

La lógica borrosa

Una conversación con Antonio Rodríguez de las Heras

La revolución tecnológica abre el camino a una realidad donde se difuminan las aristas de la lógica binaria, una época compleja llena de incertidumbres y paradojas. El profesor Rodríguez de las Heras, partidario del encuentro de la cultura humanista y las nuevas tecnologías, es una referencia ineludible en este tiempo tan necesitado de maestros. En esta conversación nos propone la asunción de un riesgo al que no estamos acostumbrados: poner en cuestión lo que se tiene, para conseguir aquello que se pretende.

¿Nos deslizamos hacia la catástrofe?

Sí, mi planteamiento es que nos deslizamos hacia la catástrofe y que la única solución para evitarla es provocar la crisis cultural. El malestar de la catástrofe es difuso como todo malestar. No sabes dónde te duele exactamente, pero te incomoda. Lo primero es, por tanto, detectar los síntomas del malestar, su manifestación y sus múltiples formas. Una de las características de la catástrofe es que se avisa y se niega a la vez; ese juego de avisos y de malestares difusos se produce, casi siempre, en paralelo a la negación por parte de los poderes establecidos —ya que cualquier denuncia del riesgo de una catástrofe pone en entredicho el funcionamiento de los poderes—. Esta es la situación en que nos encontramos hoy. Es como si estuviéramos en un plano ligeramente inclinado: notas que no estás seguro, que te resbalas, que se mueven los objetos, piensas de una manera difusa que no estás estable... En esta situación, algunos interpretan que, en efecto, hay una resbaladiza inclinación, pero que se debe a un balanceo como el del barco; por tanto, ya volverá a su sitio. En los principios de una catástrofe, unos la anuncian y otros —los más— la niegan.

Propone la crisis como proceso voluntario de cambio en el que hay que aceptar, en línea con lo que dicen Giddens y Ulrich Beck, el riesgo como “principio estimulante”.

Si estamos de acuerdo en el malestar de la catástrofe, como la primera manifestación que se da del fenómeno, entonces comprobamos que la catástrofe se anuncia a través de las personas más sensibles, ya que son las que perciben ese malestar difuso. Esas personas no tienen que estar tocadas por la divinidad ni por ninguna otra inspiración sobrehumana, simplemente se trata de personas atentas al mundo, por lo que lo perciben con más claridad e intensidad que otras, disipadas en las actividades comunes del día a día. Es cierto que esta capacidad de disipación ha sido clave en la evolución humana. Si hubiéramos sido una especie muy atenta a lo que estábamos haciendo no nos habríamos dado cuenta de que el depredador lo teníamos detrás. Mientras estábamos comiendo también estábamos escuchando, percibiendo el entorno; y eso nos ha dado un plus evolutivo. Pero esa capacidad tiene, en una sociedad agitada como la nuestra, la contrapartida de que nos distraemos demasiado. De ahí la necesidad que tenemos de que haya personas

que contemplen atentamente las cosas. El profeta es alguien que le presta una profunda atención a algo, y a la vez relaciona cosas dispares. Esta actitud hace el efecto del rayo de sol que entra en la habitación y te hace ver las partículas de polvo en suspensión que hay en el ambiente; el efecto Tyndall. La segunda característica de la catástrofe es, como he dicho antes, que si bien se anuncia también se niega. Hay muchos ejemplos en la Historia de cómo se recurre a múltiples argucias para la negación de lo que anuncian los profetas. Por eso, otra característica de la catástrofe es que, a pesar de los avisos, siempre coge desprevenido. Es un fenómeno sorpresivo.

Las catástrofes, cuidado, no son solo derrumbe: del desplome de un sistema puede emerger lo pequeño, lo que estaba oculto y sofocado bajo las inercias y las estructuras antiguas. Hay, por consiguiente, una oportunidad de aparición de novedades. Esto nos puede hacer pensar que sería entonces mejor esperar a que se venga todo abajo y que entre los escombros nazca algo nuevo; pero la catástrofe tiene tan altísimo riesgo que no puedes jugar a la ruleta rusa. Esa no es una opción sensata. A la catástrofe hay que adelantarse con una crisis. Y en el mundo de hoy la crisis tiene que ser cultural. Las catástrofes han modelado la Historia Natural. Pero lo significativo es que cuando llega el ser humano, los cambios, la evolución, pueden ser conscientes y provocados, y no solo soportados con el fatalismo de las leyes naturales. Las catástrofes se dan con y sin la existencia del ser humano. En cambio, las crisis son humanas, fruto de la existencia de inteligencia y de su producción: el conocimiento.

La crisis es, en primer lugar, un diagnóstico que genera la idea de que es necesario un cambio profundo. Una catástrofe puede venir por el estallido de un volcán o por un fallo tecnológico, o por un desajuste creciente entre ser humano y entorno. Pero la crisis es diferencia de la catástrofe en que, como digo, la provoca el propio ser humano al darse cuenta de que lo que tiene no funciona y que, necesariamente, hay que dejarlo atrás. Empieza entonces el proceso de cambio, que consiste, inicialmente, en abandonar lo que se tiene antes de conseguir lo que se pretende. Aquí ya se produce una división entre, podríamos decir, conservadores y progresistas, en las múltiples formas en las que se manifiesta esta actitud ante la incertidumbre. Ante el precipicio de dejar lo que se tiene antes de conseguir lo que se pretende, el conservador piensa que más vale lo malo conocido que lo bueno por conocer, y da un paso atrás. Y, en el otro lado, están los que se lanzan, abandonando lo que tienen

para buscar lo que imaginan, saltando a un vacío muy arriesgado, porque se pueden quedar sin nada o que lo que se obtenga no compense lo que ha perdido. Ese es el riesgo. De otro modo los cambios serían simplemente acumulativos: lo que tengo más lo nuevo que llega. En un proceso así no habría catástrofe ni crisis. Pero el cambio, por ser crítico, supone siempre desprendimiento, de ahí que el hombre sea un ser melancólico, ya que en su evolución va necesariamente desprendiéndose de cosas para alcanzar otras.

Plantea, en línea con el pensamiento complejo de Edgar Morin, superar el pensamiento dicotómico del 'tercio excluso'. Este cambio hacia una lógica borrosa lo establece mediante la puesta en crisis de cuatro oposiciones que hasta ahora ordenaban nuestra manera de entender el mundo: natural frente a artificial, real frente a virtual, grande frente a pequeño y cerrado frente a abierto...

Lo que más perturba al ser humano es la incertidumbre. Esta zozobra da base a los edificios de las religiones. No soportamos la incertidumbre que nos provoca tener un cerebro que imagina lo que puede venir. Si solo viviéramos el instante no habría ningún problema, pero como estamos viviendo el pasado con la memoria y el futuro con los proyectos, tenemos que cargar con esa incertidumbre que nos acongoja. Por tener memoria sentimos el sufrimiento de la ausencia, y por tener capacidad de imaginar, aparece el futuro, ese porvenir que nos provoca incertidumbre. Sobre esos dos pilares de la condición humana —el dolor de la ausencia y la incertidumbre del porvenir— se levantan los enormes y duraderos edificios de las religiones. El rechazo a la incertidumbre nos hace organizar nuestro mundo para apartarla en lo posible. Qué mejor para disipar la incertidumbre que nos digan “esto sí, esto no”, “esto es blanco, esto es negro”. Entonces diríamos que, por naturaleza, el ser humano se entrega a una lógica binaria que ordena el mundo en una constante acción de “dentro/fuera”, “verdad/mentira”, “sí/no”... Eso te da una tranquilidad muy apetecible porque te permite saber dónde estás. Esta lógica ha levantado el mundo actual y ha dado unos frutos impresionantes: no tendríamos ciencia física sin esa lógica del tercio excluso de Aristóteles, porque todo está basado en la posibilidad de que, por muy complicado que encuentres algo, puedes dejar una parte dentro y otra fuera, es decir, lo puedes cortar, lo puedes desmontar sin destruirlo, y por tanto puedes volver a montarlo. Este modelo nos

ha dado muy buenos resultados, pero ha llegado un momento en que ya no nos sirve para entender el mundo. La propia ciencia, cuando llega al fondo de la materia y a la física cuántica, descubre que este sistema ya no funciona.

Pensábamos que una cosa podía ser natural o artificial. El mundo es lo natural, y lo que genera el *homo faber* son cosas artificiales. Con esta claridad se ordenaba el mundo, pensando, además, que lo natural era mejor que lo artificial. Establecíamos un sistema de categorías donde, por ejemplo, un alimento natural era superior a uno que tuviera componentes químicos o que fuera manipulado genéticamente. Esta dicotomía te permitía también organizar el mundo de los valores. Por ejemplo, la heterosexualidad es natural y la homosexualidad es contra natura y, por tanto, negativa. Así se organizaba el mundo de manera muy confortable y clara. Pero eso ya no funciona, porque ahora estamos metiendo en el cuerpo, que es el recinto de lo natural, cosas artificiales. Algo que, por otra parte, veníamos haciendo desde los primeros tatuajes de las culturas primitivas —al meter tinta dentro de la piel, o introduciendo un hueso o un metal en el lóbulo de la oreja o en el cartílago de la nariz—, un proceso que ahora se acelera con la incorporación de trasplantes, implantes y células madre...

Habla incluso del hombre como un ser protético y extravertido.

El *homo proteticus* está constantemente incorporando prótesis a su cuerpo. Estamos solo en el comienzo. Por ejemplo, el siguiente paso en la evolución de la longevidad está en la reparación de unos órganos que biológicamente estaban programados para treinta o cuarenta años; si estás viviendo ochenta, ese corazón o esos riñones fallan. El implante de células madre no es otra cosa que la introducción de algo manipulado, por tanto artificial, para regenerarnos. Pero a la vez que introducimos, como seres protéticos, cosas artificiales en nuestro cuerpo, dejamos, fuera de nosotros, en artefactos, funciones y actividades naturales realizadas hasta ese momento solo por nuestro cuerpo. Desde que el hombre en el Paleolítico prepara una piedra para amplificar la función natural del puño, está dejando algo fuera y amplificando, en forma de bifaz, una acción propia de su anatomía. Una raedera deja fuera, artificialmente, la función de las uñas; y un punzón, los colmillos. Y, más tarde, en las máquinas extravertemos el gasto energético para realizar un trabajo. ¿Qué es más humano que

el uso de las manos, conectadas a un cerebro, para manipular el mundo? No hay ninguna especie que sea capaz de las destrezas tan variadas que posibilitan manos y cerebro; pues bien, las estamos proyectando artificialmente, desde la invención del telar mecánico en el siglo XVIII a la robótica actual. Y, por último, la inteligencia y la memoria: desde la escritura hasta los sistemas expertos volcamos fuera lo que es tan natural en nosotros. En este sentido, Internet es una memoria exenta. Por tanto, hay un doble flujo: lo que entra en nuestro cuerpo es artificial y lo que sale es natural; en este flujo-reflujo, la dicotomía natural/artificial se difumina completamente. Podemos elegir comer solo alimentos naturales, y cultivarlos sin abonos químicos y sin manipulaciones genéticas en nuestra huerta. Sin embargo, la manipulación de las especies que ha realizado el ser humano desde el comienzo de la agricultura y de la ganadería es también artificial, aunque por llevar haciéndolo miles de años parezca y se acepte como natural.

La superación de este pensamiento binario abre un mundo nuevo donde no existen fronteras que definan tajantemente las cosas en naturales o artificiales. Si aplicamos esta lógica borrosa a la evolución del *homo faber*, que es a la vez natural y artificial, descubrimos que no solo no estamos acotados en nuestro origen —como mostró Darwin— por un momento de creación singular, sino que tampoco estamos acotados en nuestro final. La evolución irá dándonos formas biológicas que ya no provienen de las leyes naturales sino de las leyes artificiales.

El ser humano como ciborg...

Pues sí. Pero no pensemos solo en formas humanoides para la continuación de la vida y de aquello que aporta la aparición de la humanidad en la evolución, el conocimiento. La evolución va hacia procesos de miniaturización, las máquinas replicantes de Von Neumann de los años cincuenta no se podían hacer con tornillos y tuercas, pero se podrán reproducir a nivel nanotecnológico. No perdamos de vista el papel de la nanotecnología en la evolución de la vida.

Y en el aprendizaje de un niño ¿no es el pensamiento dicotómico la escalera natural de entendimiento inicial?

Por constitución natural el niño tenderá a un orden dicotómico. La clave está en trenzar ese proceso natural con un proceso cultural que introduzca esos con-

ceptos de borrosidad. Hacerle ver progresivamente que las cosas no son blancas ni negras, ni están dentro ni fuera. La pedagogía tendría que ir por ahí. Uno de los síntomas de madurez intelectual que valoramos en cualquier persona es que no ordene el mundo de manera tajante. Y eso hay que ir aprendiéndolo. Son inútiles y tremendamente simples las sentencias “esto lo arreglaba yo en dos días”. Soluciones que no funcionan y que, sin embargo, atraen intelectualmente a mucha gente por las certezas que dan.

Otra de las oposiciones que has puesto en tela de juicio ha sido la distinción entre lo real y lo virtual.

Lo que entendíamos como real se daba por bueno frente a lo virtual, que era considerado como ensoñación. Así se ha ordenado el mundo y la educación. Decíamos aquello de “hijo, pon los pies en el suelo y deja de soñar”, “deja de mirar las nubes, céntrate”. Esta dicotomía de lo real frente a virtual es otra de las oposiciones que tendríamos que *borrosificar* en esta crisis cultural. Partimos de la idea de entender la realidad como algo externo. Por un lado está el mundo sensible, lo que nos llega a través de los sentidos; cinco ventanas extremadamente limitadas que ahora amplificamos con instrumentos: escrutamos el mundo a través de una mirilla, del ojo de una cerradura...

Sí, pero podemos atisbar el cosmos.

Eso es lo curioso. Siendo ese mundo de mirilla, tan inalcanzable para lo limitado de nuestros sentidos, somos capaces de ver más de lo que permite la mirilla, ya no solo por la ampliación de los instrumentos sino, y sobre todo, por pensar. Solo con nuestros sentidos no habríamos llegado a la física cuántica, ni a muchísimos avances en la percepción de lo grande y de lo pequeño. La realidad surge, por tanto, del encuentro del mundo sensible y de la imaginación. Si interpretamos el mundo sensible como la tierra, y el mundo de la imaginación y la ensoñación como el mar, veríamos que del encuentro entre la tierra y el agua surge algo tan difícil de demarcar como es la playa: esa línea finísima y difusa es la realidad. Un encuentro borroso y múltiple —porque hay múltiples playas— que no puede funcionar sin la imaginación y sin lo sensible. Hay que entender la imaginación como creadora de realidad, de ahí que no podamos partir de que el mundo es evidente; de que te asomas y lo ves, como establece la oposición entre lo real y lo virtual.

Y respecto a la crisis, ¿podemos pensar que la economía real se ha comido a la economía virtual?

Más que en el sentido de extensión, se trata de una superposición de lo real y lo virtual. A mí me parece que el problema de la crisis actual es que ha llegado antes de tiempo. Aún no está armada la respuesta, tenemos el solar, por derrumbe, pero no los planos. Y por la falta de planos nuevos, se está malamente reconstruyendo y apuntalando el edificio con los viejos. La resaca del siglo xx y la extensión neoconservadora han conseguido desprestigiar el trabajo de pensar con rigor en algo distinto a lo que tenemos. Nos están haciendo creer que hemos llegado a la estación *terminus*, a pesar de que nos asomamos y lo que vemos es un apeadero. Pero no lo tienen todo controlado. Las posibilidades de reacción a esta paralización se encuentran en la Red.

¿En la Red?

Sí. Las alternativas no van a venir por el modelo convencional de los liderazgos intelectuales. Hasta ahora los procesos de creación de nuevos modelos venían de arriba a abajo, jerárquicamente. Podía ser un Sartre subido en un coche, en Mayo del 68, o desde el púlpito de un periódico importante. Y esto ha resultado muy eficaz debido a que por nuestra condición natural de seres gregarios nos movemos muy bien si alguien dice “¡por ahí!”. Podía salir un dictador nefasto o una persona con ideas estupendas. Pero ya no es así, el mundo se ha dilatado en todas las dimensiones de tal manera que esto ya no lo cambian unos cuantos líderes. Ahora las cosas se mueven por emergencias. Curiosamente, el sistema que criticamos ha generado el caldo de cultivo para que se produzca un mundo en red. El mundo en red permite salvar las oposiciones que nos quedaban por ver, la de grande y pequeño, y cerrado y abierto. Hasta ahora toda forma de poder era grande y lo pequeño residual.

¿Pero cree realmente que lo pequeño, con las nuevas tecnologías, ha invadido lo grande?

No. Lo pequeño es ahora potencialmente un factor inmenso de cambio, si es abierto. Hasta ahora lo pequeño era humilde, despreciable y marginal; en todo caso, satélite de lo grande. Ahora eso es distinto, lo pequeño es abierto y puede conectar con otros, y eso crea fenómenos de emergencia. Si aquí estuviéramos cien personas reunidas, para organizarnos necesita-

ríamos una tarima. El que suba a la tarima tiene más información que el resto que está abajo, ve a todos y todos le ven a él, es el único ubicuo. Desde arriba, además, puede comunicar con todos y su voz llega a todos, mientras que los que están abajo no. En una reunión así se impone el silencio para que se pueda escuchar al que tiene el poder de la palabra, que es el que está arriba. Si hablan todos a la vez se produce ruido y, por tanto, disfunción. Me da igual que la tarima sea un canal de televisión, una editorial de prestigio o una cátedra universitaria, así funcionan nuestros espacios sociales. Pero se ha creado un nuevo espacio que es la Red, donde estas tres características se trastocan: aunque estemos cien o cien mil, todos estamos en la tarima, todos somos ubicuos, todos sentimos que vemos a todos y somos mirados por todos. Y por la deslocalización no necesitas desplazarte para poder hablar con quien quieras, no estás limitado a tu lugar, como en la sala de un auditorio, por ejemplo. Y la tercera, y más sorprendente, es que en la Red no solo no perturba el que hablemos todos a la vez, sino que es necesario; a diferencia del espacio natural, no se produce ruido. El nuevo espacio digital permite, por tanto, la ubicuidad, la deslocalización y la densidad informativa.

¿Y cómo se producen en la Red estas emergencias?

Se trata de un fenómeno caótico; sin poderlo predecir, de repente se produce en medio de esa densidad informativa una mancha de atención. Es como si las gotas de aceite cayeran sobre una superficie de mármol y, de pronto, para una de ellas la superficie se hiciera de papel secante. Te encuentras con que lo que le estabas contando a una persona lo están escuchando otros, se produce un silencio de atención, seguimiento y participación alrededor. Este es el comienzo de los fenómenos de emergencia de las sociedades en red: múltiples y constantes contracciones y dilataciones, no promovidas, y algunas de estas dilataciones tienen unos efectos sociales imprevisibles.

Hasta llegar a constituirse quizá como sistema...

Eso sería la cristalización de la emergencia. Lo demás serían simplemente manchas que se dilatan y se contraen, como vemos continuamente en la Red. Puede ser que aparezca la estupidez más absoluta. En cualquier caso son fenómenos que se autorregulan y algunos de ellos cristalizan. ¿Quién lo ha provocado? Quizá fue aquel el primero que empezó a hablar de

esto, pero, fruto de su desarrollo, no tienes esa sensación de liderazgo como si dando codazos y empujando hubiera alcanzado la tarima y luego, dando golpes en la mesa, le hubieran escuchado los cien. Esos son los fenómenos de emergencias en red. Para la búsqueda de salidas de esta sociedad en la que estamos, un espacio privilegiado es el mundo en red. Internet es una prótesis cerebral que amplifica nuestras capacidades físicas y comunicativas. Hablábamos antes del hombre protético, pues bien, Internet es una prótesis que amplifica nuestros sentidos naturales.

¿Y cómo se podría entender la borrosidad entre lo físico y lo virtual?

No hay virtualidad si no hay contigüidad, si no puedes entrar y salir de ese mundo virtual. El sueño es sueño si luego despiertas. La memoria es virtual si recuerdas, pero luego vuelves a tu presente. La creencia del *más allá* en todas las culturas se basa también en su contigüidad, es decir, los espíritus están allí pero siempre hay una interfaz, como diríamos en términos informáticos, siempre hay lugares sagrados o sacerdotes que conectan los dos mundos. Puedes estar horas ante el ordenador, que es la orilla del mundo digital, pero luego lo desconectas. Se está produciendo continuamente una resonancia entre el mundo físico y el virtual. Una resonancia que progresivamente va creciendo, generando una *borrosificación* que refuerza ambos mundos; si no, estaríamos en un estado de inmersión patológico. La clave de la *borrosificación* sería la velocidad de resonancia, por eso vamos hacia mundos duales en los que estaremos constantemente resonando entre lo virtual y lo físico. El grado de resonancia dará perfiles de personas, de profesiones, de comportamientos...

Y en relación a la oposición entre cerrado y abierto, con todos los problemas económicos, políticos, artísticos y de autoría que trae, ¿qué posición ética y cultural adoptamos ante fenómenos como la piratería?

Yo entiendo que el problema de la piratería se basa en el modelo antiguo que aún permanece, pero que a la vez tiene que convivir con un modelo emergente que aún no está plenamente definido. Lo que resulta imposible es trasladar a la Red las leyes de *copyright* porque es como intentar ponerle puertas al campo digital. Estamos en un proceso que tiene que ir decantándose, pero entendiéndolo ya que las formas de propiedad y de reconocimiento de la obra tienen que

ser completamente distintas. Vivimos un momento de transición donde coinciden los dos modelos, el antiguo y el emergente, pero como no congenian, se producen constantes fracturas.

¿Vamos entonces hacia una convivencia de intereses?

Ya se está viendo: los grandes de la industria cultural avisan de por dónde van los nuevos modelos de negocio, desde la lógica de siempre. El caso discográfico a mí me parece muy llamativo. Por ejemplo, un detalle: la venta a granel suaviza el problema de ilegalidad que había. No funcionaba el que te obligaran a comprar las diez canciones de un álbum del que solo querías una. Poder comprar esa canción por 0,99 euros crea nuevas formas de negocio.

De negocio, sí; sin embargo, también modifica la manera de entender una obra de arte como un todo, como un compendio que elabora el artista con un sentido concreto.

No se impide, pero se abre la opción de que la selección y el orden lo haga también quien accede a su audición, visionado o lectura. El empaquetamiento lo hace ahora el receptor, no el emisor. Una de las cosas que mina el mundo digital es la idea del original-copia. En el mundo digital no hay copia por dos motivos: el original no se replica ni tampoco se degrada en las copias. Si cuelgas un libro en la Red, puede ser leído por muchos a la vez, pero es un solo libro. Por otro lado, el mundo digital obliga, en una sociedad sobreinformada como es la nuestra, a dosificar la información. Nos podemos quedar en la desesperación de desmigajar la obra, trocearla y ofrecer migas, lo que significa, en definitiva, la destrucción de la obra. Hay muchas partes de los procesos comunicativos que son discursivas, y si las cortas te quedas con el eslabón y no con la cadena. Así sucede hoy: entramos en mundos caleidoscópicos que dan la impresión de que estás al tanto de todo, y no sabes de nada. Ese es un problema muy serio. Una de las preocupaciones que tengo como profesor es evitar esa dispersión, ese desmigajamiento.

Uno de los problemas de la Red es que vas pinchando en una cosa y en otra y al cabo de un rato has perdido el sentido de orientación y no sabes de dónde vienes ni adónde vas. Nosotros hemos elaborado un *software* que facilita el que partiendo de una imagen —que puede ser una fotografía, un esquema o una sinopsis— se coloca tras sus detalles todo

lo que se quiera contar, de manera que el lector se encuentra con una imagen sugerente que explora, y que al tocar en cada uno de sus detalles se despliega la información, el texto plegado bajo la imagen. Es el viejo arte de la memoria de la cultura oral, una magnífica regla nemotécnica que con la imprenta desaparece y con la tecnología digital se recupera. Es volver a darnos cuenta de que la información tiene que estar ordenada espacialmente, porque nosotros funcionamos con espacialidad. Los espacios, como hemos descubierto desde Simónides de Ceos, son fundamentales para retener y memorizar. La clave de la comunicación en estos momentos no es acortar la información, sino dosificarla y ordenarla espacialmente mediante la recuperación del viejo arte de la memoria, convertido en *nemótica*. *Nemótica* es el resultado del encuentro del arte de la memoria con la tecnología de la información; es el uso de la imagen para retener información cuando esta se encuentra registrada en soporte digital y se manifiesta en una pantalla electrónica. A una imagen en soporte papel se le pueden asociar palabras escritas colocándolas al pie de la imagen (los pies de foto en la prensa, por ejemplo) o sobre la imagen (muy utilizado en la publicidad) o en el reverso (como en el caso de una tarjeta postal), pero cuando la imagen es digital se puede escribir también debajo de la imagen, porque el espacio digital para la escritura tiene tres dimensiones, no las dos de la hoja de papel. De manera que se puede plegar información bajo los detalles de la imagen, como mandaba el principio fundamental del arte de la memoria. El lector tiene una o más imágenes en la pantalla, las explora, y cuando toca algunos de sus detalles se despliegan las palabras contenidas bajo esa doblez icónico. Estudiar esta papiroflexia del texto, es decir, la habilidad para plegarlo bajo una imagen, el uso y prueba de imágenes muy variadas (fotografías, dibujos, sinopsis..., incluso imagen en movimiento), la investigación, en fin, de las nuevas formas de escribir en y para la pantalla, son los primeros objetivos de la *nemótica*.

Hablando de esta dispersión caleidoscópica, ha acuñado el término de 'cajas negras', para definir aquellos objetos que, como los aparatos tecnológicos, nos rodean pero que no acabamos de entender.

El conocimiento —la abstracción de las singularidades en una obra artística o científica— se vierte, a efectos sociales, a través de tres grandes canales: la tecnología, el producto cultural y la educación. En el

caso de la tecnología es conocimiento concentrado: un simple reloj, de los que popularmente llamamos “de cuarzo”, está basado en un fenómeno físico que es la piezoelectricidad; lo utilizamos, pero desconocemos cómo funciona; es, por tanto, una caja negra. En nuestra sociedad tecnológica se va levantando un paisaje de cajas negras; unas más grandes, otras más pequeñas, pero todas herméticas, y nuestra relación con ellas es tocar su superficie para que realicen su función. Eso es, por una parte, inevitable en sociedades tan complicadas y con avances tan rápidos como la nuestra, pero, por otra, ese paisaje de cajas negras nos está llevando a formas nuevas de ignorancia. Y esta ignorancia provoca en ocasiones rechazo ante una tecnología o deformación en su apreciación. Por tanto, la contradicción está en que la sociedad del conocimiento hacia la que avanzamos será también una sociedad de profundas y nuevas ignorancias.

Pero el conocimiento tecnológico, además de autonomía, produce también dependencia, al crear un nuevo espacio del que no podemos prescindir. Condenados como estamos de por vida a la última innovación tecnológica, surge una nueva enfermedad, la obsolescencia.

La innovación es la clave de la sociedad tecnológica, y la obsolescencia su enfermedad inevitable. Hasta ahora lo que hacíamos era renovar. Durante milenios, si un objeto se nos rompía, lo renovábamos por otro idéntico; eso repetido miles de veces producía errores, y si en alguna de estas repeticiones se hacía otra copia mejor que la anterior, entonces era cuando se cambiaba. Así funcionábamos hasta la llegada de la sociedad tecnológica, en la que se generan constantemente cosas nuevas, artefactos que están relacionados entre sí creando un ecosistema artificial, igual que el ecosistema natural. De la misma manera que una especie introducida en un determinado nicho ecológico altera el sistema, un artefacto nuevo afecta a los demás. ¿Cómo? Creando un fenómeno que hasta ahora no podíamos conocer más que muy lentamente —incluso no había tiempo para que una generación lo percibiera— y que hoy sucede casi a diario: la obsolescencia; la aparición de un nuevo artefacto crea una disfunción al entrar en competencia con otros ya instalados. Como somos usuarios y nos apegamos a los artefactos, si no nos desprendemos de los que se quedan obsoletos nos precipitamos con ellos. Eso que antes sucedía muy lentamente, ahora, por la velocidad de la innovación, sucede continua-

mente. Esta es la obsolescencia. Un fenómeno que abre otro periodo social en la historia de la humanidad. Desde el Neolítico, cuando dejamos de ser cazadores recolectores y empezamos a domesticar animales y a vivir con ellos, empezamos a tener enfermedades que su proximidad nos transmitía: la tuberculosis, la varicela, el sarampión, o, sin irnos más lejos, la fiebre aviar y la gripe porcina. Ahora que vivimos en un ecosistema artificial tan denso, que se teje entre el ecosistema natural y nosotros, convivimos más estrechamente con los artefactos que antes con los animales. De ahí que nos contaminen su obsolescencia. Esa obsolescencia —que puede ser un resfriado o un cáncer— se agudiza además por la sociedad de consumo: de la misma manera que un barrio en una ciudad industrial del XIX provocaba más tuberculosis —simplemente por el entorno de humedad, hacinamiento y falta de luz que favorecían el contagio—, así la sociedad de consumo nos origina también más obsolescencia.

La innovación genera dos problemas importantes en la sociedad: la obsolescencia y la recepción. La obsolescencia puede manifestarse como una perturbación leve; por ejemplo, los cambios de moda en el vestido, que nos llevan a desprendernos de ropa en perfecto estado, o bien presentarse como una enfermedad grave: sea el caso de la que afecta a un empresario que ha invertido para disponer de la mejor maquinaria y a los cuatro años, por haber aparecido otras, ya no es suficientemente competitiva. Pero la innovación trae igualmente otra exigencia a la sociedad: la recepción de lo nuevo. Pensamos que para la innovación se necesita invención. No es suficiente, ya que hay que recibir esa novedad; y en bastantes casos hay rechazo, incompreensión, temores infundados, indiferencia, que hacen que lo nuevo no se implante. No solo necesitamos creatividad para innovar, sino imaginación para ver lo que llega, que puede estar delante de nuestros ojos, pero resultar invisible y, por tanto, no apreciarlo. La historia de la técnica nos ofrece muchos casos de reinvencción a causa de esa falta de imaginación para ver lo nuevo que se ofrece.

¿Pero no es un engorro que nuestra identidad esté siempre sujeta a estas reformulaciones? ¿No estaremos sufriendo una tiranía de los objetos tecnológicos?

Hay que distinguir. El conocimiento te abre el mundo y te permite actuar, y la manera que tiene el ser humano de actuar hoy es a través de la tecnología.

El problema es que vivimos un modelo de sociedad que es consumista y que nos está generando constantemente nuevas necesidades que a lo mejor no son tan necesarias ni tan urgentes. Si entramos en la sociedad del conocimiento tendremos que aceptar que es una sociedad de la innovación, pero no necesariamente del consumo. Ese es el eslabón que hay que quitar, no los otros dos que son inevitables. Tampoco puedes pensar en una sociedad del conocimiento y la innovación si no aceptas que sea crítica. Hasta ahora la crisis era una perturbación, y cuantas menos mejor. En la sociedad del conocimiento, en cambio, las crisis tienen que ser constantes.

Es un defensor del libro electrónico. Si, como dice, el libro es una memoria exenta, ¿en qué medida el nuevo soporte digital potencia las características de la memoria humana?

El libro como memoria exenta trata de reproducir lo más fielmente posible el funcionamiento de la memoria natural. Nuestra memoria es memoria, en primer lugar, porque intenta resistirse al paso del tiempo y, a la vez, vencer al espacio como distancia. Se necesita, por tanto, preservar la información del desgaste por el transcurso del tiempo; así que colocar la información sobre un soporte duradero es el primer paso para construir una memoria exenta. El libro como memoria exenta permite acceder a él hoy y mañana, pero también aquí y allí. Nosotros recordamos lo que nos ha sucedido hace diez años, aquí, y también lo podemos recordar en otro lugar, el recuerdo va con nosotros; de ahí la importancia inicial del uso de soportes flexibles, como el papiro o el pergamino, frente a las rígidos duros (piedra, metal...) o rígidos blandos (arcilla, cera...), porque se pueden trasladar, no están anclados en un lugar.

La segunda característica de la memoria es que diluye la información: guardamos en un código físico-químico no solo palabras sino también olores, emociones y sensaciones distintas en función de nuestros sentidos. También hemos procurado que en el libro estuvieran así, por eso nunca nos pareció suficiente que el libro solo guardara palabras; fue un gran avance incluir imágenes, y quisimos también que fueran imágenes en movimiento, y así, con sus limitaciones, ahí está el *flipbook* o folioscopio. Y para el sonido, nos contentamos con la notación musical. En el momento en que cambiamos al soporte digital se amplifican estas posibilidades, pudiendo guardar imágenes, texto y sonidos en eso que llamamos escri-

tura multimedia. Todo ello se disuelve en un código binario de ceros y unos.

En tercer lugar, no hay memoria sin olvido; si solo hay retención estaríamos en el caso del pobre Funes el memorioso, de Borges, o el caso real del ruso Seresevski, estudiado por Luria. Necesitamos olvidar, y siempre hemos procurado que aquello que había que eliminar se pudiera borrar de su soporte. Con el papel y la impresión se hace imposible. El resultado es la *babelografía*: pues para rectificar o ampliar no se puede borrar o incorporar; es obligado hacer otro libro, otro artículo, otro texto. Pero como la siguiente edición repite mucho de la anterior, el resultado es un aumento constante de la redundancia: cada vez hay que pasar más páginas, emplear más tiempo para alcanzar lo nuevo. El soporte digital, en cambio, se caracteriza por su capacidad para no alterarse cuando se modifica el registro. Desde un procesador de textos hasta el espacio *wiki* existe un amplio abanico de aplicaciones con capacidad de borrar, de cambiar lo escrito sin destruir el soporte o sin tener que repetir aquello que se mantiene. El espacio *wiki* es la mejor muestra de cómo se puede remodelar constantemente un texto por la intervención de uno o de varios autores, continuando en el mismo soporte.

También hay que reproducir en la memoria exenta otras dos manifestaciones de la memoria natural: una es en forma de memoria discreta, la que permite llegar a un dato rápidamente, y otra es en forma de memoria continua, que posibilita discurrir por ella. Estas dos actuaciones de la memoria se producen en el libro de papel —con sus posibilidades de notas, índices y tablas y con la acción de hojear y, a la vez, con su condición discursiva—, pero en el soporte digital se amplifican. Se llega con gran rapidez y precisión a un punto cualquiera de la información y, lo que es más llamativo, se puede plegar la información. La memoria natural pliega el tiempo; esto permite contar un recuerdo en un minuto o más extensamente, y en los dos casos de manera discursiva, narrándolo, porque el registro de ese recuerdo se puede desplegar en menor o mayor medida. Pues bien, en el soporte digital la escritura se pliega también, y ese texto plegado es un hipertexto, un texto en tres dimensiones que el lector despliega a voluntad. El libro digital amplifica todo lo que venimos buscando desde las tabletas de cera o arcilla.

Umberto Eco, en cambio, decía hace poco que si tuviera que dejar un mensaje de futuro para la humanidad lo haría en un libro de papel.

He señalado que es memoria exenta si, entre otras exigencias, la información perdura en el tiempo y se extiende en el espacio. El papel soporta bastante bien el tiempo, aunque no tanto como el metal o la piedra. Pero esa resistencia del papel al paso del tiempo tiene, en el espacio, la contrapartida de la necesidad de hacer copias y diseminarlas, mientras que con el soporte digital se consigue la ubicuidad del original. Sin embargo —y a esto se refiere Eco—, el soporte digital resiste mal el paso del tiempo. No solamente porque un soporte digital no duraría materialmente muchos años —menos que una hoja de papel bien cuidada—, sino porque antes la obsolescencia tecnológica lo habrá convertido en inservible. Hasta ahora, la tarea de guardar información se asociaba a una acción de grabación, de impresión, de trazado sobre un soporte resistente. Podríamos visualizarla como una acción perpendicular sobre el plano del soporte. En cambio, el soporte digital reclama una acción oblicua, semejante al lanzamiento de una piedra para que rebote en la superficie del agua. En vez de incrustar la piedra en la arena, que rebote en el agua. La imparabla obsolescencia obliga a guardar la información de tal forma que pueda migrar al siguiente formato con el mínimo coste y pérdida posibles. Hacer un proyecto de digitalización de una biblioteca implica pensar no solo en lo que cuesta digitalizarla hoy, sino en lo que costará migrarla mañana.

¿Y por qué a este objeto digital se le llama libro?

Lo llamamos libro en el sentido de que cumple con las seis características que a mi entender están asociadas al libro. El libro contiene un texto; es el resultado de un acto de escritura, de codificación de las palabras; es obra de uno o más autores; es un soporte para extender las palabras por el espacio y para que resistan el paso del tiempo; es un espacio de lectura; y es —a la vez que estas cinco características ya señaladas— un artefacto para leer, para moverse por un texto. Pues bien, el libro digital contiene un texto, aunque en tres dimensiones, es decir, un hipertexto; y el texto está escrito, aunque en un código binario de ceros y unos, para el que se necesita una mediación o traducción automática —tan eficaz, por rápida y precisa, que se nos olvida cuando escribimos o leemos un texto digital—; es también el resultado de una obra llevada a cabo por uno o más autores, pero es una obra blanda, abierta permanentemente a intervenciones que hagan olvidar partes, transformar otras, integrar lo nuevo; está hecho en un soporte

que convierte lo escrito en ubicuo, sin necesidad de replicar el original; ofrece un espacio de lectura, que ya no es la página, sino la pantalla; y, finalmente, se materializa en un artefacto de lectura, que ya no está hecho de hojas de papel, sino que es electrónico.

El sueño del libro mundo es una constante en la cultura libresca. Goethe, Novalis, Flaubert, Mallarmé, Borges, Italo Calvino..., todos soñaban con un libro mundo, un libro infinito. Se está gestando ahora; lo que sucede es que no está hecho, como imaginaba Borges, con la forma de un libro códice en el que no encontrarías nunca la hoja central porque siempre se dividiría en dos, y no sabrías cuál era la primera página ni la última. Ahora es un libro de arena, sí, pero en el que los granos son ceros y unos. Estamos ante un libro infinito. El sueño se cumple, aunque, como sucede tantas veces, cuando lo sueños se cumplen no se reconocen.

No hemos hablado de la brecha digital, la fractura sociocultural que se da entre conectados y desconectados. ¿En qué medida las nuevas tecnologías, más que solucionar, extreman las viejas desigualdades?

Lo perturbador de esta tecnología es que agudiza todas las desigualdades que hemos heredado de la sociedad industrial. El diagnóstico, por tanto, es que agrava todo, dando como resultado un mapa de grietas que van desde fallas geológicas, como son las existentes entre países ricos y países desfavorecidos, hasta pequeñas fisuras capilares que pueden pasar por una familia o por una comunidad pequeña y que están provocadas por la edad, por la condición económica, profesional y por otras cuestiones personales. Sin embargo, y esto es lo paradójico, aceptando que la tecnología agrava los problemas heredados, no podemos cambiar el mundo sin la tecnología. Ese es el gran reto. Para salir de esta contradicción es útil recurrir a la metáfora de la palanca. Si la tecnología la reducimos a una inmensa palanca en la que un brazo es extraordinariamente largo y otro pequeño, con una fuerza que apliques en el brazo largo puedes remover grandes inercias en el otro. Si esa palanca crece cada vez más, podemos colocar en un extremo todo este mundo lleno de desigualdades y situaciones inaceptables, y en el otro, cosas tan vaporosas como las utopías, los valores nuevos, las ideologías... Tecnología con utopías, tecnología con ideas, tecnología con nuevos modelos y valores, pueden remover este mundo. Lo malo es que toda esa tecnología esté

monopolizada bajo un solo planteamiento. Además de esto, está el riesgo de los nuevos luditas, que ante la primera impresión que producen las nuevas tecnologías las rechazan. Si al pobre lo hace más desgraciado y al rico más prepotente, rechazamos la tecnología, se puede pensar en un primer momento; pero luego hay que entender que esa tecnología también te pertenece, y no solo a los grandes poderes: utilízala, porque es una palanca para mover el mundo; porque si el brazo es muy largo, las ideas pueden mover la palanca. No dejes de apostar por el uso de la tecnología en utopías y en proyectos de futuro. No podrá haber ideas, pensamientos transformadores para el siglo XXI si no se incorpora en ellos el factor tecnológico.

Hablando del futuro, y para terminar, dice que hay que enfrentar el desafío de vivir en esta sociedad del siglo XXI como si fuéramos montados en una bicicleta o en una moto.

Vivir en la sociedad tecnológica es como ir sobre dos ruedas, pero con un potente motor que nos impulsa. No te puedes parar, porque te caes; inevitablemente tienes que ir al ritmo que te marca esta sociedad. En segundo lugar, si vas sobre dos ruedas sabes que no

son las manos las que dirigen la moto, sino la mirada; no puedes estar, como los que aprenden a montar en bicicleta, mirando la rueda delantera, porque te das de bruces con la realidad del suelo, con la realidad de esta sociedad en que vivimos. Por tanto, tienes que mirar hacia donde quieres dirigirte. Hay que saber mirar, ni muy lejos ni muy cerca, y, desde luego, no al árbol, porque te chocarás contra él, así que cuidado con los temores y el pesimismo: hay que mirar siempre hacia la salida. Como el futuro es curvo, tienes que mirar, como cuando vas en moto, por dónde está la salida para trazar la curva. Cuando miras, no en el espacio, sino en el tiempo, no son los ojos sino la imaginación y la creatividad las que te orientan. Y la tercera cuestión es que tienes que aplicar la visión periférica, que te permite mirar al frente y estar a la vez viendo el entorno y lo que tienes bajo las ruedas, de manera que si hay un bache lo puedas detectar sin mirarlo. Esta visión periférica es saber dónde estás. Para vivir en esta sociedad, por tanto, hay que moverse, hay que imaginar y hay que mantener la visión del mundo en el que estás. Las tres actitudes combinadas nos permitirán hacer frente a los desafíos de esta carretera tan mal asfaltada y llena de baches que nos ha tocado recorrer. **EBM**