

Memos y psiquiatría (y 2): Los memos, la Industria y la Literatura científicas. Biología de los memos y defensas frente a su actuación

Memetics and psychiatry: Memes, Drug Industry and Scientific Literature. Biology of memes and defenses against memes

Pablo Malo Ocejo, Juan Medrano Albéniz, José Juan Uriarte Uriarte.

Psiquiatras, Txori Heri Medical Association, Bilbao

Resumen: En esta segunda parte se propone que las hipótesis y la literatura psiquiátricas son memos vehiculizados de forma oportunista por la Industria farmacéutica. Asimismo, se analiza la Biología de los memos a partir de las ideas de Henson, y las Defensas que pueden ponerse en práctica frente a los memos. Se concluye con una crítica a la idea de memos.

Palabras clave: Meme, Memética, Industria farmacéutica, Literatura Científica, Biología, Tratamiento.

Abstract: In this second part the authors put forward the notion that psychiatric hypotheses and bibliography are memos borne by the Drug Industry. The Biology of memos is reviewed according to Henson's ideas, as well as the possible defenses against memos. Finally, a criticism of Memetics is advanced.

Key Words: Memetics, Drug Industry, Bibliography, Biology, Treatment.

Memos e Industria Farmacéutica

La Industria es una fuente, un productor de memos. El buen vendedor no vende Coca-Cola, sino sed. Stallone dice al malo en una película: "tú eres la enfermedad y yo soy el remedio". Si vendemos enfermedades las boticas se venderán solas, y la Industria, promociona enfermedades para promocionar sus fármacos, como sucedió con los ataques de pánico (la llamada "Enfermedad de Upjohn"). Los que tenemos cierta edad recordamos los artículos sobre ataques de pánico provocados por lactato que el *American Journal of Psychiatry* y los *Archives of General Psychiatry*

publicaban en los años 80, un número sí y otro también. Nadie sabe qué ha sido de ese meme, desaparecido de la literatura. Hay otros muchos ejemplos. Las modas diagnósticas vienen y van como oleadas coincidiendo casi siempre con la aprobación de la indicación de un fármaco para ese diagnóstico o la publicación "casual" de estudios epidemiológicos que muestran la frecuencia e importancia de cierta patología. Un día se pone de moda la Fobia Social, otro, el Trastorno por Déficit de Atención en el Adulto y otro más el Trastorno Bipolar. Esos movimientos no se deben a vaivenes científicos sino a necesidades de mercado y detrás existen personas -departamentos

de marketing- que activan esos memes pensando fundamentalmente en sus propios intereses. El objetivo es que prendan en el cerebro de los psiquiatras y se traduzcan en recetas.

El truco funciona. Un meme reciente es el de los antipsicóticos atípicos, de nueva generación, o nuevos antipsicóticos, un grupo con supuestas características comunes pero que si nos fijamos en su perfil receptorial veremos que la amisulprida y la olanzapina, por ejemplo, no se parecen en nada. Si se hubiera comercializado en fechas recientes algún antipsicótico típico o antiguo se le habría considerado, atípico y viceversa. De hecho la loxapina consiguió presentar credenciales creíbles de atipicidad (1) que no le salvaron de desaparecer del mercado. Lo que fundamentalmente tienen en común todos los “atípicos” es la época de su comercialización y un precio muy superior al de los viejos. Pero aun a riesgo de que se pueda acusar a su vez a nuestro razonamiento de poner en marcha el meme de la conspiración, es fácil entender que detrás de todo había fuertes intereses de mercado, cuyo objetivo básico era reemplazar a los viejos antipsicóticos, que ya no eran rentables. Esto no quiere decir que debamos descartar por completo una voluntad sincera de crear fármacos más seguros y eficaces. Han debido pasar 10 años para que se reconozcan sus efectos secundarios o aparezcan estudios como el CATIE que cuestionan eficacia del nuevo grupo, pero estos estudios no financiados por laboratorios han llegado cuando algunas patentes ya habían caducado. Lo más llamativo es que los psiquiatras no son conscientes de que son infectados por estos memes.

En “*The Meme Machine*” (2) Blackmore analiza otros factores meméticos implicados en la relación psiquiatras-laboratorios. La Psicología Social conoce bien la “regla de reciprocidad”: la

gente se siente obligada a devolver los favores que han recibido y se sienten en deuda si no lo hacen. Esta tendencia está muy extendida culturalmente y probablemente evolucionó a partir del mecanismo más básico del altruismo recíproco¹. Según la teoría memética sobre el altruismo, la gente tiende a imitar a los altruistas, por lo que una persona podría pagar su deuda por haber recibido un favor aceptando los puntos de vista del otro. Es decir C le da a D un regalo, D se siente en deuda con C y puede pagar su deuda mostrándose de acuerdo con C o aceptando sus memes de alguna manera. Son por todos conocidas las grandes inversiones en todo tipo de instituciones -no sólo médicas- que realiza la industria farmacéutica y creemos muy lógico pensar que su objetivo es propagar los memes que a ellos les interesan. Blackmore pone otro ejemplo que bien puede aplicarse a nuestro caso para ilustrar la regla de la reciprocidad. Se le pide a Janet que exprese su opinión sobre un tema mientras Meg escucha. A continuación, Janet actúa generosamente con Meg (la invita a tomar un café o a comer o se ofrece a ayudarla en cualquier cosa). Después se le pide a Meg que exprese la opinión que tiene de Janet. Lo esperable es que tenga una mejor opinión de Janet si es amable con ella que si no lo es. Si más tarde se le pide que muestre su opinión sobre el tema que ha tratado Janet, también es más esperable que muestre su acuerdo con Janet si le cae bien que si le cae mal. Esta mayor probabilidad de estar de acuerdo con ella o no contradecirla sería una manera de pagar el favor recibido.

La increíble capacidad para imitar del ser humano es la base de la transmisión de los memes y entre todas las reglas de la imitación hay una muy destacada, comentada más arriba, que dice: “imita al que tiene éxito”. Es decir, la capacidad de transmitir e influir en los demás no es igual en

¹ La teoría de altruismo recíproco, propuesta por Trivers en 1971 (Trivers RL *The evolution of reciprocal altruism*. *Q Rev Biol* 1971; 46:35-57), pretende explicar el (aparente) altruismo entre organismos no relacionados, incluso entre miembros de especies diferentes. Según Trivers, el coste de ayudar se compensa por la probabilidad de beneficiarse de la devolución, que permite que el comportamiento evolucione por selección natural. No es necesario que los dos individuos participen en un altruismo recíproco estén genéticamente relacionados, ni siquiera que sean miembros de la misma especie. La condición necesaria es que los individuos interactúen entre sí más de una vez y sean capaces de reconocer a los individuos con los que han interactuado en el pasado. Si los individuos interactúan sólo una vez en su vida y nunca se vuelven a encontrar, no hay posibilidad de recibir una devolución, un beneficio de retorno, por lo que la ayuda al otro no ofrece ninguna ganancia o compensación futura. Sin embargo, si se encuentran a menudo, y son capaces de identificar y castigar a ‘tramposos’ que no les ayudaron en el pasado, la conducta de colaboración puede ser provechosa y será seleccionada.

todas las personas. Quienes tengan poder, prestigio, belleza o status conseguirán que sus memes sean más copiados e imitados. Esto lo sabe muy bien la industria farmacéutica, por lo que su acción se ha caracterizado por aliarse de una manera o de otra con las personalidades del mundo de la Psiquiatría que más destacan en cada campo. Emplean a estos profesionales en congresos, cursos o conferencias para que hablen de temas relacionados con el producto que quieren promocionar, como auténticos vectores de los memes a propagar. La implicación de la figura de autoridad varía desde el servilismo más evidente a un elegante distanciamiento pero, en cualquier caso, se produce una asociación entre el prestigio de la figura y el producto.

Y pocas cosas gozan de tanto prestigio como la Ciencia. Por ello, los laboratorios siempre han utilizado un lenguaje aparentemente científico para envolver sus productos. Su discurso describe los mecanismos de acción con todo lujo de detalles, adornándolos con bonitos y modernos esquemas llenos de receptores, siglas y referencias a prestigiosos artículos en las revistas especializadas. Dudar de la seriedad de sus planteamientos sería tanto como dudar de la Ciencia misma. No toda la inversión que comentábamos antes se destina a pagar cafés o comidas, sino que una buena porción se dirige a los grupos de investigadores que publican en las principales revistas y a las mismas revistas, aunque todo esto está empezando a cambiar. La mayor parte de lo que leen los clínicos está por ello muy contaminado por los memes difundidos por la Industria. Puesto que es mínima la investigación de origen público o independiente, los estudios abordan principalmente lo que encaja con determinados intereses (2), dando como resultado el entorno pseudocientífico en que nos movemos la mayoría de los psiquiatras, que reduce la complejidad de la mente humana y de las enfermedades mentales a uno o dos receptores de moda. Como en el chiste del borracho que buscaba las llaves alrededor de la farola porque allí había luz, las investigaciones se centran durante décadas en uno o dos receptores porque actúan sobre ellos los productos que queremos vender. Y si la moda es la serotonina es imposible hablar de la dopamina, el glutamato o la glía. Habrá que esperar a que los laboratorios enciendan una

farola en otro sitio para que un nuevo campo de investigación quede oficialmente inaugurado. A medida que van apareciendo indicios de algún efecto sobre los factores de crecimiento neuronal surgen artículos (3) y “literaturas” que aseguran que estas moléculas son la clave del mecanismo de acción de los antidepresivos, y no es descabellado predecir que en los próximos años todo el mundo hablará de ellos. Si queremos difundir nuestros memes al margen de la Industria estamos perdidos porque ellos controlan los tiempos y el flujo de los memes en Psiquiatría.

Pero la Industria no es homogénea; se compone de laboratorios en feroz lucha para conformar un entorno donde entra en funcionamiento la selección natural y la competencia memética. Los laboratorios son unos oportunistas de las ideas y siguen también la máxima de copiar al que tiene éxito. Eso implica reflejos, capacidad de adaptación. El que dé con la idea (el meme) más pegadiza seguramente venderá mejor su producto, y los competidores imitarán su estrategia. Cuando sale al mercado un producto innovador no tardan en aparecer fármacos similares con pequeñas variaciones respecto del original, los llamados fármacos “*me too*”. Estas nuevas variantes son a veces notoriamente similares (todos los inhibidores de la bomba de protones son “*prazoles*”, todos los inhibidores de la ECA, “*priles*”; los denominados “ARA-II” son “*sartanes*”, y no podemos olvidar a las estatinas ni, en Psicofarmacología, a los “*zepames*”). Otras veces, como sucede con los atípicos, ya comentados, las clases son un paraguas interesado para cubrir moléculas de perfil y estructura química dispar. Healy, a este respecto, indica que el término ISRS (SSRI, en inglés), una invención de Beecham para la paroxetina, fue mimetizado gracias a su éxito no sólo por las moléculas posteriormente comercializadas... sino también por la fluoxetina y la fluvoxamina, que llevaban años en el mercado.

Asimismo, el lenguaje pseudocientífico del marketing farmacológico es muy moldeable y adaptable a las nuevas necesidades. Cuando sólo existían los antidepresivos tricíclicos llegó el meme moderno de que como eran muy sucios era mucho más científico y preciso utilizar los inhibidores selectivos. Con la posterior llegada

de los duales o de doble acción, nos los presentan como más eficaces porque actúan sobre dos neurotransmisores, lo que recuerda a cuando Gillette lanzó al mercado la cuchilla de afeitar con dos hojas como el último avance para el afeitado. Las cuchillas de afeitar ya van por 5 hojas, y tal vez veamos en el futuro antidepressivos de acción triple o cuádruple antes de que aparezcan nuevos memes que presenten como mecanismo de acción principal de los antidepressivos su potenciación de los factores neurotróficos y de la regeneración neuronal. En ese momento se abandonarán con toda tranquilidad las viejas explicaciones, como se cambia de indumentaria para adaptarse a la moda, porque las modas científicas también cambian. Ejemplos de memes abandonados en el camino podrían ser la transmetilación, que originó suplementos completos en las revistas, o el kindling que irrumpió en la literatura psiquiátrica coincidiendo con el momento en que se comenzó a utilizar antiepilépticos en el Trastorno Bipolar. En Medicina General otro meme venido a menos es el de la “falta de riego”, hoy en día desacreditado y ridiculizado, pero que en su tiempo sustentó ventas millonarias de todo tipo de vasodilatadores cerebrales. Y si hace menos de 20 años, la glibencamida era el antidiabético oral de elección, mientras que se echaba en cara a la metformina el riesgo acidosis láctica, en nuestros días la metformina se prescribe con una asiduidad extrema como si fuera un producto no ya milagroso, sino imprescindible, mientras que la glibencamida se considera inadecuada por su prolongada vida media. No olvidemos, en todo caso, que los memes son virtualmente inmortales y que en el momento menos pensado uno que hibernaba olvidado puede volver a reactivarse, por lo que habrá que estar siempre expectantes.

Memos y Literatura científica

El saber científico va aumentando de una manera incremental, progresiva, por medio de pequeños experimentos y variaciones de experimentos que se realizan todos los días. Lo que cambia de manera más brusca, tal vez, es la interpretación de estos datos. A lo largo del tiempo se van viendo anomalías o incongruencias que no encajan con el saber establecido. Entonces surge alguna nueva teoría o visión que da cuenta de estas

anomalías y se sigue investigando hasta que se vuelven a acumular anomalías y hay que cambiar el esquema teórico de nuevo.

En la literatura científica se sigue un sistema de citas que permite seguir el flujo de las ideas. Cuando un autor publica algo y utiliza ideas previas debe citarlas en la bibliografía. El problema es la enorme cantidad de artículos científicos que se publican al año (millones) y de libros y revistas. Este enorme material que crece de forma ingente hace que tengamos bibliotecas llenas de cosas que no encuentran lector, ya que se calcula que más de la mitad de todo lo que se publica al año no lo lee nadie. A pesar de ello, todo este material se guarda porque su mera existencia se considera valiosa. De cada 40 artículos se estima que 39 no tienen más que redundancias y en muchos campos del saber científico con leer 100 artículos entre los varios miles que se publican sería suficiente para conseguir lo esencial de la materia. El problema es que no sabemos cuáles son esos 100 artículos hasta que no nos hemos leído 4000.

La Memética nos puede ayudar a entender en parte este fenómeno. La información puede concebirse como una enfermedad (4). Las ideas se extienden igual que las infecciones, y los modelos matemáticos de ambas se superponen. Los científicos son meros huéspedes del parásito y los artículos son los vectores de la enfermedad. Si pudiéramos observar a los grupos de científicos como si fueran colonias celulares veríamos cómo las ideas se extienden dentro de una colonia primero y luego dan el salto a otras colonias o grupos de científicos exactamente igual que lo haría cualquier germen biológico. El crecimiento exponencial de la información médica se debe también a epidemias recurrentes. Periódicamente surge una nueva cepa, una variación de los memes existentes que se extiende como la pólvora y domina su campo. Por ejemplo, en el terreno de las Psicosis aparece el meme de los primeros episodios psicóticos y todo el mundo se lanza a publicar en este campo disparándose el número de publicaciones. Otro ejemplo podría ser el meme de la Medicina Basada en la Evidencia y la avalancha de metaanálisis que ha originado. El éxito es difícil de conseguir y normalmente sigue la regla 80/20: el 20% de los autores acaparan el

80% de las citas. Algunos autores son más infectantes que otros y el resto de los infectados no hace más que repetir las mismas ideas. Los memes tienen un éxito mayor o menor según el prestigio y la personalidad del emisor o vector, que los hace más o menos contagiosos. La competencia entre memes es feroz y muchos memes se quedan en el camino y no llegan a los cerebros de los científicos ya que un investigador puede leer un promedio de unos 200 artículos al año. Del resto de artículos que caen en sus manos leerá el título y tal vez el abstract. Por ello, el meme que quiera triunfar tiene que escoger un buen título para su artículo. El título, de hecho, es para el meme a propagar por el artículo algo similar a las proteínas que los virus despliegan en su superficie para favorecer el anclaje y la entrada en la célula huésped. Las epidemias siguen una curva de expansión: crecimiento inicial lento, luego una rápida diseminación y después una progresión más lenta porque la población ya está saturada. Es importante saltar al vagón en el momento justo, cuando se inicia la explosión, y posiblemente, como ya hemos comentado al hablar de la industria farmacéutica, se estudien estas curvas -existen programas informáticos para ello- de modo que puedan realizarse las inversiones en el momento en que se empieza a disparar la curva consiguiendo así una mayor rentabilidad.

Por otro lado, habría que decir que en el mundo científico se ha impuesto un meme previo, el metameme que dice que publicar es bueno (se tenga algo que decir o no). Nadie critica esto, hasta el punto de que se ha incorporado con éxito y peso a los criterios de valoración de la carrera profesional. Si existen autores que piensan que no es bueno publicar tanto, lo más seguro es que, siendo consecuentes con su idea, no la publiquen y, por lo tanto, el meme de no publicar no se extiende. Hasta tal punto ha triunfado este meme que se mide a científicos, profesionales y departamentos universitarios de acuerdo a su producción literaria de la que dependen sus becas, ayudas o presupuestos.

Nos gustaría acabar con una reflexión sobre la manipulación o el apropiamiento indebido que puede hacerse de la ciencia o del saber científico, asunto de una gravedad potencial inestimable.

Más arriba hablábamos del barniz científico que la industria farmacéutica da a sus productos. Lo vemos también en los anuncios de la televisión donde aparece a menudo alguien con bata blanca y título de doctor que nos dice que tal pasta de dientes o tal yogur tiene un efecto demostrado científicamente en la salud de nuestros dientes o de nuestro intestino. Parece un tema baladí, pero la bata confiere a quien la porta una dignidad sacerdotal que apoya la cada vez mayor tendencia a dogmatizar, a cerrar los temas científicos como si ya lo supiéramos todo y nadie pudiera disentir. No queremos dar ejemplos por no herir susceptibilidades pero polémicas como la que gira alrededor del calentamiento global con un bando de creyentes furibundos y otro de negacionistas pertenecen más al campo de la religión que al de la ciencia. Cada vez vemos con mayor frecuencia también cómo aparecen las autoridades públicas o algún organismo internacional para decir la última palabra. A nivel profesional tenemos el ejemplo de las guías o de los consensos de expertos. Todo este tipo de productos y de planteamientos puede obstaculizar en realidad el progreso de la ciencia al impedir que se acepten nuevas ideas. Ya hemos dicho que las teorías existentes en cualquier área científica van cambiando para adaptarse a los nuevos datos y que los dogmas son cosa de la religión, no de la ciencia, por lo que hay que desconfiar siempre de los sumos sacerdotes que se visten con la túnica (o la bata) de la ciencia para decirnos lo que tenemos que hacer, por mucho organismo internacional o autoridad sanitaria que sea. Dentro de décadas revisaremos nuestros conocimientos actuales en cualquier campo y nos dará la risa probablemente al ver lo que las guías y los expertos recomendaban.

Con esto no queremos decir que las autoridades sanitarias no tengan que tomar decisiones y que asociaciones profesionales, colegios, etc., no puedan producir documentos que reflejen el estado actual de conocimientos. Lo que deseamos es que lo hagan siempre con una actitud humilde, abierta y escéptica. Como suele decirse, la ciencia hace preguntas y la religión da respuestas. No debemos olvidar que la esencia misma de la ciencia es la duda y la crítica.

Biología de los memes

Como ya hemos comentado, poco puede decirse sobre la biología de los memes. Por lo que sabemos, el único que se ha arriesgado en este terreno es Keith Henson, cuyas ideas (las serias y las que van un poco en broma) comentaremos a continuación. Posiblemente a estas alturas el lector tendrá una cierta curiosidad por los memes aunque no pase de verlo como una metáfora o una analogía interesante. Pero cuesta imaginarse a los memes, a las ideas, como un replicador dotado de vida propia. Por ello, haremos un pequeño comentario sobre la biología de los virus y otros parásitos, ya que pueden ayudar a asimilar mejor el concepto de meme y las ideas de Henson.

Si nos fijamos, por ejemplo, en el virus del mosaico del tabaco observaremos que al deshidratarlo se obtienen cristales que se pueden conservar durante años en un recipiente, como si fuese de sal o azúcar. En este estado el virus ni se reproduce, ni se mueve, ni asimila ninguna sustancia, es decir que no muestra ninguna señal de actividad biológica. Es un cristal. Si un día se le agrega agua, y se coloca un poco de la solución en una hoja de tabaco, la planta pronto muestra señales de infección: el virus se ha reactivado. Esto ilustra cómo es muy difícil trazar una frontera entre el ser vivo y el que no lo es. Los virus son parásitos que necesitan estructuras vivas para reproducirse. Utilizan la célula del huésped como una fotocopiadora para hacer copias de sí mismos, pero ellos mismos carecen de la maquinaria necesaria. Lo ocurre con los memes.

Un fenómeno fascinante del mundo natural es el de los parásitos que controlan la conducta de su huésped y la dirigen en su propio beneficio (5). Suelen ser parásitos con un ciclo vital muy complicado que discurre por diferentes huéspedes y que muestran diferentes formas vitales. Comentaremos brevemente algunos espectaculares ejemplos para relacionarlos después con los memes y con las ideas de Henson.

El primero es el *Toxoplasma Gondii*, protozoo causante de la Toxoplasmosis, con un ciclo vital que incluye una fase sexual y otra asexual. Su huésped definitivo es el gato, que elimina a través de las heces unos ooquistes, forma esporulada muy resistente a los factores ambientales.

Otros animales (el humano o más normalmente las ratas) ingieren los ooquistes y se convierten en huéspedes intermedios al entrar los parásitos en los macrófagos de la pared intestinal y extenderse de ahí por todo el organismo. En el huésped intermedio se forman unos quistes que contienen bradizoitos, la forma de replicación lenta del toxoplasma, y que se sitúan principalmente en músculos y cerebro. El ciclo se cierra cuando el gato caza una rata infectada e ingiere los quistes, que sobreviven al paso por el estómago del gato e infectan las células epiteliales de su intestino delgado, donde pasan por la fase de reproducción sexual y vuelven a formar ooquistes que son eliminados por las heces. Pero lo verdaderamente increíble es que se ha comprobado que las infecciones por *T. gondii* tienen la facultad de cambiar el comportamiento de ratas y ratones, haciendo que se acerquen al olor de los gatos, en vez de huir. Este efecto, lógicamente, es beneficioso para el parásito y conlleva la muerte del huésped intermedio. Se especula que el efecto tiene lugar en el rinocortex o corteza olfativa, pero tal vez participe la amígdala -estrechamente relacionada con el miedo- haciendo que el ratón se muestre desinhibido y osado ante los gatos. Lo asombroso es que el efecto sobre el miedo es totalmente específico, ya que no afecta a los otros temores de la rata, tal como el miedo a los espacios abiertos o al olor de alimentos desconocidos. Se ha sugerido que el comportamiento humano puede igualmente verse afectado de algún modo, y se han encontrado correlaciones entre las infecciones latentes por Toxoplasma y comportamientos de alto riesgo, como una lentitud para reaccionar, sentimientos de inseguridad y neurosis. Por supuesto, es conocida también la hipótesis de Fuller Torrey que establece una relación entre toxoplasmosis y esquizofrenia (6).

Otro parásito muy interesante es el trematodo *Dicrocoelium dendriticum*, muy similar a la fasciola hepática y causante en humanos de la dicroceliosis, con afectación de las vías biliares y hepatopatía. Su ciclo vital incluye fases con nombres como huevo, miracidio, cercaria y metacercaria, según se encuentre en el medio exterior o en alguno de los huéspedes en los que habita. El huésped definitivo es la oveja y los intermedios son primero el caracol y después la

hormiga. En esta última, la mayoría de las cercarias evoluciona a metacercarias, salvo una de ellas, que se dirige al cerebro de la hormiga (el ganglio subesofágico) para formar lo que en inglés se conoce como *brainworm* (gusano cerebral). El *brainworm* modifica la conducta de la hormiga, que en vez de retirarse por la noche a su nido trepa a la parte alta de las hierbas y se engancha allí fuertemente con las mandíbulas. Repite esta conducta noche tras noche y esto hace que al final sea comida por alguna oveja. Hay que decir como curiosidad que el *brainworm* muere con la hormiga, pero no sucede lo mismo con las metacercarias, por lo que estamos ante un ejemplo más de conducta suicida para el beneficio de los genes (*inclusive fitness*)².

Cerraremos el repaso a los parásitos multihuésped que transforman a sus víctimas en zombies que actúan en su beneficio con los gusanos Gordian, nematomorfos (*Nematomorpha*) o gordiáceos (*Gordiacea*). Estos gusanos parasitan grillos y saltamontes principalmente, a los que llegan como larva en el agua que bebe el huésped. Para reproducirse el gusano necesita volver al agua, por lo que llegado el momento libera unos productos químicos que actúan sobre el cerebro del huésped haciéndole lanzarse al agua, una conducta insólita, ya que en condiciones normales, los grillos y saltamontes tienen fobia al agua y no son capaces de nadar. El insecto muere y de su parte posterior surge un largo gusano (mayor en longitud que el huésped) que nada a buscar pareja³. Un nematodo similar a estos gusanos parasita a abejas y llegado el momento hace que el huésped se lance también al agua en plan kamikaze.

En su artículo “*Sex, Drugs an cults*” (7), Henson explica que aunque los memes normalmente son beneficiosos o neutrales para sus huéspedes, algunos llegan a ser muy destructivos y patógenos

incluso para éstos. Estos memes incluyen las religiones, las sectas, o movimientos sociales y políticos como el nazismo o el comunismo y similares. Varios de ellos han originado algunos de los sucesos históricos más espectaculares, como genocidios, suicidios en masa, guerras, cruzadas, limpiezas étnicas y demás, hasta el punto de que estos memes (ideas) destructivos han causado más muertes en el siglo XX que ninguna de las infecciones biológicas conocidas. Henson se pregunta por qué son los seres humanos tan susceptibles a estos memes. Y la respuesta la encuentra en el sistema de recompensa del cerebro. Algunos ex-miembros de sectas le comentaron que mientras pertenecieron a ellas tuvieron una vivencia similar al subidón que producen las drogas, por lo que concluyó que tanto las drogas como las sectas o los memes tienen un efecto adictivo porque actúan sobre el sistema de recompensa del cerebro.

Henson relaciona el sistema de recompensa del cerebro con el status, que es probablemente el mejor indicador de éxito reproductivo, tanto en hombres como en mujeres. Históricamente, los hombres de mayor status (poder es una palabra equivalente) han tenido más hijos y aunque las mujeres de más status no hayan tenido más hijos, la supervivencia de los mismos ha sido mayor (esto ha cambiado, por cierto, en las sociedades modernas y la causa no está del todo clara pero no podemos detenernos ahora en ello). El status se relaciona, en chimpancés y en humanos, con la cantidad de atención que recibe una persona, de modo que las personas de alto status reciben mucha más atención. Las actividades que generan un incremento del status (o de la sensación subjetiva de aumento de status) son muy gratificantes e inducen estados de placer en el cerebro debido a la liberación de ciertas sustancias químicas (dopamina, endorfinas) y las personas repiten las conductas que generan placer.

² Este término, que se traduce a veces con la expresión “*eficacia biológica inclusiva*” extiende la capacidad o adaptación al medio (*fitness*) desde el individuo a todos los individuos emparentados con él por parentesco. La evolución tiende a desarrollar conductas que favorecen el *inclusive fitness* de cada individuo. En mamíferos y aves es patente la ayuda mutua entre madres e hijos o en colonias de algunas especies. También se da entre hermanos y en general, en otros tipos de parentesco. Cada individuo actúa de modo que favorece a los congéneres con los que está más emparentado o tiene más probabilidades de estar emparentado. Este *inclusive fitness* tiene una gran capacidad de predicción de comportamientos de colaboración y de preferencia en todo el reino animal, desde las hormigas a los seres humanos. En el ejemplo que presentamos, el *brainworm* se “sacrifica” en aras de la supervivencia de las metacercarias, que serán las que transmitan y perpetúen los genes.

³ Puede observarse el proceso en Youtube: www.video.google.com/videoplay?docid=-522051385066049121&q=worm&hl=en#.

En otras palabras, si una acción (éxito en la caza) conlleva un aumento de atención (indicador de status) y una liberación de sustancias que inducen placer (recompensa), se genera un ciclo (Acción-Atención-Recompensa) por el que las acciones que conducen a ese placer se vuelven placenteras en sí mismas. Así ha surgido a lo largo de la evolución un circuito de recompensa que se puede estimular con deporte, comida, sexo, jugando a las máquinas o de muchas otras formas. Las drogas, en cambio, secuestran o puentean el circuito estimulándolo y activándolo sin necesidad de que concurra otra conducta que no sea la mera administración de la droga. La importancia de este circuito y de la atención y el status no debe subestimarse, pues probablemente la atención social es el mecanismo motivador más importante de las acciones humanas. En muchas sectas se hace que el sectario reciba mucha atención por parte de los demás (un entrenamiento de la Iglesia de la Cienciología consiste precisamente en mirar sin pestañear a un compañero durante largos periodos). Si a esto unimos que los sectarios (al igual que los adictos a las drogas debido a sus trastornos de conducta) pierden la relación con amigos y familiares, bien porque rechazan sus ideas, bien porque la secta como parte de su adoctrinamiento busca aislar al sujeto de otras influencias, el resultado es que se refuerza la pertenencia a la secta.

En casos extremos, los memes utilizan el circuito de recompensa de modo que las víctimas llegan a tal estado de posesión, que la vida del sujeto pasa a segundo plano. Henson llama a estos sujetos “memeoides” (8) y pone como ejemplos a los sujetos que lanzan aviones contra rascacielos o a los que se rodean el cuerpo con explosivos y los hacen explotar en medio de la gente. Y es aquí donde vemos el gran parecido entre los fanáticos parasitados por memes y los saltamontes o grillos que se suicidan tras ser convertidos en zombies por gusanos que actúan sobre sus estructuras cerebrales. Decida el lector si estamos llevando las cosas demasiado lejos.

Forzando esta comparación podríamos equiparar a los memes con estos parásitos multihuésped de ciclo vital complicado. Lo mismo que la fasciola hepática, por ejemplo, tiene múltiples formas (huevo, miracidio, esporoquistes y redias, cercaria

y metacercaria) según se encuentre en el medio exterior o en alguno de los huéspedes en los que habita, los memes podrían mostrar etapas o estadios similares. Podríamos considerar forma adulta al meme cerebral, el que prende en el cerebro que es su huésped definitivo, mientras que las copias escritas o digitalizadas de los memes serían equivalentes a las esporas y otras formas resistentes al ambiente que muestran estos parásitos.

Concluiremos la reflexión sobre la potencialidad destructiva de las ideas con un comentario más distendido de Henson en una lista de Internet sobre memes, en el que postula que existirían receptores en la mente para los memes de la misma manera que existen receptores en las neuronas para neurotransmisores. Concretamente plantea la analogía para el meme religioso. No es habitual que una persona tenga simultáneamente dos religiones (católico y calvinista, por ejemplo) pero sí hay conversiones, o abandonos de una religión para pasarse a otra. Esto sugiere que existen diferentes memes religiosos más o menos equivalentes funcionalmente que compiten por el mismo receptor dentro del espacio mental de una persona. Por otro lado la probabilidad de que un miembro del partido comunista no pertenezca a ninguna asociación religiosa es mayor del 90%, lo que sugiere que aunque no sea una religión, el partido comunista compete fuertemente con los memes religiosos por fijarse a un mismo receptor. También es posible que un meme provoque cambios en esos receptores o en estructuras cercanas que favorezcan la anidación de memes similares y que dificulten la de memes opuestos.

Nos daríamos por satisfechos si llegados a este punto, aunque no hayamos convencido al lector de la existencia de los memes y de su importancia, al menos sí hayamos estimulado su imaginación, desafiado algunas de sus ideas y creado una cierta inquietud e interés por el tema.

Defensas contra los memes. Tratamiento y prevención de sus infecciones

Tras abordar las graves patologías transmitidas por memes no podemos cerrar el capítulo sin hablar aunque sea someramente de las posibles

defensas que podemos orquestar para defenderlos de ellos o mantenerlos parcialmente controlados. Debemos ser humildes en nuestros objetivos y aceptar que una destrucción total de los memes no es posible ni deseable. Nuestra vulnerabilidad a los memes es el resultado de una larga historia evolutiva que ha moldeado nuestro cerebro. La mayoría de los memes son beneficiosos, y se encuadra en la categoría de inventos o desarrollos técnicos altamente positivos, como hacer fuego, hacer zapatos, etc. La imitación de conductas, ideas y creencias es un atajo para no tener que aprender todo desde cero por medio de ensayo y error. Podríamos comparar la mayoría de los memes a bacterias saprófitas o simbióticas intestinales que nos ayudan a digerir la celulosa.

Pero existe un subtipo altamente destructivo y es urgente -para Henson un problema de salud pública- buscar mecanismos que lo inactiven. Una primera defensa es la tolerancia, posiblemente relacionada en su origen con el comercio. Cuando la sociedad se va haciendo más compleja y se llega a un intercambio de bienes con sujetos de otras culturas hay que tolerar hasta cierto grado otras costumbres si queremos conseguir los productos que nos interesan. En principio ser tolerante no es una ventaja para un meme, porque desaparecería al ser desplazado por los memes intolerantes, pero, al igual que la evolución genética ha dado lugar a la colaboración y el altruismo, la evolución memética ha dado lugar a la tolerancia. Con raíces en la cultura griega y romana, la tolerancia se redescubre en el Renacimiento. El agotamiento producido por las sucesivas guerras religiosas en Europa puede haber sido la causa de su consolidación y extensión por el área occidental. Gracias a ella, actualmente todo tipo de memes compiten de manera bastante razonable en nuestra cultura.

Otra defensa sería la Ciencia, una metameme o conjunto de memes capaz de examinar la validez de otros memes. Una función similar la cumple la lógica y el escepticismo. Ciertamente los tres pueden ser útiles. Pero no hay que perder de vista que todos ellos se basan en la razón y el hombre es un animal sólo parcialmente racional. La mayor parte de nuestras decisiones se toman sin el concurso de la razón así que es dudoso apelar a la razón para sacarnos del atolladero.

Como venimos repitiendo, los memes son comparables a los gérmenes biológicos, por lo que el mejor enfoque para su tratamiento puede ser el mismo que utilizamos contra cualquier otra enfermedad infecciosa. En este sentido, lo mejor sería descubrir algún tipo de vacuna. Henson ha llegado a considerar a las religiones establecidas como una especie de vacuna contra infecciones peores. El cristianismo o el calvinismo, por ejemplo, se han ido amortiguando con los siglos y no tienen ahora la virulencia que tenían hace 300 años, por decir algo. Una medida que utilizan muchos parásitos es proteger a su huésped de otros parásitos y si la infección se cronifica, se va llegando a un cierto entendimiento (salvo en el caso de los más patógenos). Las personas que han vivido bajo un régimen comunista seguramente están vacunadas contra el meme del comunismo. Lo mismo puede pasar con el nazismo y otros movimientos sociales. Pero si otras personas que no los han conocido se ven expuestas al meme pueden sufrir una infección. Por otro lado, los memes están evolucionando continuamente y aparecen nuevas cepas por mutación y transformación de memes conocidos.

En este sentido los medios de comunicación y de transporte son un aspecto de vital importancia para la expansión de los memes. Se acepta, por ejemplo, el enorme papel jugado por la escritura en la transmisión de las religiones. Prácticamente todas las religiones importantes tienen un libro que resume su doctrina y que suele considerarse sagrado. Antes de que existiera la escritura era impensable que una religión pudiera diseminarse de la manera en que lo hicieron posteriormente. También se ha hablado de que la propaganda nazi no habría conseguido el éxito que logró de no haber sido por el hábil control que ejerció Goebbels sobre la radio, que permitía llegar prácticamente a toda la población, casi en tiempo real, de una manera totalmente novedosa. Hoy en día adelantos tecnológicos como Internet o los vuelos intercontinentales están al alcance de grandes masas de población, y vivimos una auténtica explosión de los medios de difusión, lo que puede ser un arma de doble filo. Por una parte se abren vías de diseminación a los memes para llegar casi a toda la población del planeta. Es fácil pensar que memes de diferentes tipos pueden aprovechar la oportunidad para producir

un daño nunca visto. Como contrapartida, estas mismas vías pueden transportar los antimemes necesarios para combatirlos. Es difícil profetizar hacia qué lado se inclinará la balanza en el futuro.

El reto por tanto es controlar las vías de difusión de los memes y encontrar lo antes posible alguna vacuna contra los altamente patógenos, objetivo que no está todavía a nuestro alcance pero que debe ser una prioridad siempre presente en nuestro horizonte.

Una crítica al concepto de meme

Para concluir, y aunque ya hemos dejado caer algunas pinceladas de escepticismo, exponemos una visión crítica de los memes. Diferentes posturas teóricas aceptan que la Cultura evoluciona según parámetros darwinianos de herencia, variación y selección. Los conocimientos de cada grupo cultural (religión, desarrollo tecnológico, mitos y leyendas, costumbres, música, etc.) se transmiten de forma vertical a los descendientes mediante la educación y las tradiciones orales y escritas. Frente a este componente heredable, el acervo cultural sufre modificaciones por causas diversas, como errores en la transmisión, fallos de memoria, circunstancias ambientales (un material determinado puede no estar disponible y se utiliza otro) o por la creatividad de los individuos, que aportan matices a lo largo del proceso. Por lo tanto, es posible la variación o mutación. Y además sobre ese material cultural actúa la selección: determinadas variaciones se imponen y desplazan a otras. Una técnica más fácil o económica para realizar una receta o un arma o un producto sustituirá a la previa; en general, las nuevas ideas y costumbres desplazan a las viejas. El monoteísmo de origen judío desplazó a las religiones anteriores, los números arábigos, a los romanos y el ordenador, a la máquina de escribir. Hasta aquí la mayoría de nosotros no tenemos problemas con la visión evolucionista de la cultura.

Pero el concepto de meme va bastante más allá y el primer obstáculo con el que se encuentra es con el sentido común. La Memética propone una visión evolucionista que no gira alrededor del individuo ni del grupo, sino del propio meme. Si ya nos cuesta aceptar la visión centrada en el

gen en Biología, cómo no los vamos a tener para aceptar unos memes autónomos que funcionan al margen de nosotros. Primero nos dijeron que cuando queremos algo (comer, tener relaciones sexuales...) en realidad no somos nosotros los que lo queremos sino que estamos siguiendo los dictados de unos genes egoístas que sólo quieren hacer copias de sí mismos. Y ahora, para rematar la faena, nos dicen que no somos los dueños de nuestros pensamientos sino que, poco más o menos, son nuestras ideas las que nos utilizan a nosotros. Esto ya es demasiado. La mayoría de nosotros tenemos muy claro que detrás de las ideas hay personas. Detrás de cada adelanto técnico, de cada idea, de cada descubrimiento existe un individuo con nombre y apellidos y así nos lo han enseñado desde la escuela al obligarnos a aprender listas de hombres y mujeres -reyes, escritores, pintores, científicos o filósofos- que cambiaron la historia y marcaron a las generaciones venideras el rumbo a seguir. Ahí están Copérnico, Lutero, Colón, da Vinci, Miguel Angel, Curie o Einstein.

Es evidente que esto es así, pero también es verdad que ningún individuo (por muy extraordinario que sea) crea sus ideas y avances de la nada; casi siempre es posible encontrar antecedentes o precursores de todo. También ha ocurrido muchas veces que una idea ha aparecido en varios sitios a la vez cuando los tiempos estaban maduros para ello; el ejemplo más oportuno es la idea de la evolución, que apareció casi simultáneamente en Charles Darwin y Alfred Russell Wallace. Curiosamente ambos llegaron a la misma conclusión después de leer la obra de Malthus sobre el crecimiento de la población y la limitación de los recursos naturales disponibles (espacio y alimento). Aunque no hubiera existido Darwin como individuo excepcional todo indica que la idea de la evolución habría acabado apareciendo, y de hecho Lamarck y el abuelo de Darwin, Erasmus, hicieron formulaciones parecidas. Alguien habría acabado relacionando la idea de la limitación de recursos y la de las variaciones entre los individuos de una especie que permitirían sólo la supervivencia de los más adaptados a ese ambiente concreto. ¿O podemos decir que los memes de la limitación de recursos y de la variación entre individuos irían infectando cerebros y en algún momento se unirían de forma simbiótica

en un meme más complejo, mucho más atractivo y por lo tanto con mucha mayor capacidad de diseminación? Parece un salto muy grande...

A muchas grandes ideas les costado triunfar y han permanecido olvidadas en el cajón de la Historia. Allí reposaron las obras de Mendel hasta 1900, entre muchos otros ejemplos. Ya en 1893 el biólogo alemán Shimper propuso que las partes fotosintéticas de las células vegetales podían proceder de cianobacterias, una idea a la habían llegado independientemente, a principios del siglo pasado tanto el estadounidense Wallin como el ruso Mereschovsky. Este último publicó en 1910 las mismas ideas básicas sobre la formación de la célula eucariota que Lynn Margulis conseguiría introducir en los libros de texto más de 70 años después. ¿Es el individuo el que encuentra las ideas o son las ideas las que encuentran al individuo? ¿Es inevitable que algunas ideas acaben siendo pensadas, algunas melodías cantadas? Paul McCartney cuenta que compuso “Yesterday”, la canción más radiada en el mundo y para el propio autor su mejor canción, a partir de un sueño. Al despertarse, corrió al piano, puso en funcionamiento una grabadora y la tocó, para no olvidarla junto con su sueño. Inicialmente McCartney temió haber plagiado una composición ajena. Según dijo, “Durante cerca de un mes fui a ver gente del negocio de la música, preguntándoles si conocían esa melodía. Fue como si hubiera llevado algo encontrado a la policía. Pensé que si en unas semanas nadie lo reclamaba entonces sería mía”. Una vez convencido de que no había plagiado la melodía, McCartney empezó a decidir qué letra le iría bien... ¿De verdad somos los dueños de nuestras ideas? ¿Es el individuo el agente del cambio cultural? ¿Puede la Memética ayudarnos a explicar porqué unas ideas triunfan y se extienden y otras no?

La Memética tiene el grave problema de que no cuenta con una definición operativa de meme. Tomemos una receta culinaria o cómo se hace el nudo Windsor de corbata. Si meme es todo aquello que se transmite por imitación, ¿cuál es el meme?, ¿el papel que contiene receta?, ¿el nudo de la corbata? ¿O la idea, la representación en el cerebro, de cómo se hace la receta o el nudo de corbata? Gatherer (9) sostiene que este problema

retrasa el progreso de la Memética, ya que medir cosas que están dentro del cerebro de un huésped es muy problemático. Por ello da una definición de meme que sólo incluye las conductas, las informaciones o los artefactos, es decir, aquello que podemos medir. Es difícil que una ciencia avance si no hay una idea clara de su objeto.

Por otro lado, una teoría científica tiene que ser capaz de hacer predicciones imposibles para otras teorías; no es suficiente que explique las cosas con otro lenguaje. La Memética no ha aportado explicaciones suficientemente convincentes para algunos fenómenos que precisan una explicación (el crecimiento del cerebro, el desarrollo del lenguaje) y para otros fenómenos que explica hay alternativas que no exigen creer en la existencia de unos memes autónomos que andan por ahí contaminando cerebros.

Por estas y otras deficiencias la Memética está de capa caída y en decadencia. Tras una explosión inicial, el número de publicaciones fue disminuyendo y el buque insignia de la corriente, el *Journal of Memetics*, ha dejado de publicar, por falta de originales de calidad y después de constatar que la Memética no ha sido capaz de responder a los retos metodológicos y conceptuales que hubieran permitido su subsistencia (10), al tiempo que alguno de los autores más prolíficos no ven a la Memética otro futuro que el de auxiliar mediante procedimientos simulados por ordenador para la comprensión de modelos coevolutivos o culturales (11).

A día de hoy, pues, parece que los memes no son más que una bonita metáfora capaz de estimular nuestra imaginación. Pero aunque sólo sea por eso tienen su interés. La idea de los memes ha llamado la atención sobre el contagio de las ideas y la Humanidad necesita con urgencia abordar ese problema. Si contabilizamos las muertes debidas, a lo largo del pasado siglo XX, a infecciones naturales como la malaria o el SIDA y las comparamos con las muertes que han tenido su origen en infecciones “mentales” como el nazismo o el socialismo real en Rusia, China o Camboya, por citar sólo algunas, nos daremos cuenta de la enorme dimensión del problema que suponen los virus de la mente. El intento por comprenderlo ha valido la pena.

Correspondencia:

Pablo Malo Ocejo
correo electrónico: pindal@terra.es

Referencias bibliográficas

1. Kapur S, Zipursky R, Remington G, Jones C, McKay G, Houle S. PET evidence that loxapine is an equipotent blocker of 5-HT₂ and D₂ receptors: implications for the therapeutics of schizophrenia. *Am J Psychiatry* 1997; 154: 1525-9.
2. Blackmore S. *The Meme Machine*. New York: Oxford University Press. 1999.
3. Healy DT. The psychopharmacological era: notes toward a history. *J Psychopharmacology* 1990; 4: 152-167. Traducción accesible en: www.txorisherri.com/histpsic.htm
4. Calabrese F, Molteni R, Maj PF, Cattaneo A, Gennarelli M, Racagni G, et al. Chronic duloxetine treatment induces specific changes in the expression of BDNF transcripts and in the subcellular localization of the neurotrophin protein. *Neuropsychopharmacology* 2007; 32: 2351-9.
5. Kelly K. Information as a communicable disease. *Coevolution Q* 1984; 42: 98-103.
6. Thomas F, Adamo S, Moore J. Parasitic manipulation: where are we and where should we go? *Behav Processes* 2005; 68: 185-199.
7. Torrey EF, Yolken RH. Schizophrenia and toxoplasmosis. *Schizophr Bull* 2007; 33: 727-8.
8. Henson HK. Sex, Drugs, and cults. An evolutionary psychology perspective on why and how cult memes get a drug-like hold on people, and what might be done to mitigate the effects. *The Human Nature Review* 2002; 2: 343-355.
9. Henson K. Two early meme papers of historical interest (2a) Accesible en: www.cfpm.org/~majordom/memetics/2000-16179.html
10. Gatherer D. Why the Thought Contagion Metaphor is Retarding the Progress of Memetics J Memetics Evol Mod Information Transmission, 1998; 2. Accesible en: www.cfpm.org/jom-emit/1998/vol2/gatherer_d.html
11. Edmonds B. The revealed poverty of the gene-meme analogy - why memetics per se has failed to produce substantive results. J Memetics Evol Mod Information Transmission, 2005; 9. Accesible en: www.cfpm.org/jom-emit/2005/vol9/-edmonds_b.html
12. Gatherer D. Finding a Niche for Memetics in the 21st Century. J Memetics Evol Mod Information Transmission, 2005; 6. Accesible en: www.cfpm.org/jom-emit/2005/vol9/gatherer_d.html

- Recibido: 1-12-2009.
- Aceptado: 15-02-2010.