

## Redes y *memes*: la evolución memética de la cultura

*Sophia de la Zerda Bessé*

Universidad Privada Boliviana

*sophiadelazerdabesse1012@gmail.com*

### Resumen

Este artículo busca articular la *memética* con la visión de la sociedad como un conjunto de redes. Se resume la esencia de la perspectiva *memética* de la cultura, así como la evolución de la cultura a lo largo de la historia, desde tiempos primitivos hasta la actualidad. En esa evolución se formarán redes, compuestas por tres elementos: humanos, energía y *memes*. El hilo conductor de estas redes son tres revoluciones energéticas: la cognitiva, la agrícola y la industrial. Se consideran algunas implicaciones de esta visión darwinista de la cultura.

### Palabras clave

Cultura – evolución – redes – *memes*

### Abstract

This article seeks to articulate *memetics* with the vision of society as a set of networks. The essence of the memetic perspective of culture is summarized, and also the evolution of culture throughout history, from primitive times to the present day. In this evolution networks will be formed, made up of three elements: humans, energy and *memes*. The unifying thread of these networks are three energy revolutions: the cognitive, the agricultural and the industrial. Certain implications of this Darwinist vision of culture are considered.

### Key words

Culture – evolution – networks – *memes*

## 1. La perspectiva memética de la cultura

Para Aristóteles, con justa razón, el hombre es un ser inacabado, abierto. Necesita modificar el entorno a su favor más que cualquier otro animal. A esa capacidad de modificación se le ha llamado *técnica*. Este “saber hacer” es una forma de conocimiento, pero no de las cosas eternas, como lo sería la *episteme*, sino de las cosas contingentes. Si la transformación estuviese dirigida al interior del hombre (que también es contingente), hablaríamos de *praxis*. Pero, ya que el objeto a modificar es la naturaleza exterior, hablamos de *téchne*<sup>1</sup>. Gracias a esta cualidad, el hombre ha sido definido no sólo como animal cívico o racional, sino como *homo faber*. Pues lo que hace con su entorno completa su ser inacabado. Yuval Noah Harari dice algo similar:

La mayoría de los mamíferos surgen del seno materno como los cacharros de alfarería vidriada salen del horno de cochura: cualquier intento de moldearlos de nuevo los romperá. Los humanos salen del seno materno como el vidrio fundido sale del horno. Pueden ser torcidos, estirados y moldeados con un sorprendente grado de libertad<sup>2</sup>.

Por supuesto, la técnica, para Aristóteles, está relacionada con la verdad, al igual que la *episteme*. Pero como en un caso hablamos de verdades contingentes y en el otro de verdades eternas, dejaremos de lado a Aristóteles para la definición de ciencia, puesto que “hasta hace 200 años, no había una diferenciación entre ciencia y filosofía”<sup>3</sup>. La ciencia implica

---

<sup>1</sup> Cf. M. A. MARTÍNEZ-ECHEVARRÍA, “Técnica y crematística en Aristóteles”, en *Empresa y Humanismo XIV-2* (2011) 69-88.

<sup>2</sup> Y. N. HARARI, *De animales a dioses: breve historia de la humanidad*, Barcelona 2014, 23.

<sup>3</sup> G. BAKKER – L. CLARK, *La explicación: una introducción a la filosofía de la ciencia*, Madrid 1994, 19.

leyes, pruebas y teorías contrastables con la realidad<sup>4</sup>. Es fundamentalmente empírica, no contemplativa (como lo sería para la línea de pensamiento platónico). Además, implica un método riguroso y un cuerpo de conocimientos sistematizados, sujetos a refutación. Lo cual le confiere, en última instancia, la objetividad que pregona.

La definición de cultura atraviesa más dificultades. Si bien es cierto que, en sentido amplio, tanto la palabra “técnica” como la palabra “ciencia” pueden ser ambiguas, ninguna se acerca a la polisemia que alberga la palabra “cultura”. De acuerdo con Bolívar Echeverría, las acepciones que dicha palabra puede adquirir depende de su campo semántico de aplicación:

1. *Cultura / Naturaleza*: Esta dicotomía trasluce la diferencia entre lo humano y lo animal. El primero dotado de espíritu y lenguaje, mientras que el segundo es inerte y mecánico.
2. *Cultura / Civilización*: Aquí la diferencia es estructural. La base material y pragmática es la civilización, mientras que la cultura es lo humano, desinteresado y espiritual.
3. *Culturas / Civilizaciones*: Esta dualidad es evolutiva. Mientras las culturas (amazónicas, africanas, etc.) son más primitivas, simples o subdesarrolladas, las civilizaciones (grecorromana, indogermana, etc.) son técnicamente más elevadas.
4. *Cultura / Culturas*: Lo humano en general (cultura global o universal) contra las manifestaciones histórico-concretas de lo humano (occidental, oriental, católica, capitalista, etc.).
5. *Culturas / Patrones de comportamiento*: Las instituciones y tradiciones (políticas, eróticas, culinarias, etc.) constitutivas y permanentes (cristiana, ciudadana, nómada, etc.), frente a los usos o hábitos sustituibles y pasajeros (deportiva, cinematográfica, del rock, etc.).

---

<sup>4</sup> Cf. *ibíd.*, 17.

6. *Cultura / Mentalidad*: Otra vez la cultura universal (libre, creativa, refinada) aparece contrapuesta a la “cultura situada”, elemental, atada a intereses sectoriales de la sociedad (del maíz, femenina, de la pobreza, adolescente, obrera, etc.).
7. *Cultura*: conjunto de *memes*, es decir, de unidades de información, capaces de replicarse e incidir en el comportamiento del hombre, tanto social como individual<sup>5</sup>.

Aclaradas las diferencias semánticas, definiremos lo que nosotros entendemos por “cultura”. Mamoru Oshii dice: “Si la esencia de la vida es la información que se transmite en los genes, la sociedad y la cultura no son más que enormes sistemas de memoria”<sup>6</sup>. Esta memoria colectiva que llama “cultura” (sentido 7) está tejida de *memes*<sup>7</sup>, no de genes. Según Jesús Mosterín, sin embargo, la naturaleza humana no puede ser explicada sin el concurso de ambos<sup>8</sup>. La cultura (sentido 7) es información transmitida por aprendizaje social<sup>9</sup>, así como los

<sup>5</sup> B. ECHEVERRÍA, *Definición de la cultura*, México 2013, 166.

<sup>6</sup> M. OSHII, *Ghost in the Shell 2: innocence*, Tokyo 2004.

<sup>7</sup> El sentido teórico del término “*meme*” es más complejo que su noción popular en las redes sociales. Por este motivo, Wikipedia, por ejemplo, guarda una entrada especial para esta noción popular: Meme de Internet. En cambio, reservó la entrada Meme para referirse al concepto teórico que manejamos en este ensayo. El Meme de Internet hace referencia a cualquier texto, imagen o vídeo que, con cierto sentido humorístico, se comparte en redes sociales. Para que sea exitoso, no sólo debe ser gracioso (puede no serlo), sino que debe tener múltiples referencias a la cultura popular, además de jugar creativamente con la inter-textualidad. Cf. L. G. ARANGO PINTO, “Una aproximación al fenómeno de los memes en Internet: claves para su comprensión y su posible integración pedagógica”, en *Artigo* (São Paulo) V-12-33 (2015) 110 - 132. Dawkins, en cambio, utiliza la palabra “meme” por su raíz común con memoria e imitación, dos conceptos claves para su teoría. Cf. R. DAWKINS, *El gen egoísta: las bases biológicas del comportamiento humano*, Barcelona 1993, 218.

<sup>8</sup> Cf. J. MOSTERÍN, *Filosofía de la cultura*, Madrid 1993, 76.

<sup>9</sup> Cf. *ibid.*, 16. Mosterín, pese a que concibe a la cultura como información, no es aún memetista. De hecho, Blackmore corregirá este postulado, indicando que no todo aprendizaje social es una transmisión memética, por cuanto estos se transmiten únicamente por imitación. Cf. S. BLACKMORE, *La máquina de los memes*, Barcelona 2000, 85-91. Por supuesto, para Mosterín hay tanto una imitación pasiva y una activa; es en ésta última donde inscribe su “aprendizaje social”. Cf. J. MOSTERÍN, *Filosofía de la cultura*, 30.

*memes* son unidades de información replicables por imitación<sup>10</sup>. Para que sean *memes*, deben ser capaces de sostener un proceso evolutivo de herencia, variación y selección<sup>11</sup>. La base material de la cultura (sentido 7) es la red compuesta por humanos y recursos naturales (energía)<sup>12</sup>. Los *memes*, al replicarse, crean formas más complejas, independientemente de los individuos o pueblos que las albergan. Es decir, la cultura (sentido 7) evoluciona<sup>13</sup>. Por supuesto, no puede haber cultura (sentido 7) sin cerebros, *memes* sin genes, pues evolucionaron juntos; pero un mismo *meme* puede estar en varias culturas (sentido 4) a la vez<sup>14</sup>. Cual virus, se propaga donde haya cabida; más aún en la época cibernética<sup>15</sup>. A veces realza al grupo en el que se aloja; otras veces lo carcome y desecha. Esta independencia nos permite hablar de los *memes* con un fin en sí mismos: replicarse<sup>16</sup>. Y dado que son ellos, y no los individuos, los que sobreviven al tiempo, legítimamente podemos concebir a la historia humana como un servicio y sacrificio constante a la Cultura (sentido 1 y 7).

Dentro de este marco teórico, la técnica y la ciencia son conjuntos de *memes* que sirven al mismo propósito: reproducirse

---

<sup>10</sup> Cf. R. DAWKINS, *El gen egoísta*, 218.

<sup>11</sup> Cf. S. BLACKMORE, *La máquina de los memes*, 25.

<sup>12</sup> Cf. J. R. McNEILL – H. McNEILL, *Las redes humanas: una historia global del mundo*, Barcelona, 2004. Esta obra proporcionó la fuente principal de dicha deducción. El concurso del trabajo humano y su capacidad de extraer energía de los recursos naturales es el hilo conductor de toda su narrativa de la historia global. Volveremos sobre este punto en el siguiente apartado.

<sup>13</sup> Cf. S. BLACKMORE, *La máquina de los memes*, 57-72.

<sup>14</sup> Cf. *ibid.*, pp. 144-161.

<sup>15</sup> Cf. *ibid.*, pp. 281-298. Para un abordaje más completo de la noción viral del meme, véase R. BRODIE, *Virus of the mind: the new science of the meme*, Hay House, United Kingdom 2009.

<sup>16</sup> Cf. S. BLACKMORE, *La máquina de los memes*, 65.

a sí mismos. Como la especie humana es su soporte, también prospera. Pero no por ello es precisamente más feliz, como veremos a continuación. A medida que se hace más numerosa, el individuo se hace más solitario. El siguiente subtítulo que nos ocupa está destinado a detallar y explicar este proceso que culmina en el tejido de una red mundial de lujos concentrados y desigualdades generalizadas.

## 2. Tejiendo redes: la marcha de los *memes*

Dadas las limitaciones que implica un artículo, la historia que vamos a presentar sólo puede ser esquemática y resumida; asumimos el riesgo que esta perspectiva conlleva: relegar, olvidar u obviar eventos y protagonistas importantes. Hay dos procesos imbricados que hemos de describir de manera sucinta en este apartado. El primero referido a las revoluciones tecnológicas que, en última instancia, determinan el aprovechamiento de la energía del entorno. El segundo, político-social, que mostrará cómo se fue tejiendo la red global. Como veremos, el segundo está en función del primero. El resultado final no es otra cosa que la “cultura” (sentido 7) tal como la definimos en el subtítulo anterior.

¿Por qué basar la cultura (sentido 1 y 7) en la energía efectivamente aprovechada? En *Las redes humanas: una historia global del mundo*, John Robert McNeill y Hardy McNeill nos dan una respuesta. Si la cultura (sentido 3 y 7) va desde lo sencillo y general a lo complejo y especializado, esto último, para adquirir y mantener su orden, su crecimiento hacia una mayor complejidad, necesita cada vez más energía; caso contrario, sucumbiría a la ley de entropía<sup>17</sup>. Esto es válido

---

<sup>17</sup> “Los físicos usan el término «entropía» para referirse al grado de aleatoriedad o desorden que muestra un sistema. Su segunda ley de la termodinámica, a la

para la historia del universo, de la vida y de la humanidad<sup>18</sup>. Estos autores, sin embargo, si bien no hablan de *memética* como tal, conciben la evolución de la cultura desde una perspectiva lamarckiana<sup>19</sup>, que es bastante cercana. En sus propias palabras:

La información —cómo hablar una lengua o cómo obtener la confianza de los demás— se transmite de un cerebro a otro, de una generación a otra, sin el lento proceso de la mutación genética y selección natural<sup>20</sup>.

Los *memes* no necesitan de la reproducción sexual para copiarse, saltan de un cerebro a otro con facilidad, y ahí evolucionan. Esto quiere decir que, si su evolución no depende de los genes, que sí requieren reproducción sexual en los mamíferos —y, por ende, en los homínidos—, entonces los *memes* prescinden de la herencia biológica. La selección cultural se opera en vida y no se hereda de un cerebro a otro, se imita<sup>21</sup>.

Para que esos *memes* pululen, se homogenicen y extiendan hasta abarcar casi todas las culturas (sentido 4) del mundo, es

---

que aquí se alude de forma metafórica, afirma que la entropía está aumentando inevitablemente en el conjunto del universo, lo cual quiere decir que la aleatoriedad y el desorden siempre están creciendo. Local y temporalmente, los flujos de energía pueden crear y sostener orden, estructura y complejidad, pero sólo extrayendo energía de otra parte y disipándola, reduciendo la cantidad total de orden y estructura en el universo” afirman J. R. McNEILL – H. McNEILL, *Las redes humanas*, 361. “Es una medida del desorden” dice L. V. BERTALANFFY, *Teoría general de los sistemas*, México D. F. 1989, 44. Sin energía, el orden no puede hacerse más complejo; perdería información. El sistema abierto quedaría arrastrado por la entropía.

<sup>18</sup> Cf. J. R. McNEILL – H. McNEILL, *Las redes humanas*, 361.

<sup>19</sup> “Es decir, que los rasgos y las habilidades que se adquieren (en la vida) pueden transmitirse de una generación a otra” afirman J. R. McNEILL – H. McNEILL, *Las redes humanas*, 363. Por ejemplo, si un boxeador desarrolla musculatura entrenando, entonces sus hijos deberían nacer con músculos fuertes, o al menos, una clara tendencia y facilidad a desarrollarlos. Cf. A. KOESTLER, *The ghost in the machine*, London 1967, 116.

<sup>20</sup> J. R. McNEILL – H. McNEILL, *Las redes humanas*, 363.

<sup>21</sup> Cf. S. BLACKMORE, *La máquina de los memes*, 100-105.

necesario que los homínidos consigan primero prosperar. Con la comunicación y cooperación suficientes, los primeros grupos homínidos necesitaron cierta tecnología para poder aprovechar más eficientemente la energía de su entorno: el fuego<sup>22</sup>. En realidad, podríamos remontarnos a los primeros utensilios líticos que los homínidos utilizaron para extraer el tuétano de los huesos de las presas que los depredadores más procaces dejaban a su paso. La madera, los huesos y las piedras fueron tecnologías aún más antiguas. Pero no fue hasta el 300,000 a. C. que los homínidos hicieron uso cotidiano del fuego. Tan solo 100,000 años después, los primeros *homo-sapiens* aparecieron en África por evolución<sup>23</sup>.

Los utensilios líticos y el fuego permitieron a los homínidos dos cosas: cazar animales más grandes y masticar menos los alimentos. Es decir, aprovechar mejor la energía disponible, y, por consiguiente, tener más tiempo libre. En palabras de Harari:

Algunos expertos creen que hay una relación directa entre el advenimiento de la cocción, el acortamiento del tracto intestinal humano y el crecimiento del cerebro humano. Puesto que tanto un intestino largo como un cerebro grande son extraordinarios consumidores de energía, es difícil tener ambas cosas. Al acortar el intestino y reducir su consumo de energía, la cocción abrió accidentalmente el camino para el enorme cerebro de neandertales y sapiens<sup>24</sup>.

Este hecho es el que se oculta tras el mito de Prometeo dándonos el fuego, que Alonso y Arzoz mencionan para dar

<sup>22</sup> El cual, además, sirvió tanto para preparar los campos de la revolución agrícola como para ahuyentar a los depredadores más voraces.

<sup>23</sup> Harari advierte que “desde hace unos 2 millones de años hasta hace aproximadamente 10,000 años, el mundo fue el hogar, a la vez, de varias especies humanas (homínidas)”. Y. N. HARARI, *De animales a dioses*, 19.

<sup>24</sup> Y. N. HARARI, *De animales a dioses*, 25.

cuenta del primer pensamiento técnico<sup>25</sup>. Es un ejemplo de cómo las intuiciones míticas pueden tener un trasfondo científico, si bien son descubiertas a ciencia cierta en la posteridad.

Desde un comienzo, la cooperación y comunicación fueron cruciales para la supervivencia<sup>26</sup>. Tanto así, que se piensa que el lenguaje fue el directo responsable de la articulación social de los *Homo sapiens*. Hace 70,000 años, “mutaciones genéticas accidentales cambiaron las conexiones internas del cerebro de los sapiens”<sup>27</sup>. He aquí la primera revolución: la cognitiva. Esta mutación está directamente relacionada con la asimilación y utilización de *memes*. La flexibilidad de nuestro lenguaje nos permitió “absorber, almacenar y comunicar una cantidad de información prodigiosa acerca del mundo que nos rodea”<sup>28</sup>. Más aún, nos permitió dotar de significados imaginarios a situaciones reales. Así, el lenguaje ficticio, con la creación de mitos comunes<sup>29</sup>, permitió a los *homo-sapiens* agruparse en manadas mucho más numerosas, de forma que ahora podían vencer a sus rivales homínidos y cazar presas cada vez más grandes. Pese al fuego, hasta entonces el hombre era un animal marginal. En este período recién comienza su historia.

Hace dos millones de años, un homínido ya había trascendido África: el *Homo erectus*. Pero cuando el *Homo sapiens* hizo lo mismo, el efecto fue totalmente distinto. Hace 30,000 años, extinguimos a los neandertales. Hace 16,000 años, colonizamos América y extinguimos su mega-fauna. Desde el 11,000 a. C.,

---

<sup>25</sup> Cf. A. ALONSO – I. ARZOZ, *Carta al hombre cibernético: un manual de ciencia, tecnología y sociedad activista para el siglo XXI*, Madrid 2003, 40.

<sup>26</sup> Cf. J. R. McNEILL – H. McNEILL, *Las redes humanas*, 363.

<sup>27</sup> Y. N. HARARI, *De animales a dioses*, 35.

<sup>28</sup> *Ibid.*, p. 36.

<sup>29</sup> Cf. *ibid.*, p. 41.

somos el único homínido en la faz de la tierra. Todos los demás perecieron. 3,000 años después, el humano está presente en todo el globo terráqueo, excluyendo las zonas glaciares y las islas remotas.

Por esos años, ocurrió una nueva revolución: la agrícola. “Si nuestra mente es la de los cazadores-recolectores, nuestra cocina es la de los antiguos agricultores”, asegura Harari<sup>30</sup>. De 9500 a 3500 a. C., domesticamos las principales plantas de nuestra dieta<sup>31</sup>: trigo, arroz, papa, mijo, cebada, habichuelas, plátano, caña de azúcar y otras. Y también los animales (en orden cronológico): ovejas, cabras, cerdos, vacas, bueyes, asnos, caballos y camellos.

Dijimos que “domesticamos” ciertas plantas. No obstante, etimológicamente, domesticar viene del latín *domus*, que significa “casa”. Quien vive en una casa es el hombre, no las plantas. De hecho, el trigo domesticó al *Homo sapiens* y no al revés. Éste tuvo que cuidar de él: para plantarlo, debía despejar el campo, regarlo, protegerlo de otros animales, escardar la mala hierba, cuidarlo de las plagas, etc. Este arduo trabajo de sol a sol no puede compararse con la variedad de alimentos y el ocio que gozaba el cazador-recolector. Nuestro cuerpo no estaba adaptado para la agricultura. “La columna vertebral, las rodillas, el cuello, y el arco de los pies pagaron el precio” con artritis, hernias y luxaciones intervertebrales. Tampoco es que el trigo haya proporcionado una mejor alimentación. De hecho, “una dieta basada en cereales es pobre en minerales y vitaminas, difícil de digerir y realmente mala para los dientes y las encías”<sup>32</sup>.

---

<sup>30</sup> *Ibid.*, p. 96.

<sup>31</sup> 95% de nuestras calorías.

<sup>32</sup> Y. N. HARARI, *De animales a dioses*, 99.

Por otro lado, el agricultor tampoco gozaba de mayor seguridad. La variedad nutricional del cazador-recolector le permitía, en épocas de escasez, reemplazar su alimentación con otras plantas o animales. El campesino dependía inexorablemente de su cultivo. La falta de lluvia, plagas u hongos podían mermar su cosecha al punto de matarlo de hambre. Esa dependencia con el suelo cambió definitivamente su modo de vida. Antes, tras una disputa entre bandas, los cazadores-recolectores podían abandonar su territorio y encontrar sustento en otro lado. Era difícil y peligroso, pero factible. El agricultor no puede hacer lo mismo. Abandonar su tierra significa la muerte. Tiende a luchar hasta las últimas consecuencias. En definitiva, la violencia aumentó, y a diferencia del resto de animales, el hombre aprendió a hacer la guerra, es decir, a combatir con el fin de asesinar a su contrincante<sup>33</sup>. Institución que no menguó hasta la aparición de las primeras ciudades, imperios y demás órdenes políticos imaginarios<sup>34</sup>.

Dadas tales circunstancias, cabe preguntarnos legítimamente: ¿por qué *Homo sapiens* decidió dedicar su vida al cultivo del trigo, el arroz y la papa? Pese a que adquirieron una peor dieta y más difícil de cuidar, su beneficio fue el éxito reproductivo (más comida por unidad de territorio). La revolución agrícola fue sinónimo de explosión demográfica. Alrededor del 13,000 a. C., los grupos humanos no pasaban de cien. Hacia el 8500 a. C., éstos ascendieron a mil, y así padecieran más enfermedades, desnutrición, inseguridad, y explotación. En resumen: hubo “más gente viva en peores condiciones”<sup>35</sup>.

---

<sup>33</sup> El combate con la intención de matar sólo se da entre cazador y presa en el mundo animal. Ni siquiera los leones atacan si no tienen hambre. Y muy rara vez luchan entre sí hasta la muerte. Basta un gesto de rendición para detener la pelea. Cf. A. KOESTLER, *The ghost in the machine*, London 1967, 302.

<sup>34</sup> Cf. Y. N. HARARI, *De animales a dioses*, 100.

<sup>35</sup> *Ibid*, 101.

Todo con tal de lograr el éxito evolutivo, medido en número de copias de ADN. Pero si, como Harari lo hace, nos preguntamos por el bienestar y la felicidad del individuo, el éxito se torna fracaso. Podríamos argüir más bien que el individuo se sacrificó en pos de la especie<sup>36</sup>. Sin embargo, no habremos de perder de vista el motivo principal de este sacrificio: tender la red mundial, el *hardware* de la cultura. Los *memes*, para circular libremente y multiplicarse a su antojo, necesitan una red resistente y conectada. La revolución agrícola fue el primer paso de esta red. Los primeros nodos estatales, por supuesto, se formaron mucho después. En suma, el ingreso de mayores insumos de energía no favoreció al hombre común, sino a su cultura (sentido 7).

Siguiendo con esta perspectiva, dijimos que la cultura (sentido 7), para crear formas más complejas, necesita de energía. No es casualidad que la primera ciudad amurallada, Sumeria (3000 a. C.), haya nacido entre los ríos Tigris y Éufrates. Los ríos proporcionan agua para la agricultura, además de la posibilidad de pesca<sup>37</sup>. Tanto los peces como los cultivos se tradujeron en un superávit de energía. Lo que posibilitó la emergencia de las primeras ciudades fue el cruce de una red relativamente nueva de comunicaciones terrestres (caravanas de asnos) y marítimas (navegación por cabotaje), que permitió a las poblaciones contactarse con el interior del suroeste asiático, y reunirse alrededor del golfo Pérsico. Fue en este tiempo en el que se desarrolló una nueva tecnología: la *escritura cuneiforme*. Esta propició una mejor administración de los insumos<sup>38</sup>.

---

<sup>36</sup> Cf. *ibid.*, 112 - 116.

<sup>37</sup> Es curioso que, más adelante en la historia, Egipto, a diferencia de Babilonia, haya tenido más éxito a la hora de controlar sus inundaciones y mantener un riego saludable de sus cultivos, porque sus ríos se desbordaban, pero no demasiado. Esa simple diferencia geográfica repercutió en grandes diferencias políticas. Para un estudio completo sobre esta hipótesis, véase L. DARTNELL, *Orígenes: cómo la historia de la Tierra determina la historia de la humanidad*, Barcelona 2017.

<sup>38</sup> Cf. J. R. McNEILL – H. McNEILL, *Las redes humanas*, 48.

Aproximadamente 1,500 años antes, la metalurgia de cobre se había expandido. Lo que permitió a los sumerios tener superioridad militar frente a las aldeas y pastores locales. Pero su mayor proeza estaba en la organización. El construir una ciudad implicaba un alto nivel de cooperación. Se requería coordinación para edificar diques, arados, carros, barcos y otros. Sólo una casta sacerdotal podía hacerlo. Pues el trabajo era interpretado como una forma de agrandar a los dioses que residían en el templo. Como dijimos, la virtud del lenguaje ficticio es poder crear mitos comunes que sustenten órdenes imaginarios. El impulso, como no podía ser de otra forma, era preponderantemente religioso.

Sumeria fue el primer nodo. No tardaría en sumarse Egipto y Mesopotamia. La región comprendida entre los ríos Nilo e Indo fue la primera gran red metropolitana del mundo antiguo. En pocos años, y de manera independiente, surgió otra red de similar magnitud en Asia: China. Posteriormente, en América surgieron dos civilizaciones: Maya y Tiahuanaco. En los tres continentes, el comercio y la religión fueron el aceite principal de las redes del mundo antiguo.

La acuñación del hierro (1200 a. C.), de la moneda (500 a. C.) y la expansión de la alfabetización lograron acelerar el avance de la red. Los primeros imperios nacieron alrededor de 2000 a. C., y hasta hace un par de siglos, fueron el tipo de organización política dominante. Las religiones universales aparecieron aproximadamente a partir del 500 a. C.; época que Karl Jaspers llama “era axial”, porque sienta las bases de todas las religiosidades posteriores<sup>39</sup>. Todas ellas, en especial el judaísmo, zoroastrismo, cristianismo e islamismo, proclamaban

---

<sup>39</sup> Cf. K. JASPERS, *Origen y meta de la historia*, Madrid 1980, 19-41.

un único Dios y una salvación personal<sup>40</sup>. El hombre necesitaba relacionarse con seres culturalmente distantes; por tanto, necesitaba algo trascendental en común para establecer confianza. “El apoyo mutuo y el comportamiento pacífico con los extraños eran otros aspectos importantes de la nueva fe”<sup>41</sup>.

Del año 200 al 1000 d. C., la red del mundo antiguo se expandió a la India, África y Eurasia, junto con sus religiones. En este tiempo, los carros de guerra, la armadura de hierro y los arqueros a caballo generaron cambios sociopolíticos de magnitud, pero no desviaron la red de su crecimiento. Pese a los reveses locales y temporales, “la tendencia general ha llevado [a la red] a una complejidad mayor”<sup>42</sup>. Cito a los autores:

El avance de la especialización, la habilidad y la riqueza aumentaron de forma proporcional, y el proceso civilizador continuó atrayendo a nuevos miembros y extendiéndose a otros campos, a pesar de la destrucción recurrente que causaban la guerra y la obediencia siempre precaria de los soldados y burócratas superiores<sup>43</sup>.

La inestabilidad de la red era causada por el ciclo que el relajamiento de la moral militar provocaba. En todas las partes del mundo, la primera casta dominante fue sacerdotal. Ésta, en orden de obtener recursos de los ciudadanos y aldeanos cercanos para su

---

<sup>40</sup> El budismo también acude a una salvación personal, sin embargo, su concepción de la divinidad no es personal, como sucede con las demás religiones mencionadas previamente. Al contrario, apela a leyes espirituales universales, como el Karma y el Dharma, en las que el alma humana se encuentra constantemente encarnando y desencarnando para ascender y alcanzar el nirvana. Cf. E. CONZE, *El Budismo*, México 1988, 11-31. El taoísmo, a grandes rasgos, podría ser considerado también como una religión universal, con ausencia de un Dios personal y apartado del politeísmo clásico.

<sup>41</sup> J. R. McNEILL – H. McNEILL, *Las redes humanas*, 66.

<sup>42</sup> *Ibid.*, p. 364.

<sup>43</sup> *Ibid.*, p. 64.

templo, necesitaba soldados profesionales y obedientes, que los protegieran y recaudasen sus impuestos. En el momento en que éstos usaban su fuerza a voluntad, en contra de los sacerdotes, era señal de que la moral flaqueaba. Ya sea que la clase dominante fuera reemplazada por reformadores internos o conquistadores externos, a la larga necesitaban de servicios militares de control y recaudación. Y entonces, el ciclo comenzaba de nuevo<sup>44</sup>.

El siguiente período, de 1000 a 1500 d. C., significó la consolidación de las redes fraguadas en el mundo antiguo. A través del perfeccionamiento del transporte de caravanas y la domesticación del camello, los centros de las redes se hicieron más fuertes, económica y políticamente. A medida que se expandió la red, la desigualdad se hizo mayor, tornando precarias las relaciones de centro-periferia. De manera progresiva, aumentó la interacción, la especialización, la producción y la movilización<sup>45</sup>.

Pero no fue hasta el período de 1500 a 1800 d. C. cuando se tendió la red global. Hasta ese momento, “a pesar de los efectos de cuatro milenios de civilización, religiones trasladables y proselitistas y construcción de imperios, el género humano no consistía en una comunidad en ningún sentido profundo: seguía predominando una diversidad tremenda”<sup>46</sup>. Fue aquí cuando la “especialización del trabajo y el intercambio pasaron a ser verdaderamente internacionales. [...] La red del mundo antiguo era una fuerza homogeneizadora, pero distaba mucho de ser homogénea”<sup>47</sup>. En ese tiempo, América, una red grande pero

---

<sup>44</sup> Cf. *ibíd.*, p. 53.

<sup>45</sup> Cf. *ibíd.*, p. 171.

<sup>46</sup> *Ibíd.*, p. 173.

<sup>47</sup> *Ibíd.*, p. 174.

suelta, se incorporó a las redes metropolitanas existentes, a costa de una gran pérdida de población<sup>48</sup>. Gracias a la nueva tecnología marítima<sup>49</sup>, se incorporaron también el océano atlántico y el oeste del pacífico, que vinieron a cumplir la misma función portuaria que anteriormente estaba limitada al mar Mediterráneo y al océano Índico. Si en el período anterior los centros de las redes se hicieron más fuertes, en éste, las costas cobraron mayor protagonismo.

Varias fueron las consecuencias: menor número de Estados, aunque más poderosos; enriquecimiento de los mercaderes; crecimiento demográfico y estructuras sociales más complejas; homogeneización de flora, fauna y enfermedades<sup>50</sup>. El comercio y los viajes crecieron. La urbanización se hizo más rápida. Se redujo la frecuencia y la gravedad de las hambrunas. La labor misionera y alfabetizadora extendieron las redes civilizadoras a los lugares más remotos de África y América. La imprenta permitió que los *memes* se desplazaran más rápido, suscitando arduos debates intelectuales, políticos y teológicos. Lo que provocó una suerte de renacimiento religioso, muy similar al surgido en la era axial. Pero esto no sucedió únicamente en Europa (con las reformas de Lutero), sino también en la India (con el sijismo de Nanak y con el emperador Akbar). Estas reformas son “[...] la clase de objeción que normalmente provocan las religiones oficiales y burocratizadas”.<sup>51</sup>

---

<sup>48</sup> En especial por las enfermedades que la domesticación de rebaños trajo en Europa, que América no conocía: sarampión, gripe, viruela y otras. Cf. J. R. McNEILL – H. McNEILL, *Las redes humanas*, 174.

<sup>49</sup> Que no se limita a la construcción de barcos más fuertes y rápidos, capaces de cargar cañones pesados, sino que incluye el conocimiento náutico como tal: comprensión de los flujos del viento y las corrientes de agua. Aquí la técnica comienza a cumplir el papel de la ciencia.

<sup>50</sup> Lo cual redujo significativamente las posibilidades de epidemias, gracias a los anticuerpos comunes.

<sup>51</sup> J. R. McNEILL – H. McNEILL, *Las redes humanas*, 206.

Más allá de todos estos cambios, en este período surgió algo más trascendental: la ciencia. ¿Por qué en Europa y no en India o China? Hay dos causas principales, una externa y otra interna. La externa: el recibimiento de flujo de información masivo y contradictorio procedente, a partir de 1450 d. C., de todo el mundo. La interna, que se divide en tres: la libertad intelectual que propiciaban las universidades<sup>52</sup>; la reforma protestante, que había puesto en tela de juicio la autoridad del Papa y de la Iglesia; y la imprenta, que permitió una rápida difusión y aceptación de nuevos memes. Galileo Galilei, quien recuperó la tesis heliocéntrica de Copérnico, pudo publicar sus trabajos en la Holanda protestante, si bien en Florencia fue sometido a arresto domiciliario<sup>53</sup>. Su mayor aporte, sin embargo, allende a la astronomía, fue el método experimental<sup>54</sup>. Desde entonces, todo aquél que quisiese ser científico propiamente hablando no podía limitarse a la especulación, debía ser práctico. Los aportes que la cultura (sentido 5) científica dio a la red global fueron: astronómicos, náuticos, físicos y balísticos, en un principio; luego se extendieron al campo de la medicina y la química.

Poco a poco estas ciencias dieron ventajas prácticas en lo militar, la agricultura, la minería, la metalurgia y otros campos. Todo esto, en particular las ciencias militares de la fortificación, la balística artillera y la organización matemáticamente precisa de hombres y pertrechos, hizo que incluso los estados europeos más pequeños fueran cada vez más poderosos a partir de finales del s. XVI<sup>55</sup>.

---

<sup>52</sup> Creadas dos siglos antes. En 1500 d. C. Europa contaba con más de cien universidades.

<sup>53</sup> Cf. J. R. McNEILL – H. McNEILL, *Las redes humanas*, 210.

<sup>54</sup> Cf. I. ASIMOV, *Grandes ideas de la ciencia*, Madrid 2014, 36 – 42.

<sup>55</sup> J. R. McNEILL – H. McNEILL, *Las redes humanas*, 211.

En verdad, aunque en este período homogeneizador se sentaron las bases de la modernidad, muchas cosas no habían cambiado. Aún en 1800 d. C., el 85% de la población seguía siendo agricultora. Además,

trabajaban con su propia fuerza muscular, con un poco de ayuda animal y un apoyo menor de la fuerza eólica o hidráulica. Vivían en la pobreza y en la inseguridad, temiendo la hambruna, la enfermedad, la guerra y la vejez. Encontraban consuelo en la fe religiosa. Sabían pocas cosas sobre el mundo más allá de su propia experiencia, porque no sabían leer y sólo de vez en cuando tenían trato con forasteros<sup>56</sup>.

Resumiendo, en este período

la red del mundo se había vuelto en verdad mundial, pero las personas, las mercancías, las ideas y las infecciones seguían moviéndose sólo ligeramente más aprisa que en el momento de formarse la primera red metropolitana alrededor del Sumer. Las redes habían crecido y se habían fusionado unas con otras, pero la velocidad dentro de ellas apenas había aumentado<sup>57</sup>.

Todo esto cambió de repente<sup>58</sup>. Recapitulemos el curso de nuestras revoluciones. Antes de la aparición de nuestra especie, la primera gran revolución para los homínidos fue el bajarse de los árboles y aprender a caminar en dos patas; en ese momento, sus manos quedaron libres. Luego, aprendieron a usar herramientas de piedra. Para, finalmente, dominar la fuerza del fuego. Después de aproximadamente 130,000 años de vida en la

---

<sup>56</sup> *Ibid.*, 237.

<sup>57</sup> *Ibid.*, 238.

<sup>58</sup> Decimos “de repente” considerando la propensión exponencial que siguieron las revoluciones energéticas. La primera (cognitiva) nos tomó más de 100,000 años. La segunda (agrícola), aproximadamente 50,000 años. La tercera (industrial), poco más de 10,000 años. Cf. Y. N. HARARI, *De animales a dioses*. La última revolución (nuclear) tomó menos de 200 años.

Tierra, los *Homo sapiens* experimentaron su primera revolución: *la cognitiva*, gracias a la cual obtuvieron el lenguaje ficticio. Aquí comienza nuestra historia. La segunda fue *la agrícola*, con la que potenciamos el crecimiento y expansión de nuestra especie. Sin la primera revolución, los hombres jamás hubieran podido articularse en manadas tan grandes. Sin la segunda, las redes no habrían hallado el sustento suficiente para formarse, y menos aún para consolidarse. La tercera revolución, que aceleró radicalmente el flujo *memético* en las redes, es *la industrial*.

Antes de esta revolución, “los humanos sabían cómo utilizar una amplia variedad de fuentes energéticas”. Quemaban leña para fundir el hierro, utilizaban la fuerza del viento (energía eólica) para desplazar sus barcos, y captaban el flujo de los ríos para moler el grano. Es decir, dependían de la cantidad de madera de los bosques, de los caprichos del viento y de haber nacido cerca de un río. El verdadero problema, más allá de la escasez, era el no poder transformar esa energía. Los vientos y ríos no podían caldear el agua o fundir hierro, y a la inversa, “la energía calorífica producida del quemar madera [no podía] hacer que una piedra de molino se moviera”<sup>59</sup>. Todo el movimiento de la energía dependía de la potencia muscular de los animales domesticados y de nosotros mismos. Nuestro único medio de conversión energética era el cuerpo. “En el fondo, la revolución industrial ha sido una revolución en la conversión de energía”<sup>60</sup>.

¿De dónde viene la energía? Del sol. Las plantas se alimentan de la luz solar mediante fotosíntesis. Los animales, incluido el hombre, obtienen su energía muscular en última instancia de las

---

<sup>59</sup> Y. N. HARARI, *De animales a dioses*, 368.

<sup>60</sup> *Ibíd.*, p. 372.

plantas<sup>61</sup>. “Todo el mundo resultaba animado por la energía solar, captada y empaquetada en el trigo, el arroz y las patatas”<sup>62</sup>. ¿De dónde obtuvimos más energía? Recordemos que el fuego fue nuestra primera tecnología para obtenerla. “Al quemar madera o carbón vegetal, los seres humanos podían aprovechar la energía acumulada en los árboles durante uno o dos siglos”<sup>63</sup>. Todo cambió con los combustibles fósiles. “Mientras que la madera daba acceso a la energía captada durante siglos y la turba<sup>64</sup> a la captada durante milenios, el carbón (mineral) representaba la energía acumulada durante eones”<sup>65</sup>. La mayor reserva de carbón la tenía, pues, Gran Bretaña. De aquí que, durante los primeros años de la revolución industrial, este imperio haya sido el más grande y poderoso política y económicamente, al punto que el resto del mundo no era más que su proveedor.

Aun así, el carbón no servía del todo para la industria siderúrgica<sup>66</sup>, pues hacía que el hierro fuera quebradizo. Un tipo de carbón más puro, derivado de la hulla, solucionó el problema. Pero este insumo no era fácil de adquirir, pues se encontraba a mayor profundidad en la tierra. La innovación técnica que facilitó su extracción fue la máquina a vapor. Gracias a ésta, el agua subterránea podía ser extraída y los mineros podían cavar más hondo. “En 1800, Gran Bretaña tenía alrededor de dos mil

---

<sup>61</sup> La dinámica del depredador en nada cambia la situación. Comerse a otro animal significa obtener la energía que éste ha almacenado. La cadena alimenticia es una distribución de la energía vegetal entre especies, basada en la selección natural. Cf. R. DAWKINS, *El gen egoísta*, 55.

<sup>62</sup> Y. N. HARARI, *De animales a dioses*, 369.

<sup>63</sup> J. R. McNEILL – H. McNEILL, *Las redes humanas*, 258.

<sup>64</sup> Materia vegetal acumulada que se conserva gracias al agua. Los holandeses fueron los primeros en utilizar esta energía en la producción de cerveza, ladrillos, vidrios, y para refinar el azúcar.

<sup>65</sup> J. R. McNEILL – H. McNEILL, *Las redes humanas*, 259.

<sup>66</sup> Sector de la industria del metal que se ocupa de extraer el hierro y trabajarlo.

máquinas de vapor, la mayoría de las cuales se utilizaba para sacar agua de las minas”<sup>67</sup>.

En 1815 la producción anual de carbón [...] ya proporcionaba la energía equivalente a la que se obtendría de un hipotético bosque de extensión igual a la totalidad de Inglaterra, Escocia y Gales, veinte veces lo que podían producir a la sazón los bosques que realmente existían en Gran Bretaña. Lo cierto es que el carbón sustituyó a la tierra<sup>68</sup>.

En 1839 se inauguraba el primer ferrocarril (a vapor) comercial, que conectaba Liverpool con Manchester. El petróleo y la energía eléctrica no tardaron en llegar. El gran *meme* que transformó el mundo consistía en la conversión de energía mediante la máquina. La máquina reemplazó al cuerpo. “Incluso las plantas y los animales se mecanizaron”<sup>69</sup>. Y la ciencia comenzó a impulsar este desarrollo, al punto de resultar indistinguible con la tecnología para el imaginario colectivo. Ahora sabemos que estamos rodeados de un océano de energía<sup>70</sup>. El límite es nuestra ignorancia, aspecto que viene a solucionar la ciencia. Lo que hizo la revolución industrial es liberar “en gran medida a la humanidad de su dependencia del ecosistema circundante”<sup>71</sup>, y, por consiguiente, alterar para siempre el equilibrio ecológico que esa dependencia garantizaba.

La red, desde entonces, no hizo más que conectarse, más aún con la tecnología en comunicaciones que surgió en esta época. Si bien en un principio los *memes* permitieron la transmisión vertical de la cultura —de padres a hijos—, en contraste con

<sup>67</sup> J. R. McNEILL – H. McNEILL, *Las redes humanas*, 261.

<sup>68</sup> *Ibid.*, p. 259.

<sup>69</sup> Y. N. HARARI, *De animales a dioses*, 375.

<sup>70</sup> Los últimos tipos de energía descubiertos fueron la nuclear y la gravitacional.

<sup>71</sup> Y. N. HARARI, *De animales a dioses*, 385.

el aprendizaje social horizontal de los demás animales, esto cambió tras la revolución industrial. Pues el ambiente cultural construido en la modernidad cambia a tal velocidad que hace ineficiente la transmisión vertical, de una generación a otra<sup>72</sup>. La calidad y cantidad de conexiones en la red también favorece a la transmisión horizontal, al punto de ser instantánea. Esta abundancia de conexiones hace que la red global en la actualidad sea mucho más flexible que en sus inicios<sup>73</sup>. Pero también provoca que los *memes* sean demasiado ubicuos, al punto de relegar la particularidad de una cultura (sentido 4) como fundamento de su identidad<sup>74</sup>. La homogeneización cultural que propiciaron las redes más conectadas explica la tendencia contemporánea a endiosar la otredad. Primero, los particularismos culturales fueron relegados como obstáculos de la modernidad. En la modernidad tardía, en cambio, estos particularismos pululan artificialmente como fuentes de identidad, sin que necesariamente tengan una tradición detrás. A diferencia del siglo XIX, los sociólogos y antropólogos de hoy estudian las sub-culturas dentro de la misma sociedad occidental<sup>75</sup>.

---

<sup>72</sup> Cf. R. AUNGER, *Darwinizing culture: the status of memetics as a science*, London 2000, 133.

<sup>73</sup> Flexibilidad de la que dan cuenta sociólogos como Z. BAUMAN, *Modernidad Líquida*, México 2003; R. SENNET, *La corrosión del carácter: las consecuencias personales del trabajo en el nuevo capitalismo*, Barcelona 2006; y M. BERMAN, *Todo lo sólido se desvanece en el aire*, Buenos Aires 1989.

<sup>74</sup> Los sentidos 5 y 6 de "cultura" que describimos en el primer apartado responden a esta necesidad.

<sup>75</sup> Cf. M. WIEVIORKA, *La diferencia*, La Paz 2003, 17-18.

## Conclusión

Toda red consta de tres elementos: *memes* (cultura, sentido 7), personas (genes que albergan a los *memes*) y recursos naturales (que proporcionan energía al hombre). La historia que hemos narrado consiste básicamente en cómo los *memes* se han propagado para tender sus redes. Los humanos y los recursos naturales fueron medios para su causa. Estas redes, sin embargo, traen problemas sociales consigo. En palabras de J. R. McNeill y H. McNeill:

La tendencia de la sociedad compleja a generar y mantener desigualdades sociales<sup>76</sup>, que es evidente durante toda la historia, combinada con información barata y, por tanto, un mayor conocimiento de tales desigualdades, forma una mezcla inflamable. [...] La prudencia, pues, aconseja esforzarse por reducir tales desigualdades, objetivo que es contrario a la tendencia a largo plazo de siglos recientes y quizá también a los preciados conceptos de libertad<sup>77</sup>.

Además, la tecnología y la ciencia no sólo significaron un mejor aprovechamiento de energía para la vida. De hecho, desde el primer hueso convertido en arma hasta la primera bomba nuclear detonada (Prueba Trinity) en 16 de julio de 1945 en Estados Unidos —poco después sería usada contra Japón en la Segunda Guerra Mundial—, los *memes* sirvieron tanto para la vida como para la muerte. Las palabras que provocaron en Robert Oppenheimer, padre del programa atómico, fueron las siguientes:

---

<sup>76</sup> Desigualdad, no pobreza. De hecho, “la pobreza redonda en perjuicio de la complejidad”. M. COOK, *Una breve historia de la humanidad*, Barcelona 2012, 283.

<sup>77</sup> J. R. McNEILL – H. McNEILL, *Las redes humanas*, 365.

Sabíamos que el mundo no sería el mismo. Algunas personas rieron, algunas personas lloraron, la mayoría guardó silencio. Recordé el pasaje de la escritura hindú, el Bhagavad-Gita. Visnú está tratando de persuadir al Príncipe de que debe cumplir con su deber, y para impresionarlo, adopta su forma de brazos múltiples y dice: “Ahora me estoy convirtiendo en la Muerte, el destructor de mundos”. Supongo que todos pensamos eso, de una forma u otra<sup>78</sup>.

Hoy, más que nunca, nuestras capacidades cognitivas amenazan nuestra misma supervivencia, y, a la vez, son la única promesa de salvación que nos queda. La especie de homínido más duradera hasta la fecha fue el *Homo erectus*, que estuvo en la Tierra dos millones de años. “Es dudoso que *Homo sapiens* esté aquí todavía dentro de 1,000 años, de manera que dos millones de años quedan realmente fuera de nuestras posibilidades”<sup>79</sup>. Fuimos quienes más transformamos la Tierra. Pero somos quienes más recursos tienen al alcance para salvarse de esta transformación, aunque basta un error de magnitud nuclear para que ya no sea posible.

El panorama se complementa con la potenciación de la selección artificial que nos proveyó el desciframiento del ADN. A la postre, podremos crear superhumanos, mejorados genética y mecánicamente (ciborgs). Es decir, nuestros descendientes serán como dioses, como dice Harari, si es que les dejamos el camino evolutivo abierto. Más aún, existe la posibilidad que nuestros sucesores evolutivos no tengan nada que ver con los humanos. Dentro del Internet, ya hay un prototipo de

---

<sup>78</sup> J. R. OPPENHEIMER, “I am become Death, the destroyer of worlds”, en PlenilunePictures (Archivo de vídeo, 06.08.2011), <https://www.youtube.com/watch?v=lb13ynu3lac> (recuperado en 22.07.2020). Traducción propia.

<sup>79</sup> Y. N. HARARI, *De animales a dioses*, 18.

programa capaz de copiarse a sí mismo: los virus<sup>80</sup>. Sólo les falta consciencia. ¿Es posible que el Internet no sea más que el germen de la cultura en la que los programas conscientes se desarrollarán? Los humanos, francamente, aún no sabemos cómo nació nuestra propia consciencia<sup>81</sup>. El mismo misterio de la vida puede manifestarse en aquella dimensión, el Internet.

Tal vez no sea necesario especular tanto. Al fin y al cabo, el comportamiento de nuestra especie puede ajustarse a pautas evolutivas de nuestro pasado profundo. En algún momento, las células eucariotas nacieron a partir de bacterias (células procariotas) en los océanos de la Tierra. Ellas

intercambiaron esporádicamente material por medio del contacto directo de una con otra, de la misma manera que los primeros grupos humanos intercambiaron información reuniéndose y mezclándose cuando se celebraban festejos. Una y otra vez, el intercambio genético bacteriano directo surtió el efecto de permitir que las células propagaran mutaciones útiles y se adaptaran así a las circunstancias ambientales<sup>82</sup>.

No obstante, es probable que toda la red global no sea más que el comienzo. Pese a la transformación que le auspiamos a la Tierra —no sólo en la modificación de la naturaleza a nuestro favor, sino en el impacto en su equilibrio ecológico—, ésta no se compara con la labor que las bacterias realizaron cuando aprendieron a absorber energía solar y desprender oxígeno libre a

<sup>80</sup> Para ver la analogía del virus en computadores, biología y mente, cf. R. BRODIE, *Virus of the mind*, 37.

<sup>81</sup> Cf. Y. N. HARARI, *De animales a dioses*, 21. Cabe advertir que, para Blackmore, la consciencia es incapaz de explicar el gran tamaño del cerebro, y, por tanto, su relación con los *memes*. Pronto esta noción podrá ser desechada. De hecho, esta autora considera que el *memplex* (conjunto de *memes* co-adaptados) definitivo es el "Yo", que ciertamente tiene relación tanto con el alma, el espíritu y la consciencia. Cf. S. BLACKMORE, *La máquina de los memes*, 119, 300.

<sup>82</sup> J. R. McNEILL – H. McNEILL, *Las redes humanas*, 367.

la superficie terrestre. Ese oxígeno fue venenoso para la mayoría de los seres vivientes de entonces. “Con el tiempo, las mutaciones genéticas produjeron incluso bacterias que respiraban, esto es, consumían oxígeno de manera regular y adquirirían con ello cantidades de energía hasta entonces inalcanzables”<sup>83</sup>. El hombre hizo algo similar, pero a menor escala. Ningún homínido lo había hecho antes. Desde luego, los *memes*, que el gran cerebro del *Homo sapiens* replica<sup>84</sup>, tuvieron su papel.

Aun así, dadas nuestras circunstancias, es posible que ni la mente más creativa, ni la imaginación más potente sea capaz de vislumbrar el futuro evolutivo que nos hemos fraguado. No queda más que observar el proceso y, de ser posible, intentar controlarlo. Al fin y al cabo, la lucha por el orden continúa, incluso si nuestra especie se extinga. Podemos engendrar formas de vida más evolucionadas, consciente o inconscientemente, para bien o para mal. Ellas pueden continuar el proceso de lucha contra la entropía. Aún hay tiempo; se calcula que la principal fuente de energía de la Vía Láctea, el Sol, aún brillará 5,000 millones de años más. Así si se destruya nuestro planeta, las formas de vida aquí cultivadas podrán migrar a otros. Después de todo, los humanos fuimos la primera especie en salir de nuestra órbita terrestre<sup>85</sup>.

Por último, estamos conscientes que la noción de cultura como conjunto de *memes*, de unidades de información

---

<sup>83</sup> *Ibid.*, 367.

<sup>84</sup> El cerebro de los demás animales sirve, fundamentalmente, para coordinar el movimiento muscular. Cf. R. DAWKINS, *El gen egoísta*, 58. En cambio, “nuestro cerebro es demasiado grande para el cuerpo que tenemos”. Nuestro “cociente de encefalización” es tres veces mayor a los simios de nuestro mismo tamaño. Cf. S. BLACKMORE, *La máquina de los memes*, 112ss. En resumen, la tesis de Blackmore es que el cerebro aumentó de tamaño para imitar cada vez mejor y seleccionar *memes* con más pericia.

<sup>85</sup> En 1966, con la misión Apolo 11, por primera vez abandonamos la órbita terrestre, y en 1969 pisamos la Luna.

replicables, puede ser despersonalizada. Esto, por cuanto la fuente de la realidad cultural es esencialmente humana; el corazón de la cultura es el hombre. La memética reconoce que los *memes* están hospedados en el cerebro humano, y que, sin éste, no tendrían cómo replicarse. Por lo que hacer bailar al hombre, deleitarse en placeres sexuales, estéticos y religiosos, forma parte de su estrategia para lograr que el hombre los replique. No obstante, lo verdaderamente revolucionario de esta teoría —darwinismo universal<sup>86</sup>— no está en su observación de la “realidad cultural” sino en la “memoria cultural”, es decir, aquello que sobrevive al tiempo, que es sujeto de variación, herencia y selección.

Desde la perspectiva darwiniana, el éxito evolutivo de una especie no se mide por la felicidad o bienestar individual, sino en su capacidad para lograr la mayor cantidad de copias de ADN<sup>87</sup>, en especial la de los genes heredados a la descendencia<sup>88</sup>. En el caso de la cultura (sentido 7), esta perspectiva nos indica la existencia de un replicador más, aparte del gen, que puede guiar y modificar nuestra conducta y modo de vida<sup>89</sup>. Más aún,

---

<sup>86</sup> El término se refiere a la extrapolación de la teoría darwinista al ámbito cultural. Por supuesto, si puede haber más de un replicador además del gen, como el *meme*, nada impediría que surgiesen otros, siempre y cuando sean capaces de sostener un proceso evolutivo. De allí lo “universal”. Cf. R. DAWKINS, *El gen egoísta*, 217.

<sup>87</sup> Cf. Y. N. HARARI, *De animales a dioses*, 112, 116.

<sup>88</sup> Cf. R. DAWKINS, *El gen egoísta*, 65.

<sup>89</sup> Si deseamos guardar el término “cultura” (todos los sentidos menos el 7) para todos los efectos fenotípicos que producen los *memes* —expresiones y prácticas culturales—, es legítimo. Pero ya no es memética. La particularidad del darwinismo universal es que identifica un sujeto de selección cultural, que evoluciona en el tiempo. La diferencia entre el “darwinismo universal” de Dawkins y el darwinismo clásico de Darwin es que éste último no concibe que la cultura siga sus propios fines. El sujeto de selección evolutiva es biológico, el hombre. Frente al darwinismo clásico, la memética es metafísica. Pero recordemos que el mismo Dawkins postuló la teoría del “gen egoísta” justamente para corregir ese sujeto evolutivo, que no sería el organismo vivo individual ni la especie, sino sólo sus genes efectivamente transmitidos a la descendencia. Cf. R. Dawkins, *El gen egoísta*, 218, n. 56.

la formación de redes altamente complejas de organizaciones humanas, capaces de alojar a los *memes* cómodamente y proporcionar a estos alta movilidad y mutación.

## Bibliografía

ALONSO Andoni – ARZOZ Iñaki, *Carta al hombre ciberneticus: un manual de ciencia, tecnología y sociedad activista para el siglo XXI*, EDAF Ensayo, Madrid 2003.

ARANGO PINTO Luis Gabriel, “Una aproximación al fenómeno de los memes en Internet: claves para su comprensión y su posible integración pedagógica”, *Artigo* (São Paulo) V-12-33 (2015) 110 - 132.

ASIMOV Isaac, *Grandes ideas de la ciencia*, Alianza, Madrid 2014.

AUNGER Robert, *Darwinizing culture: the status of memetics as a science*, Oxford University Press, London 2000.

BAKKER Gerald – CLARK Len, *La explicación: una introducción a la filosofía de la ciencia*, Fondo de Cultura Económica, Madrid 1994.

BAUMAN Zygmunt, *Modernidad Líquida*, Fondo de Cultura Económica, México D. F. 2003.

BERMAN Marshall, *Todo lo sólido se desvanece en el aire*, Siglo XXI, Buenos Aires, 1989.

BERTALANFFY Ludwig von, *Teoría general de los sistemas*, Fondo de Cultura Económica, México 1989.

BLACKMORE Susan, *La máquina de los memes*, Paidós, Barcelona 2000.

BRODIE Richard, *Virus of the mind: the new science of the meme*, Hay House, United Kingdom 2009.

CONZE Edward, *El Budismo*, Fondo de Cultura Económica, México 1988.

COOK Michael, *Una breve historia de la humanidad*, Antoni Bosch, Barcelona 2012.

DARTNELL Lewis, *Orígenes: cómo la historia de la Tierra determina la historia de la humanidad*, Debate, Barcelona 2017.

DAWKINS Richard, *El gen egoísta: las bases biológicas del comportamiento humano*, Salvat, Barcelona 1993.

ECHVERRÍA Bolívar, *Definición de la cultura*, Fondo de Cultura Económica, México 2013.

HARARI Yuval Noah, *De animales a dioses: breve historia de la humanidad*, Debate, Buenos Aires 2014.

JASPERS Karl, *Origen y meta de la historia*, Alianza, Madrid 1980.

KOESTLER Arthur, *The ghost in the machine*, Hutchinson, London 1967.

MARTÍNEZ-ECHVERRÍA Y ORTEGA Miguel Alfonso, “Técnica y crematística en Aristóteles”, en *Empresa y Humanismo XIV-2* (2011) 69-88.

MCNEILL John Robert – MCNEILL William Hardy, *Las redes humanas: una historia global del mundo*, Crítica, Barcelona 2004.

MOSTERÍN Jesús, *Filosofía de la cultura*, Alianza, Madrid 1993.

SENNET Richard, *La corrosión del carácter: las consecuencias personales del trabajo en el nuevo capitalismo*, Anagrama, Barcelona 2006.

WIEVIORKA Michel, *La diferencia*, Plural, La Paz 2003.

## **Cinematografía**

OPPENHEIMER J. Robert, “I am become Death, the destroyer of worlds”, en PlenilunePictures (Archivo de vídeo 06.08.2011), <https://www.youtube.com/watch?v=lb13ynu3Iac> (recuperado en 22.07.2020). Traducción propia.

OSHII Mamoru, *Ghost in the Shell 2: innocence*, Production I.G – Studio Ghibli, Tokyo 2004.