

el **escéptico**

La revista para el fomento de la razón y la ciencia

Nº 46 Invierno 2016/17
P.V.P. 9 € (IVA incluido)

A photograph of a middle-aged man with grey hair, smiling broadly. He is wearing a dark grey suit jacket, a light blue shirt, and a brown patterned tie. The background is a dark space filled with numerous bright, orange and yellow stars, creating a cosmic or night sky effect.

20 años sin **Carl Sagan**

Burundanga: nunca dejes que la realidad arruine una buena historia

Ciencia, escepticismo y cuestiones terminológicas

Museos bizarros: las vitrinas del morbo, la ironía y el misterio



ARP - Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico

PRESIDENTE

Alfonso López Borgoñoz

VICEPRESIDENTE

Jorge J. Frías Perles

TESORERO (provisional)

Guillermo Hernández Peña

DIRECTORA EJECUTIVA

Antonia de Oñate

SECRETARIO

Guillermo Hernández Peña

VOCALES

Manuel Castro, Luis García Castro, Juan A. Rodríguez.

CONSEJO ASESOR

José Luis Ferreira, Miguel García, Sergio Gil Aban, Jesús López Amigo, Sacha Marquina, María Elara Martínez, Emilio J. Molina, Juanjo Reina, Álvaro Rodríguez, José Trujillo Carmona

RELACIÓN PREMIOS MB

1998.- Victoria Camps y Fernando Savater; 2000.- Ramón Núñez; 2002.- Francisco J. Ayala; 2003.- Manuel Calvo Hernando; 2004.- Bernat Soria; 2006.- Eudald Carbonell; 2007.- Serafín Senosiáin; 2011.- Patricia Fernández de Lis; 2012.- Gonzalo Puente Ojea; 2013.- Eparquío Delgado; 2014.- Manuel Lozano Leyva; 2015.- Jesús Fernández Pérez; 2016.- Julián Rodríguez

RELACIÓN PREMIOS LUPA ESCÉPTICA

La Aventura del Saber (TV2): recogió M. Á. Almodóvar; Muy Interesante: recogió Jorge Alcalde; Félix Ares de Blas (primer Presidente de ARP); Juan Eslava Galán; La Voz de Galicia; Carlos Tellería; Alfonso López Borgoñoz; Juan Soler Enfedaque; Arturo Bosque Foz; A José Antonio Pérez Ledo por los programas de TV "Escépticos" de ETB y "Ciudad K"; Evento Escépticos en el Pub madrileño (con especial mención al colaborador Ricardo Palma), Guillermo Hernández Peña, Eustoquio Molina, Manuel Toharia, Jorge J. Frías y Sergio López Borgoñoz.

SOCIOS DE HONOR

1987.- Mario Bunge; 1989.- Gustavo Bueno Martínez; 1990.- Paul Kurtz; 1992.- Henri Broch; 1992.- Claudio Benski; 1994.- James Randi

MANTENIMIENTO PÁGINAS DE INTERNET

Equipo de moderadores y editores de la web escepticos.es

ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS

Guillermo Hernández

Toda información sobre ARP - Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico o esta revista, colaboraciones o recensiones, petición de números atrasados, suscripciones y consultas, debe dirigirse a la dirección de correo electrónico consultas@escepticos.es

Más información sobre la entidad en la página de Internet www.escepticos.es



el escéptico

La revista para el fomento de la razón y la ciencia

DIRECCIÓN

Juan A. Rodríguez

CONSEJO DE REDACCIÓN

Manuel Alcaraz Castaño, Félix Ares de Blas, Javier Barragués Fuentes, Alfonso López Borgoñoz, Luis Javier Capote, José Luis Cebollada García, Fernando Fernández, Roberto García Álvarez, Inmaculada León, Soledad Luceño, Luis R. González Manso, Guillermo Hernández Peña, Marisa Marquina, Emilio J. Molina, Antonia de Oñate, Álvaro Rodríguez Domínguez, Rafael Sentandreu, Andrés Trujillo y Víctor Pascual del Olmo.

MAQUETACIÓN

Carlos Álvarez Fdez.

PORTADAS

Carlos Álvarez Fdez.

ILUSTRACIONES INTERIORES

Andrés Diplotti, Martín Favelis y David Revilla

La autoría o propiedad de las imágenes [salvo error] se indica bien en las mismas, bien entre paréntesis al final del pie de las mismas. En caso contrario las imágenes provienen del archivo de ARP-SAPC.

EDITA

ARP-Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico

IMPRIME

Imprenta Baroca

DEPÓSITO LEGAL

Z-1947-1998

ISSN

1139-938X

EL ESCÉPTICO mantiene intercambio expreso de contenidos con otras publicaciones. Fuera de este margen, queda prohibida la reproducción total o parcial de contenidos por cualquier medio sin previa autorización de la dirección de la revista.

EL ESCÉPTICO no se identifica necesariamente con las opiniones de los artículos firmados, que pertenecen a la exclusiva responsabilidad de los autores.

EL ESCÉPTICO se reserva el derecho a utilizar el material recibido, solicitado o no, en cualquier momento y sin previo aviso, salvo indicación en contra de los autores o autoras. No se mantendrá correspondencia por el material no solicitado ni este será devuelto.

Más información sobre la revista en

www.escepticos.es

Para correspondencia, dirigirse a la dirección electrónica de ARP - Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico consultas@escepticos.es

Impreso en España

Sumario

SECCIONES

- 5 **Editorial**
- 6 **Primer Contacto**
Marisa Marquina, Antonia de Oñate y Juan A. Rodríguez
Fallece Puente Ojea
Euromind
Biotácoras 2
IV curso de La Ciencia toma la Palabra
Escépticos en el Pub Tenerife llega a su quincuagésima edición
Premios
Preguntas incómodas
- 10 **De oca a oca**
Félix Ares
Sobre ovnis, Sagan y otras yerbas
- 12 **Red escéptica Internacional**
Alejandro Borgo
El escepticismo en Argentina
- 44 **Sillón escéptico**
Roberto García Álvarez
60 años de literatura ufológica en español
Ceci n'est pas un lapin [Esto no es un conejo]
- 46 **Hace 25 años**
Roberto García Álvarez
La Alternativa Racional nº 25



DOSSIER

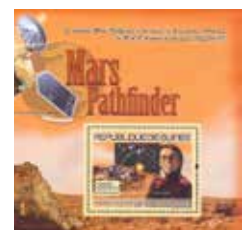
- 20 años sin **Carl Sagan**
- 18 **Sagan y el pensamiento crítico: Lógica, falacias e inferencias**
Alfonso López Borgoñoz
- 26 **Entrevista con Manuel Toharia: Sagan y los comienzos de la divulgación científica en España**
Inma León
- 30 **Sagan: Lo que un hombre puede imaginar otros podrán hacerlo realidad**
Emilio J. Molina

ARTÍCULOS

- 14 **Museos bizarros: Las vitrinas del morbo, la ironía y el misterio**
Fernando Soto Roland
- 32 **Un escéptico en mi buzón: Carl Sagan**
Luis R. González
- 36 **Ciencia y escepticismo**
Sergio H. Menna
- 40 **Burundanga: Nunca dejes que la realidad arruine una buena historia**
Antón Gómez-Escolar

HUMOR

- 35 **A tontos y a locos**
David Revilla
- 39 **La pulga snob**
Andrés Diplotti
- 41 **Martin Favelis**



Complete su colección de



el escéptico
La revista para el fomento de la razón y la ciencia

Cada ejemplar + gastos de envío **9 €**

Número extra + gastos de envío **18 €**

Solicítelos por correo electrónico a:

suscripciones-elesceptico@escepticos.es

¡¡Colabore!!

¿Le gustaría participar activamente en esta revista?
Estamos esperando impacientes sus contribuciones.



Escriba a:
elesceptico@escepticos.es

Suscripción por tres números:

España, Portugal y Andorra: 24 €
Resto del mundo: 59 €

Visite https://www.escepticos.es/suscripcion_revista

el escéptico
La revista para el fomento de la razón y la ciencia

Editorial

No, queridos lectores, este no va a ser un número para dar rienda suelta a la melancolía. Para eso ya están las coplas de Jorge Manrique, porque este especial dedicado a Carl Sagan –en el vigésimo aniversario de su muerte– no va a insistir en lo felices que éramos cuando se juntaba toda la familia frente al televisor a disfrutar de la serie *Cosmos*, como nos contará Manuel Toharia en su entrevista.

Y no es que no fuéramos felices con la serie, al contrario. Lo que ocurre es que, con esta vista atrás, descubriremos una serie de cuestiones de lo más constructivo, que se resumen en que demasiadas veces, tras mucho tiempo y esfuerzo, creemos que hemos inventado lo que alguien dijo antes y mejor que nosotros. Y si no, que se lo pregunten a Félix Ares, quien en su sección «De oca a oca» contará cómo Carl Sagan le había chafado muchas ideas que él consideraba originales y que se disponía a publicar. Una vez más, tenemos que volver a aquello de que avanzamos «a hombros de gigantes».

¿Era Sagan uno de esos gigantes? Quizá, si nos atenemos a sus aportaciones a la ciencia, sin más, sería exagerado, pues no sugirió ninguna teoría realmente revolucionaria, aunque sí realizó aportaciones notables en el campo de la planetología. Pero habría que decir, por contra, que fue el hombre de las mil caras. No se presentaba con la vitola de pensador, ni de filósofo, ni siquiera como intelectual. Era simplemente astrofísico y divulgador; es decir, un científico que intentaba que todo el mundo conociera y comprendiera su trabajo.

Sin duda lo consiguió, al menos con bastantes de nosotros: gracias a él y a otros divulgadores de su tiempo –reconocamos aquí a nuestro Félix Rodríguez de la Fuente– se despertaron miles de vocaciones entre los jóvenes de entonces, científicos de ahora.

Pero no solo eso: también nos mostró que la ciencia implica muchas más cosas, sobre todo cuando se vive no como mera actividad profesional, sino como un modo de pensar el mundo. En lo político, esto se tradujo en su pacifismo: escribió acerca de los peligros de la guerra nuclear, de las iniciativas del gobierno Reagan sobre defensa estratégica, e incluso fue detenido en un par de ocasiones en acciones contra el Emplazamiento de Pruebas de Nevada, al escalar la valla de seguridad en protesta contra los ensayos nucleares que allí se realizaban. Y en lo social, por todo lo anterior, y por su amor al buen trabajo en ciencia, fue también una pieza clave en la construcción del escepticismo moderno, como socio fundador del CSICOP en EE.UU. y con su manía de exigir pruebas para cualquier afirmación, aspecto del que nos hablará Alfonso López Borgoño en su

trabajo acerca del «equipo de detección de camelos».

Esa actividad escéptica la mantuvo incluso ante una de las grandes modas de su época: la posibilidad de vida extraterrestre, vista como un moderno folclorismo por buena parte de la comunidad científica en plena fiebre ovni. Sagan se lo tomó con interés científico y fue uno de los iniciadores de la actual astrobiología, aunque su entusiasmo quizá se desbordó con su iniciativa de los inciertos proyectos SETI, con los que se pretende detectar vida inteligente fuera de nuestro planeta. De estos proyectos derivó, no obstante, un planteamiento de interés: la **actividad colaborativa** de millones de usuarios de todo el mundo, que ponen sus ordenadores al servicio de la causa para el procesado de la información capturada por el observatorio de Arecibo. Emilio J. Molina nos hablará de otra de las «ideas locas» de Sagan que se está intentando hacer realidad a base de micromecenazgo, ahora que la exploración espacial no recibe la atención presupuestaria de antaño.

Por supuesto, un personaje de tal carisma genera una iconografía, como nos presenta Luis R. González en su nueva sección filatélica «Un escéptico en mi buzón», que alternará con la habitual de temática ovni. La otra sección de Luis también cambia de nombre: ahora será «Hace 25 años», y no 20, pues el tiempo pasa. En ella se volverá a mencionar, como hicimos en el último editorial, el problema de la escasa presencia femenina en el escepticismo español.

En el resto del número, y ya fuera también del *dossier* sobre Sagan, echaremos un vistazo a un asunto de actualidad: el de la *burundanga* como droga de anulación de la voluntad, que parece estar cumpliendo el papel que antaño cumplían los filtros de amor, el hombre de los caramelos o las abducciones alienígenas.

Del otro lado del charco nos llegan tres trabajos: dos desde la Argentina; Alejandro Borgo nos contará la historia del escepticismo en aquel país, y Fernando J. Soto nos hablará de unos museos dedicados a la ufología o la criptozoología desde un punto de vista crédulo. De manera más académica, desde Brasil, Sergio Menna nos ofrece un ensayo sobre cuestiones terminológicas acerca del escepticismo, el pensamiento crítico y sus implicaciones.

Y como siempre, la actualidad escéptica en notas breves del «Primer contacto», las recomendaciones de lectura del «Sillón escéptico» y las caricaturas de nuestros colaboradores habituales, que esta vez han sucumbido también al encanto de Carl Sagan. La sección «Mundo escéptico», que llevaba nuestro querido Sergio López Borgoño, va a descansar esta vez, aunque es muy posible que vuelva pronto y en las mejores manos. Permanezcan atentos.

Fallece Gonzalo Puente Ojea

El diplomático y ensayista Gonzalo Puente Ojea falleció el pasado 10 de enero de 2017, a los 92 años de edad. Entre las muchas contribuciones de su extensa obra, destaca su pensamiento laicista y su lucha por la razón y contra la superstición, por lo que ARP–Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico le concedió el Premio Mario Bohoslavsky en 2012. Esa misma labor fue sin duda también el motivo del ostracismo al que fue sometido, que en la revista *El Escéptico* intentamos paliar dedicándole un especial en nuestro número 41. Vaya desde aquí nuestro más sentido pésame a la familia.

La redacción

Euromind

Euromind es un foro de promoción del humanismo y la ciencia impulsado por la eurodiputada española y exdirectora ejecutiva de ARP-SAPC, Teresa Giménez-Barbat (Alianza de los Liberales y Demócratas por Europa, ALDE), del que han tenido lugar dos encuentros recientes.

El primero, en el Aula Europa de la sede de las instituciones europeas en Barcelona, el pasado 2 de noviembre, con el título «La navaja escéptica: mentiras políticas y sus consecuencias sociales», en el que se trató esta cuestión desde la perspectiva escéptica, con la presencia como ponentes de

nuestro socio José Miguel Mulet, del filósofo inglés Julian Baggini y del escéptico estadounidense Michael Shermer, fundador de la Skeptics Society y editor de su revista oficial *Skeptic*. Teresa llevó a cabo además un pequeño homenaje a nuestro anterior tesorero, Sergio López Borgoñoz.

Por otro lado, el pasado 29 de noviembre un nutrido grupo de escépticos españoles confluimos en la biblioteca del Parlamento Europeo. En esta ocasión los invitados fueron el biólogo, etólogo y divulgador Richard Dawkins; la presidenta de la fundación de Dawkins, Robyn Blumner; el físico y escritor Jean Bricmont; y el periodista Arcadi Espada. Un cartel que atrajo a políticos, intelectuales y activistas de diversos países.

Teresa dialogó con Bricmont y Dawkins sobre cuestiones relacionadas con el conocimiento, la ciencia, el escepticismo, la genética, el secularismo y la innovación. Bricmont lamentó la falta de libertad de la ciencia actual para debatir determinados temas. Dawkins, en cambio, destacó la capacidad de la ciencia para admitir su desconocimiento y tomarlo como un reto para avanzar; también señaló la necesidad de encontrar un equilibrio entre el principio de precaución y el inmovilismo que rechaza las innovaciones.

Blumner describió el estigma que sufren los ateos en Estados Unidos, un país donde el 40% de la ciudadanía afirma que jamás votaría a un candidato a presidente abiertamente ateo y aumenta el número de los que rechazan la evolución. Desde <https://openlysecular.org/> intentan combatir ese estigma mostrando personajes famosos que hablan de su ateísmo, y el programa *Secular Rescue* ayuda a personas amenazadas en distintos países por su condición de ateas.

Espada describió la era actual como aquella en la que más información se consume en toda la historia y, a la vez, en la que más se cuestiona el periodismo, algo derivado, entre otras cosas, de su incapacidad de contrastar y combatir las mentiras.

La sesión terminó con un turno de preguntas.

Inma León y Alfonso López Borgoñoz

Biotácoras 2

El pasado 16 de noviembre *El Escéptico* fue invitada a participar, dentro de la Semana de la Ciencia y la Tecnología del CSIC, al encuentro Biotácoras 2 celebrado en la Estación Experimental del Zaidín, en Granada, que con el subtítulo «Escribir ciencia, explicar ciencia, comunicar ciencia», sirvió de foro de debate y escaparate para distintas revistas de divulgación científica españolas.

Pudimos compartir experiencias con representantes de *Esfera Magazine*, *Quo*, *iDesqubre*, *Revista Información y Actualidad Astronómica*, *Boletín Drosophila*, *Principia*, *Comun-a-l* e *Hipertextual*. El encuentro tuvo dos partes: una primera de coloquio en la que, con participación de la prensa generalista, departimos sobre cuestiones de interés y de eterno debate dentro del mundo de la divulgación, tales como:

- Escribir ciencia para público no científico: ¿dónde poner el listón? A la hora de fijar la profundidad de contenidos, ¿se tiende a simplificar de más sacrificando el rigor, o se es excesivamente denso?
- Al tratar noticias científicas desde el punto de vista



periodístico, ¿se abusa del aforismo de «que la realidad no te estropee un buen titular»? ¿Hay una adecuada comunicación y comprensión entre periodistas y científicos, y sus respectivos papeles y métodos a la hora de divulgar?

- Al tratar noticias científicas desde el punto de vista del investigador, ¿cómo le puedo explicar a mi vecina mi última publicación en el *Journal of High Energy Astrophysics*?

- La frontera entre información y opinión al tratar temas socialmente polémicos como pueden ser los transgénicos, la agricultura ecológica o las terapias alternativas.

Naturalmente, no se llegó a ninguna conclusión definitiva, pero pudimos comparar distintos modelos de publicaciones, así como constatar las muchas diferencias de método y planteamiento de base que existen entre lo que podríamos llamar las noticias científicas, objeto del trabajo de periodistas, y la divulgación o vulgarización de la ciencia, en general más propia de científicos que se dirigen a un público no especializado.

A continuación, y ya en un evento abierto al público en general, dimos a conocer las distintas revistas en unas charlas cortas en las que además pudimos contestar a las preguntas de los asistentes. En nuestro caso, tuvimos que responder a la persistente cuestión que se nos plantea a los escépticos en cuanto a cómo no parecer excesivamente soberbios por aquello de andar señalando constantemente con el dedo a personas o ideas a las que acusamos de fraudulentas o engañosas. Nosotros entendemos que es una cuestión irresoluble, un riesgo que se corre en casi cualquier modalidad del activismo social (el escepticismo y el pensamiento crítico lo es), y de lo que ya hablamos en nuestro número 42 con aquello del derecho a la crítica e incluso a la ofensa. ¿Es el lector de la misma opinión?

Juan A. Rodríguez

IV curso de “La Ciencia toma la palabra”

Medicina, psicología, economía, magia, espiritismo, parapsicología, extraterrestres, creencias y ciencia desde el punto de vista crítico es lo que hubo en la cuarta edición del curso «La Ciencia toma la palabra: los problemas sociales de las pseudociencias¹», realizado entre los días 5 y 7 de septiembre de 2016. Este curso bilingüe, financiado por la Cátedra Telefónica de Big Data², ARP-Sociedad por el Avance del Pensamiento Crítico³ y el Institut d’Estudis Catalans⁴, atrajo a casi 200 alumnos, de los cuales 58 fueron presenciales y el resto vía *streaming*.

Con esta edición repetimos la fórmula de llevar el pensamiento crítico, la ciencia y el escepticismo al público en general. Se consolida como el mayor curso de su temática en castellano y, además, se puede realizar vía on-line en forma de curso abierto y masivo (MOOC, por sus siglas en inglés). No es para menos, pues la calidad de los ponentes, así como el rigor de los temas tratados con un enfoque distendido, han sido uno de los pilares de este curso en todas sus ediciones.

Este año hemos contado con José Miguel Mulet, que nos habló de la historia de la medicina, de por qué la medicina es medicina y de que los conceptos de *medicina alternativa*, *complementaria* o con cualquier otro apellido no son en realidad medicina, sino otra cosa que puede llevar a sus seguidores a la muerte, como nos contaba Luis Alfonso Gámez



Richard Dawkins (foto: Félix Ares)

en su charla sobre los peligros de creer. También se atrevió a hablarnos de charlatanes y gurús, que nos venden el espiritismo, la parapsicología o incluso los ovnis como algo científicamente demostrado, aunque dista mucho de serlo.

Pero, ¿por qué creemos en todas estas tonterías? Pues eso nos lo explicó Helena Matute en su excelente y amena charla sobre los aspectos psicológicos de las creencias irracionales y sobre cómo se aprovechan de ello los timadores para vendernos pseudociencias. Pero no solo utilizan estas técnicas psicológicas sino que, como bien nos explicó Fernando Blasco, los trucos de magia son una buena herramienta para estos farsantes y siempre es aconsejable ser un poco crítico y pensar que, por muy fantástico que parezca, siempre puede ser un engaño realizado con una simple treta de ilusionista.

Como novedad, este año quisimos llevar el escepticismo al área de la economía, pues sobre ella nos abordan constantemente con mensajes contradictorios. José Luis Ferreira nos explicó qué sabemos y qué no sobre economía, qué podemos concluir científicamente y qué no es más que suposición y charlatanería pseudo-económica o populismo, poniéndonos ejemplos de mensajes realizados desde uno y otro bando y que contradicen lo poco que conocemos; es decir, que se trata de hipótesis y teorías anticientíficas.

En resumen, un curso de gran éxito que pretendemos repetir en 2017 con ciertas novedades que iremos desvelando cuando se aproximen las fechas.

José M. Gómez Soriano



Fernando Blasco (foto: J.M. Gómez Soriano)

Escépticos en el Pub Tenerife llega a su quincuagésima edición

El ciclo permanente de conferencias de divulgación «Escépticos en el pub en Tenerife» celebró el pasado lunes 9 de enero de 2017 su quincuagésima edición. La conferencia estuvo a cargo del investigador y miembro del Aula Cultural de Divulgación Científica de la Universidad de La Laguna, Guido Santos Rosales, que realizó varios monólogos relacionados con las temáticas de sus investigaciones en el ámbito sanitario. El lugar de celebración fue, como viene siendo uso y costumbre, el Café Siete de La Laguna.

El evento estuvo organizado por el Aula Cultural de Divulgación Científica, contando con el apoyo de otras instituciones de la Universidad de La Laguna, como la Cátedra Cultural Francisco Tomás y Valiente o el Aula Cultural Radio Campus y de entidades externas como Lagenda (Guía del ocio de Tenerife) o la asociación cultural de relaciones internacionales Hacer para el Desarrollo.

El ponente desarrolló una sucesión de monólogos en los que explicaba, de forma amena, distendida y humorística, algunas de las conclusiones de su trabajo de investigación en Alemania.

La primera edición tinerfeña de «Escépticos en el pub» tuvo lugar en febrero de 2011, a iniciativa de Beatriz Villa Benito, entonces estudiante de Medicina de la ULL y hoy titulada en esa disciplina. Desde entonces, «Escépticos en el pub en Tenerife» ha acudido fiel a su cita mensual en ciclos coincidentes con el curso académico universitario (de septiembre a mayo). Algunos de los lugares en los que se ha celebrado la actividad han sido la desaparecida librería-café

El Faro y el pub Sócrates, ambos en la ciudad universitaria tinerfeña.

Con esta edición, llegamos al ecuador de la séptima temporada. En la sesión de febrero de 2017 conmemoraremos el sexto aniversario con una disertación a cargo de José María Riol Cimas, director del Aula Cultural de Divulgación Científica, que hablará sobre la llegada de las vacunas a América.

Luis J. Capote Pérez

Premios

En los últimos meses, han sido varios nuestros socios premiados en distintos certámenes, sea a título individual o participando en iniciativas colectivas.

Juan Carlos Ortega recibió el Premio Ondas 2016 a la trayectoria, reconociendo su ejemplo como «exponente de la utilización de las posibilidades de la radio para crear humor. Un maestro en el uso del lenguaje radiofónico para divertir y sorprender al oyente», y que aprovecha, de paso, para divulgar la ciencia y fomentar el pensamiento crítico casi sin darnos cuenta.

José Manuel López Nicolás recibió, por unanimidad, el Premio Honorífico de Comunicación y Divulgación de la Biotecnología que concede ASEBIO (Asociación Española de Bioempresas) y que celebró su V edición en octubre pasado. El jurado destacó su trayectoria en el mundo de la divulgación científica, en concreto, en el campo de la biotecnología, que podemos seguir en su blog *Scientia*⁵, sus conferencias, sus publicaciones y sus colaboraciones con medios de comunicación.



J.M. Mulet (foto: J.M. Gómez Soriano)

Por último, el jurado del certamen Ciencia en Acción otorgó el primer premio en la categoría de «Materiales didácticos de ciencias en soporte interactivo» (Premio IBM), a la serie *El Universo en 1 minuto*⁶, de Vector Producciones, S.L., y en la que participan Hablando de Ciencia, Naukas y ARP-SAPC, a través de nuestro vicepresidente Jorge Frías y el socio Juan José Romero. Según el comunicado emitido por los organizadores, el premio se concede por ser un material de gran valor didáctico, que nos permite profundizar a través de espectaculares y amenos videos de corta duración, complementados con fichas didácticas, en diferentes temáticas relacionadas con el universo y la vida.

Como se suele decir, enhorabuena a los premiados.

Juan A. Rodríguez

Preguntas incómodas

«Cada segundo, un adolescente escucha por primera vez a Justin Bieber. Provoca un daño irreparable a su cerebro. Cada minuto, más de 100 millones de videos son grabados en vertical con teléfonos celulares, generando una ola de caos audiovisual cuyas consecuencias serán devastadoras para el futuro. Cada hora, más de 700 personas ven una película de Adam Sandler y sufren de estrés postraumático que los marcará de por vida. Cada día, los testigos de Jehová tocan la puerta de alguien que se encuentra en el baño. La persona se incorpora desesperada, pensando que es algo importante. Al descubrir de qué se trata, maldice a la humanidad y se vuelve atea».

Desternillante análisis sobre el apocalíptico estado del

mundo en este canal de YouTube, que lleva poco más de un año funcionando gracias al esfuerzo de dos personas: Antonio Planchart y Sabrina Tórtora, quien pone su rostro y su peculiar acento caribeño a las presentaciones. Trata de temas muy variados, y siempre con un enfoque escéptico: religiones, redes sociales, política, exorcismos, autoayuda, psicología positiva, conspiranoias y un largo etcétera, señalando con un humor corrosivo e irreverente las cuestiones clave (esas “preguntas incómodas”) que muestran los fraudes y falacias en que se suelen basar.

Se trata de vídeos cortos, de alrededor de cuatro minutos, y con un tono desenfadado y divulgativo, óptimo para adolescentes, donde creo que está su público potencial: ese público para quien, demasiadas veces, internet es la única fuente de información.

Y concluyen en su presentación: «No nos preguntes cómo puede esto ayudar a la humanidad, porque es como la homeopatía: no tenemos ni p**a idea de cómo funciona». Si ellos lo dicen... Recuerden: «Preguntas incómodas». Canal de YouTube. Muy recomendable.

Juan A. Rodríguez

Notas:

¹ gplsi.dlsi.ua.es/lacienciaprenlaparaula/programa/2016

² catedratelefonica.eps.ua.es/

³ www.escepticos.es

⁴ www.iec.cat/

⁵ scientiablog.com/

⁶ www.escepticos.es/node/4186

⁷ www.youtube.com/channel/UC_LIGpG22OWkKPsLJfZ8CZg

Sobre ovnis, Sagan y otras yerbas

Estas alturas del siglo XXI hay pocas dudas de que la mejor vacuna contra la pseudociencia es la ciencia, y en ese sentido Carl Sagan ha sido una de las personas que más ha contribuido a luchar contra las primeras, sencillamente porque su programa de televisión de divulgación científica, *Cosmos: un viaje personal*, puso la ciencia al alcance de millones de personas. En aquella serie se habló sin tapujos, por ejemplo, de la evolución. Si tenemos en cuenta que todavía hoy en Estados Unidos hablar de evolución es un tema tabú, no nos queda más remedio que quitarnos el sombrero ante quien tuvo el valor de hablar de este tema sin importar los enemigos poderosos que se iba a crear. Pero hay varios problemas que acechan a la divulgación científica. El primero es quedarse en las anécdotas, como por ejemplo mencionar los nuevos premios Nobel, o que no-sé-quién ha hecho una nueva vacuna contra el ébola, y no profundizar en que la ciencia es un método con sus imperfecciones pero el mejor para acercarnos a conocer el mundo. El segundo problema es confundir ciencia con pseudociencia. La ciencia necesita de la curiosidad y de la rebeldía, pero eso también lo tienen algunas pseudociencias. Muchas personas que creen en temas pseudocientíficos lo hacen por rebeldía y por curiosidad. ¿Dónde está la frontera? Los dos son rebeldes, los dos son curiosos. Distinguir ciencia de pseudociencia no es fácil. En un reciente viaje con personas mayores, hice un pequeño sondeo y la mayoría pensaban que *Cuarto Milenio* era un programa de divulgación científica. Para diferenciar ciencia y pseudociencia se necesitan herramientas. Enseñar el «kit del escéptico» o el «equipo de detección de camelos» en los institutos puede ser una de las principales herramientas para luchar contra la credulidad. Lógicamente, eso debería enseñarlo la filosofía y ya sabemos lo que quieren hacer con esa asignatura nuestros líderes políticos. No sé si inocentemente o porque saben que si enseñan el pensamiento crítico los jóvenes no se van a limitar a cuestionar las pseudociencias, sino que también cuestionarán las instituciones, los partidos políticos, los sobornos a políticos, los rescates bancarios, etc. ¿Es pura ignorancia o es el miedo al pensamiento crítico?

Existe el llamado «backfire effect», el efecto del tiro por la culata que, brevemente, consiste en que cuando uno tiene



Detalle de *Declaration of Independence*, de John Trumbull (Wikimedia Commons).

una cosmovisión muy clara, escuchar cualquier cosa que la ataque no debilita dicha cosmovisión, sino que contribuye a solidificarla. Creo que todos los que llevamos en la lucha escéptica unos pocos años lo hemos sufrido. Cuando ante algunas creencias mostramos las pruebas contundentes de su error, el resultado es que los creyentes se reafirman en sus creencias y todavía creen más. En su obra *El mundo y sus demonios*¹, Sagan nos da pistas para solventar el problema:

Y, sin embargo, la principal deficiencia que veo en el movimiento escéptico está en su polarización. Nosotros contra Ellos, la idea de que nosotros tenemos un monopolio sobre la verdad; que esos otros que creen en todas esas doctrinas estúpidas son imbéciles; que si eres sensato, nos escucharás; y si no, ya no hay quien te redima. Eso es poco constructivo. No comunica ningún mensaje. Condena a los escépticos a una condición permanente de minoría; mien-

tras que una aproximación compasiva que reconozca desde el principio las raíces humanas de la pseudociencia y la superstición podría ser aceptada mucho más ampliamente.

Tras muchos años de tratar con las pseudociencias, ese había sido mi diagnóstico. Leerlo allí, tan bien escrito por uno de los mejores divulgadores de ciencia que han existido, me dio una sensación ambivalente. Por un lado, un gran pensador confirmaba mis ideas; por otro, hacía que mis ideas ya no me parecieran tan originales. Algunos otros antes que yo habían pensado lo mismo y lo habían escrito. El problema es que yo no lo había leído. Una cura de humildad.

Algo muy similar me ha ocurrido con un libro que escribí en 1977: *Ovnis: nuevas caras para los viejos dioses*². Tras más de una década estudiando los ovnis, llegué a la conclusión de que el fenómeno ovni era un movimiento religioso, muy similar al de los antiguos dioses, y establecía paralelismos entre las apariciones medievales de la Virgen y la de los alienígenas de hoy en día. Mi sorpresa fue grande cuando leí en el mismo libro de Sagan las mismas ideas, pero muy bien desarrolladas y añadiendo algunos datos bibliográficos que yo desconocía y que hacían mucho más sólidos los argumentos.

Las sorpresas de leer ese libro de Sagan no se quedaron en los ovnis o en la parapsicología, iban mucho más lejos. Cada capítulo era un descubrimiento y un jarro de agua fría a mi creencia de que había pensado algo original. Casi todas las ideas que yo había escrito estaban en él. Por ejemplo, escribí un artículo que titulé: «La divulgación científica clave para la democracia del siglo XXI». Estaba muy contento de aquel trabajo hasta que vi que Sagan no solo se me había adelantado sino que lo había hecho mucho mejor que yo y encima me decía que esa idea ya estaba en la mente de Thomas Jefferson y otros padres de la Constitución estadounidense.

En el tema de la divulgación científica, que ha sido mi profesión durante unos cuantos años, hice junto con mi equipo cosas que nos parecieron muy originales; pero resulta que ya las había escrito Sagan. Uno de los párrafos de Sagan nos dice:

Yo sostengo que la divulgación de la ciencia tiene éxito si, de entrada, no hace más que encender la chispa del asombro. Para ello basta con ofrecer una mirada a los descubrimientos de la ciencia sin explicar del todo cómo se lograron. Es más fácil reflejar el destino que el viaje. Pero, si es posible, los divulgadores deberían intentar hacer una crónica de los errores, falsos principios, puntos muertos y confusiones aparentemente sin remedio que aparecieron en el camino. Al menos de vez en cuando, deberíamos proporcionar la prueba y dejar que el lector extraiga su propia conclusión.

Casi, casi son las mismas palabras que yo dirigí a los propietarios del museo de la ciencia en el que trabajaba, primero para eliminar ciertos errores que tenían sobre la misión de aquel centro y segundo para justificar ciertas conferencias. Yo no lo había leído, pero Sagan ya lo había escrito.

La lectura de este libro me ha hecho ir mucho más allá; me ha mostrado que los padres de la Constitución de Estados Unidos, hijos de la ilustración europea, pusieron los

cimientos para una auténtica democracia y que en ellos la libertad de pensamiento y el pensamiento crítico eran fundamentales. Si no he entendido mal, Sagan dice que sin pensamiento crítico no hay democracia.

Y si no logramos que el espíritu crítico cale en nuestros estudiantes, perderemos muchas posibilidades de mejorar nuestra calidad y cantidad de vida:

También me gustaría que dejásemos de producir estudiantes de instituto poco curiosos, carentes de espíritu crítico y de imaginación. Nuestra especie necesita, y merece, una ciudadanía con la mente despierta y abierta y una comprensión básica de cómo funciona el mundo. Sostengo que la ciencia es una herramienta absolutamente esencial para toda sociedad que tenga la esperanza de sobrevivir hasta el próximo siglo con sus valores fundamentales intactos... no solo la ciencia abordada por sus practicantes, sino la ciencia entendida y abrazada por toda la comunidad humana. Y, si eso no lo consiguen los científicos, ¿quién lo hará?.

Cuando estudiaba el fenómeno de los ovnis, una de las primeras cosas que me llamó la atención de los *ufólogos serios* era su tendencia a separar los *ovnis auténticos* de los *falsos* y luego hacer estadísticas sobre los primeros. Recuerdo que algunos autores decían sobre los *ovnis auténticos con aterrizaje* cosas como que eran circulares, de unos seis metros de diámetro, con ventanas y tres patas. Las estadísticas eran impecables. El problema que yo veía era el del etiquetado. ¿Quién decidía que un ovni era auténtico? El que hacía la estadística. Yo denuncié aquel modo de funcionar haciendo un poco de caricatura: el investigador que cree que los ovnis son circulares y de seis metros de diámetro va a considerar más frecuentemente verdaderos los ovnis circulares de seis metros de diámetro y falsos los demás; por lo tanto, a la hora de hacer estadísticas, la mayoría de sus ovnis son circulares y de seis metros de diámetro. Una vez más, Sagan también lo tiene en cuenta:

Si pudiera prestar atención a algunos resultados e ignorar otros, siempre sería capaz de «demostrar» que hay algo excepcional en mi racha. Esta es una de las falacias de nuestro equipo de detección de camelos; la enumeración de circunstancias favorables. Recordamos los aciertos y olvidamos los errores.

Voy a terminar con otro párrafo de este libro que me ha recordado la importancia del escepticismo:

El escepticismo tiene por función ser peligroso. *Es un desafío a las instituciones establecidas. Si enseñamos a todo el mundo, incluyendo por ejemplo a los estudiantes de educación secundaria, unos hábitos de pensamiento esceptico, probablemente no limitarán su escepticismo a los ovnis, los anuncios de aspirinas y los profetas canalizados de 35 000 años. Quizá empezarán a hacer preguntas importantes sobre las instituciones.*

Tal vez, como colofón al título de bachillerato, los alumnos deberían prometer lo que Thomas Jefferson: «Prometo utilizar mis facultades críticas. Prometo desarrollar mi independencia de pensamiento. Prometo educarme para poder hacer mi propia valoración».

¹ Editorial Planeta. Barcelona 2000.

² No publicado.

El escepticismo en Argentina

Alejandro Borgo

Periodista. CFI-Argentina

Tal vez el primer argentino que escribió un libro sobre escepticismo fue Eduardo Goligorsky. El libro se llamó *Contra la Corriente. Guía de mitos, tabúes y disparates para escépticos, herejes e inconformistas* (Granica Editor, 1972). En él, Goligorsky se pasea por una gran variedad de temas relacionados con el irracionalismo. Una joya imprescindible.

Allá por 1979, interesado en los fenómenos paranormales, me dirigí al Instituto Argentino de Parapsicología (IAP) para tomar un curso. En ese entonces, había leído un libro que atrajo mi atención: *La parapsicología*, de Robert Amadou. Si bien no descartaba la posibilidad de la existencia de la telepatía, la clarividencia, la precognición y la psicoquinesis, tenía mis dudas. Luego del curso, empecé a investigar los fenómenos parapsicológicos en el IAP. Conocí a investigadores serios y, junto con Daniel De Cinti, entramos a formar parte del equipo de investigación del Instituto. Intentábamos replicar los experimentos «exitosos» que figuraban en las publicaciones que recibíamos: los *journals* de la Society for Psychical Research, del Reino Unido¹ y de la American Society for Psychical Research² de los Estados Unidos.

Así, aprendimos estadística y diseño experimental. Con el tiempo, hicimos decenas de investigaciones sin resultado positivo. Éramos estrictos con los controles experimentales y no hallamos evidencia alguna de la existencia de la percepción extrasensorial. Dejé el IAP en 1987, después de 7 años de investigación seria, y me sentí decepcionado, al igual que muchos de mis colegas. Ya nos habíamos convertido en escépticos.

Dos años después me puse en contacto con Enrique Márquez, ilusionista interesado en la investigación *Psi*, a quien había conocido en el IAP. Le propuse un encuentro para crear una organización escéptica, debido a la gran cantidad de astrólogos, videntes y brujos que publicaban avisos en los diarios prometiendo adivinar el futuro y hacer curas milagrosas.

Fue así que en 1990 reunimos un grupo de estudiantes, profesionales e ilusionistas escépticos y formamos el *Centro Argentino para la Investigación y Refutación de la Pseudociencia* (CAIRP). Los primeros integrantes fuimos Enrique Márquez, Alejandro Agostinelli, Enrique Pereira de Lucena, Enrique Carpinetti, Aldo Slepetic, Benjamín Santos Pedrotti, Heriberto Janosch, Ellen Popper y yo, junto con otros estudiantes y profesionales que compartían una visión escéptica de lo paranormal. Muchos investigadores científicos se plegaron a nuestra iniciativa, entre ellos: el Dr. Celso M. Aldao (Universidad de Mar del Plata), el Dr. Fernando Saraví (Universidad de Cuyo) e Iván Tiranti (Río Cuarto, provincia De Córdoba). Luego se sumó más y más gente, curiosa por saber sobre qué trataban las pseudociencias. Entre ellos, Arturo Belda, Francisco Bosch, Orlando Liguori y otros.

En 1991 apareció la primera revista escéptica, que tuve el gusto de dirigir durante seis años: *El Ojo Escéptico*³. Tanto el CAIRP como *El Ojo Escéptico* tuvieron una enorme repercusión en la Argentina. Empezamos a llevar a cabo una tarea de desmitificación de lo paranormal que nos llevó a la prensa escrita, la radio y la televisión. Durante años fuimos invitados a cientos de programas en los cuales tuvimos la oportunidad de mostrar «la otra cara de la moneda». Muchos de los programas en los que participamos se pueden ver en YouTube.

Muchísima gente, docentes, periodistas y otros profesionales, se pusieron en contacto con nosotros. Carl Sagan aceptó ser Miembro de Honor del CAIRP. Lo mismo hizo Mario Bunge, quien en 1985 había intentado sin éxito crear una asociación similar a la nuestra. Así, comenzamos a dar cursos, conferencias, talleres en diversas instituciones, incluso en dependencias de la Universidad de Buenos Aires. Y por supuesto, nos pusimos en contacto con el CSICOP, la organización más importante dedicada a la desmitificación de la pseudociencia.

Propusimos el *Proyecto Psi*, un desafío para que cual-



quier persona que afirmara poseer alguna facultad paranormal tuviera la oportunidad de demostrarla. Si era capaz de hacerlo, recibiría 10.000 dólares. Se presentaron poco más de diez personas y nadie pudo probar nada. El premio quedaba vacante una y otra vez. Los «prodigiosos poderes» de videntes, astrólogos y otros cultores de lo paranormal no se manifestaban cuando eran sometidos a una investigación seria, con estrictos controles.

El Ojo Escéptico se mantuvo hasta 1996, y el CAIRP se disolvió en 2001. En 1998, Editorial Planeta publicó un libro llamado *Puede Fallar. Predicciones fallidas de astrólogos, videntes y mentalistas en la Argentina*, redactado por quien escribe en coautoría con Enrique Márquez. Allí recogíamos más de cien predicciones fallidas de los principales santones del charlatanismo pseudocientífico. El libro también trataba sobre las estrategias que usaban los videntes para engañar a la gente. Era un documento demoledor que tiraba por tierra todas las «hazañas» pseudocientíficas esgrimidas como ciencia.

El espacio vacío que dejó el CAIRP quiso ser ocupado por la Asociación Argentina de Lucha contra las Pseudociencias (ASALUP), entidad que no tuvo repercusión al-

guna y que contó con un presidente, Christian Sanz, que dimitió luego de un escándalo con sospecha de fraude, presentando evidencias falsas en un debate con un ufólogo. Toda la investigación del caso, que hice junto a Alejandro Agostinelli, fue publicada en la revista *Skeptical Briefs*, del CSICOP, y fue titulada *The Enemy Within: Chronology of an Anti-Skepticism Case in Argentina* («El enemigo dentro: cronología de un caso de anti-escepticismo en la Argentina»)⁴.

En 2003 fui elegido por las autoridades del CSICOP, ahora CSI (Committee For Skeptical Inquiry), para dirigir la primera revista de habla hispana editada por esa organización: *Pensar: Revista Iberoamericana para la Ciencia y la Razón*⁵. Se publicó desde 2004 hasta 2009.

En 2005 se organizó en Buenos Aires la *Primera Conferencia sobre Pensamiento Crítico*, con oradores de Argentina, Brasil, Chile, Paraguay, España y Estados Unidos. Luego, en 2006, se creó la filial argentina del Center For Inquiry⁶, de la cual soy director hasta el presente.

Hace unos años surgió el Círculo Escéptico Argentino (CEA), nuevo grupo creado por entusiastas jóvenes y que, a pesar de haber organizado algunos eventos, no llegó a tener mayor repercusión.

El CFI-Argentina tiene su página en Facebook⁷. Venimos realizando charlas, conferencias y otras actividades que tienen que ver con el escepticismo, el librepensamiento y el pensamiento crítico. Varias de ellas pueden verse en YouTube; por ejemplo, «10 claves para reconocer a un charlatán»⁸, «Neuromoda: mitos sobre el cerebro»⁹, «Maratón de preguntas y respuestas con Mario Bunge»¹⁰ o «Astrología, parapsicología y medicinas alternativas: charlatanismo puro»¹¹. Hay muchísimas más, así como programas de televisión, radio y prensa escrita.

Esperamos que se retomen los lazos con otras organizaciones escépticas de Iberoamérica. De hecho, en unos días voy a Asunción, Paraguay, a dar unas charlas sobre pensamiento crítico auspiciadas por la Asociación Paraguaya Racionalista, APRA¹².

En la actualidad sigue en pie la pseudociencia, con programas de radio y televisión y revistas que promueven el charlatanismo. Sin embargo es urgente volcar el escepticismo hacia otros campos de mayor relevancia para la población: la economía y la política.

Notas:

¹ www.spr.ac.uk/

² www.aspr.com/

³ www.elojesceptico.com.ar

⁴ Texto completo en: www.csicop.org/sb/show/enemy_within_chronology_of_an_anti-skepticism_case_in_argentina. Otro informe del caso, en castellano, con la colaboración de Max Seifert: www.dios.com.ar/notas1/creencias/invesyreve/asalup/infografia.htm

⁵ www.pensar.org

⁶ www.centerforinquiry.net

⁷ www.facebook.com/pages/CFI-Argentina/222885944557706

⁸ www.youtube.com/watch?v=q_yhyeRLQEQ

⁹ www.youtube.com/watch?v=5xKHGJFSofS

¹⁰ www.youtube.com/watch?v=a4H9ggB-Gk

¹¹ www.youtube.com/watch?v=pKaDtBGol4U

¹² [/apra.org.py/](http://apra.org.py/)

MUSEOS BIZARROS

Las vitrinas del morbo, la ironía y el misterio

Fernando Jorge Soto Roland
Profesor en Historia por la Facultad de Humanidades
de la Universidad Nacional de Mar de la Plata (Argentina)

¿Qué ves? ¿Qué ves cuando me ves?
Cuando la mentira es la verdad.

Letra de la canción *Qué Ves*, **Grupo Divididos**

Introducción

Desde hace algunos años he dedicado mi tiempo libre a recorrer algunas de las principales mecas del misterio de Argentina, guiado por el ambicioso (tal vez demasiado) objetivo de comprender las causas, métodos y consecuencias de la difusión del irracionalismo, así como su venta, forma de propagación y protagonistas que intervienen en el proceso. Ha sido esta una tarea por demás interesante y entretenida, en especial para un «creyente arrepentido» como yo. Volver a los temas de mi adolescencia después de tanto tiempo, con más de dos décadas de *historia de las mentalidades* sobre las espaldas, resultó por demás edificante, ya que me permitió releer viejos problemas con nuevos ojos y reencontrar al joven que alguna vez fui en las opiniones crédulas de muchas personas con las que trabé relación. Por otro lado, recorrer el mundo de la ufología, tan repleto de extra e intraterrestres, así como el controversial universo de los monstruos y la criptozoología, me permitieron encontrar cambios y continuidades a lo largo del tiempo, lo que me ha llevado, en más de una oportunidad, a decir que estamos insertos en una renovada y romántica *Edad Media Contemporánea* en la que, para muchos, muchísimos, los límites entre lo real y lo ficticio se borran volviéndose poco claros y controvertidos. La incertidumbre ha resucitado antiguos fantasmas que, en realidad, nunca se habían ido; seguían entre nosotros solapados bajo el manto de un racionalismo que terminó siendo

mucho más delgado de lo que suponíamos. Del mismo modo que la Iglesia Católica del siglo XVII tuvo que reconocer que el proceso de evangelización no había resultado tan efectivo como hubieran deseado sus líderes (sobreviviendo prácticas y creencias paganas, especialmente en las zonas rurales), hoy la alicaída Modernidad debe reconocer que su pretendida tarea pedagógica y enciclopedista no resultó tampoco lo bastante fuerte como para erradicar el pensamiento mágico, instalado en todos los estratos de la sociedad, aunque acomodado a los tiempos que corren, tanto en lenguaje como en temáticas.

En principio, parecería que vivimos en una encrucijada. En un cambio de paradigmas. Es lo que sostienen muchos de los *iluminados escuderos* de la *New Age*, argumentando que una época de «apertura mental», contraria y enemiga de la oscurantista «ciencia oficial», se está asomando entre los espíritus más preclaros. Y ahí los tenemos: legiones de cazadores de monstruos, fantasmas y alienígenas; ejércitos de buscadores de misteriosas «energías telúricas» y mensajes de otros mundos; seres elegidos para ser contactados por Hermanos Superiores del Cosmos. Y no podían faltar, junto a los sinceros creyentes, los hipócritas que solo pretenden lucrarse con la cándida credulidad y falta de información de colectivos inmensos, acostumbrados a formarse mirando solo *History Channel* o revistas que popularizan leyendas y mentiras como si estas fueran verdades irrefutables.

Quien decida pagar la entrada correspondiente debe estar, desde el principio, abierto al *mulderista* deseo de creer.



Big Foot Cryptozoology Museum, Portland (foto: www.flickr.com/photos/rain0975/19739375309/)

En este camino en pos de historias descabelladas, me topé con ciertos lugares que al principio obvié, pero que hoy en foco con especial interés. Me refiero a lo que desde ahora llamaremos *Museos Bizarros*¹.

¿Qué se exhibe en ellos? ¿Qué pretenden sus colecciones? ¿Quiénes las organizan y regentan? ¿Qué funciones cumplen en la sociedad actual? ¿Hasta qué punto deberían llamarse museos? ¿Qué opinan los especialistas al respecto? Estas y otras cuestiones son las que trataré de responder en este breve trabajo.

¿Nos vamos de museos?

Extravagantes muestrarios de la mitología contemporánea, los aquí llamados *museos bizarros* han germinado en distintas latitudes sin que las instituciones museológicas más prestigiosas, regentadas por curadores profesionales, les reconozcan el estatus de seriedad que reclaman. Y no es esta una postura injustificada o caprichosa, que parta de una actitud elitista y discriminadora. Por el contrario, creemos ver en ella cierta postura reivindicativa frente al embate de un exhibicionismo irracional y obtuso, apoyado en la supuesta existencia de extraterrestres que visitan nuestro planeta o monstruos salidos de los exóticos catálogos de la criptozoología.

Es que solo basta con recorrer brevemente esos autodenominados *museos* para advertir que estamos en presencia de meros *gabinetes de curiosidades*, desordenados y heterogéneos. Depósitos privados de *souvenirs kitsch* que, en un pretendido intento por volver concreto lo evanescente, convocan a creyentes y escépticos en igual medida, caratulando supersticiones, errores y mentiras, dentro de proliferas vitrinas.

¿Qué identidad, qué conquistas son las se pretenden exhibir? ¿Qué rol social cumplen las colecciones de muñecos que representan estereotipados alienígenas y crípticos, como Pie Grande o el Hombre Polilla (*Mothman*)? ¿A qué se debe la convocatoria y asistencia del gran público a estos espacios? ¿Qué buscan en ellos? ¿Solo entretenimiento?

Como señalan los especialistas, la conducta de la gente

dentro de los museos ha cambiado.² Según parece, cada vez pasamos más tiempo en ellos. El atractivo turístico (que los museos aún más renombrados siempre tuvieron, incluso durante el *Grand Tour* del siglo XVIII) cobró fuerza inusitada en los últimos años y, si a ello le agregamos lugares de esparcimiento, tales como bares y restaurantes dentro de las instalaciones, tenemos los componentes necesarios para explicar el cambio de conducta aludido. El museo entretiene, divierte y educa dentro una temática determinada. Esos son sus legítimos objetivos; pero en el caso de los *museos bizarros* existe, además, la pretensión de materializar seres y situaciones imaginarias, en un claro intento por lograr una *aproximación positiva* (concreta) a las fantasías.

Los *museos* de criptozoología y ovnis, dirigidos por curadores amateurs, en su mayoría militantes de creencias populares y supersticiones solo apoyadas en carátulas bien escritas, terminan convirtiéndose en verdaderos espacios de resistencia al escepticismo, muros de contención al avance del pensamiento crítico y refugio de excentricidades. Tal vez por eso sean las sonrisas cargadas de ironía las únicas armas que el *impío* puede desplegar dentro de sus instalaciones. A no ser, claro, que se sea un ferviente creyente. En ese caso, sustentando las herramientas de una etnología fantástica y mucha imaginación, las *bizarrias* expuestas se transforman en los cañones con los que se pretende defender esos exagerados bastiones del pensamiento mágico.

Un somero recorrido al inventario de objetos que acumulan estos museos tan sui generis permitirá poner en duda el título que se arrojan; a menos que por *museo* entendamos el desordenado almacenamiento y exhibición de nimiedades como las que consignamos a continuación.

Empezamos la visita.

Por ejemplo, en el Museo de Point Pleasant (Virginia Occidental, EE.UU.) dedicado al Hombre Polilla, un simple conjunto de mesas cubiertas con manteles negros, cartelería y vitrinas, se limitan a presentar dibujos y cartulinas muy efectistas con el monstruo en cuestión, muñecos de peluche,

figuras plásticas del *Mothman*, recortes de diarios en los que se hacen públicas las denuncias de los supuestos testigos, *collages* de imágenes uniendo sucesos que nunca estuvieron unidos, pins con el logo del lugar, calcomanías, alguna que otra piedra «extraña» en frascos de vidrio y, para sorpresa de todos, uniformes de los Hombres de Negro, dedicados, según la leyenda, a amedrentar a los testigos de avistamientos de ovnis.

Por su parte, el Museo Internacional de Criptozoología de Portland (Maine, EE.UU.), dirigido por el conocido cazador de monstruos Loren Coleman, tampoco se queda atrás a la hora de mezclar la Biblia con el calefón. Observando sus salas de exhibición detectamos (¡en un museo que se supone dedicado a monstruos!) toda una colección de animales reales embalsamados, que van desde mapaches, lobos y zorros hasta castores, ciervos y aves domésticas. Solo una enorme estatua (tamaño «natural») de *Pie Grande* sobresale en la sala principal, convocando a todos los curiosos a sacarse las consabidas fotografías de rigor. Asimismo, la escultura plástica de un celacanto colgada sobre una pared, repite (sin palabras) el mismo argumento con que los libros de criptozoología inician sus fantásticas exposiciones. Claro que, como el pez prehistórico no basta y no hay demasiados bichos de los que agarrarse, Coleman no dudó en acudir a Hollywood, exhibiendo máscaras y figuras de yeso del Monstruo de la Laguna Negra, King Kong, los gremlins y dinosaurios propios de la película *Parque Jurásico*.

Todo es un cambalache de dibujos vistosos, peluches (es extraordinario un enorme Kraken de gomaespuma color rojo), un pequeño zoológico de juguete compuesto por animalitos supuestamente misteriosos y a la venta (osos panda, leopardos, gorilas y okapis), discos compactos, libros, remeras y hasta réplicas plásticas de las famosas huellas plantares de *Pie Grande*.

Más que un museo, lo que Coleman organizó es una tienda de *souvenirs*. Una exhibición desvergonzada de *bizarrias*. Y lo mismo ocurre en el Museo Ovni de Roswell en Nuevo México, cuna emblemática de la mitología ovni.

Pero América del Sur no se queda atrás. También nosotros tenemos nuestras guaridas de extraterrestres en exposición.

Tres son los más conocidos. El decano de todos ellos es el que se levanta a la vera de la ruta que comunica la ciudad de Santa Rosa de Calamuchita con Villa General Belgrano, provincia de Córdoba (Argentina). Se mantiene en pie desde 1973 y su curadora, una alemana entrada en años, es la que hace de guía, conferencista, experta y divulgadora de la presencia alienígena en la Tierra desde tiempos prehistóricos. Tal vez la mezcla de artefactos arqueológicos con fotos y dibujos estilo *New Age* de aparentes naves de otros planetas pretenda conectar el pasado humano con los hermanos cósmicos venidos de las estrellas, que han bajado para enseñarnos el poder los diferentes *chakras* que tiene el cuerpo humano.

Pero si de museos ovni hablamos, el de la ciudad de Victoria (Entre Ríos, Argentina) se lleva todos los premios. Allí, en un predio amplio, que ha recibido sorprendentemente el apoyo institucional del senado de la provincia, la propietaria y guía del lugar no escatimó esfuerzos al mixturar figuras del maestro Yoda con el *ET* de Steven Spielberg o soldados imperiales de *Star Wars* con duendes, y ofrecer gorras, remeras y llaveros con el logo estampado de la institución y una representación a escala humana de la autopsia supuestamente realizada a un extraterrestre en Roswell, en 1947. Pero si todo eso fuera poco, el museo tiene el privilegio de contar entre su colección el único resto capturado de un ovni: un pedazo de chapa que, según dicen, es traslúcida y extremadamente resistente a la presión.³

Finalmente, para no aburrir con repeticiones, habría que considerar aquellos *museos* que, sin exponer objetos tan rimbombantes, se constituyen en repositorios de artículos periodísticos y fotos en más del 90% borrosas y susceptibles de diversas interrelaciones, cuando no lisos y llanos fraudes. Sitios atiborrados de recortes de diarios, fotocopias de libros relacionados con la temática y dudosos *informes oficiales*, a través de los cuales se pretende demostrar la existencia objetiva de los fenómenos aludidos. El poder de la palabra escrita y el hipnótico efecto de las letras de molde en recortes antiguos se apoyan y complementan mutuamente, reeditando así la acrítica y vieja afirmación de que «todo lo que sale en los diarios es cierto». Este culto a las noticias dudosas (o

Roswell Museum (foto: www.flickr.com/photos/timmenzies/2721346672/)



Mothman Museum (foto: www.flickr.com/photos/puroticorico/5070039880/)





Museo Ovni, Entre Ríos (foto: Círculo Escéptico Argentino www.flickr.com/photos/circuloescepticoarg/6725947441/)



Bigfoot Discovery Museum, California (foto: <https://www.flickr.com/photos/pleia2/27292772073/>)

falsas) se inscribe dentro de una corriente sensacionalista, a la que todos los propietarios de *museos bizarros* se adhieren. El CIO (Centro de Investigación Ovni) de Capilla del Monte (Córdoba, Argentina) y el *Bigfoot Discovery Museum* (Felton, California)⁴ serían dos buenos ejemplos de lo que hablamos.⁵

Por todo lo reseñado, es imposible no acercarse a estos lugares sin desplegar argumentos críticos; y es lo que efectivamente ocurre tanto con escépticos como con creyentes. Los primeros, indignándose por la exhibición y culto a lo que consideran falsedades. Los segundos, por considerar que las colecciones bizarras de muñequitos y figuras que adornan los *museos* no hacen otra cosa que tomar en broma lo que suponen cierto y serio. Son estos voluntariosos creyentes los que han difundido una interpretación por demás conspirativa: los museos son financiados secretamente por los gobiernos y milicias más poderosas del mundo a fin de desacreditar, a través del ridículo, «el mayor secreto de la historia humana».⁶

Pero detrás de cada uno de estos museos existe una intención no dicha en voz alta. Un propósito narcisista que convierte a su propietario/curador en la estrella principal de la exhibición. Al ser privados (creo que ningún Estado podría justificar ante sus contribuyentes gastos en instituciones de este tipo), el fundador se arroga el rol de *pionero incomprendido*. Una especie de Quijote que, en solitario, combate a las olas escépticas que lo acosan, sin importarle caer en el descrédito y aspirando a ser recordado en el futuro por sus excéntricas colecciones y teorías.

Fin del recorrido

Cual pretenciosos altares al misterio, los *museos bizarros* nombrados enarbolan los mitos contemporáneos de ovnis y monstruos en el alto mástil del espectáculo y el entretenimiento, guiando a los visitantes por el sendero que lleva al sagrado espacio de los prejuicios. Una vez allí, el curioso es expuesto a aseveraciones improbadas en las que las preguntas incisivas son cortadas de raíz y la duda se transforma en la peor de las herejías.

Quien decida pagar la entrada correspondiente debe es-

tar, desde el principio, abierto al *mulderista* deseo de creer; aceptando, como si de un catecismo se tratara, el barroco mensaje visual etiquetado al pie de cada objeto exhibido. Un vía crucis de figuras e historias exóticas en el que no hay espacio para la reflexión, a menos que uno quiera pasar por un aguafiestas ignorante.

Más allá de cualquier denominación que quiera dárseles, estos museos no son más que un «tren fantasma» de leyendas instaladas en el que las *formas* se imponen sobre el *contenido*, forzadas por la imposición de un *horror vacui* alimentado de chucherías.

Claro que siempre está la posibilidad de salir, la de volver a la aburrida y desangelada realidad cotidiana. Solo recién afuera, la irónica sonrisa de la razón podrá explayarse sin condicionamientos ni la influencia cósmica de los marcianos y sus socios terrestres, desplegando libremente la honestidad intelectual que nace de las pruebas concretas.

Notas:

¹ Aunque en el español estándar, y en especial en España, *bizarro* significa únicamente 'valiente', aparece también desde hace más de medio siglo en diversos diccionarios, como americanismo, con el sentido de 'extravagante' (N. del E.).

² Véase: Pérez Bergliaffa, Mercedes, "¿En qué se han convertido los museos?". www.revistaenie.clarin.com/arte/convertido-museos_0_808119190.html

³ Véase: Agostinelli, Alejandro, "Cielo picado en Victoria" en *Invasores. Historias reales de extraterrestres en la Argentina*, Editorial Sudamericana, Buenos Aires, 2009, pp. 299-322. Asimismo, léase en la página del CEA (Círculo escéptico Argentino) *Visita al Museo Ovni*. Disponible en Web: <http://circuloesceptico.com.ar/2012/01/museo-ovni-1>

⁴ Véase: *Bigfoot Discovery Project*. <http://bigfootdiscoveryproject.com/museum-archives/>

⁵ Una nota aparte se merece un museo francés dedicado a la Bestia de Gevaudan (*Musée de la Bête de Gevaudan*) fundado en 1999 en Saugues (Auvernia, Francia) y enfocado al estudio histórico de unos crímenes ocurridos en el siglo XVII y atribuidos a un hombre lobo. Véase: www.betedugevaudan.com/es/musee_fantastique_es.html

⁶ Véase: *Roswell Museo de Ovnis*. Disponible en Web: www.youtube.com/watch?v=P1Vhb2clOBw

Sagan

y el pensamiento crítico: Lógica, falacias e inferencias

Alfonso López Borgoñoz

ARP-Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico

Habitar este mundo implica que nos llegue una lluvia constante de estímulos desde todas partes. Para algunas personas, tras ellos se esconden indicios de misterios complicados que debemos desentrañar como sea. Por desgracia, lo de «como sea» suele ser literal. Y mientras mucha gente trata de usar la lógica en la resolución de los problemas, otra mucha parece que se afana solo en oscurecerlos

Vivimos en un universo muy complejo, y real, del que formamos parte, pleno de regularidades que se pueden llegar a conocer y sistematizar. Muchas veces no es fácil conseguirlo, y requiere un esfuerzo que se debe realizar de forma metodológicamente precisa para tratar de eliminar al máximo los errores, en la medida de lo que en cada momento sea posible.

De ese universo podemos percibir un gran número de detalles directamente, está lleno de *señales* o *cosas*. Y por eso nos pasamos la vida haciendo deducciones sobre ellas. A cada instante vemos algunas que nos sorprenden: estrellas fugaces que surgen de improviso, formas raras en las manchas de la pared, en el aceite de nuestra sartén... ¿Qué significado tiene todo ello? ¿Son muestras de una conexión con otra dimensión? Los seres humanos somos curiosos, y algunos tienden a creer que las manchas son caras de personas y, ¿por tanto?, una conexión con algo lejano (en el tiempo, en el espacio...) que nos manda señales. ¿Quizás personas muertas cuyos espíritus vuelven de las tumbas? ¿Tal vez el espíritu sonriente de algún antiguo olivaretero?

Cuando en la película *La vida de Brian* el protagonista pierde una zapatilla, sus seguidores interpretan lo que era un mero descuido como un símbolo profundo preñado de siniestros vaticinios, a cual más absurdo, que provocan peleas entre las diferentes facciones.

Para muchos, en estos casos, lo normal en sus explicaciones es forzar el *obscurum per obscurius* (hacer de algo



Foto: Alfonso López Borgoñoz

oscuro algo muchísimo más oscuro) y convertir todo en un «acertijo, envuelto en un misterio, dentro de un enigma»¹. Amin Maalouf (2004), en *El viaje de Baldasarre*, habla de los temores que suscitó a mediados del siglo XVII la llegada del año 1666, ya que el 666 era el número de la *Bestia*, según el *Libro del Apocalipsis* atribuido a San Juan y, por-

que si se escribía dicho año mediante cifras romanas, aparecían todas ellas por orden decreciente (MDCLXVI). Así, el protagonista de la novela apuntaba en su diario: «cuando uno busca señales, las encuentra, eso me ha parecido siempre, y tengo que confirmarlo una vez más aquí con mi pluma, por si acaso acabo por olvidarlo en el torbellino de locura que se apodera del mundo. Señales manifiestas, señales elocuentes, señales inquietantes, todo lo que uno intenta demostrar termina por probarse, y encontraríamos lo mismo si pretendiéramos demostrar lo contrario».

Para algunas personas, todo tiene conexiones misteriosas, muchas veces relacionadas con una supuesta energía cósmica invisible e intangible y que solo perciben de forma *mística* unos pocos *elegidos*, que no se explica ni se define de forma comprobable, pero mediante la cual, tal como escribía Maalouf, se puede explicar un efecto y su contrario o la ausencia del mismo. Con esas falsas explicaciones, todo parece fácil y claro al principio; pero cuando se rasca, se cae toda la pintura.

Solo se trata de dar importancia a determinados detalles al azar y relacionarlos entre sí, creyendo o haciendo creer que son determinantes, sin un estudio medianamente riguroso de por medio. WiFi y cáncer, homeopatía y curaciones, salarios bajos y economía fortalecida, quitar derechos para ser más libres... Relaciones falsas que, bien aderezadas, pueden parecer verdaderas.

Los seres humanos tratamos de tener respuesta para todo, aunque no sepamos bien cómo hallarla, relacionando lo que vemos con lo que conocemos, aunque no siempre de forma correcta. Decía Stephen Jay Gould (1995: 169):

La mente humana se deleita al encontrar esquemas subyacentes, hasta tal punto que a menudo confundimos las coincidencias o las analogías forzadas con significados profundos (...). No existe otro error de raciocinio que tan tozudamente se interponga en el camino de todo intento directo de conocer algunos de los aspectos más esenciales del mundo: los tortuosos senderos de la historia, la impredecibilidad de los sistemas complejos y la falta de conexión causal entre acontecimientos superficialmente similares. Las coincidencias numéricas constituyen un sendero común de pérdida intelectual en nuestra búsqueda del significado. Nos deleitamos catalogando elementos dispares unidos por el mismo número, y a menudo sentimos, en nuestro fuero interno, que debe haber una unidad subyacente a todo.

El matemático John Allen Paulos (1996) también sus-

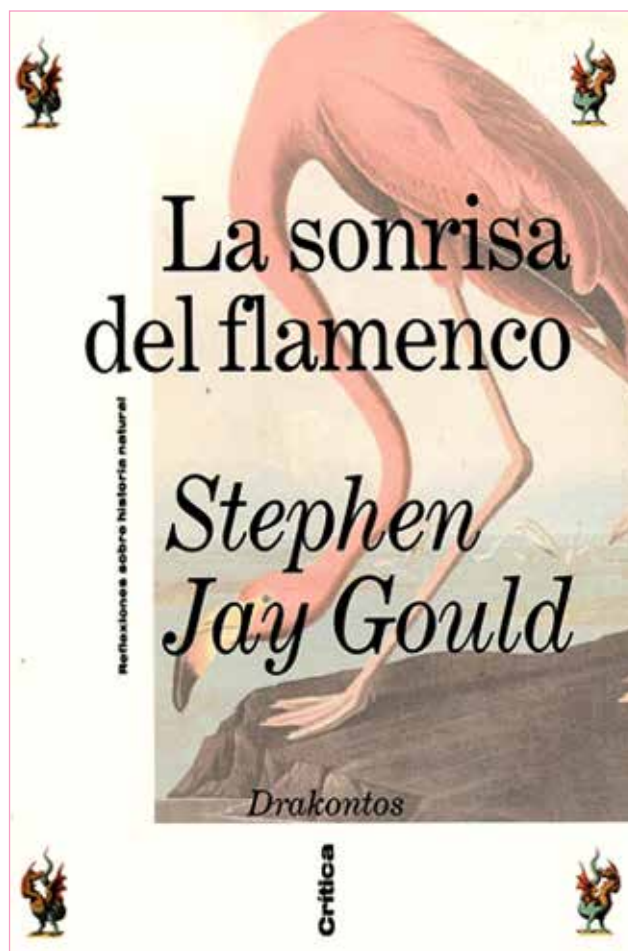
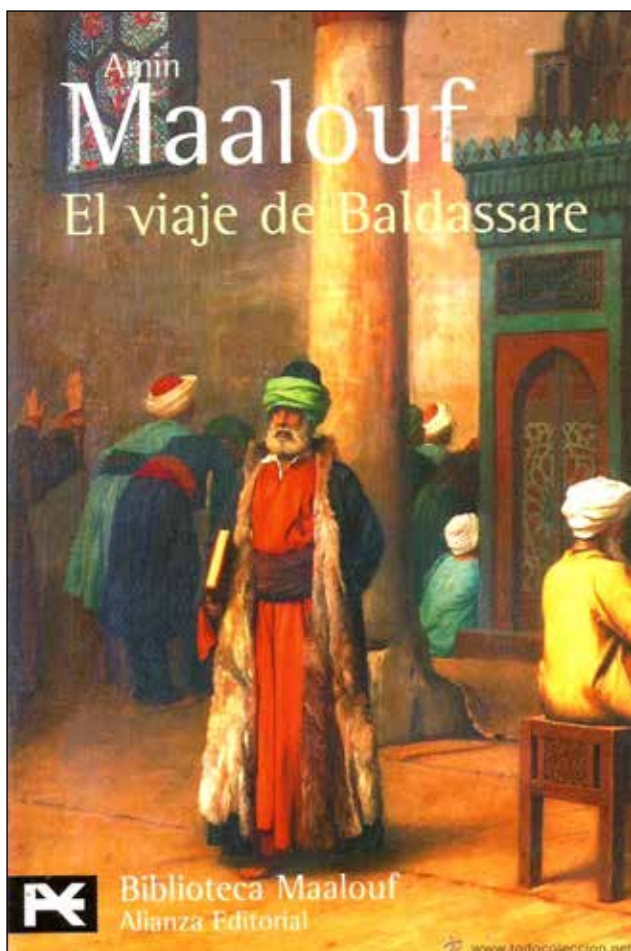


tenta una opinión similar:

[La] notable tendencia a relacionar hechos completamente distintos parece tener con frecuencia un aire de hipótesis científica: las manchas solares y la bolsa, los dobladillos de la bolsa y las elecciones presidenciales, los resultados de la supercopa de béisbol y la economía (...). La cantidad de vínculos y asociaciones posibles debería convencernos de que casi todas son simples coincidencias.

Y esa mayor oscuridad, misterio e incapacidad de comprender y explicar realmente nada es en sí (curiosamente) el mayor mérito de este tipo de teorías pseudocientíficas, ya sea uno un terapeuta energético cuántico alternativo o un creyente en los fenómenos paranormales. Y si encima se usan términos científicos fuera de contexto, que ni el autor

Los seres humanos tratamos de tener respuesta para todo, relacionando lo que vemos con lo que conocemos, aunque no siempre de forma correcta.



ni el público conocen bien, ya es lo más. En pseudociencia y en el mundo de las imposturas intelectuales en filosofía, historia o la prensa ha pasado frecuentemente.

En todas partes podemos encontrar maravillas, si el ojo está predispuesto a ello. Incluso Calvin, el popular protagonista de la tira cómica *Calvin y Hobbes*, exclama admirado al encontrar unos pocos gusanos en un cofre que había estado desenterrando durante horas: «¡¡¡En todas partes hay tesoros!!!» (Waterson, 2012). Quien no se contenta es porque no quiere.

Pero no todo son tesoros. Especialmente cuando uno o una no se satisface meramente con lo primero que encuentra al azar bajo el suelo...

¿Hay un sentido en todas y cada una de las cosas que pasan?

No es fácil conocer cuál es la respuesta correcta a todas las cuestiones. Meter la pata no es complicado. Tampoco es sencillo saber cuándo alguien nos engaña, se equivoca o nos dice cosas que son pseudo o incluso anticientíficas. Eso siempre ha sido un problema.

La dificultad puede nacer, incluso, de nosotros mismos. Tenemos intereses ideológicos y defendemos de modo irracional a menudo ciertas afirmaciones sobre el mundo que nos rodea o sobre nuestra sociedad, aunque se sostengan débilmente sobre datos demostrables. En ocasiones, incluso, deseamos que ciertas teorías triunfen pase lo que pase y

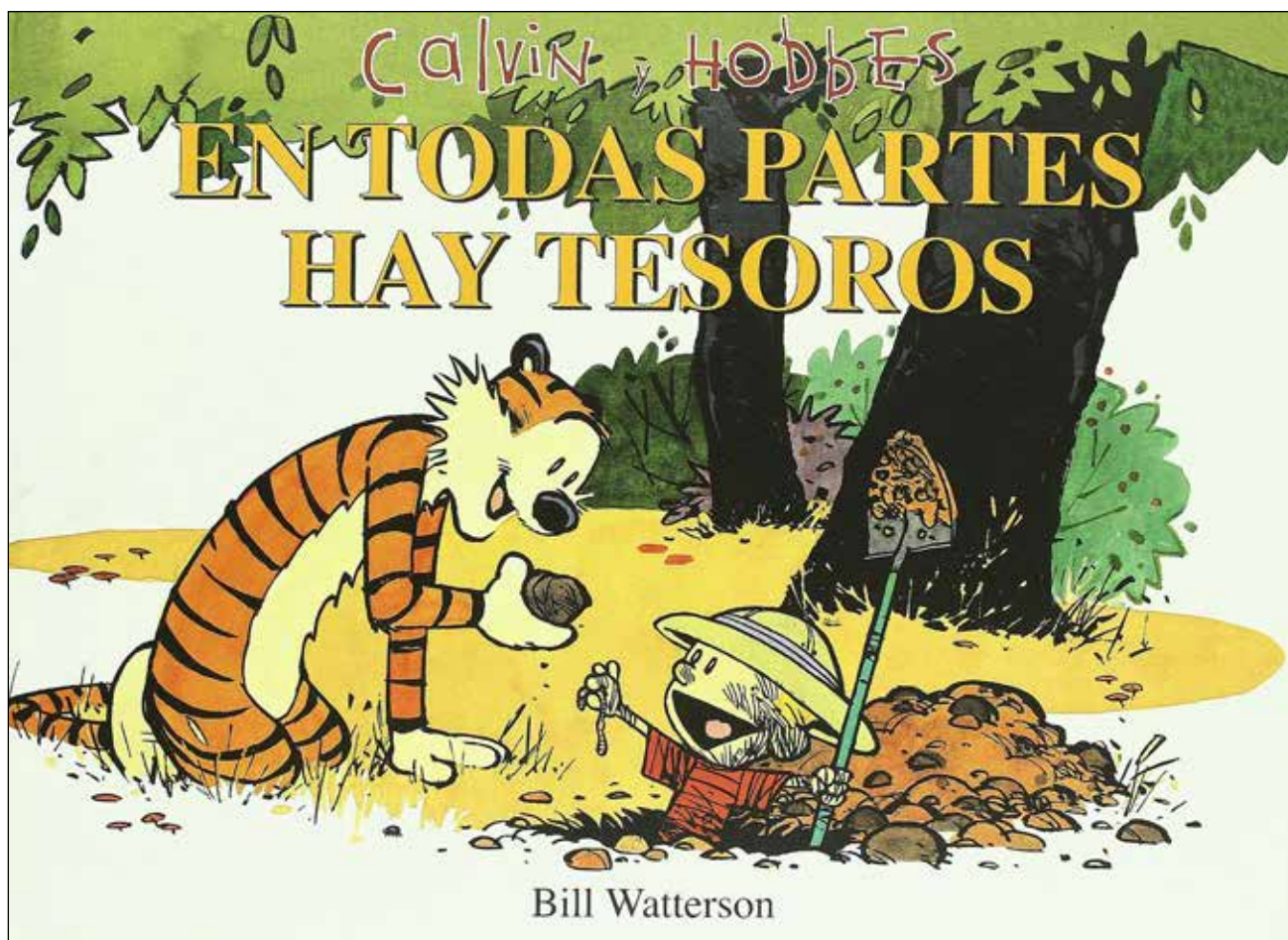
pese a quien pese. Somos de un determinado equipo de fútbol, somos de izquierdas, somos de derechas, somos positivistas, marxistas, estructuralistas, neoliberales... y a veces ese «ser algo» nos condiciona más que los hechos científicos que conocemos o están demostrados en cada momento, que la ética, la racionalidad o los derechos humanos.

Tenemos opiniones sesgadas en muchas ocasiones, y a veces no luchamos de manera adecuada contra los errores sistemáticos (sesgos) en los que podemos incurrir (ya sea de forma consciente o no) cuando por causas ideológicas al escribir sobre cualquier tema seleccionamos o favorecemos unos argumentos frente a otros. Según recoge Sagan (2000: 195), Francis Bacon escribió en 1620 en su *Novum Organon* que:

(...) el hombre cree con más disposición lo que preferiría que fuera cierto. En consecuencia, rechaza cosas difíciles por impaciencia en la investigación; silencia cosas, porque reducen las esperanzas; lo más profundo de la naturaleza, por superstición; la luz de la experiencia, por arrogancia y orgullo; cosas no creídas comúnmente, por deferencia a la opinión del vulgo. Son pues innumerables los caminos, y a veces imperceptibles, en que los afectos colorean e infectan la comprensión.

Un equipo de detección de camelos

El conocido astrofísico y divulgador estadounidense Carl Sagan utilizó la frase anterior porque sabía lo difícil



que es en la vida diaria tratar de encontrar las respuestas correctas o averiguar si ciertas afirmaciones en ciertas temáticas lo son, aunque uno sea una autoridad en una determinada materia (pero no en la que se ha hecho la afirmación que se pone en duda).

Y por ello, trató de explicar al público en general de forma asequible un método más o menos sencillo que él denominó «equipo de detección de camelos» o de falsas afirmaciones, que constaba de un juego de sencillas herramientas intelectuales para el pensamiento escéptico, que él definía como: «simplemente el medio de construir, y comprender, un argumento razonado y —especialmente importante— reconocer un argumento falaz o fraudulento. La cuestión no es si nos gusta la conclusión que surge de una vía de razonamiento, sino si la conclusión se deriva de la premisa o punto

de partida y si esta premisa es cierta» (Sagan, 2000: 202).

Lo hizo en *El mundo y sus demonios*, en su capítulo XII dedicado a «El sutil arte de detectar camelos» (Sagan, 2000: 202):

En ciencia, podemos empezar con resultados experimentales, datos, observaciones, medidas, «hechos». Inventamos, si podemos, toda una serie de explicaciones posibles y confrontamos sistemáticamente cada explicación con los hechos. A lo largo de su preparación se proporciona a los científicos un equipo de detección de camelos. Este equipo se utiliza de manera natural siempre que se ofrecen nuevas ideas a consideración. Si la nueva idea sobrevive al examen con las herramientas de nuestro equipo, concedemos una aceptación cálida, aunque provisional. Si usted lo desea, si no quiere comprar camelos, aunque sea tranqui-

El hombre cree con más disposición lo que preferiría que fuera cierto (Francis Bacon).

lizador hacerlo, puede tomar algunas precauciones; hay un método ensayado y cierto, probado por el consumidor.

Y ese kit de herramientas es muy importante, como destaca Kristin Suleng (2016):

Lo que se pone en juego cuando actúa la ignorancia es la propia vida. Por ese motivo se hacen necesarios trabajos como El mundo y sus demonios, (...) en el que [Carl Sagan] intenta que el ciudadano de a pie comprenda el método por el que se rige la ciencia y, de este modo, obtenga el pensamiento crítico que le servirá como parapeto ante las trampas cotidianas. Incluso 20 años después de la desaparición del científico, el capítulo intitulado sigue siendo una de las herramientas argumentativas indispensables para el debate y la reflexión.

Aunque desde una perspectiva especializada algunos de sus instrumentos pueden ser discutibles, es cierto que los mismos funcionan perfectamente como sistema de validación en primera instancia de las afirmaciones que escuchamos en la vida diaria. Así, en dicho trabajo, Sagan indica, por un lado, la importancia de que, ante una afirmación hecha por una persona:

1. Exista una confirmación de los hechos de forma independiente.

2. Haya un debate abierto sobre las pruebas e hipótesis.

3. Se huya de argumentos de «autoridad» de famosos, por ejemplo (mejor buscar a los expertos en cada tema en concreto)².

4. Se juegue con varias hipótesis (y se trate de comprobar cuál es la mejor).

5. No cegarse en la defensa de las propias hipótesis.

6. Cuantificar siempre cuando ello sea posible (medir correctamente o hacer estadísticas suele ayudar a elegir la mejor opción).

7. Ver que, si hay una cadena de argumentación, deben funcionar todos sus eslabones, no solo la mayoría.

8. Usar la navaja de Ockham³.

9. Comprobar la posibilidad de *falsar* o refutar las hipótesis (una proposición, si no puede comprobarse ni demostrarse que es falsa, no es científica, como nos recuerda Karl Popper⁴).

10. Y, por último, además de enseñar qué creer cuando evaluamos una proposición de otra persona, un buen equipo de detección de camelos también debe enseñarnos qué *no* hay que creer, y para eso hace falta conocer las *falacias* más comunes.

Para Sagan, el camino del uso de la lógica está, sin duda, en la base del pensamiento escéptico, dado que la misma se precisa para saber si una conclusión se deriva de una premisa. Además, para saber si las premisas son ciertas, a menudo nos harán falta también las ciencias empíricas.

Abundando en el uso de la lógica y del conocimiento de las falacias...

Sobre la palabra *lógica* existen libros enteros muy sesudos escritos desde la época de Aristóteles⁵, pero una definición corta, asequible y común al público hispanoparlante no especializado la proporciona el diccionario de la lengua de la Real Academia Española: según este, cuando se dice de una consecuencia que es «lógica», es porque la misma es natural y legítima, o cuando se dice de un suceso que



Carl Sagan en la Planetary Society en 1980 (foto: NASA/JPL)

es «lógico» es porque el mismo tiene antecedentes que lo justifican.

Según la Real Academia, en el uso normal de la lengua castellana, la lógica nos sirve para señalar una relación entre un antecedente y una consecuencia, en la que la segunda procede o se deduce de lo que la antecede de forma justificada, natural, legítima... Otra acepción, señala que la lógica es un «modo de pensar y de actuar sensato, de sentido común» y también, se dice que se llama *lógica natural* a la «disposición natural de los seres humanos para pensar de forma coherente» (es decir, extrayendo las consecuencias adecuadas de la información que nos llega). Pero aún dice más el diccionario, ya que indica que, como ciencia formal, la misma «expone las leyes, modos y formas de las proposiciones en relación con su verdad o falsedad»⁶.

Es decir, la lógica trata de conocer la coherencia o la incoherencia de un proceso de inferencia, desde el antecedente (ya sea el mismo una proposición o un dato empírico) a la consecuencia o hipótesis que se pretende que se deduce del mismo, para tratar de conocer cuándo algunas inferencias (o consecuencias) son lógicamente válidas y cuando no lo son (las llamadas *falacias*, de las que ya hemos hablado).

Su campo de estudio, pues, como ciencia formal, trata de los principios de la demostración y de la inferencia válida, entendiendo por *inferencia* el proceso por el cual a partir de unos determinados antecedentes (premisas) se derivan o infieren unas ciertas conclusiones⁷. Recordemos que la

lógica no nos da información sobre la realidad, dado que no se ocupa de los hechos⁸. Solo le preocupa saber si una inferencia es deductivamente correcta, y gracias a ello facilita el avance del conocimiento, en combinación con los datos que nos proporcionan las ciencias empíricas, las que sí se ocupan de los hechos.

En la lógica, puesto que opera en un universo formal, intangible, no importa tanto que algo que se afirma o se descubre sea verdad, sino el sistema por el cual se deducen las consecuencias. Es el *método* el que garantiza una mayor probabilidad de efectuar afirmaciones correctas, es decir, inferencialmente válidas, pese a que se puedan dar, por *serendipia*, casos de hallazgos casuales o accidentales. Cuando se trata de hacer ciencia o filosofía en serio, lo importante es el rigor en el razonamiento, antes que esperar que la suerte te dé un inesperado resultado de provecho. Lo importante de usar el método correcto, evitando engaños, falacias o malas inferencias, es que aquello que pensemos sobre el entorno socionatural o sobre nosotros mismos será mucho más fiable y certero; pero naturalmente, en ese ámbito socionatural la fiabilidad no dependerá únicamente de la corrección del razonamiento, sino de la elección de las premisas y del rigor de los procesos de contrastación y evaluación de resultados.

Las falacias...

Pero la lógica no solo estudia la buena argumentación, sino también la mala, para poder diferenciar los razonamientos correctos y justificados de los que no lo son. Estos últimos, los incorrectos, se conocen como *falacias*. Su estudio suele ser extremadamente útil para detectar malos razonamientos, ya que su catálogo de malas argumentaciones está construido de una forma bastante sólida y es más sencillo por lo general para la mayoría de la gente ver por qué una inferencia no es aceptable que saber por qué sí lo es.

Una falacia es una afirmación fundamentada en antecedentes que, en realidad, no sostienen dicha afirmación desde una perspectiva lógica. Del antecedente no se sigue la proposición, no la válida.

Su uso puede venir por error o por mera ignorancia de cómo argumentar de forma correcta. Pero también (muchas veces) se usan con mala fe, al ser fruto de razonamientos o procedimientos de argumentación sesgados por motivos políticos, religiosos, personales, pseudocientíficos o puramente delictivos, aunque es verdad que no siempre los que las usan saben que son falacias. Pueden ser tan solo

personas con creencias pseudocientíficas que crean que su argumentación es sólida, o que sean malos filósofos o filósofas, o malos científicos o científicas, y también crean que su argumentación es sólida, aunque ello no sea verdad (especialmente si son «autoridades» y escriben sobre un tema del que no son expertas).

Se llaman *falaces*, pues, a los argumentos que no prueban ni demuestran nada, aunque aparentemente pueda parecer que sí lo hacen y el o la que los sostiene suponga (de buena fe o no) que con ellos fundamenta de forma adecuada su aseveración. Las falacias rompen las reglas de la inferencia deductiva.

Hay muchos tipos de falacias; entre las más conocidas nos encontramos con la «afirmación del consecuente», el «argumento *a silentio*», el «argumento *ad antiquitatem*», el «argumento *ad baculum*», el «argumento *ad conditionallis*», el «argumento *ad consequentiam*», el «argumento *ad hominem*», el «argumento *ad ignorantiam*», el «argumento *ad nauseam*», el «argumento *ex populo*», el «argumento *ad verecundiam*», del «alegato especial», del «francotirador», del «hombre de paja», de la «pendiente resbaladiza», de la «generalización apresurada», de la «petición de principio» o la conocida como «*post hoc ergo propter hoc*». Una excelente y sencilla explicación de las mismas se puede encontrar en internet, ilustradas con los espléndidos, clarificadores y divertidos gráficos de David Revilla⁹.

Es muy importante tener en cuenta que, el hecho de que un argumento sea falaz, no implica que sean falsos ni verdaderos el antecedente o la consecuencia. Una proposición puede ser cierta, y aun así ser falaz en su relación con el antecedente del que se supone que se infiere o deduce. Decir, por ejemplo, «como Recesvinto juega mal al fútbol, Recesvinto es un mal jugador de baloncesto» es una falacia, dado que ciertamente lo primero no implica en absoluto lo segundo, aunque pueda ser verdad que Recesvinto sea un desastre en la práctica de ambos deportes. Que sean verdad ambas cosas no implica que necesariamente haya relación lógicamente válida entre ellas.

Cuando una inferencia es correcta o válida, lo es por su estructura lógica, y no por el contenido específico del argumento o el lenguaje utilizado. Diciendo que el argumento no es correcto, lo que señalamos tan solo (y ya es) es que la consecuencia no tiene una relación lógica con el antecedente. Lo que hace falaz un argumento es la incorrección de la relación de inferencia. De hecho, creer que una afirmación o negación es falsa solo porque el argumento que la con-

Para Sagan, el camino del uso de la lógica está en la base del pensamiento escéptico, dado que la misma se precisa para saber si una conclusión se deriva de una premisa.

tiene por conclusión es falaz, también es un tipo de falacia (conocida como «argumento *ad logicam*»).

El darse cuenta de un error en una argumentación, el descubrir una falacia, no es sencillo. A veces nuestra propia cultura o ideología nos conduce al error y, en muchas ocasiones, lo que comprobamos es que hay gente muy hábil tergiversando la información. Hay que poner mucha atención para detectarlas.

Ciencias formales y ciencias empíricas

Vemos que todo lo anterior tiene que ver (y mucho) con el concepto de conocimiento racional¹⁰ y de ciencia: «ese creciente cuerpo de ideas (...) que puede caracterizarse como conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y por consiguiente falible. Por medio de la investigación científica, el hombre ha alcanzado una reconstrucción conceptual del mundo que es cada vez más amplia, profunda y exacta» (Bunge, 2013: 15).

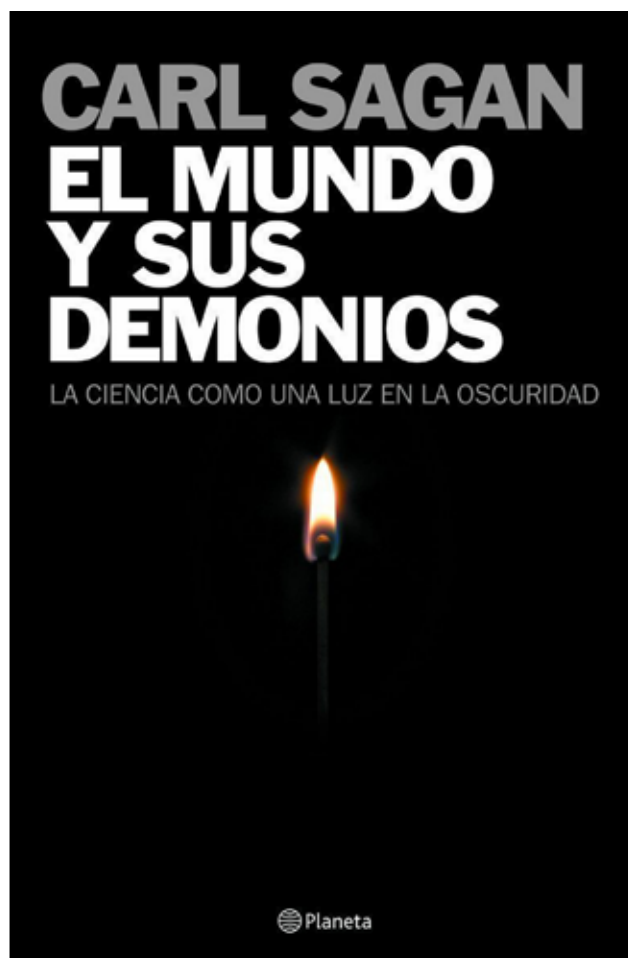
Pero hasta ahora hemos atendido a los aspectos formales del conocimiento, más que a los empíricos. Por ello, antes de acabar, vale la pena repasar la diferencia entre ciencias formales (como la lógica o las matemáticas) y ciencias fácticas o empíricas (como la física, la química, etc.). Según Bunge (2013: 21), las primeras «demuestran o prueban», mientras que las segundas «verifican (confirman o no confirman) hipótesis que en su mayoría son provisionales». Para el filósofo de la ciencia argentino, la demostración de las ciencias formales es completa y final, mientras que la verificación de las empíricas será siempre incompleta y, por tal razón, temporal, debido a que es imposible la confirmación definitiva de las hipótesis fácticas, dada la propia naturaleza del método científico¹¹.

Las ciencias empíricas contienen en sus proposiciones términos y expresiones lógicas, especialmente en su fase de formalización; *pero también contienen, además, términos teóricos y términos basados en las observaciones*, aunque ello no sea siempre necesario (Ferrater, 1991 Vol. III: 2014). En dichas ciencias, la racionalidad y la objetividad están necesaria y completamente vinculadas: “*mediante los experimentos, usualmente contrastan la (o las) consecuencia(s) —extraídas por vía deductiva— de alguna hipótesis previa*” (Bunge, 2013: 22). La noción de perfectibilidad y temporalidad de los estudios de las ciencias fácticas es fundamental para entender el conocimiento científico y su progreso.

Lógica, falacias y pensamiento crítico

Por todo ello, vemos cómo el pensamiento crítico y el científico¹² precisan el empleo de la *lógica* para trabajar correctamente con las proposiciones que les llegan, y para saber qué consecuencias extraídas de las mismas son aceptables y cuáles no, tal como indicaba Sagan para el pensamiento escéptico.

Sin embargo, y a diferencia de la *lógica*, el pensamiento crítico y el científico precisan ir algo más lejos, y no quedarse solo en saber si la inferencia es correcta, sino saber si la premisa se corresponde con la realidad y, por tanto, la consecuencia derivada también. Comprobamos de nuevo, veinte años más tarde, que Carl Sagan estaba en lo correcto al plantear el pensamiento escéptico como el medio de



construir, y comprender, un argumento razonado y de reconocer un argumento falaz o fraudulento, *sobre la base de premisas ciertas*.

Pero, dada la naturaleza temporal de las teorías científicas, cabe añadir esa idea de provisionalidad a una buena definición, al menos en mi opinión. Y así, brevemente, se puede decir que el pensamiento crítico podría ser la búsqueda de inferencias deductivamente válidas mediante un razonamiento lógico basado en premisas empíricamente ciertas (según el método científico), aunque sean perfectibles y solo las asumamos como ciertas provisionalmente.

Y, dado que no sabemos de todo, cabrá recordar siempre lo que decía Sagan sobre el *kit* de herramientas escépticas, y comprobar que esas premisas deben haber sido confirmadas por una fuente independiente; ver si sobre las mismas, y sobre las hipótesis diversas que se hayan generado, ha habido un debate previo abierto, cuanto más rico mejor, que haya permitido comprobar provisionalmente cuál es la mejor; tener opiniones contrastadas de personas expertas en la cuestión, no de *autoridades* en otras materias; no cegarnos con nuestra propia posición, la de nuestros amigos o las de nuestros «aliados»; cuantificar siempre que sea posible para poder elegir la mejor hipótesis; ver que, si hay una cadena de argumentación, deben funcionar todos sus eslabones (no solo la mayoría); y por último, usar la navaja de Ockham. Pero, sin duda, una definición así no tiene la gracia, sencillez y concisión de la de Sagan.”

Bibliografía

Bunge, Mario (2013) *La Ciencia, su método y su filosofía*. Editorial Laetoli.

Ferrater Mora, José (1991) *Diccionario de Filosofía*. Círculo de Lectores. IV Volúmenes. Barcelona.

Gould, S. J. (1995) *La sonrisa del flamenco. Reflexiones sobre historia natural*. Ed. Crítica. Barcelona, 169 p. (Trad. de A. Resines del original inglés *The Flamingo's Smile*. W. W. Norton, New York, 1985).

Maalouf, Amin (2004) *El viaje de Baldassarre*. Alianza Editorial. Madrid (Trad. de Santiago Martín Bermúdez del original francés *Le Périple de Baldassare*. Grasset. París, 2000).

Paulos, John Allen (1996) *Un matemático lee el periódico*. Metatemas. Tusquets Editores. Barcelona (Trad. de Antonio Prometeo-Moya del original inglés *A Mathematician Reads the Newspaper*. Basic Books. 1995).

Sagan, Carl (2000) *El mundo y sus demonios. La ciencia como una luz en la oscuridad*. Col. La Línea del Horizonte, Ed. Planeta, 195 p. (Trad. de Dolores Udina, 1997, del original inglés *The Demon-haunted World*, 1995).

Suleng, Kristin (2016) «Cómo detectar camelos y tontearías Pseudocientíficas» *El País*, 5 de marzo de 2016. Disponible en línea en http://elpais.com/elpais/2016/03/03/buenavida/1457011430_052456.html

Waterson, Bill (2012) «En todas partes hay tesoros». *Súper Calvin y Hobbes* nº 1. Ediciones B, Barcelona (Trad. de Francisco Pérez Navarro, del original inglés *There's Treasure Everywhere*. 1996).

Notas

¹ La frase parece ser que es de Churchill sobre la Rusia soviética, tras el pacto de Stalin con Hitler

² «Se pueden encontrar muchos buenos ejemplos en religión y política, porque sus practicantes a menudo se ven obligados a justificar dos proposiciones contradictorias» Sagan, 2000: 202-205.

³ El principio de la *navaja de Ockham* (atribuido a Guillermo de Ockham, 1280-1349), prescribe que, en igualdad de condiciones, la explicación más sencilla suele ser la más probable. Esto implica que, cuando sobre un hecho tenemos dos teorías que «funcionan» igual de bien, la más simple tiene más probabilidades de ser correcta que la compleja (ver la entrada «Navaja de Ockham» en la *Wikipedia*). Pero ello no implica que necesariamente sea la verdadera. Sin duda, no siempre la explicación más sencilla es la buena. El principio, más que ayudarnos a elegir entre dos posibilidades (para eso deberemos refinar los estudios), nos muestra que no por ser una explicación más compleja, enigmática, difícil o larga, es más razonable. En ciencia, de hecho, este principio se utiliza como una regla general para guiar a los científicos en el desarrollo de modelos teóricos sencillos, más que como un árbitro entre los modelos publicados.

⁴ La *falsabilidad* (o *refutabilidad*), enunciada por Popper, es la propiedad que tiene una proposición, una hipótesis, de no servir desde una perspectiva científica si no existe al menos un argumento de la misma del que sea posible deducir lógicamente que es falso (o no) mediante la observación empírica.

⁵ Un ejemplo de la complicación para el público no especializado de encontrar una definición inteligible y sencilla la hallamos cuando Ferrater Mora (1991 Vol. III: 2002-2020) trata de explicar dicho término en su diccionario.

⁶ Como variante de la lógica, mencionar la lógica borrosa (o difusa), que es la que, según el diccionario, «a semejanza del raciocinio natural, admite una posibilidad de incertidumbre en la verdad o falsedad de sus proposiciones». En este mundo no todo son blancos o negros; hay una multitud de grises que se deben ir depurando de una forma lógica para comprobar si son correctos o no.

⁷ Dice Andrés Carmona Campo (correspondencia personal del 13 de agosto de 2016): «A partir de las definiciones del diccionario, queda algo de “confusión filosófica” entre la lógica, la validez, la verdad, la realidad... Resumiendo mucho, la verdad se dice de dos formas: verdad como coherencia y verdad como adecuación o correspondencia. Un enunciado es verdadero en el primer sentido simplemente si no es contradictorio: “Superman vuela”, independientemente de su contenido. A esto también se le llama *validez*, y la

lógica es la ciencia formal que estudia la validez de los argumentos. La verdad como adecuación es lo que comúnmente entendemos como *verdad*: la correspondencia entre lo que se dice y la realidad: “Hace unos días Sergio nos envió un correo”. Hay quien las llama, respectivamente, verdades de razón y verdades de hecho: las primeras para la lógica, las otras para las ciencias empíricas. El método de la lógica es el método deductivo, el método de las ciencias empíricas es el inductivo (o el hipotético-deductivo). Las primeras son más amplias que las segundas: no todo lo que es lógico es real (es lógico que “Superman vuela”, pero no es real)».

⁸ Bunge, 2013: 16. Sobre *lógica y realidad*, Ferrater (1991 Vol. III: 2021) señala que, en su opinión, «La lógica no tiene que ver con la realidad, al modo como una “cosa” se relaciona con otra, pues en tal caso habría que adherirse a una determinada teoría metafísica que explicara las supuestas coincidencias (...). La lógica no puede decir nada sobre lo real en tanto que es (...). Lo que expresan las proposiciones lógicas no es, pues, lo real, sino ciertos modos (múltiples) de ordenación de la realidad que se manifiestan en los lenguajes informativos de las ciencias. La realidad no necesita ser, pues, lógica para que sea susceptible de manejo lógico, análogamente a —como ha precisado K. R. Popper— la realidad no necesita ser intrínsecamente británica para que sea posible usar el idioma inglés con el fin de describirla».

⁹ Disponibles en línea en <http://falacias.escepticos.es>

¹⁰ «Por conocimiento racional se entiende:

a) que está constituido por conceptos, juicios y raciocinios y no por sensaciones, imágenes, pautas de conducta, etc. Sin duda, el científico percibe, forma imágenes (por ejemplo, modelos visualizables) y hace operaciones; por tanto, el punto de partida como el punto final de su trabajo son ideas;

b) que esas ideas pueden combinarse de acuerdo con algún conjunto de reglas lógicas con el fin de producir nuevas ideas (inferencia deductiva). Estas no son enteramente nuevas desde un punto de vista estrictamente lógico, puesto que están implicadas por las premisas de la deducción; pero no gnoseológicamente nuevas en la medida en que expresan conocimientos de los que no se tenía conciencia antes de efectuarse la deducción;

c) que esas ideas no se amontonan caóticamente o, simplemente, en forma cronológica, sino que se organizan en sistemas de ideas, esto es en conjuntos ordenados de proposiciones (teorías).

Que el conocimiento científico de la realidad es objetivo, significa:

a) que concuerda aproximadamente con su objeto; vale decir que busca alcanzar la verdad fáctica;

b) que verifica la adaptación de las ideas a los hechos recurriendo a un comercio peculiar con los hechos (observación y experimento), intercambio que es controlable y hasta cierto punto reproducible» (Bunge, 2013: 21-22).

¹¹ Según Ferrater (1991 vol. I: 411), para Bunge el método científico «se trata de una sucesión de etapas: reconocimiento del problema en el cuerpo de conocimientos adquiridos, formulación de hipótesis (preferiblemente de sistemas de hipótesis o teorías) y contrastación de las mismas con datos empíricos. En este proceso, repetible y público, ni la experiencia ni la teoría tienen la última palabra, porque no hay última palabra». Para Bunge (2013: 21), en su proceder riguroso, los científicos de verdad «no solo procuran acumular elementos de prueba de sus suposiciones multiplicando el número de casos en que ellas se cumplen; también tratan de obtener casos desfavorables a sus hipótesis, fundándose en el principio lógico de que una sola conclusión que no concuerde con los hechos tiene más peso que mil confirmaciones. Por ello, mientras las teorías formales pueden ser llevadas a un estado de perfección (o estancamiento), los sistemas relativos a los hechos son esencialmente defectuosos: cumplen, pues, la condición necesaria para ser perfectibles. En consecuencia, si el estudio de las ciencias formales vigoriza el hábito del rigor, el estudio de las ciencias fácticas puede inducirnos a considerar el mundo como inagotable, y al hombre como una empresa inconclusa e interminable».

¹² «El conocimiento fáctico, aunque racional, es esencialmente probable: dicho de otro modo: la inferencia científica es una red de inferencias deductivas (demostrativas) y probables (inconcluyentes)» (Bunge, 2013: 9).

Entrevista con Manuel Toharia: Sagan y los comienzos de la divulgación científica en España

Por Inma León

ARP-Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico

Manuel Toharia (Madrid, 1944) es un conocido divulgador científico cuya formación universitaria como físico le llevó hace 48 años a la meteorología. Inició además una fecunda actividad como divulgador científico en prensa, radio y televisión, y más tarde en museos interactivos. Ha escrito 42 libros divulgativos y fue durante catorce años director científico de la Ciudad de las Artes y las Ciencias de Valencia, donde ahora trabaja como asesor científico de AVANQUA.

Ahora que se cumplen 20 años de la muerte de Carl Sagan, astrofísico, escritor, divulgador científico y escéptico, recordamos con Manuel lo que supusieron su figura y su trabajo en el ámbito de la divulgación en España y también en el del movimiento escéptico.

EL ESCÉPTICO: Carl Sagan llevaba años trabajando y dando clases y ya había publicado varios libros (uno de ellos, *Los dragones del Edén*, galardonado con el Pulitzer) cuando gracias a su serie de televisión *Cosmos* se hizo conocido en todo el mundo. La serie se estrenó en España un par de años después que en Estados Unidos, en 1982. Tú en ese momento estabas trabajando en TVE también en programas de divulgación científica. Desde ese punto de vista, ¿qué te pareció la serie? ¿Qué supuso en el panorama divulgativo?

MANUEL TOHARIA: En Televisión Española en aquellos tiempos había dos programas de divulgación científica que habían pegado un campanazo en cuanto a audiencia, que eran *Más vale prevenir*, con Ramón Sánchez-Ocaña, y por supuesto la serie de Carl Sagan, *Cosmos*. Es interesante porque había otros programas pero estábamos relegados en la Segunda Cadena, en horas imposibles: o por la tarde pronto porque éramos juveniles, supuestamente, o a horas muy tardías, como después le pasó a Punset, suponiendo que lo de Punset sea un programa de ciencia. Bueno, al final con lo de Carl Sagan lo que pasó es que muchos productores de televisión que eran inmunes completamente al tema científico, incluso al tema cultural en general, de repente descubrieron que la ciencia vendía. Entonces hubo una especie de... no sé, de fusión volcánica: ¡vamos a hablar de ciencia! Pero no había gente suficiente y además no había medios. Porque, claro, evidentemente los programadores van siempre a lo seguro. Y eso que era

la única televisión, con lo cual había medios y había posibilidades de hacer cosas nuevas, no como ahora que, con la competencia por la publicidad pues las cosas son muy diferentes, ¿no? En realidad lo de *Cosmos* fue un impacto enorme televisivamente hablando. Yo no estoy seguro de que mucha gente entendiera ciertos aspectos de algunos de los capítulos, que eran un poquito abstractos; Carl Sagan se pasó un pelo de densidad divulgativa. Pero tuvo un éxito brutal. Está claro que aquel tío que se subía a aquella nave y que desde ella nos contaba cosas... Y luego era una producción muy bien hecha, en la India, en mil sitios, con buenas localizaciones... Fue una serie de gran calidad. A mí me gustó mucho más el libro. Porque el libro –que se vendió muchísimo en España, muchísimo, no recuerdo ahora las cifras pero en su momento las conocí– a mí me pareció muchísimo más coherente, muy bien elaborado; era una especie de reflejo de la serie. Y lo bueno es que Carl Sagan hizo un gran negocio con aquello, ganó muchísimo más dinero de lo que le había costado –y le había costado mucho hacerlo–, la serie fue muy cara de producción; y lo bueno es que con todo ese dinero montó todo su apoyo económico, que hasta entonces era un apoyo más bien científico, al famoso programa SETI, al programa de búsqueda de inteligencia extraterrestre. Y, de hecho, el programa SETI sigue viviendo, yo creo, de los réditos de aquel beneficio que tuvo Carl Sagan. Era un hombre “pesetero”, pedía dinero casi por respirar a todo el mundo, pero lo bueno es que no era para él: era para hacer cosas que él estimaba interesantes, con lo cual, lo de “pesetero” lo he dicho entre comillas, porque no lo era en el sentido peyorativo que solemos dar a la palabra. No, fue un gran impacto y Carl Sagan desde entonces se hizo famoso, y no solo en España sino en el mundo entero.

E.E.: En aquel entonces, como has dicho, solo había



Manuel Toharia

una televisión, Televisión Española, con dos canales. *Cosmos* se emitió por La 1 y en horario estelar, justo después del Telediario de las 21:00. Aquello fue un acierto por parte de los programadores. ¿Fue porque tuvieron olfato, fue casualidad, fue porque venía muy bien vendido de EE.UU.?

M.T.: Fue una serie cara, y cuando la compraron porque había sido un gran éxito en otros países, el que la compró –no recuerdo quién fue, pero debió de ser el jefe de Producción de Televisión o alguien así, de estos que iban, como yo también he ido alguna vez, a algún festival en Milán o en Niza o en Montreux– se arriesgó y dijo: esto, para sacarle, partido tengo que ponerlo en buen horario. Y convenció a los programadores –que son muy reacios a este tipo de experimentos así un poco en el aire– de que esta era una serie, primero, costosísima; segundo, genial, porque en todo el mundo había sido un exitazo, lo cual ya se sabía. Y yo creo

que fue esa la razón. Y lo pusieron a las nueve y media. Una hora insólita para un programa de este tipo, pero que permitió que tuviera la audiencia que tuvo. Es que en aquella época Televisión, la Primera Cadena, andaba por los 15 o 18 millones de audiencia; y la Segunda, pues como ahora, por dos o tres máximo. Pero era mucha audiencia y, claro, si de los 18 millones se concentraba el 80% después del Telediario, que era lo que ahora llamamos *prime time*, pues la verdad es que aquello fue un bombazo justificado. Yo creo que si lo hubieran puesto por la tarde y en la Segunda Cadena, nadie lo hubiera visto ni se hubiera enterado.

E.E.: La visión de Sagan era muy avanzada para una sociedad como la que entonces era la nuestra. He visto en la prensa de la época que hubo algunas quejas, por ejemplo, por el «ateísmo» de la serie, porque presentaba un universo explicado desde la ciencia y el humanismo, sin una divinidad en la ecuación...

M.T.: Claro. Cuando Napoleón le pidió a un astrónomo de la época que le explicara lo de los planetas y tal, aquel señor le dijo: mire usted, pues los planetas... Newton... y demás. Al final, Napoleón le dijo: ¿y dónde está Dios en todo eso? Y le respondió: mire usted, esa hipótesis no es necesaria. Claro, eso lo dijo en la época de Napoleón un sabio de entonces que vete tú a saber los riesgos que corrió al decirlo. Pero todavía en la España del franquismo, del tardofranquismo, decir que el universo era autoexplicativo y no requería ninguna intervención divina para explicar lo que vamos sabiendo de sus leyes era un poco osado, ¿no? Yo no me di demasiada cuenta. Carl Sagan era un hombre muy escéptico en todos los sentidos, y sus últimos libros fueron además enormemente contundentes, hablando de los delirios de la gente cuando pensaba en cosas tontas. Pero precisamente en *Cosmos* lo que hacía yo creo que era una gran divulgación –de un nivel bastante elevado, pero gran divulgación– sin hacer demasiado hincapié en el tema escéptico respecto no solo a Dios sino respecto a todo tipo de creencias absurdas que la gente tiene. Eso de por qué crees lo increíble, ¿no?, pues ese tipo de cosas yo en *Cosmos* no lo he visto. Lo he visto en muchos otros libros, en muchas otras obras de Carl Sagan, pero en aquella, no. Y, claro, sí, la prensa, por sacarle punta a aquello, podía sacar cualquier cosa. Era muy meapilas la prensa de entonces. Ahora todavía hay alguna prensa meapilas, pero cada vez menos. Pero es que, claro, en la España actual... Yo tengo hijos que tienen casi cincuenta años, entre cuarenta y cincuenta, y en aquella época, mis hijos ni existían, o eran be-

Con Carl Sagan, muchos productores de televisión inmunes al tema científico, incluso al tema cultural en general, descubrieron que la ciencia vendía.

bés. Y, claro, si te das cuenta, España ha cambiado mucho. Y en eso ha cambiado mucho, también.

E.E.: No era una época muy escéptica, ni en España ni en el mundo. Años después, Sagan escribió *El mundo y sus demonios*, una defensa del método científico y el escepticismo frente a la superstición y la pseudociencia. Es un texto muy conocido en el ámbito del escepticismo y el pensamiento crítico; pero, ¿hasta qué punto es conocido por el público en general y hasta qué punto ha tenido influencia?

M.T.: Es muy poco conocido por el público en general; y es mi libro de cabecera, debo decirlo. De verdad que lo tengo en la mesilla de noche; no lo leo todas las noches, eso es absurdo, pero lo abro muy a menudo y me gusta leer trocitos, releerlos, los tengo subrayados y demás. Yo se lo recomiendo a todo el mundo, a todo el mundo; por supuesto, a mis hijos, que lo tienen todos, y a primos y sobrinos y parentela de todo tipo, a amigos, conocidos... ¿Habéis leído...? ¿No? Oye, leedlo, compradlo. Ahora con el libro electrónico me he dado cuenta de que se está vendiendo mucho. Yo contribuyo, porque estoy haciendo proselitismo con él... Pero es verdad que no lo lee mucha gente. La sociedad americana es muy pacata, la sociedad americana es muchísimo más cutre en el tema religioso. Allí, como no seas de ninguna religión, eres mal visto. Aceptan perfectamente que seas de la religión adventista, no del séptimo día sino del decimotercero, da igual, pero eres algo. Pero eso de ser ateo, eso es malo. En el billete de dólar pone *In God We Trust*, o sea, 'Confiamos en Dios'. ¡En el billete de dólar! Pero ¿qué dicen ustedes? ¿Están locos? Aquello de «al César lo que es del César» no se lo saben, ¿no? Claro, a la vista de esto, aquel libro en Estados Unidos tampoco tuvo ningún éxito, se ha vendido muy mal, comparado con otras cosas. Y además decepcionó a mucha gente, porque muchos de los seguidores de *Cosmos* eran, en cambio, fervientes religiosos de cualquiera de las múltiples religiones que hay en Estados Unidos. Y en España, pues claro, estas cosas pasaban un poco desapercibidas y, en todo caso, el escepticismo científico nunca ha sido muy potente, a pesar de los esfuerzos de los pioneros como Félix Ares, Armentia después, Gámez, yo mismo, Moncho Núñez... gente que hemos hecho mucho. Mucho pero poquito, porque no llegábamos a nadie. Y por eso, se explica muy bien que *El mundo y sus demonios* de Sagan sea un libro poco leído.

Es una lástima. Es uno de los mejores libros que uno puede leer para formarse el espíritu, eso se lo digo yo a todo el mundo.

E.E.: En tu último libro, *Historia mínima del Cosmos*, hablas de la evolución del conocimiento humano y del paulatino desplazamiento de los mitos por ese conocimiento. La astrofísica y la cosmología, las disciplinas en que se formó y trabajó Sagan, han socavado conceptos, ideas religiosas, que llevaban milenios en la mente humana: la divinidad creadora, el antropocentrismo, la influencia de los astros en nuestras vidas. ¿Sagan se movió en un ámbito especialmente propicio al escepticismo y al pensamiento crítico, aunque fuera en una sociedad tan religiosa y tan pacata como dices?

M.T.: Sí, porque Sagan pertenecía a esa élite de científicos, de escépticos, que abunda en Estados Unidos en el mundo universitario, en el mundo de las ideas. No en todo el mundo universitario pero sí en buena parte de él, y especialmente en el de las grandes universidades de la periferia de Estados Unidos. Estados Unidos es muy interesante, yo lo conozco muy bien porque tengo nietos americanos e hijos casados allí. Fíjate: todo el borde del Atlántico de Estados Unidos a partir de Washington, todo ese borde hasta Massachusetts; luego el borde de la frontera con Canadá, todos esos estados que son Nueva York, Michigan, Illinois y demás; y luego todo el borde californiano hasta San Diego, y arriba el estado de Washington, Seattle; todo eso, primero, vota demócrata; y segundo, hay grandes universidades donde abunda mucho el escepticismo, la gran ciencia y tal. Hay grandes universidades en el interior también, pero ahí ya no abunda eso, vete a Kansas y ya me dirás, o en fin, a las grandes ciudades del centro-sur de Estados Unidos. Es interesante porque Carl Sagan se movía en esos medios. Claro, Carl Sagan era muy famoso en la zona Nueva York-Washington y era muy famoso en la zona de California: Los Ángeles, San Francisco... Claro, todo esto muy bien, pero el resto de Estados Unidos es un marasmo de medievalismo; rico, poderoso, con elementos propios del siglo XXI pero con una mentalidad equivalente a la Edad Media. O sea que sí, Carl Sagan tuvo un ambiente escéptico en su entorno, era un entorno muy universitario y eran universidades todas ellas muy propicias a esto. Y él estaba encantado de estar en ese mundo. Y cuando iba a dar

En la España del tardofranquismo, decir que el universo era autoexplicativo y no requería ninguna intervención divina para explicar lo que vamos sabiendo de sus leyes era un poco osado.



Carl Sagan en un episodio de su célebre serie documental "Cosmos".

una conferencia al centro de Estados Unidos, pues iba con cuidado, porque a veces le podían perseguir con palos y piedras. Sí, sí, claro, es que ser escéptico en un sitio donde el 80% de la gente opina que es una aberración pensar que el hombre y el mono han tenido algo que ver, porque el hombre es un ser superior y divino... Pues el 80%, ¿eh?, eso ocurre en algunos estados del centro de Estados Unidos, es impresionante. Todavía me asombra cómo puede ser Estados Unidos tan potente. Pero claro, te lo explicas: hay 30 o 40 millones de intelectuales que podríamos llamar de centro-izquierda y, si no ateos, pues muy proclives al escepticismo en todos los aspectos, y hay 200 millones de medievales del siglo XXI.

E.E.: Para terminar, ¿qué ha supuesto, para ti personalmente, la figura de Carl Sagan, para tu trabajo de divulgación?

M.T.: Yo tengo dos escritores que me han marcado mucho, los dos americanos, que son Asimov y Carl Sagan. Yo con Asimov tuve una relación muy amistosa, muy agradable. Le hicimos una entrevista Esteban Sánchez-Ocaña y yo en Nueva York, luego lo vi después dos veces más. Él no viaja en avión —no viajaba, se ha muerto ya— porque le tenía un pánico cervical; viajaba siempre en tren o en barco; por tanto, vino a Europa dos o tres veces nada más. Pero yo, como iba mucho a Estados Unidos, pues cada vez que iba le llamaba y quedaba a tomar café en un bar de la esquina, y hablábamos un poco de todo. Me preguntaba por mis libros y por España, estaba muy interesado. Era un hombre curiosísimo, interesantísimo. A mí me marcaron mucho sus libros porque era... Asimov es muy neutral, no entraba en pelea con nadie, lo que hacía era divulgar como una máquina. Y Carl Sagan, en cambio, era bastante más engreído, pero también bastante más luchador. Quizá era engreído para defenderse de muchas patadas que le debieron de dar por todas partes. Bueno, también es verdad

que esas dos personas marcan a alguien como yo, que tenía una formación científica pero que se había dedicado al mundo de la comunicación y que realmente se daba cuenta de que ahí tenía armas muy poderosas de las que nutrirse. Yo me he nutrido de esta gente. Para mí, Sagan fue uno de esos dos pilares en el mundo americano. En el mundo europeo, en España en particular y en Francia —sobre todo en Francia, porque yo tengo una educación muy francesa— había mucha gente escéptica en muchos sitios, y hay un movimiento que se llama el MURS, que es el Movimiento Universal para la Responsabilidad de los Científicos, que montó un premio Nobel, Jean Dausset, pero que además tiene un movimiento muy escéptico y también muy crítico con la ciencia. La ciencia tiene una responsabilidad ante la sociedad: lo que tú sabes tienes que transmitírselo a los demás; porque si no, los demás van a cometer errores, van a crear cosas idiotas, van a hacer tonterías. Esa responsabilidad del científico es la que nos mueve un poco en ARP. Nosotros intentamos justamente eso porque nos sentimos responsables de divulgar lo que sabemos y de que otros que no saben eso, por no conocerlo, crean estupideces. A mí es lo que me ha movido desde hace 40 o 50 años que llevo en este tipo de movimientos. Y yo creo que esa es una responsabilidad que ejercían en Francia estas gentes, que estaban comandadas por varios premios Nobel y muy ligadas a la Academia francesa, lo que llaman *Le Collège de France*. Pues yo creo que este tipo de cosas aquí en España faltan, a mí me falta el mundo de la ciencia que tome la bandera de «tenemos una responsabilidad hacia la sociedad, sabemos cosas que los demás no saben, estas cosas les pueden ayudar a vivir mejor y a tomar mejores decisiones; transmitámoslas». Y esa es una gran baza a favor de la divulgación científica y, en general, del activismo racionalista como el que hacemos nosotros.

Carl Sagan: lo que un hombre puede imaginar, otros podrán hacerlo realidad.

¿Naves espaciales impulsadas por el viento solar?

Emilio J. Molina

ARP-Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico

A l hilo de la famosa frase de Verne, recientemente he tenido el gusto de participar en la iniciativa *LightSail*¹. Bill Nye, afamado divulgador de ciencia (hasta el punto de hacerle valedor del mote *The Science Guy*), CEO de la Sociedad Planetaria, y amigo íntimo de Sagan, comenzó el año pasado una iniciativa de financiación popular para llevar a cabo, con el apoyo de *espacio-trastornados* como quien esto escribe, una idea que Sagan proponía en 1976 en el programa televisivo *The Tonight Show*² y que hasta la fecha solo se había puesto en práctica parcialmente para la sonda IKAROS³.

La idea es tan simple como bella: al igual que una vela náutica tradicional se impulsa con la presión que el viento ejerce sobre ella, una vela del material adecuado podría impulsarse en el espacio con la presión que el viento solar (una amalgama de partículas expelidas por nuestra estrella local) ejerce sobre ella, usándose como propulsión «gratis» e ilimitada para satélites en tanto que la vela esté bañada por dicho flujo. Una de nuestras más antiguas tecnologías, adaptada para un uso puntero, casi de ciencia ficción, que nos acercará más que nunca a esa analogía tan poética entre la navegación marítima y la espacial.

La aparición de los llamados nanosatélites y picosatélites, como los CubeSat⁴, de unos diez centímetros de arista, los lanzamientos de prueba en cohetes reutilizables como los Falcon X (otra maravilla de la técnica de nuestros días) y los lanzamientos de varios nanosatélites en lote ha permitido su accesibilidad a un mayor número de propuestas por su abaratamiento de costes, su mayor facilidad de acceso a los recursos y el reparto de los enormes gastos de lanzamiento entre los distintos interesados en situar sus

artefactos en el espacio.

Esta tecnología, junto con la recolección de fondos mediante micromecenazgo que permiten las redes sociales, ha supuesto el caldo de cultivo perfecto donde poner en marcha la maquinaria de precisión necesaria para plasmar este precioso sueño de Sagan, abriendo al público en gene-

Camiseta y parche oficial de la misión como recompensa por el micromecenazgo.





Captura de la vela de la LightSail 1 casi totalmente desplegada en el espacio (foto: sail.planetary.org)

ral⁵ —y a los micromecenas en particular— los avances y retrocesos de la misión (y en la investigación aeroespacial hay un dicho: «si no explota, no lo estás intentando con el suficiente ímpetu»), de la que ya se desplegó, nunca mejor dicho, un primer ensayo destinado íntegramente a comprobar los sistemas generales, las cámaras y el «izado» de la vela en sí. Casi todo funcionó y, a la vez, casi todo falló, lo cual sirvió como base para una segunda prueba prevista para algún momento a lo largo de este año. Estos ensayos no pretenden poner un artefacto de forma estable en el espacio, pues su destino es la desintegración en la atmósfera terrestre tras los ensayos, y así recabar la información necesaria para depurar los sistemas de cara al «Día D». En <http://sail.planetary.org/> se describen muchos más detalles, así como el modo de sumarse a la campaña.

En el apartado científico habría muchísimo más que contar, pero no puedo terminar este pequeño artículo sin hacer una reverencia personal a una figura que supone, para muchos, la representación del escéptico total: pasión

por el conocimiento (tanto de lo que se sabe como sobre lo aún desconocido); amabilidad e interés ante otros puntos de vista, por errados que parezcan; defensa argumentada de la postura propia; capacidad de cambiar de opinión ante la evidencia; análisis detenido de las posturas ajenas; compromiso personal (y no solo palabras ante los «demonios» del mundo); divulgación de todo lo anterior para compartirlo con el resto de monos alopécicos con ínfulas; etc. Me pregunto cuántos de los lectores (y redactores) no seríamos miembros de ARP-SAPC de no ser por él, o si la propia asociación sería como es.

Notas:

¹ www.kickstarter.com/projects/theplanetarysociety/lightsail-a-revolutionary-solar-sailing-spacecraft

² www.youtube.com/watch?v=-cEXKu_Onk

³ es.wikipedia.org/wiki/Vela_solar

⁴ es.wikipedia.org/wiki/CubeSat

⁵ www.planetary.org/blogs/?keywords=lightsail

En la investigación aeroespacial hay un dicho: «si no explota, no lo estás intentando con el suficiente ímpetu».

Un escéptico en mi buzón

(Nueva Serie)

Carl Sagan

Luis R. González

Los editores de la revista me han pedido una aportación para el monográfico dedicado a Carl Sagan. He decidido ampliar la propuesta a otras figuras del escepticismo y hacerlo desde una reflexión nostálgica personal en una nueva serie («Un escéptico en mi buzón»), que se intercalará con la serie habitual.

La gran figura del escepticismo mundial que me inició en este campo nunca ha sido, por desgracia, digna de ilustración filatélica. Me refiero, claro está, a Martin Gardner y su *Fads and Fallacies in the Name of Science* (1952). A este precursor trabajo le siguieron muchos más, la gran mayoría traducidos al castellano, por suerte. No quiero olvidar su gran contribución a la divulgación científica, muy especialmente a las matemáticas, durante los 25 años que escribió su columna de «Juegos Matemáticos» en la revista *Scientific American*. En 1976 fue uno de los fundadores del CSICOP y sería más o menos por aquellas fechas cuando cayeron en mis manos sus reflexiones sobre lo paranormal.

Otro de los miembros fundadores del CSICOP fue el aquí homenajeado Carl Sagan.

El primer libro de Sagan que cayó en mis manos fue *The Dragons of Eden – Speculations on the Evolution of Human Intelligence* (1977), en un *paperback* que compré a finales de los años setenta en una librería francesa del Paseo de Gracia de Barcelona (Fig. 1). Todavía conservo aquel ejemplar (empezaba a soltarme en el inglés y subrayaba todas las palabras que desconocía... aunque luego raras veces las buscaba en el diccionario). Me impresionaron especialmente las referencias a hipotéticos dinosaurios inteligentes, en base a los trabajos del paleontólogo canadiense Dale Russell, muy divulgados años más tarde. Justo al poco tiempo empezaron los primeros «avistamientos» de alienígenas reptilianos.

Ese nombre, Sagan, me sonaba, porque en diversos libros ufológicos era descrito como un *debunker*. Aunque por entonces todavía creía que algunos avistamientos de ovnis podrían ser debidos a visitantes extraterrestres (nosotros acabábamos de visitar la Luna y me encantaba la ciencia ficción), siempre me ha gustado conocer las ideas

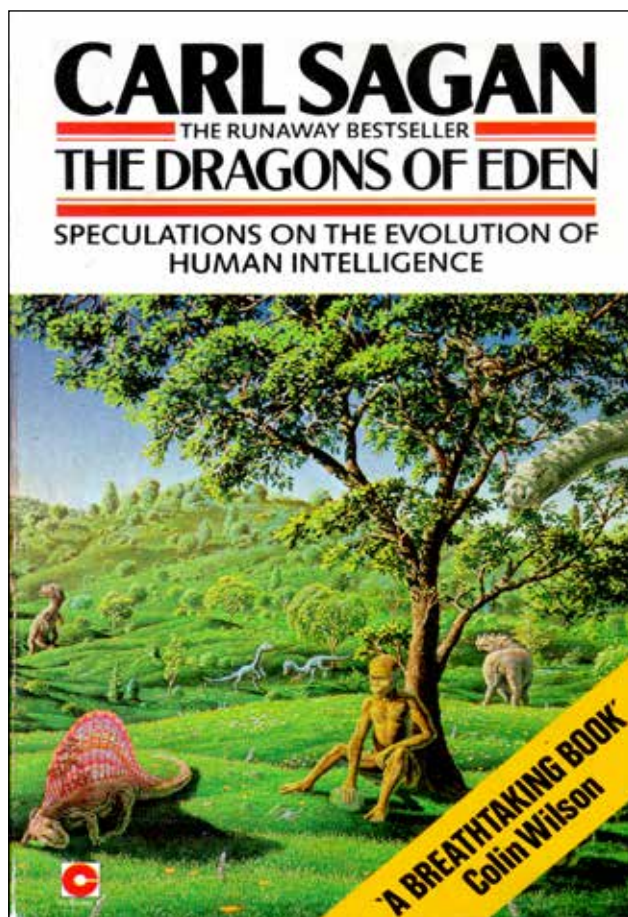


Fig. 1

Fig. 2



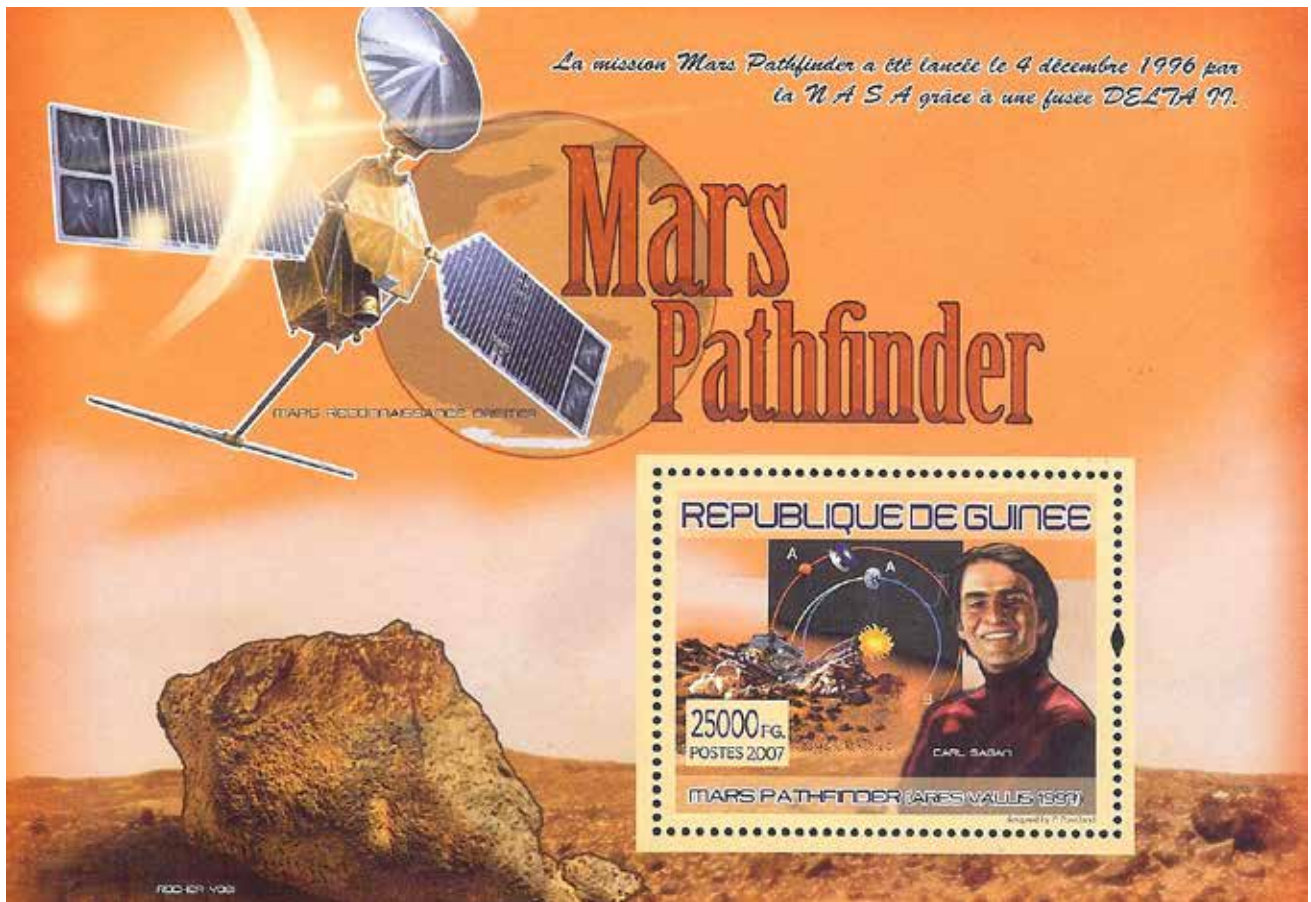


Fig. 3a

Fig. 3b



de quienes no piensan como yo, pues son los únicos de quienes podré aprender algo novedoso. Y así fue.

La vinculación de Sagan con los platillos volantes venía de lejos. Siempre se mostró escéptico de estas historias modernas, aunque él mismo defendió en su libro de 1966, *Vida inteligente en el Universo*, que algunas leyendas sumerias podrían indicar una visita extraterrestre a nuestro planeta en tiempos históricos¹. Pese a su escepticismo, Sagan defendió en sus inicios que el fenómeno ovni debía ser estudiado por los científicos, dado el interés que despertaba entre el público. Ese mismo año 1966 Sagan formó parte del comité encargado de evaluar el Proyecto Libro Azul,

desarrollado por las fuerzas aéreas norteamericanas para investigar los platillos volantes. Se señaló la ausencia de un estudio científico del asunto y se recomenzó un proyecto realizado desde ambientes universitarios, la posterior comisión *Condon*. El culmen de su contribución ufológica fue el simposio de la Asociación Astronómica Americana en 1969, donde Sagan insistió en un tratamiento equilibrado del asunto y, junto a conocidos escépticos como Donald Menzel, se permitió participar a defensores como James McDonald y J. Allen Hynek. Las charlas y el posterior debate fueron recogidos por el propio Sagan en el libro de 1972, *UFO's A Scientific Debate*. Yo conseguí un ejemplar años más tarde y todavía lo releo de vez en cuando².

Pero hablemos de sellos. En febrero de 2008, desde la propia Universidad de Cornell (donde Sagan organizó un curso de pensamiento crítico hasta su muerte) se propuso que los servicios filatélicos estadounidenses emitiesen un sello en su honor. Llegaron a realizarse hasta tres bocetos (Fig. 2).

La propuesta nunca llegó a ver la luz postal... al menos en los Estados Unidos. Para entender el porqué, debemos comentar otras facetas más conocidas de la vida de este astrónomo.

Sagan estuvo asociado con el programa espacial norteamericano desde sus inicios. Como asesor de la NASA contribuyó en muchas de las misiones con sondas robóticas que exploraron el sistema solar, proponiendo y diseñando experimentos destinados sobre todo a la búsqueda de vida.

Tanto el bloque filatélico como la hojita *souvenir* emitidos el 20 de diciembre de 2006 por Guinea Conakry (Fig. 3) incluyen la efigie de Sagan, en relación a la exploración de Marte. Aunque él se relacionó sobre todo con las sondas *Viking*, aquí aparece junto a la más reciente *Pathfinder*, porque tras su *amartizaje* en 1996, la sonda fue renombrada como la *Sagan Memorial Station* en su honor. Nótese que los dos sellos del bloque dedicados a cada personaje presentan distinta orientación.

Por otro lado, aunque nunca se relacionó específicamente con la exploración del Sol, en Diciembre de 2007, Guinea Conakry volvió a incluir a Sagan en una de sus emisiones conmemorando el Año Internacional de la Heliofísica (Fig. 4).

No hay dos sin tres. El mismo país africano volvió a incluir la efigie de Sagan en una de sus emisiones de 2012, dedicada a la primera misión orbital norteamericana, la *Friendship 7*, tripulada por John Glenn en 1962 (Fig. 5), aunque la relación de Sagan con la misión o con Glenn no sea evidente. A pesar de ello, la imagen escogida, con su gran sonrisa, nos recuerda su faceta de divulgador y lo bien que supo transmitir a todos los telespectadores el sentido de la maravilla y la pasión por la ciencia, especialmente en su inolvidable serie *Cosmos – A Personal Voyage* (1980). En España se estrenó el 15 de julio de 1982 en la primera cadena de TVE, y lo recuerdo como si fuese ayer.

Con ocasión del lanzamiento de las sondas *Pioneer 10* y *11* a principios de los años 70, destinadas a la exploración de Júpiter y Saturno pero que luego continuaron su viaje fuera del Sistema Solar, Sagan concibió la idea de incluir en las mismas un mensaje universal que pudiese llegar a ser comprensible para cualquier inteligencia extraterrestre

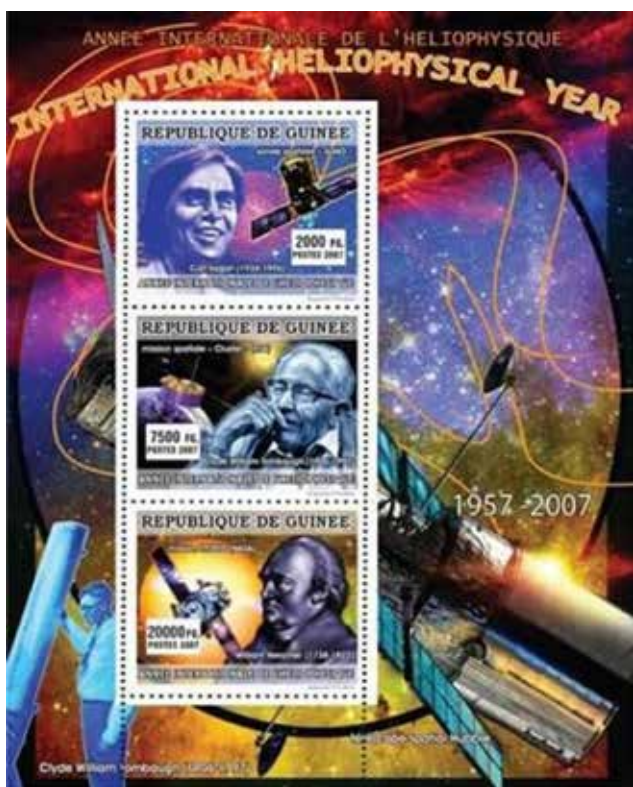


Fig. 4a

Fig. 4b

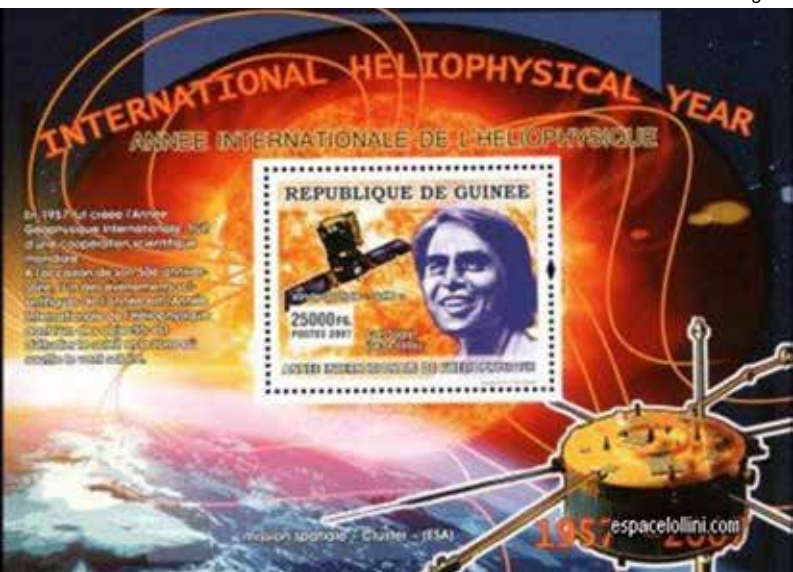




Fig. 5

que se tropezase con él. La famosa placa también figura en diversas emisiones filatélicas, como por ejemplo en la hoja bloque paraguaya de muestra de la figura 6.

La última faceta que me gustaría destacar de Carl Sagan es su interés por la búsqueda de inteligencia extraterrestre (el proyecto SETI). Fue uno de los fundadores de la *Planetary Society*, el mayor grupo mundial de interesados por el espacio, con más de 100.000 miembros. La hojita bloque del archipiélago caribeño de San Vicente y las Granadinas de la figura 7 sirve para ilustrarlo. Y la foto del planetólogo es la misma que una de las propuesta fallidas para el sello norteamericano.

Sus ideas al respecto se plasmaron en muchos artículos y muy especialmente en la ficción, con su magnífica novela *Contact* (1985). Jodie Foster protagonizó la versión cinematográfica del mismo título en 1997. Por desgracia, Carl Sagan no vivió para verla. Yo no me canso de hacerlo (y de releer la novela, que también lo merece).



Fig. 7

En el año 2000, con todos los fastos del milenio, la isla de Palaos (en el Pacífico) lo incluyó como uno de los veinte visionarios del siglo XX, en compañía de figuras como Marie Curie, Walt Disney, Sigmund Freud, Nikola Tesla, Stephen Hawking o Booker Washington. Curiosa selección... casi tanto como las grandes gafas que lo adornan (Fig. 8).

Notas:

¹ Años después, en su libro *La conexión cósmica* (Plaza & Janés, 1978) descartó totalmente que los mitos sumerios pudieran estar basados en extraterrestres.

² La idea de Sagan como *debunker* siguió viva tras su muerte. En uno de los episodios de la magnífica serie televisiva *Dark Skies* (1996-97), Sagan era reclutado por el gobierno norteamericano para ocultar la existencia de los extraterrestres, en línea con las tesis conspiracionistas de la serie. Y en 2016, aprovechando su aniversario, algún espabilado ha publicado un libro defendiendo tal absurdo: <http://thesaganconspiracy.com>.



Fig. 6

Fig. 8



Ciencia y escepticismo

Sergio H. Menna

UFS, CNPq, CAPES. Investigador FAPITEC/SE.

Dudar de todo o creer en todo: dos soluciones igualmente cómodas que nos dispensan de pensar y reflexionar.

Henri Poincaré (1952, p. xxii)

Cuestiones terminológicas

El término *escéptico* y sus problemas

«El científico», leemos muchas veces, «debe ser escéptico». O también: «el escepticismo es la marca distintiva de la mente educada» (Dewey, 1930, p. 182), «la ciencia hace del escepticismo una virtud» (Merton, 1962, p. 547), etc. Y científicos, pensadores y educadores alertan de que es más que conveniente que todos, científicos y personas de la calle en general, adoptemos una actitud escéptica ante el conocimiento y la realidad.

Científicos, pensadores y educadores entienden perfectamente qué se quiere decir con esa clase de afirmaciones. Básicamente, que debemos dudar *antes* de aceptar cualquier afirmación teórica o práctica (el combate entre ciencia y pseudociencia se libra a cada momento y en todo lugar). Que debemos investigar *antes* de someternos a un tratamiento médico invasivo. Que también debemos preguntar *antes* de comprar un electrodoméstico o hacer un viaje: «los humanos tenemos talento para engañarnos a nosotros mismos»; «el escepticismo debe ser un componente de la caja de herramientas del explorador; en otro caso, nos perderemos en el camino», decía Carl Sagan (2000, p. 67). Y, en general, que debemos sospechar y cuestionar *en todas las áreas* —ni que hablar en política—. Sin embargo, no

es infrecuente que profesores de diferentes áreas descubran que, inclusive en la universidad, los alumnos leen esas afirmaciones con un sentido levemente diferente al mencionado —sentido que, en la práctica, resulta ser *radicalmente* diferente.

Para la gran mayoría de los alumnos —y, admitámoslo, para todos, casi siempre— la inmediata e inevitable imagen que evoca la palabra *escéptico* es la de ‘aquel que no cree en nada’, imagen que induce a asociar una actitud escéptica con una actitud fría, displicente, negativa; hasta nihilista y destructiva. Y allí está el *Diccionario de la Real Academia Española* para dar legitimación a aquella primera e intuitiva falsa imagen: «**Escéptico, ca**: 1. Que profesa el escepticismo; 2. Que no cree o afecta no creer». La enorme cantidad de foros en la red, cuestionando con sorpresa si se puede conciliar escepticismo y ciencia, es una clara consecuencia directa de esa asociación.

¿Un sinónimo al rescate? El término *crítico*

Una solución simple puede ser recurrir a otros términos. Uno usualmente utilizado como sinónimo de *escéptico* es *crítico* (Miguel de Unamuno, por ejemplo y como veremos, habla de «posición *crítica o escéptica*»).

Escepticismo, crítica, pensamiento crítico; todos son nombres igualmente apropiados.

Lamentablemente, la palabra *crítico* tiene problemas similares a la palabra *escéptico*. Aquí, la primera representación que se impone a nuestra mente es la de la ‘persona que *descalifica todo*’ —lo que al fin y al cabo es una variante peculiar del escéptico ‘que no cree en nada’—. Y nuevamente, el *Diccionario de la Real Academia Española* certifica esa línea interpretativa: «*Crítico, ca*: 5. Inclinado a enjuiciar hechos y conductas generalmente de forma desfavorable».

Existe otra acepción de la palabra *crítico*, más cercana a la que nos interesa: la que mantienen expresiones como *crítico de espectáculos* o *crítico de arte*. Cuando consultamos la sección «Críticas de cine» de un diario, lo hacemos para ver si hay alguna película recomendada, si al crítico al que frecuentemente leemos y que más o menos coincide con nuestras propias apreciaciones cinematográficas le pareció de calidad alguno de los estrenos de la semana. Es decir: consideramos la posibilidad de que un crítico elogie una película si le parece buena, o la cuestione si eventualmente le parece mala; no tenemos la expectativa de que necesariamente la descalificará —o la criticará, en la otra acepción de ese término—, porque esa es la única consecuencia posible de su actitud crítica. El *Diccionario de la Real Academia Española*, por supuesto, también registra esta acepción: «*Crítico, ca*: 9. Juicio expresado, generalmente de manera pública, sobre un espectáculo, una obra artística, etc.».

En síntesis: el término *crítico* no evita las ambigüedades semánticas del término *escéptico*. Curiosamente —es válido observar—, la expresión *pensamiento crítico* consigue mantener mejor el sentido que intentamos captar. Del mismo modo, sustituir un término por cualquier otro no funciona como solución definitiva, ya que el problema resurgirá tarde o temprano —las palabras, como bien sabemos, tienen vida propia.

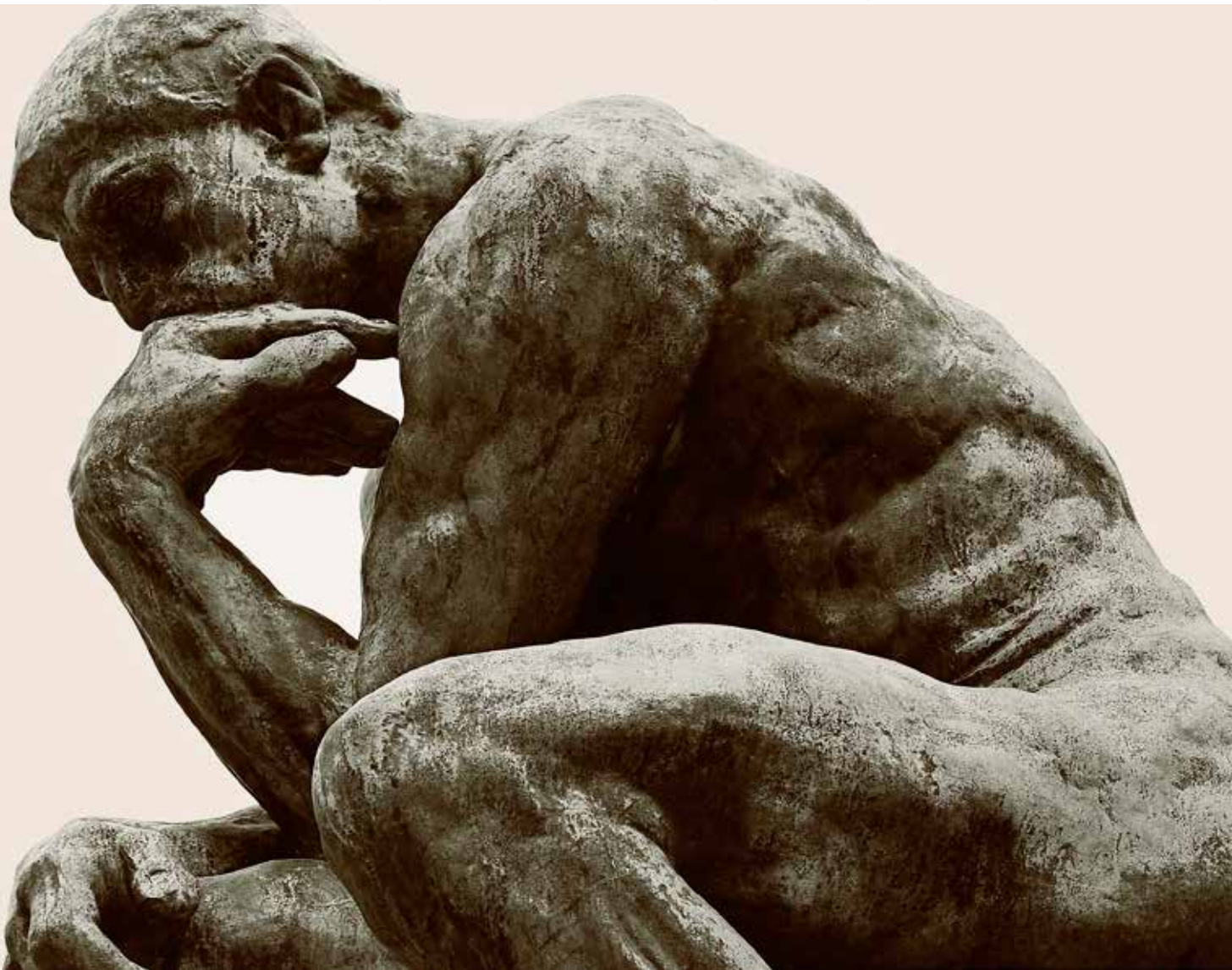
Escepticismo, crítica, pensamiento crítico; todos son nombres igualmente apropiados. Cuando queremos hablar de actitudes o procedimientos específicos, lo mejor que podemos hacer —y es suficiente con eso— es esforzarnos siempre en aclarar el significado que pretendemos dar al término que utilizemos. Mencionar sinónimos, alertar sobre los problemas de definición (cuando los hay), hacer comentarios sobre la etimología (cuando son pertinentes) o enfatizar el contexto de significación en el que un término es utilizado, son las principales variantes de esa tarea.

Una distinción indispensable: escepticismo radical/ escepticismo moderado

Un pasaje de un texto de Miguel de Unamuno, gran filósofo español, es esclarecedor para el tema que nos ocupa:

“La pereza espiritual huye de la posición crítica o escéptica. Escéptica digo, pero tomando la voz escepticismo en su sentido etimológico y filosófico, porque *escéptico no quiere decir el que duda, sino el que investiga o rebusca*,

El Pensador, de Rodin. (foto: Gabri Solera, www.flickr.com/photos/besosyflores/14031490171/)



por oposición al que afirma y cree haber hallado” (1967, p. 259; las cursivas son mías)¹.

Tiene razón Unamuno cuando alude al sentido filosófico del término *escéptico*: los grandes escépticos griegos no dudaban acriticamente e infinitamente de todo, sino solo de aquello que era necesario dudar. Y también tiene razón Unamuno cuando hace referencia al sentido etimológico de esa voz. Ferrater Mora, en su *Diccionario de filosofía*, indica que «el verbo griego *σκέπτομαι* significa ‘mirar cuidadosamente’ (una cosa, o en torno), ‘vigilar’, ‘examinar atentamente’» (1964, p. 544). Y allí está nuevamente el *Diccionario de la Real Academia Española* para recordarnos que las palabras tienen vida y que sus significados cambian, se solapan con otros, se desplazan, extienden o retraen: «*Escéptico, ca*: del latín medieval *scepticus*, y este del griego *σκεπτικός*, *skeptikós*; propiamente ‘pensativo, reflexivo’».

El vocablo *escéptico* significó, significa, o debería significar, ‘pensativo, reflexivo, atento, vigilante, indagador’. Con este marco semántico podemos emprender un camino expositivo más preciso: escéptico es aquel que piensa o reflexiona, no aquel que descrea indiscriminadamente, frente a una propuesta cognitiva. El objetivo de Unamuno, en la frase citada, es distinguir entre lo que se ha denominado *escepticismo moderado* de lo que se ha denominado *escepticismo radical*². Esta distinción es fundamental cuando queremos aclarar qué quieren decir frases como «la ciencia es escéptica», «el científico debe ser educado en el escepticismo», etc.

Sí: el escepticismo (moderado) es indispensable en ciencia

Cuando se afirma que el científico debe ser escéptico (o crítico), se destaca que su actitud ha de ser la de aquel que investiga, que piensa y reflexiona; que busca, que nunca entiende que ya encontró. El filósofo pragmatista C.S. Peirce, en la misma línea interpretativa de Unamuno, decía que la máxima de la investigación científica debería ser: «¡No bloquear el camino de la indagación! (*Do not block the way of inquiry!*)» (1931-58, p. 58). Peirce oponía esa máxima al dogmatismo y al escepticismo (radical). Para él, el dogmatismo detiene el camino de la investigación, al afirmar la infalibilidad de sus procedimientos y la verdad absoluta de sus aseveraciones. Paralelamente, el escepticismo radical bloquea el camino de la indagación, en la medida que impide la formación del investigador y el descubrimiento y la crítica racional de ideas e hipótesis, al afirmar que no es posible alcanzar la verdad (cf. 1931-58, pp. 58-59).

Con más precisión, podríamos decir que el escepticismo moderado incluye la duda, pero **solo como un primer paso** del proceso de investigación; proceso que culmina con la eliminación, siempre provisional, de la duda. La investigación comienza con la tentativa de articular una pregunta, y continúa con la tentativa de alcanzar una solución provisional. Encontrada una solución, la duda finaliza; por lo menos, hasta que existan nuevas razones para volver a dudar³. El escepticismo moderado se caracteriza por la búsqueda, no por la posesión de la verdad. Escéptico es quien *re-busca*, decía Unamuno, enfatizando cuál debe ser su actividad principal.

El escepticismo radical, que «duda de todo», se diferencia del escepticismo moderado por una característica distintiva: en él, la duda **se constituye como el único acto** cognitivo. El escéptico radical no pondera la evidencia disponible, ni considera la plausibilidad de la hipótesis propuesta. El escéptico radical no investiga, no busca, y menos aún rebusca: duda irreflexiva y sistemáticamente, con independencia de las explicaciones que le sean ofrecidas en respuesta a sus dudas. Como afirma Poincaré en el epígrafe inicial, dudar de todo (escepticismo radical) o creer en todo (dogmatismo o credulidad absoluta) se igualan en su rechazo a pensar y reflexionar.

La ciencia, decía Carl Sagan, precisa de la combinación de asombro y escepticismo —«La base del método científico» (Sagan 2000, p. 9)—. Asombro para descubrir nuevas teorías, escepticismo para evaluarlas.

Para finalizar, una nota etimológica interesante. La palabra *crítica* —como vimos, sinónimo adecuado de *escepticismo*— significaba originalmente ‘arte o facultad de juzgar’. El término *crítico* (del latín *criticus*, y este del griego *κριτικός*, *kritikós*) proviene del griego *κρίνειν*, *krínein*, que significa ‘elegir, decidir, juzgar’. Su raíz indoeuropea, *krei-*, está en la base de los verbos *cribar*, *discriminar* o *distinguir*, emparentados con los verbos *separar* y *seleccionar* (observemos que *crítica* tiene la misma raíz que *critério*, ‘principio de discernimiento’).

Esa concepción original de un crítico como aquel que sabe discernir y, por lo tanto, juzgar, es relevante: la ciencia debe ser crítica (o escéptica) para saber separar las buenas de las malas hipótesis, un resultado experimental válido de uno erróneo, etc. Y esto se extiende a todas las áreas: si un agricultor no sabe seleccionar sus semillas, corre el riesgo de perder su cosecha; si un orfebre no sabe distinguir el oro verdadero del oro falso, su negocio difícilmente será lucrativo; si un estudiante no sabe separar por sí mismo la

Escéptico es aquel que piensa o reflexiona, no aquel que descrea indiscriminadamente.

información fundamentada de la que no lo es, ¿cómo podrá construir conocimiento?

La crítica —el escepticismo— es indispensable para el proceso educativo.

Observamos antes que la palabra *crítica* tiene la misma raíz que *criterio*. Criterio, según el diccionario, es «aquello que sirve de norma para hacer un juicio». Lo que nos permite ser críticos o escépticos (moderados) es el hecho de disponer de *criterios*, de haber incorporado *criterios* (un científico hablará de «método científico»; un educador, de «pensamiento crítico», pero estarán hablando de principios orientadores de la misma naturaleza). Solo podemos ser realmente críticos o legítimamente escépticos si disponemos de criterios, reglas, valores, principios, métodos o como queramos llamarlos. Es sencillo ser un escéptico radical que duda alegremente de todo, así como es confortable ser un dogmático que se aferra acríticamente a las creencias que le resultan convenientes; el arte y el desafío es saber cómo dudar y de qué dudar, y tener medios a partir de los cuales buscar y rebuscar soluciones. Y ese arte depende de disponer de los criterios adecuados⁴.

Bibliografía

- Dewey, John, 1930, «What I Believe», *The Forum*, March 1930, 176-82.
- Ferrater Mora, José, 1964, *Diccionario de Filosofía*, Vol. I, Sudamericana, Buenos Aires.
- Merton, Robert, 1962, *Social Theory and Social Structure*, Free Press, N.Y.
- Musgrave, Alan, 1993, *Common Sense, Science and Scepticism: A Historical Introduction to the Theory of Knowledge*, Cam-

bridge University Press, Cambridge.

Peirce, Charles, 1931-58, *Collected Papers*, in Hartshorne, C.; Weiss, P. (eds.), 1931-35, vols. I-VI; Burks, A. (ed.), 1958, vols. VII-VIII, Harvard University Press, Cambridge.

Poincaré, Henri, 1952, *Science and Hypothesis*, Dover, N.Y.

Sagan, Carl, 2000, *El mundo y sus demonios: la ciencia como una vela en la oscuridad*, Planeta, Barcelona.

Unamuno, Miguel de, 1967, *Obras completas*, Vol. III, Escelicer, Madrid.

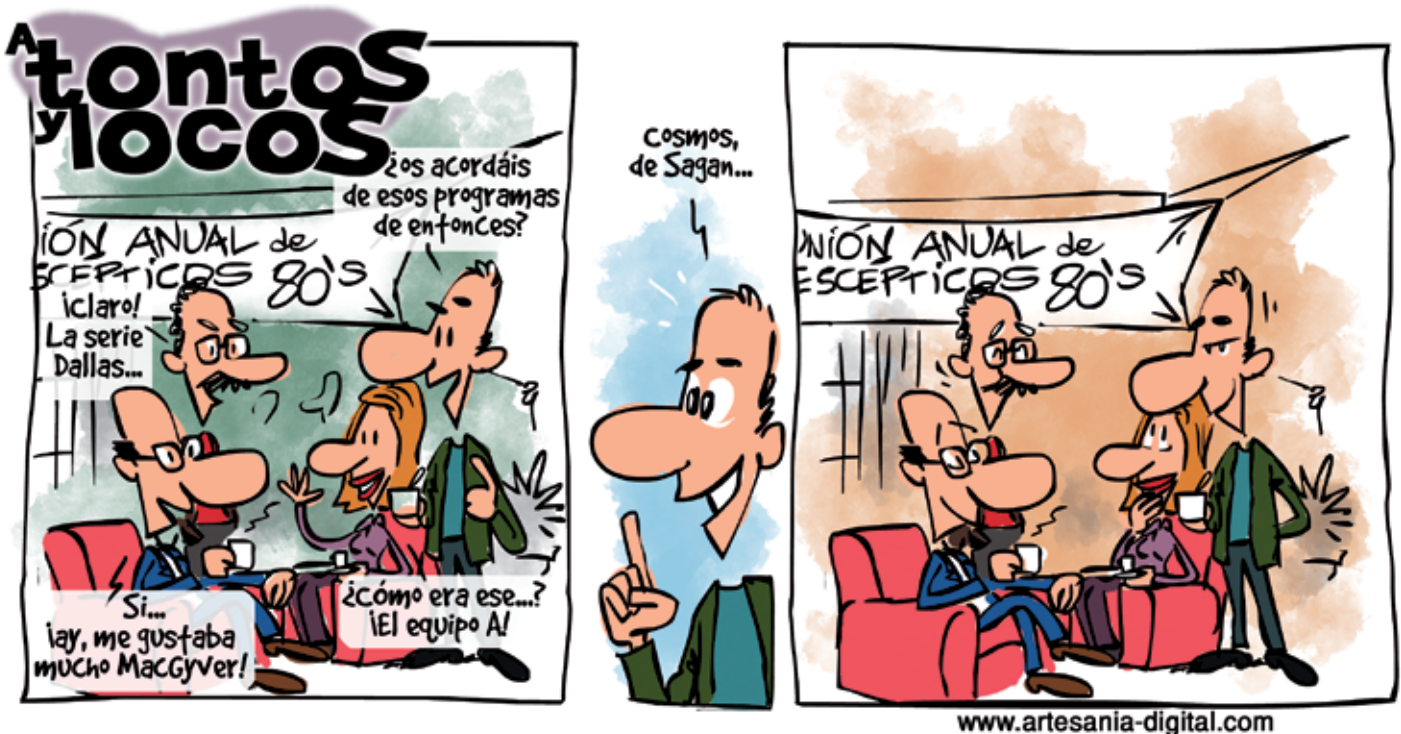
Notas:

¹ En sentido estricto, Unamuno hablaba de indagaciones teológicas; pero si sustituimos la expresión *pereza espiritual* por *pereza intelectual*, la frase puede aplicarse a nuestro tema con igual eficiencia y exactitud.

² Importa la distinción; los nombres son de carácter secundario. Hablamos de *escepticismo moderado* o *mitigado* porque es una de las expresiones más utilizadas en el área de la epistemología (cf., por ejemplo, Musgrave 1993). Podríamos igualmente haber utilizado las fórmulas técnicas *escepticismo racional*, *escepticismo científico*, *racionalismo crítico* o *falibilismo*, las expresiones *escepticismo responsable* (Carl Sagan), *escepticismo organizado* (Robert Merton), *escepticismo sabio* (James R. Lowell), etc., o haber hablado de una «dosis saludable de escepticismo» (Robert Arp).

³ Para Peirce en particular, y para la tradición pragmatista en general, la duda escéptica (moderada) es la fuente dinámica del conocimiento. Un sistema de creencias supone un estado cognitivo en frágil equilibrio; las anomalías, así como los hechos sorprendentes, hacen surgir dudas, es decir, un desequilibrio en el sistema, y esto da inicio a una «lucha» —o «indagación»— para obtener un estado renovado de creencias estables (cf. 1931-58, p. 1816). Ese proceso de indagación es continuo (p. 376), autocorrectivo (p. 1918) y cooperativo (p. 334).

⁴ Y esto no se restringe a nuestra vida argumentativa. Lo que nos hace adultos racionales es el hecho de haber aprendido a incorporar criterios —o sea, principios de discernimiento— en todas las áreas: normas éticas, criterios estéticos, reglas valorativas en general, etc.



Burundanga:

Nunca dejes que la verdad arruine una buena historia

Antón Gómez-Escolar

Máster en Psicofarmacología y Drogas de Abuso

Artículo publicado originalmente en lasdrogas.info. Reproducido con permiso.

Seis matices frente a la nueva burundanga periodística

* www.lasdrogas.info/opiniones/437/seis-matices-frente-a-la-nueva-burundanga-periodistica.html

Volvemos a estar inmersos en una epidemia periodística sobre la burundanga, y digo periodística porque solo parece existir para la prensa y apenas se corresponde con realidades objetivas. A la inmensa leyenda urbana que ya rodea a la burundanga, ahora se suma la publicación de diversas informaciones más o menos contrastadas en medios de comunicación de gran alcance en las últimas semanas, unido a la difusión de las conversaciones de *whatsapp* de los cinco acusados de violación en San Fermín en las que mencionan la idea de utilizar burundanga, aunque todo parecería indicar que es más una fanfarronada de sus actos que una realidad.

Este tipo de noticias tienden a mezclar algunos datos que pueden ser ciertos con un montón de suposiciones y mitos que ya se han confirmado falsos. Por ello, con objeto de evitar que esto se convierta en una nueva «profecía autocumplida» del periodismo, hay una serie de puntos que sería importante discutir brevemente.

Primero, si bien es cierto que recientemente se ha confirmado el primer caso de intoxicación con escopolamina (el principio activo de la burundanga) en España¹, no fue

con fines de anulación de la voluntad sino para hacer daño, como se podría usar cualquier toxina, que siendo una agresión muy condenable, no deja de ser algo aislado que no tiene por qué estar enmarcado en un creciente uso de esta sustancia en casos de sumisión química o anulación de la voluntad en España.

Como declaraba el Dr. Bernardino Barceló, jefe de la Unidad de Toxicología de Son Espases, a *El País*¹ hace unas semanas: «No tenemos constancia de **ningún otro caso como este en la literatura científica**», y de la misma opinión es el Dr. Santiago Nogué, jefe de Toxicología Clínica en el Hospital Clínico de Barcelona, centro de referencia en España para casos de agresión sexual: «En nuestro hospital hemos analizado 500 víctimas de una agresión sexual de este tipo y **no hemos encontrado escopolamina en ninguna**, esto no es ni mucho menos una epidemia», añadiendo: «Los datos disponibles no confirman que hayan aumentado los casos. Todo caso de supuesta agresión sexual en Barcelona es derivado a este hospital», explicaba Nogué, «El número de personas en las que encontramos drogas u otras sustancias se mantiene estable, pero sí ha

No es verdad que anule la voluntad, ni que haya habido un aumento en su uso ni que cada vez sean más los casos confirmados.



(foto: www.flickr.com/photos/cremastere/3327578369/)

crecido el número de pacientes que dicen haber sido víctimas de la sumisión química, parece haber más concienciación de que puede existir, pero el porcentaje de personas en las que encontramos esas sustancias es el mismo, no hay un rebrote real».

Además, como ya comentaba el Dr. Fernando Caudevilla en un artículo reciente², si fuese cierto que esa sustancia está tan unida al crimen y en auge, debería encontrarse con frecuencia en las redadas policiales, cosa que no es así.

Segundo, cabe considerar que el hecho de que una víctima declare que cree que se le ha administrado burundanga no quiere decir en absoluto que sea eso lo que haya pasado, ni que esta sea la única «arma» de sumisión química en el arsenal delictivo, como confirman los estudios científicos toxicológicos realizados sobre estas víctimas^{3,4}: el propio alcohol y sustancias comunes como las benzodiazepinas o el cannabis (o en menor medida el GHB/GBL) suelen ser las principales herramientas de sumisión química. Este es un extracto de las conclusiones de un amplio estudio científico en víctimas de sumisión química en España⁵: «El análisis toxicológico ha sido positivo en el 87,9% de los casos, y las sustancias identificadas han sido etanol [alcohol] (61,7%), fármacos (40,2%, fundamentalmente benzodiazepinas) y drogas ilícitas (27,1%, fundamentalmente cocaína), solas o en combinación; (...) las sustancias detectadas, lícitas e ilícitas, pertenecen a un patrón de consumo frecuente en nuestra sociedad».

Personalmente, dudo mucho de que el público general sea capaz de reconocer y diferenciar una intoxicación en primera persona por escopolamina frente a otras muchas sustancias más habituales que también pueden ser utilizadas para facilitar delitos, ya que la confusión, la amnesia o la debilidad física pueden ser producidas por muchas sustancias y situaciones diversas, pero está claro que si los

medios de comunicación se empeñan en dar veracidad a cualquier sospecha, es muy probable que al final todo sea *burundanga*.

Tercero, no es cierto que sea una intoxicación indetectable en análisis toxicológicos posteriores. Actualmente, es posible la detección de la escopolamina con buena precisión hasta más de tres semanas después de su ingestión⁶, usando análisis capilares que ya se utilizan para otros muchos procesos judiciales. El caso recientemente detectado en España² es un buen ejemplo de ello.

Cuarto, conviene recordar que la burundanga no es nada nuevo ni exótico; la escopolamina abunda en la naturaleza en Europa desde la Prehistoria, y sus fuentes vegetales son muy fáciles de encontrar en un simple paseo campestre; llevamos milenios conviviendo con ellas⁷: Si tuviesen un uso tan efectivo para el crimen como claman estos artículos, ya llevaríamos sufriendolo desde hace siglos, pues ya se ha usado en medicina (a bajas dosis), en rituales chamánicos y como veneno, y aunque se haya intentado usar para facilitar la sumisión química, el supuesto poder anulador de la voluntad de la escopolamina no aparece: la CIA estudió el uso de esta y de una versión sintética potenciada (llamada «BZ») dentro del programa MK ULTRA en los años 50, pero concluyeron que de poco les servía, y lo abandonaron. Al fin y al cabo, se trata de un agente delirógeno muy tóxico y de efectos imprevisibles, con poder de crear mucha confusión, fiebre, taquicardias, arritmias, insuficiencia respiratoria, convulsiones, depresión del SNC, incomunicación y fuertes delirios⁸, siendo muy difícil controlar a un sujeto en esas condiciones y muy fácil que la intoxicación le resulte excesiva y potencialmente mortal.

Los relatos de personas que han ingerido plantas con escopolamina⁹ y de quienes les acompañaban distan mucho de describir efectos que fuesen «deseables» para una sumi-

sión química delictiva, pues los sujetos tienden más bien hacia el delirio, la incomunicación y el descontrol. Justo Giner, doctor en Química por la Universidad de Oviedo, declaraba a *Broadly*: «Por suerte para nosotros **en ningún caso se trata de una herramienta mágica para todo tipo de actos delictivos como se ha llegado a plantear desde algunos medios**»¹⁰.

También cabe mencionar que, si atendemos exclusivamente a su farmacocinética, hablamos de una sustancia que tarda en hacer un efecto notable entre 30 y 60 minutos, lo que resulta del todo incongruente con los relatos de asaltos callejeros. Resaltaba para *El País*² el Dr. Santiago Nogué, jefe de Toxicología Clínica en el Hospital Clínico de Barcelona, que «la posibilidad de que se pueda anular la conciencia y la memoria soplando burundanga en la cara, con un libro impregnado, o un abrazo, es una mentira absoluta». Algo que también apoyaba el Dr. Fernando Caudevilla en diversos artículos sobre la burundanga^{2,11,12}.

Quinto, deberíamos establecer una diferenciación entre la administración delictiva de sustancias con fines de sumisión química o agresión («me echaron algo en la copa»), y el aprovechamiento oportunista delictivo de intoxicaciones lúdicas voluntarias con alcohol u otras drogas como un estado facilitador para cometer delitos. A efectos de prevención y epidemiología delictiva, no debería ser lo mismo que un delincuente drogue a sus víctimas que un delincuente que se aproveche del estado de embriaguez voluntario de sus víctimas, y en términos de prevención probablemente sea más útil **incidir más en la responsabilidad personal en el consumo de alcohol o cualquier otra droga**, que concentrarnos exclusivamente en si hay algo más que alcohol en esas (a veces demasiadas) copas.

Sexto, aunque sea algo minoritario, cabe recordar que en algunos casos se puede declarar haber sido víctima de una intoxicación como forma de evadir algunas responsabilidades o consecuencias, algo que llevamos viendo siglos en referencia a actos realizados bajo la influencia del alcohol u otras drogas y que hasta se reconoce a nivel legal como un atenuante en nuestro Código Penal. Como relataba Bernardino Barceló, jefe de la Unidad de Toxicología de Son Espases a *El País*² que sucede en algunos casos: «Para evadir responsabilidades por consumo de drogas, dice “me han echado algo”». O para justificar comportamientos reprobables cometidos bajo los efectos de sustancias ingeridas voluntariamente como el alcohol u otras drogas. Al fin y al cabo, en determinadas situaciones puede ser un pretexto socorrido y supuestamente «difícil de verificar».

En conclusión, creo que hay que estar alerta ante estos riesgos; parece que la anulación de la voluntad de momento es solo un mito, pero la sumisión química es una realidad aunque nos equivocamos en la magnitud del fenómeno, en su potencialidad y en sus principales sustancias culpables, por lo que no conviene generar excesiva alarma social ni poner el foco erróneamente sobre una sustancia y *modus operandi* que a día de hoy no existe en España más allá de algunos casos (de momento) aislados, y son los artículos tan sobredimensionados, sensacionalistas y alarmantes como estos los que pueden llegar a provocarla e incluso dar ideas a los potenciales asaltantes. Desde luego, el mensaje está calando demasiado hondo en la cultura popular, pero hay que desmitificarlo; no es verdad que «anule la voluntad», ni que haya habido «un aumento en su uso» ni que cada vez «sean más los casos confirmados»; sus incidencias reales confirmadas siguen siendo anecdóticas.

Recordemos que **la principal droga de sumisión química sigue siendo el alcohol, y solemos beberlo voluntariamente**.

La prensa tiende a pintar a la burundanga como la droga perfecta para el delito, y aunque todo parece indicar que no es así, ya lo decía aquel viejo eslogan periodístico: «Nunca dejes que la verdad arruine una buena historia».

Notas:

¹ Domínguez N. Primer caso confirmado de sumisión con burundanga en España. *El País*. 21/09/2016 [consultado el 13/10/2016] http://elpais.com/elpais/2016/09/20/ciencia/1474373883_897730.html

² Caudevilla F. Burundanga [Internet]. 2015 [consultado el 13/10/2016]. www.cannabis.es/web/features/articulos/224-burundanga

³ Xifró-Collsamata A, Pujol-Robinat A, Barbería-Marcalain E, Arroyo-Fernández A, Bertomeu-Ruiz A, Montero-Núñez F, et al. "A prospective study of drug-facilitated sexual assault in Barcelona. *Med. Clínica Engl*". Ed. 2015; 144:403–9.

⁴ FSC. Informe 2014/2015 [Internet]. Fund. Salud Comunidad. 2015 [consultado el 13/10/2016]. www.fsync.org/proyectos/observatorio-sobre-abusos-sexuales-y-consumo-de-drogas-en-contextos-de-ocio-nocturno/

⁵ García-Caballero C, Cruz-Landeira A, Quintela-Jorge Ó. "Sumisión química en casos de presuntos delitos contra la libertad sexual analizados en el Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (Departamento de Madrid) durante los años 2010, 2011 y 2012". *Rev. Esp. Med. Leg.* 2014; 40:11–8.

⁶ Kintz P, Villain M, Barguil Y, Charlot J-Y, Cirimele V. Testing for atropine and scopolamine in hair by LC-MS-MS after *Datura innoxia* abuse. *J. Anal. Toxicol.* 2006; 30:454–7.

⁷ Escotado A. "Historia general de las drogas". *Arch. Cuad. Crítica Cult.* 1999 [consultado el 11/10/2016]. <http://europa.sim>

La principal droga de sumisión química sigue siendo el alcohol, y solemos beberlo voluntariamente.



Trompetas de ángel, una de las plantas de las que se extrae la escopolamina. (foto: www.flickr.com/photos/sergejf/4745053510/)

ucm.es/compludoc/AA?articuloId=65938

⁸ Safer DJ, Allen RP. "The central effects of scopolamine in man". *Biol. Psychiatry*. 1971;3:347–55.

⁹ Erowid. Erowid Experience Vaults: Datura (also Jimson Weed, Thorn Apple) Main Index. [consultado el 13/10/2016]. www.erowid.org/experiences/subs/exp_Datura.shtml

¹⁰ Pacheco A. "La burundanga no es lo que te han contado". *Broadly* [Internet]. 29/09/2016 [consultado el 13/10/2016]. <https://broadly.vice.com/es/article/burundanga-droga-sumision-quimica>

¹¹ Caudevilla F. "Burundanga: ¿ la droga que anula la voluntad?" [Internet]. 2013 [consultado el 13/10/2016]. <http://doctorcaudevilla.com/index.php/las-sustancias/108-burundanga-la-droga-que-anula-la-voluntad>

¹² Caudevilla F. "Burundanga: ¿ la droga que anula la voluntad?" [Internet]. 2013 [consultado el 13/10/2016]. <http://doctorcaudevilla.com/index.php/las-sustancias/108-burundanga-la-droga-que-anula-la-voluntad?start=1>

 LA PULGA SNOB

Andrés Diplotti



 Algunos derechos reservados

www.lapulgasnob.com

60 años de literatura ufológica en español

Antonio González Piñeiro

Edición del autor. La Coruña, España. 2015. 344 pps.

Pocas veces un trabajo de recopilación bibliográfica ha sido fuente de tanta felicidad para los amantes de la literatura ufológica. Este libro, cuyo subtítulo es *Una guía para el coleccionista*, es el fruto del trabajo meticulado, silencioso y esmerado de una persona que pasó por la ufología y descubrió, como tantos otros, que lo más interesante del tema estaba en sus libros más que en sus exponentes mediáticos. La literatura ovni conserva partes de la historia reciente si es que tenemos el ánimo de indagar en ella con el afán de encontrar retazos de un mito contemporáneo que ha ido muriendo con los años, pero que los historiadores de este llamado «enigma» podrán reconstruir si así lo desean.

Antonio González Piñeiro tiene una biblioteca ufológica gigantesca y un espíritu de trabajo encomiable, que lo ha llevado a sacar tres guías para los coleccionistas de libros relacionados con la ufología, el contactismo, la astroarqueología y otros asuntos afines. *60 años de literatura ufológica en español* es la última versión, la más acabada, la mejor trabajada y, sin lugar a dudas, la más completa.



No solo incluye los libros publicados en España, como había sido la tónica hasta ahora, sino que su autor se tomó la molestia de recopilar todos los libros publicados en nuestro idioma, especialmente en América Latina (aunque hay alguno que otro por ahí que vio la luz en Canadá, Suiza, Rumanía o Reino Unido).

Quienes amamos la historia de la ufología y nos conmovemos ante un ejemplar de los años cincuenta bien conservado que aparece, como por arte de magia, en esas cajas llenas de materiales olvidados en las librerías de segunda mano, consideramos sin lugar a dudas que este impresionante esfuerzo de compilación es ni más ni menos que el Santo Grial. Así, sin ambages. Lo tiene todo. Lo que logró González Piñeiro es no solo encomiable, sino admirable, destacable y todos los adjetivos positivos con -able que existan. Es una obra artesanal pero con estética profesional, donde es evidente que el autor estuvo atento a los detalles más finos.

Los libros están ordenados alfabéticamente y de ellos se destaca no solo el autor, editorial país de publicación, año, número de ediciones, total de páginas, si tiene imágenes, el ISBN, quiénes colaboraron con él y su tamaño, sino que también podemos disfrutar del índice y, de paso, beber del conocimiento enciclopédico que González Piñeiro entrega en las notas a pie de página o en la presentación de su texto. No conforme con deleitarnos con ese despliegue de laboriosidad, el autor se toma el trabajo de elaborar gráficos, estadísticas sobre los libros más editados (el ganador es *Triángulo de las Bermudas*, de Charles Berlitz) y detallar la participación femenina, ediciones por país y distribución anual.

A eso sumamos un índice onomástico, un listado de obras de interés que no cumplen con los requisitos estrictos que impuso González Piñeiro para ser considerado en la guía y un índice cronológico. En la contratapa, podemos disfrutar de 64 portadas de títulos exóticos que valen oro para un coleccionista, y en la tapa destacan los autores más prolíficos, entre ellos varios infumables, con los que Antonio González pudo dar una solución de lujo al siempre complejo problema del diseño de la cara más visible de un libro. Un trabajo como este merece mayor difusión y ser considerado como de consulta obligada para los amantes de los libros con olor a viejo. Si hubiera que ponerle nota con escala de 1 a 10, sin duda le damos un 12. Ovación de pie y durante largos minutos para su autor.

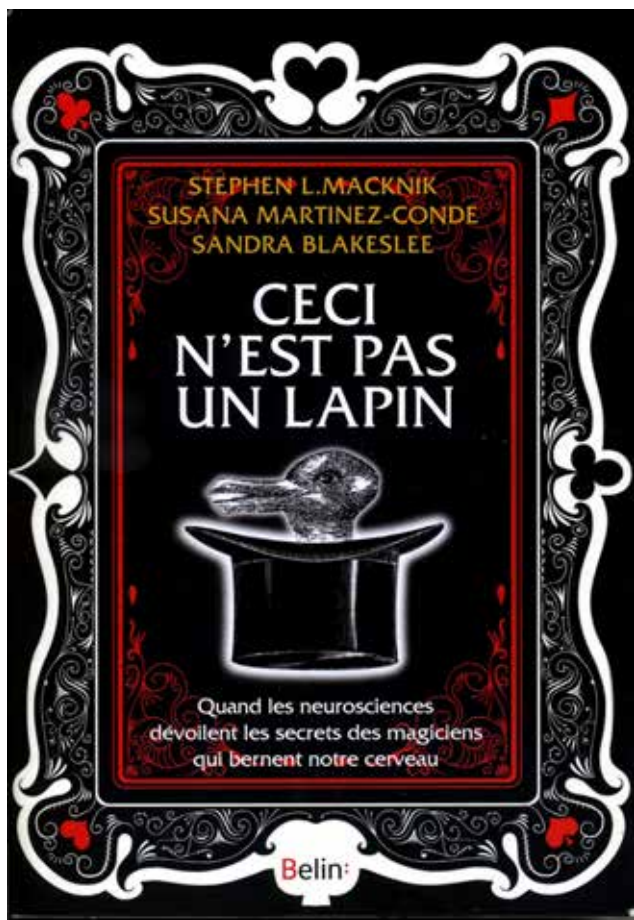
Diego Zúñiga C.

Ceci n'est pas un lapin [Esto no es un conejo]

Stephen Macknik, Susana-Martínez Conde y Sandra Blakeslee

Editorial Belin. París, 2016

La obra lleva un subtítulo que explica parte de su contenido: «Cuando las neurociencias desvelan los secretos de los magos que engañan a nuestro cerebro». Es la traducción al francés de *Sleight of mind*¹, publicada en Nueva



York en 2010, y la forma un compendio de algunos de los trucos que utilizan los magos para engañarnos. El primer capítulo habla de ilusiones visuales y magia. El segundo, seguro que gusta a los socios de ARP-SAPC: «El secreto de las cucharas que se doblan», ni que decir tiene que se trata de explicar el doblamiento de cucharas de Uri Geller y, como no podía ser de otro modo, aparece nuestro socio James Randi. En el capítulo tres nos habla de las ilusiones visuales y su explicación científica. El cuatro es sumamente interesante: «Ilusiones cognitivas». El quinto es un clásico: «¿Has visto el gorila?» y nos muestra y explica el famoso truco de pedir a algunas personas que se fijen en el número de veces que se pasan una pelota unos jugadores de baloncesto; al estar preocupados por contarlos, no ven que por la escena ha pasado un gorila. El título del sexto casi lo dice todo: «Secretos de ventrílocuo, las ilusiones multisensoriales». Y nos explica cómo cuando hay varios sentidos implicados las ilusiones son mucho más profundas. Vemos la boca del muñeco abrirse y le oímos hablar; vista y oído. Hay un destello de luz y un enorme ruido: vista y oído, etc. En el capítulo siete, se retoma el tema de «La cuerda india». ¿Recuerdan? Aquello de que en algún lugar de la India un faquir hace sonar la flauta y de un cesto sube una cuerda. Un niño se sube por ella y desaparece por arriba. Como truco es extraordinario; tan extraordinario que es mentira. Nunca se hizo. Fue un relato de un europeo —de John Elber Wilke— que dijo haberlo visto en la India, pero en aquel país ni les suena. En 2005 compré un libro

de Peter Lamont, de la universidad de Edimburgo, titulado algo así como *Indian Rope Trick* y que era una versión de su tesis doctoral, en el que explicaba que ese truco nunca lo vio nadie, que es el clásico ejemplo de «yo no lo vi, fue mi cuñado» y cuando preguntas al cuñado: «a mí me lo dijo un amigo de un amigo que es toda confianza», y así sucesivamente. En este capítulo hablan de ese libro. El capítulo ocho nos habla de «predicciones e hipótesis» utilizadas por los magos para sorprendernos. El capítulo nueve habla de los trucos que emplean los magos para forzarnos a tomar una decisión y que parezca que hemos elegido nosotros. El capítulo diez nos habla de «Correlaciones ilusorias, supersticiones y otras estafas». Y, por fin, el último capítulo, el once, trata de «las conclusiones de un año de estudio».

En todo momento, la obra es escéptica y pega varios varapalos a los creyentes en teorías paranormales. Es muy agradable encontrar que uno de los autores es una española, de La Coruña, y que se habla de Juan Tamariz como uno de los grandes magos del mundo. También lo es encontrar en sus páginas a amigos nuestros como James Randi y son sumamente interesantes las referencias a Harry Houdini.

Pero la obra en sí me ha parecido un poco simplona. No sé cómo explicarlo; tener todo lo que ya sabíamos en un solo volumen es muy interesante, pero que después de leer 336 páginas no hayas descubierto nada nuevo, es un poco frustrante.

Tampoco me ha gustado el tono épico de la narración. Las cosas más triviales, que todo buen escéptico conoce, aparecen como un gran descubrimiento de su investigación. No sé, no me arrepiento de haberlo comprado, y lo guardaré con mucho cariño. Pero me ha quedado la sensación de que se trataba de un *déjà vu*. Tal vez, en parte, se deba a que la edición francesa es diez años posterior a la estadounidense.

Félix Ares

¹ Versión en español: *Los engaños de la mente*. Ed. Destino, 2013. Trad.: Carlos Lagarriga.



Hace 25 años

La Alternativa Racional

nº 25*

Luis R. González

En esta ocasión, Félix Ares cede su Editorial a otro de nuestros «pesos pesados», Javier Armentia, con ocasión de la primera de sus «Crónicas ARPías». Por desgracia, sus múltiples ocupaciones impidieron que esta iniciativa fuese duradera, y solo hubo una segunda.

Hoy me asalta una terrible duda: ¿fue adecuado lanzar hace dos años la campaña anti-astrológica?

Armentia se veía asaltado por la duda al comprobar que incluso Telefónica ofrecía la consulta astrológica como uno de los servicios del prefijo 906 (hoy, 806). A estas alturas del siglo XXI ya no debe quedarle ninguna duda. Seguimos siendo el Pepito Grillo de lo paracientífico, pero no hemos logrado esa presencia escéptica continuada en los medios de comunicación a la que se aspiraba.

El primer artículo en solitario de la nueva Directora Ejecutiva de ARP, Mercedes Quintana (reflejo del cambio en la distribución de socios hacia Madrid), aprovecha la ocasión de este número paradigmático para echar un vistazo a siete años de historia de ARP. Causó polémica especialmente el siguiente comentario:

Con una aplastante mayoría se refleja la diferencia a favor de los hombres: el 92,6 de los socios y el 95,6% de los suscriptores. Como es lógico, las razones que explican esta diferencia son las mismas que originan —entre otras cosas— la escasa presencia de mujeres en carreras científico-experimentales, consideradas tradicionalmente como «de chicos». No son causas ligadas a ningún misterio de la biología, simplemente lo que se enseña a unos y a otras desde que nacen.

Aquella «deplorable» situación se ha corregido en cierta medida, aunque seguimos estando muy lejos de la paridad. Con datos de enero de 2017, los hombres son el 88% de los socios y el 89,5% de los suscriptores. Más curioso es el cambio en los porcentajes por comunidades autónomas: en 1992 el 48% de los socios provenía de Madrid, seguidos de lejos por el País Vasco con un 18%, y Cataluña con un 11%; en 2016, aunque la comunidad líder sigue siendo Madrid con un 19%, es seguida de cerca por Cataluña con

un 17,6%, y el País Vasco cuenta apenas con un 7%.

Como socio alejado de los órganos de poder, viviendo en la soleada Málaga, desconozco las tensiones ocasionadas por el «desembarco» del sector madrileño en ARP, aunque me consta que las hubo. A efectos prácticos, solo puedo señalar un curioso efecto: la reaparición en el ámbito paranormal de José Luis Jordán Peña, escribiendo como escéptico en nuestras páginas sobre la sangre de san Pantaleón. Es cierto que lo importante son las ideas y su argumentación, no las personas, pero no puedo dejar de señalar el contraste. Quisiera creer que se trató de una estrategia para ganarse su confianza y conseguir así el gran bombazo que se publicó en el número 29: su «peculiar» confesión como autor del llamado *affair UMMO*, el famoso epistolario de unos supuestos alienígenas recibido por diversos creyentes ibéricos y que todavía colea en internet.

La apertura de *LAR* a otros temas permite a Rogelio Vázquez tratar otro asunto religioso, nada menos que los éxtasis de Santa Teresa, sugiriendo que podrían deberse a ataques de migraña.

Aquel año 1992 se produjo una pérdida irremplazable para el movimiento escéptico: el fallecimiento de Isaac Asimov. Disfruté mucho con sus relatos de ciencia ficción, y todavía más con sus escritos sobre divulgación científica y escepticismo. Pero lo que más echo de menos es su facilidad para escribir páginas y páginas sobre cualquier aspecto científico de forma amena y fácil de entender. Durante un tiempo Stephen J. Gould pudo ocupar su lugar, pero también él nos dejó. En la actualidad, no tenemos nadie tan polifacético como ellos, y se echa en falta.

Se convocan los primeros premios ARPÍos para medios de comunicación, solicitando la votación de los suscriptores sobre canales de televisión, emisoras de radio, periódicos y revistas especializadas.

Las últimas cuatro páginas del boletín incluyen una valiosa herramienta en aquella época predigital: un índice de autores de los artículos de la revista (hasta el número 24 inclusive), así como los índices de cada una de ellas.

* www.escepticos.es/node/3525



Falacias explicadas gráficamente

Una falacia es un razonamiento inválido o engañoso con apariencia de correcto que pretende ser convincente. Es muy habitual encontrárselas en muchísimos terrenos, sobre todo para argumentar a favor o en contra de causas o intereses de todo tipo. Cualquier comunicación honesta debería prescindir de ellas en la medida de lo posible, por lo que conviene estar muy al tanto de cuáles son, cómo detectarlas y combatirlas. Nuestra intención es divulgar las nociones básicas de las falacias más comunes, y hacerlo en un formato que sea fácilmente “compartible” en redes sociales; nos mueve la idea de promover el pensamiento racional, eso que siempre se ha llamado «tener la cabeza bien amueblada», vaya. Más en: www.falacias.escepticos.es

FALACIA AD YOUTUBIUM

No porque un vídeo de YouTube diga algo, ese algo está más cerca de ser cierto.



¿Qué importan las evidencias, si puedes encontrar un vídeo particular en YouTube con alguien afirmando justo lo que deseas creer? Todos sabemos que YouTube es una fuente muy confiable, y que el índice de fiabilidad se calcula fácilmente mirando el medidor de likes.

La «falacia ad YouTubium» no está reconocida como tal, pero resume perfectamente el conjunto de falacias que alguien comete cuando pretende anteponer en un debate los documentales conspiranoicos que ha visto en YouTube por encima de cualquier evidencia científica bien respaldada.

Ejemplo: Los nazis tienen una base secreta en la luna, está explicado de manera clarísima y con imágenes borrosas pero sin duda irrefutables en este vídeo de YouTube.

Para rebatirla: Poner en duda el medio, un vídeo de internet puede servir como neutralización; hay que tener en cuenta que se trata en realidad de una falacia de autoridad, en la que la típica figura del sabio o experto se sustituye por internet (o la televisión, o los libros antes) como repositorio de la verdad absoluta.

El nombre está inspirado en el blog del biotecnólogo J.M. Mulet (Tomates con genes). La primera aparición de esta falacia se registró en el libro *Estrategias de divulgación científica*, de J.M. Seguí, J.L. Poza y J.M. Mulet, editado por la Universitat Politècnica de València.



ARP-Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico [ARP-SAPC] impulsa el desarrollo de la ciencia, el pensamiento crítico, la educación científica, el uso de la razón y el laicismo; promueve la investigación crítica de las afirmaciones paranormales y pseudocientíficas desde un punto de vista científico y racional, y divulga la información sobre los resultados de estas investigaciones entre la comunidad científica y el público en general.

Para el desarrollo de sus objetivos, ARP-SAPC realiza, entre otras, las siguientes actividades:

- Mantiene relaciones con otras entidades de similares fines.
- Establece convenios con instituciones y organizaciones.
- Organiza foros, conferencias y congresos.
- Fomenta la investigación y la publicación de estudios sobre las materias objeto de su interés.
- Informa a la opinión pública sobre los fraudes que pudiesen cometerse al amparo de las prácticas pseudocientíficas y asesora al ciudadano víctima de esos fraudes.
- Mantiene un fondo documental especializado.
- Mantiene un equipo de gente interesada en el análisis crítico de lo paranormal, los hechos situados en el límite del saber científico, fomentando especialmente la investigación sobre fenómenos acontecidos en territorio español.
- Otorga premios y distinciones como reconocimiento a la labor de personas o instituciones que colaboran con sus fines sociales.

ARP-SAPC es una entidad cultural y científica sin ánimo de lucro.