera, hasta los ordenadores y las redes neuronales, pasando por el libro impreso, la fotografía (memoria química), la piedra de Bolonia y el holograma (Draaisma, 02000).

Como nota de las vueltas que da la vida de las civilizaciones, el Irak actual de 02003, que nuestra información mediática resume en petróleo, un tirano y una invasión angloamericana, llevada a cabo con armamento controlado por las más avanzadas tecnologías digitales, fue, según los libros de Historia, la

cuna de la civilización, Mesopotamia, inventora del lenguaje escrito, donde se construyeron los primeros canales y civilizaciones del mundo.