

proceso de *demonización* de cualquier proceso que sencillamente suponga la intervención humana en los procesos que se consideran naturales (con criterios siempre difíciles de definir).

En nuestros días, gozamos de una longevidad insospechada pocas décadas antes; hemos reducido la mortalidad infantil y muchas enfermedades infecciosas se manifiestan con una incidencia realmente baja. A pesar de la obviedad de la aportación de la ciencia y la tecnología aplicadas a los procesos industriales en esos logros, cualquier iniciativa que lo recuerde debe ser bienvenida por ARP-SAPC, especialmente cuando lo único que se pretende es pedir un poco de sensatez en un problema que, probablemente, aún no ha afectado a ningún ser humano en nuestro país.

Agradecemos a los autores de este manifiesto, Miguel Calvo y Josep Català, junto a las decenas de profesionales del sector alimentario que lo firman, su esfuerzo en evitar que no sólo las vacas, sino todos nosotros, acabemos siendo víctimas de un lento pero inexorable proceso de deterioro cognitivo. Del texto del largo manifiesto, podemos extraer los siguientes párrafos, que creemos de interés: “El método científico es la única fuente de conocimiento que, mediante la duda sistemática, se basa en intentar rebatir sus propias hipótesis de trabajo, por lo cual aquellas que resisten repetidamente la contrastación experimental (y que, por lo tanto, son capaces de predecir los comportamientos futuros acotando su margen de error probable) deben considerarse, racionalmente, creíbles y sólidas. Éste es el método que, en el campo alimentario, ha permitido establecer sólidos fundamentos para la seguridad alimentaria, mediante el conocimiento de la composición de los alimentos, los agentes que los alteran y los mecanismos para su control, los efectos que tienen los alimentos sobre la fisiología humana y los riesgos asociados a cualquier etapa de su producción.

La ciencia, por lo tanto, está ligada intrínsecamente a una actitud constructivamente escéptica sobre sus propios resultados, que la lleva a examinar cualquier detalle que, por no previsto, pudiera falsear la verificación de las hipótesis de partida. Este mismo escepticismo es el que hace que el científico se exprese, incluso en relación a los asuntos en los cuales debe ser considerado experto (existen indicadores objetivos en el mundo científico para ello), con un pudor y una prudencia que desde el universo mediático, que requiere ‘hechos y declaraciones contundentes’ y no los característicos ‘sí, pero...’ de los científicos, se comprenden mal, y se confunden con frecuencia con el ocultamiento de la verdad o la sumisión a ‘oscuros’ intereses de gobiernos y corporaciones”.

ARP-Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico ha decidido hacer suyo el *Manifiesto por una aproximación científica a la solución de los problemas alimentarios* y suscribir, mediante su firma como colectivo, los contenidos que en él se recogen. Con tal fin el presidente saliente, Javier Armentia, sumó los datos societarios pertinen-

tes a la lista de apoyo al manifiesto, lista que puede ser consultada a través de un enlace situado en la misma página en la que figura la declaración, la cual está disposición de quien desee consultarla vía web en la dirección de *Agrodigital*: <http://www.agrodigital.com>. Allí, igualmente, todo aquel que desee adherirse al mismo puede hacerlo rellenando un sencillo formulario.

(C.L.B.)

## COMUNICANDO, COMUNICANDO, COMUNICANDO...

*Imagínese con los ojos tapados por medias pelotas de ping pong, bañado su rostro por luz roja y con unos auriculares encasquetados de los que lo único que sale es ‘ruido blanco’. El pasado 7 de diciembre, diez ‘sensitivos’ –personas que supuestamente están dotadas de percepción extrasensorial– participaron de esta guisa en el mayor experimento telepático hecho en décadas.*

En concreto, desde 1971, cuando dos mil personas intentaron, sin éxito, transmitir mentalmente una imagen a dos voluntarios durante un concierto de rock de Grateful Dead celebrado en Nueva York. La que pasará a la historia de la parapsicología como la última prueba telepática del siglo XX tuvo como escenario el londinense Museo de lo Desconocido, corrió a cargo de Richard Wiseman, psicólogo de la Universidad de Hertfordshire (Reino Unido), y fue patrocinada por Sci-Fi Channel. El experimento fue sencillo.

Wiseman proyectó una diapositiva ante medio centenar de personas que se concentró en ella durante diez minutos e intentó transmitirla al ‘receptor’, en otra sala y aislado sensorialmente. El proceso se repitió diez veces, con diferentes imágenes y ‘sensitivos’. Pero, en las últimas dos intentonas, de cincuenta ‘emisores’ se pasó a varios centenares que trataron de hacer llegar a dos ‘dotados’ sendas imágenes proyectadas en un muro en plena calle. Cuando concluyó cada una de las diez sesiones, los experimentadores rompieron el aislamiento sensorial de cada ‘receptor’ y le presentaron cuatro fotografías. Debía elegir cuál era la que le habían intentado enviar y se le pedía, además, que ordenara las otras tres según la probabilidad de que fueran la acertada. Los resultados fueron concluyentes.

Sólo se registraron dos aciertos: el de un individuo apellidado Irving, fotógrafo de 43



Richard Wiseman.

años de Bradford-on-Avon, y el de Selva Raselingam, un actor londinense de 32 años. El primero dijo haber visto “agua azul, y rayas rojas y blancas”, e identificó la imagen con la de un velero en pleno océano en la que se habían concentrado los ‘emisores’; el segundo aseguró haber ‘recibido’ un rostro humano tallado en una roca y, cuando le dieron a elegir entre las fotos posibles, escogió acertadamente una de la imagen de George Washington. Pero los otros ocho intentos se saldaron con otros tantos fallos y dos aciertos de diez posibles no prueban nada. Son precisamente lo esperable por azar, recordó Wiseman en la prensa al día siguiente.

El siglo XX, en el que la *metapsíquica* se transmutó en parapsicología, ha acabado con el enésimo fracaso a la hora de probar científicamente la existencia de la telepatía. En Londres, decenas de personas concentradas al unísono han sido incapaces de mandar unas simples imágenes a alguien supuestamente dotado de poderes paranormales. Algo de lo que las revistas esotéricas españolas se han cuidado de no informar a sus lectores.

(L.A.G.)

## SHANNON, EL GRAN DESCONOCIDO

*¿Qué tienen en común Marte y el genoma? Si a alguien le hicieran esta pregunta en un concurso de televisión, probablemente contestaría que ambos temas saltan a los titulares de los medios un día sí y otro también, y estaría en lo cierto. Detalles frívolos aparte, el hecho es que las telecomunicaciones –y por ello la exploración espacial– y el estudio del genoma, no serían posibles sin la Teoría de la Información, creada por el recientemente fallecido matemático Claude E. Shannon en 1948. Por aquel entonces, Shannon trabajaba para los Laboratorios Bell, un centro privado donde se realiza investigación básica –toda una rareza– y publicó en la revista de los laboratorios (Bell Technical Journal) un artículo titulado Teoría matemática de la comunicación.*



Claude E. Shannon

Poca gente podría imaginarse que un artículo con un título tan poco llamativo pudiera tener tanta influencia. Shannon logró cuantificar algo tan abstracto como la información, y fue capaz de anticipar –cuando la tecnología de comunicación estaba casi en la prehistoria– cuáles serían los límites de la capacidad de transmisión de cualquier medio de comunicación. Estas leyes son válidas incluso para medios de transmisión que no habían sido inventados en aquella

época, como las comunicaciones ópticas, columna vertebral de las redes telefónicas y de Internet.

La teoría de la información ha permitido además el desarrollo de códigos capaces de reconstruir automáticamente un mensaje dañado. Gracias a uno de ellos, por ejemplo, un disco compacto puede reproducirse sin errores con un agujero de un milímetro de diámetro y con una cantidad moderada de polvo. También juegan un papel fundamental en la exploración espacial; sin ellos, sería completamente imposible recibir las débiles señales emitidas por las sondas interplanetarias.

Con el estudio del genoma, se han descubierto sistemas similares en el ADN. Nuestros genes disponen de mecanismos de corrección de errores que evitan gran parte de los fallos de replicación que darían lugar a mutaciones. La teoría de la información es ahora una herramienta de una importancia capital para poder comprender el funcionamiento de nuestra maquinaria reproductiva. Basándose en su teoría, en 1949 publicó otro influyente artículo: *La teoría de la comunicación aplicada a los sistemas de codificación*, que inauguró una nueva era en el campo de la criptografía. Se transformó de arte en ciencia y pasó de ser un secreto cuidadosamente custodiado, solamente al alcance de los gobiernos, a convertirse en un campo más de la investigación científica, que se realiza de forma pública. El desarrollo del comercio electrónico o las comunicaciones inalámbricas, por citar dos ejemplos, sería inimaginable sin la ayuda de la criptografía.

Conocido por su excentricidad –aún se recuerda su afición a hacer juegos malabares, montado en un monociclo, en los laboratorios–, su insaciable curiosidad le llevó a explorar muchos más campos. Fue uno de los pioneros de la electrónica digital –que hoy hace funcionar nuestros ordenadores– y también hizo algunas incursiones en el campo de la inteligencia artificial, diseñando máquinas que jugaban al ajedrez o trataban de resolver laberintos.

Shannon era una figura completamente desconocida y de hecho su fallecimiento, el pasado 26 de febrero, ha pasado completamente desapercibido. Nada sorprendente, por otra parte, teniendo en cuenta su especialidad y el hecho de haber llevado una vida tranquila desde 1972, alejado del mundanal ruido. Sin embargo, sus importantes contribuciones le sitúan sin discusión posible entre los científicos más influyentes del siglo XX, compartiendo honores con nombres como Einstein, Schrödinger, Watson, Crick, o Feynman. Una frase suya describe a la perfección su carácter inquieto: “Solamente me preguntaba cómo encajaban las cosas”.

(B.M.)

Sección coordinada por Pedro Luis Gómez Barrondo, con la colaboración de Carlos J. Álvarez González, José Luis Calvo Buey, Jorge Javier Frías Perles, Luis Alfonso Gámez, Sergio López Borgoño, Carlos López Borgoño y Borja Marcos.