

Cine y ciencia

Science and cinema

Manuel Moreno Lupiáñez

¿Qué imagen da el cine de la ciencia y la tecnología? ¿Sirve este género como medio eficaz de divulgación de conocimiento? Salvo honrosas excepciones, el cine está lejos de mostrar una ciencia acorde con la realidad. La imagen del científico que llega a través de las películas, los supuestos teóricos, los laboratorios e ingenios corresponden a un amplio abanico de estereotipos alejados de lo cotidiano. ¿Es necesario que el rigor esté reñido con el entretenimiento?

Which is the vision of Science and Technology provided by the movies? Does this genre act as an efficient vehicle for knowledge popularization? Excepting some instances, the cinema is far from showing a vision of science in agreement with reality. The image of scientists that come from the movies, the assumptions, the lab equipments and the engines correspond to a wide range of stereotypes far from the daily facts. Does rigor necessarily have to be incompatible with entertainment?

«De los seiscientos mil millones de habitantes de este planeta,
han tenido que escogerme precisamente a mí.»
Harry S. Stamper (Bruce Willis) en *Armageddon* (1998)

Cine y ciencia, ¿incompatibles?

«El cine se alimenta de ficciones, la ciencia de realidades», apunta el crítico francés J. Jouhaneau (Martinet, 1994). Sin embargo, el cine también se nutre de la realidad y la ciencia necesita la imaginación para avanzar. No se trata, pues, de mundos incompatibles. Por un lado, el cine ha sido un instrumento útil en manos de los científicos: filmación de intervenciones quirúrgicas, ataques epilépticos, etc., como documento de estudio. Por otro, es un vehículo para la divulgación de la ciencia. Sería el caso del *cine científico* que, con los documentales sobre la fauna y flora, vidas de científicos y actualidad tecnológica han dado lugar, incluso, a canales temáticos de televisión.

Además, el cine va de la mano del progreso científico. Tal como puede observarse, a título de ejemplo, con el paso del cine mudo a las modernas técnicas de sonido, como el THX, bien patentes en las salas de proyección. Así, un género como la comedia musical tiene hitos en filmes como *El cantor de jazz* (1927, A. Crosland),¹ que supone la aparición del sonoro; *El mago de Oz* (1939, V. Fleming), con la introducción del color y *West Side History* (1961, J. Robbins, R. Wise), con la aparición del cinemascope. El cine en casa (*home cinema*); la tecnología digital, con filmes pioneros como *Vidocq* (2001, Pitof) y *La amenaza fantasma (Star Wars II)* (2001, S. Spielberg); las técnicas informáticas que han hecho posible el cine de animación, como la pionera *Tron* (1982, S. Lisberger) y las recientes *Toy Story* (1995, J. Lasseter), *HormigaZ* (1998, E. Darnell) y *Final Fantasy* (2001, H. Sakaguchi), son otras tantas innovaciones tecnológicas que se han visto rápidamente asimiladas por la industria cinematográfica. Y todo ello, sin contar con los notables efectos especiales que, para muchos espectadores, constituyen el ingrediente esencial de esa máquina de generar sueños que sigue siendo el cine.

Pero el cine no es sólo un instrumento de transmisión del saber científico. Ni tan sólo un mero producto de la tecnociencia. Es, también, y sobre todo, un medio de expresión, con sus normas, leyes y lenguaje propio. Lo cual, como veremos, parece dotar a guionistas y directores de cierta patente de corso para presentar, a menudo, una imagen de la ciencia que en nada se corresponde con la realidad.

Cómo el cine presenta y (mal)trata a la ciencia

Un repaso a los diferentes géneros y subgéneros cinematográficos puede ayudarnos a ver su conexión (o desconexión, sería más adecuado) con la ciencia. Para empezar, el cine histórico, representado por los *peplum*, *western* y películas de guerra, en general, no destaca, precisamente, por su fidelidad histórica. Grandes producciones actuales premiadas, como *Gladiator* (2000, R. Scott) siguen incurriendo en errores, ucronías, falsedades históricas, cuando no, en la más pura tergiversación interesada, que causarían sonrojo a cualquier estudiante avisado de secundaria. En comparación, el *Espartaco* (1960, S. Kubrick) resulta bastante más fiel a la verdad histórica. Puede decirse, que el marco histórico no pasa de ser un decorado exótico donde se desarrolla la acción.

Las biografías de científicos (*bio-pics*) constituyen también un campo al que se recurre en tiempos de escasez de héroes e ídolos de la ficción. Ahí están, por ejemplo, las narraciones noveladas de las vidas de científicos famosos: *Madame Curie* (1944, M. Le Roy), *Freud, pasión secreta* (1962, J. Huston). O la más reciente, *Una mente maravillosa* (2001, R. Howard), acerca de la vida del matemático J. F. Nash, premio Nobel de Economía, donde se ha eliminado la parte más escabrosa de su azarosa vida. Predomina el relato épico, donde se describe el ascenso del personaje con especial énfasis en el individualismo. Es la entronización del hombre que se ha hecho a sí mismo (*self made man*), típico de la ideología capitalista.

En cambio, en el campo de la antropología, podemos encontrar obras significativas. Gracias, quizás, al asesoramiento de antropólogos y entendidos, existen filmes que, sin renunciar a las dosis de imaginación y las peculiaridades del medio cinematográfico, son de notable factura. Sería el caso de *En busca del fuego* (1981, J.-J. Annaud), donde el conocido antropólogo D. Morris es el responsable de la creación de un lenguaje gutural y gestual plausible. Y *El pequeño salvaje* (1969, F. Truffaut) o *Gorilas en la niebla* (1988, M. Apted).

Sin lugar a dudas, es en el género de ciencia ficción² donde confluyen, por lo menos aparentemente, ciencia y cine. No en vano, como el propio cine, se trata de un género narrativo moderno y como éste está estrechamente vinculado con la tecnociencia. Veamos, a continuación, algunos de los temas más comunes con ejemplos de filmes emblemáticos.

- a) El peligro tecnológico. No es exclusivo de la ciencia ficción, aunque aquí es donde más abunda:
 - *El hotel eléctrico* (1908, S. de Chomón). Alerta sobre el mal uso de una tecnología incipiente: la electricidad.
 - *Tiempos modernos* (1935, Ch. Chaplin). Crítica amarga y desconfianza en el progreso.
 - *Mi tío* (1958, J. Tati). Una visión simpática pero crítica acerca del avance tecnológico.
 - *Naves misteriosas* (D. Trumbull, 1972). Uno de los primeros filmes sobre ecologismo militante trasladado a un entorno espacial.
 - *El síndrome de China* (J. Bridges, 1979). Film denuncia sobre los peligros de las centrales nucleares.

- b) El cine de catástrofes (*disaster movies*). Siempre ha existido, pero como subgénero nace con *Aeropuerto* (1970, G. Seaton). Se puede dividir, a su vez, en función de su origen:
 - naturales: *Terremoto* (1974, M. Robson); *El coloso en llamas* (1974, J. Guillermin); *Twister* (1996, J. de Bont); *Volcano* (1997, M. Jackaon); *Un pueblo llamado Dante's Peak* (1997, R. Donaldson).
 - artificiales: *El puente de Cassandra* (1977, G. Pan Cosmatos); *El día después* (1983, N. Meyer); *Lluvia negra* (1989, K. Ame); *Estallido* (1994, W. Petersen); *Titanic* (1997, J. Cameron).
 - amenaza del exterior:
 - *Meteoro* (1979, R. Neame); *Armageddon* (1998, M. Bay); *Deep Impact* (1998, M.

Leder).

- invasiones extraterrestres: *La amenaza de Andrómeda* (1971, R. Wise); *Mars attacks!* (1996, T. Burton); *Independence Day* (1996, R. Emmerich).

El requisito imprescindible es la existencia de supervivientes que logran finalmente salvarse gracias al uso de la intuición (y la suerte) y la cabezonería del líder. En general, la ciencia alerta o previene de la inminencia de la catástrofe (natural) pero nada puede hacer y, en algunos casos, es su causa (virus; contaminación radiactiva). En suma, la ciencia o no sirve o puede resultar peligrosa.

c) Utopías y distopías. Dan más *juego* las visiones apocalípticas del futuro:

- Dictaduras tecnocráticas: *THX 1138* (1970, G. Lucas); *1984* (1984, M. Radford); *Brazil* (1985, T. Gilliam).
- Hecatombe (nuclear, III Guerra mundial) que diezma a la humanidad y conlleva un retorno a la vida primitiva (o casi): *Mad Max* (1979, G. Miller); *Waterworld* (1995, K. Costner).
- Superpoblación. Actualmente, en desuso pero argumento popular en los años 70. Soluciones radicales: *Soylent Green. Cuando el destino nos alcance* (1973, R. Fleischer): la eutanasia obligatoria entra en la cadena alimenticia; *La fuga de Logan* (1976, M. Anderson): eutanasia forzosa.
- Mundos virtuales y otros.
 - Más siniestros que maravillosos: *Tron* (1982); *El cortador de césped* (1992, B. Leonard); *Virtuosity* (1995, B. Leonard); *Johnny Mnemonic* (1995, R. Longo).
 - La televisión en directo: *La décima víctima* (E. Petri, 1965); *La muerte en directo* (1979, B. Tavernier); *El show de Truman* (1998, P. Weir).
- Robots (androides). Versión moderna de la larga tradición de criaturas creadas a imagen y semejanza del hombre.
 - Miedo ancestral a un futuro dominado por las máquinas no superado: *Terminator* (1984, J. Cameron), *Matrix* (1999, A. y L. Wachowski).
 - Esclavo mecánico que se rebela: *Almas de metal* (1973, M. Chichton); *Cortocircuito* (1986, J. Badham); *Juegos de guerra* (1983, J. Badham): programa informático rebelde.
 - Sentimientos: *Blade Runner* (1982, R. Scott); *El hombre del bicentenario* (1999, Ch. Columbus).

En el cine, el robot aparece, casi siempre, como amenazador y peligroso. Por el contrario, en la literatura predomina la confianza absoluta en sus posibilidades y la colaboración con los humanos, producto, quizás, de la influencia de las *Leyes de la robótica*, introducidas por Asimov (1941).

En resumen, la tecnociencia está presente pero no es más que un instrumento para el control de las masas o individuos y su uso tiene un componente marcadamente malévolo.

El caso del electromagnetismo

Un ejemplo del tratamiento cinematográfico de un campo tecnocientífico emergente, lo encontramos en el electromagnetismo y sus aplicaciones. El nacimiento del cine (finales siglo XIX) coincide con la popularización del uso y aplicaciones de la energía eléctrica y magnética. La electricidad y el magnetismo se convierten en protagonistas de muchos filmes de la primera etapa del cine. Así, puede hablarse incluso de un subgénero: *fantasías eléctricas*. Con un tratamiento entre ingenuo y satírico del progreso que la energía eléctrica representa, se producen multitud de películas de títulos harto elocuentes: *La Ceinture Electrique* (1907); *The Electric Policeman* (1909); *The Electric Vitaliser* (1910); *La Cuisine Magnetique* (1907); *The Magnetic Squirt* (1909); *The Wonderful Electro-Magnet* (1909). Cuando los electrodomésticos y todas las aplicaciones prácticas del electromagnetismo (iluminación, etc.) se convierten en algo común, se asiste a una pérdida de protagonismo

como fundamento de tecnologías del futuro, en favor de otros campos como la física cuántica o atómica. Lo cotidiano deja de resultar fascinante. A partir de los años 20, son contados los filmes donde la presencia del electromagnetismo es relevante.³ ¿No estamos asistiendo, en la actualidad, a una efervescencia similar en el dominio de la bioingeniería?

De Fausto a Frankenstein: la imagen del científico⁴

La imagen popular de la ciencia, de los científicos y del entorno donde realizan su actividad (laboratorios) se nutre de los mitos creados por la ficción, reflejo, a su vez, de las prevenciones y recelos que la actividad científica suscita (Skal, 1998; José, 2000). No debe extrañar, la existencia de una serie de clichés establecidos a los que guionistas y escritores poco escrupulosos recurren cuando desean incluir en sus creaciones científicos y laboratorios.

La percepción por parte de la sociedad de la figura del científico y de su actividad debe más a los míticos Frankenstein, Moreau o Jekyll y a los actores que los han encarnado en el cine (Clive, Laughton o Barrymore) que a los reales. Unos arquetipos que han permanecido prácticamente invariables y que muy poco, o nada, tienen que ver ya con la actividad científica real. Aunque los grupos de investigadores, que desarrollan su actividad en instalaciones específicas, han desplazado esa imagen del científico solitario que trabaja en el laboratorio del sótano de su casa, es ésta última representación la que sigue perviviendo en el imaginario popular.

Las encuestas realizadas acerca de cómo son vistos los científicos por diferentes colectivos (Meads, 1957; Hills, 1975), arrojan las mismas conclusiones. Los científicos serían:

- exclusivamente hombres,
- maduros o mayores,
- calvos o con cabellos a lo Einstein,
- trabajan aislados en laboratorios apartados, en temas secretos o peligrosos.

Unos rasgos que apenas han variado un ápice la visión que se tenía en el siglo XVII, cuando, de la mano de Galileo y Newton, nace la ciencia moderna. A pesar del tiempo transcurrido, los resultados de las encuestas citadas y la acerada sátira de Swift (véase la descripción de este colectivo, «siempre en las nubes», habitante de la isla volante de Laputa, en los *Viajes de Gulliver*, 1726), parecen seguir vigentes en el imaginario popular. Cuando no está loco, que es lo más habitual, el científico es despistado, torpe, olvidadizo y, algunas veces, las menos, hasta simpático... Así es como la ficción nos lo presenta.

Del alquimista al idealista: seis estereotipos

En un estudio sobre la evolución de las representaciones del científico (desde el alquimista medieval, hasta el informático o el biogenetista moderno) en la literatura y cinematografía occidentales, Haynes (1995) ha propuesto una clasificación en seis estereotipos:

- El alquimista:
 - Científico maniaco y obsesivo.
 - Persigue un objetivo intelectual que entraña aspectos diabólicos.
 - Reencarnación reciente: bioquímico siniestro que produce nuevas especies mediante ingeniería genética.

Ejemplos:⁵

- *Fausto* (1805), de Goethe; *Fausto* (1926, F. W. Murnau); Dr. Herbert West (Jeffrey Combs): *Reanimator* (1985, S. Gordon).

- El sabio despistado:

- No toca de pies en el suelo.
- Ignorante de sus responsabilidades sociales.
- Más cómico que siniestro.

Ejemplos:

- Dr. Phil Brainard (Fred MacMurray, Robin Williams): *Un sabio en las nubes* (1961, R. Stevenson); *Flubber y el profesor chiflado* (1997, L. Mayfield).
- Dr. Julius Kelp (Jerry Lewis): *El profesor chiflado* (1963, J. Lewis).
- Prof. Arquímedes Monteagudo (Carlos M. Baena): *El supersabio* (1948, M. M. Delgado): una de Cantinflas.

- El científico romántico:

- Reniega de cualquier relación y sentimientos humanos en pro de la ciencia.
- Figura ambivalente: considerado inhumano por su deficiencia emocional pero objeto de admiración por su dedicación a la ciencia y de lástima por el precio que paga para conseguir sus objetivos.
- El estereotipo que más ha perdurado.

Ejemplos:

- Víctor Frankenstein: *Frankenstein o el moderno Prometeo* (1818), de M. Shelley; (Colin Clive, Kenneth Branagh): *El Doctor Frankenstein* (1931), *Frankenstein de Mary Shelley* (1994).
- Dr. Moreau: *La isla del doctor Moreau* (1896), de H. G. Wells; (Charles Laughton, Burt Lancaster, Marlon Brando): *La isla de las almas perdidas* (1933, E. C. Kenton), *La isla del doctor Moreau* (1977, D. Taylor; 1996, J. Frankenheimer).
- Jack Griffin: *El hombre invisible* (1897), de H. G. Wells; (Claude Rains): *El hombre invisible* (1933, J. Whale); Dr. Sebastian Caine (Kevin Bacon): *El hombre sin sombra* (2000, P. Verhoeven).
- Dr. James Xavier (Ray Milland): *El hombre con rayos X en los ojos* (1963, R. Corman).

- El aventurero heroico:

- Explorador de nuevos territorios físicos o intelectuales.
- Carismático, excéntrico e irascible.
- Típico de períodos de optimismo y confianza en la ciencia.

Ejemplos:

- Personajes de Verne: Oliver Lindenbrook (James Mason) (*Viaje al centro de la Tierra*, 1864, novela; filme, 1959, H. Levin); Pierre Aronnax (Paul Lukas) (*20.000 leguas de viaje submarino*, 1870; filme, 1954, R. Fleischer) y de A.C. Doyle: Prof. Challenger (Wallace Beery) (*El mundo perdido*, 1912; filme, 1925, H. Hoyt).
- Viajero del tiempo: *La máquina del tiempo* (1895), de H.G. Wells; (Rod Taylor): *El tiempo en sus manos* (1960, G. Pal).
- Dr. Quatermass (Brian Donlevy): *El experimento del Dr. Quatermass* (1955, V. Guest).
- Dr. Who (William Hartnell): *Doctor Who* (1963-1989, serie TV, S. Newman).

- El científico desvalido:
 - Ha perdido el control sobre sus creaciones o descubrimientos.
 - Irresponsable.
 - Causante de problemas (medioambientales, etc.).

Ejemplos:

- Dr. Henry Jekyll: *El extraño caso del Dr. Jekyll y Mr. Hyde* (1886), de R. L. Stevenson; (John Barrymore, Spencer Tracy, John Malkovich): *El extraño caso del Dr. Jekyll* (1920, J. S. Robertson; 1941, V. Flemming), *Mary Reilly* (1996, S. Fears).

- El científico idealista:

- Bueno por naturaleza.
- Antepone valores éticos y humanos al progreso tecnológico desbocado, aunque, a veces, sus ideales le llevan a actuar contra sus semejantes.⁶

Ejemplos:

- Dr. Alexander Thorkel (Albert Dekker): *Dr. Cyclops* (1940, E.B. Schoedsack).
- Dr. Edward Morbius (Walter Pidgeon): *Planeta prohibido* (1956, F.M. Wilcox).
- Lowell Freeman (Bruce Dern): *Naves misteriosas* (1972).

Como señala esta autora, la mayoría de estos estereotipos representan características negativas de los científicos, como colectivo, y, por extensión, de la propia ciencia. Un reflejo de la actitud ambigua amor-odio hacia la misma. Por un lado, la sociedad moderna depende de la tecnociencia (sus logros y avances son, a menudo, ensalzados). Pero, por otro, afloran, a menudo también, los miedos ancestrales ante el progreso («algunas cosas deben permanecer ocultas o lejos del alcance del hombre»).

[\[Véase las figuras.\]](#)

El científico como creador de problemas

Es curioso constar que el personaje del científico loco (*mad scientist*) aparece en más filmes de terror que otros personajes característicos como *zombis*, *hombres-lobo* o *momias* juntos (Tudor, 1989). Además de su presencia como elemento perturbador o generador de problemas, su habilidad para afrontar y resolver los mismos parece ir de mal en peor. Un repaso a las apariciones más emblemáticas de científicos en la escena cinematográfica avala esta afirmación y dan por buena la frase del crítico cinematográfico J. Palacios: «El único doctor bueno es el doctor loco. Al menos en el cine» (García, 1997).

Durante la década de 1950 (época dorada de las películas de ciencia ficción donde la profusión de científicos es notable) y parte de la década de 1960, la ciencia ha perdido ya su inocencia (las bombas atómicas marcan un cambio de actitud hacia la ciencia). La ciencia es peligrosa, pero en última instancia el científico aparece como salvador de la humanidad.

Éste, en su afán por saber, puede llegar a crear monstruos, sustancias peligrosas o artilugios diabólicos pero su ayuda resulta decisiva para conjurar la amenaza. En el filme *La humanidad en peligro* (1954, G. Douglas), las pruebas nucleares han producido una especie de hormigas gigantes. La habilidad de los científicos (un anciano profesor –Dr. Harold Medford– y su hija bióloga) permitirá acabar finalmente con el peligro.

En cambio, desde hace algunos años, se vive una devaluación del papel del científico como experto. La ciencia parece no sólo incapaz de resolver los problemas sino que, a menudo, se convierte en un obstáculo. Aparece tan devaluada como el escepticismo. En filmes sobre fenómenos paranormales siempre surge algún científico o mente racional que duda de estos

fenómenos. Y pone el peligro a los protagonistas que acaban rechazando este punto de vista. Por ejemplo, en *El ente* (1981), el psiquiatra que trata a la protagonista acosada por las «visitas» de una extraña «entidad», se niega a aceptar la evidencia de las fuerzas sobrenaturales. La protagonista sufre pero aquel se muestra intransigente. Hasta que un grupo de parapsicólogos llega a tiempo. Conclusión: el científico y la ciencia resultan del todo ineficaces y los pseudocientíficos son quienes acaban con las amenazas, sean sobrenaturales o de otro tipo.

La popular serie de TV *Expediente X* (1992-..., Ch. Carter) ahonda también en esta idea y hace un flaco favor para mejorar la percepción por parte del público de la ciencia. Con una puesta en escena brillante y un estilo documental, que refuerza el supuesto origen real de los casos narrados, presenta un mundo donde los acontecimientos fantásticos (abducciones, telepatía, etc.) son reales y son ocultados por los gobiernos a la mayoría de la población. La serie bordea los límites de lo que la ciencia conoce en campos como la biología pero se salta olímpicamente la máxima de que la falta de una explicación científica no significa que no exista una explicación. El terreno está abonado para la irrupción de la pseudociencia: lo paranormal se convierte en real.

Frente a la protagonista, la detective del FBI Dana Scully, representante de la ciencia oficial (mentalidad cerrada, poco dada a variar su opinión una vez formada) se alza su compañero Fox Mulder. Es el creyente oficial, abierto siempre a la posibilidad de que las fuerzas paranormales expliquen los fenómenos investigados. A pesar de emplear una metodología de investigación rigurosa, el caso, una vez resuelto, deja invariablemente un resquicio abierto por donde la explicación racional se diluye.

A modo de conclusión

La imagen que de la tecnociencia da el cine resulta poco alentadora. La tecnociencia es abstrusa, algo sólo para iniciados, aunque se recurre a ella en busca de reconocimiento. La ciencia oficial, y sus representantes, los científicos son dogmáticos e intransigentes y se muestran obcecados en negar las evidencias que pseudocientíficos de toda ralea (con la complacencia de directores y guionistas) se encargan de mostrar. Además, los laboratorios, aparatos, dispositivos y ordenadores que rodean la labor científica en la ficción cinematográfica cumplen la regla no escrita siguiente:

El grado de sofisticación o complejidad es proporcional al número de botones, luces, rayos, etc. y tamaño del dispositivo en cuestión.

¿No se han enterado los guionistas de la miniaturización, de la reducción del consumo energético, etc.?

Así, la tecnociencia es continuamente vapuleada. Los errores de bulto son moneda corriente, incluso en los filmes actuales. Batallas siderales adornadas con explosiones (el sonido no se transmite en el espacio), manejo de naves espaciales como vehículos terrestres, armas láser visibles (la radiación láser es invisible), gravedad siempre igual a la terrestre (incluso en una nave), ordenadores enormes, choques, carreras y giros inverosímiles (que se saltan a la torera las leyes de la física más elemental), comunicaciones interestelares instantáneas (las ondas electromagnéticas se desplazan a una velocidad formidable, la de la luz, pero finita), etc. Incluso, en afamadas sagas como *Star Wars* pese a la omnipresencia de la tecnología más avanzada, se recurre, en los casos límite, ... ¡a la fuerza! ¿Habría que definir una nueva unidad de medida, el número de errores científicos por segundo, para valorar la calidad de un filme? Salvo contadas y honrosas excepciones (como, entre otras, *2001: Una odisea del espacio*, 1968, S. Kubrick), el cine hace un flaco favor al método científico y al modo en que se trabaja en ciencia. Y da alas al avance del *pseudocientifismo*. El cine requiere concesiones para explicar una historia, incluso la complicidad del espectador, pero la rigurosidad no está reñida con el entretenimiento. Un ejemplo menor, pero interesante: un artilugio como el *bat-gancho* del que va provisto el fantástico *bat-móvil*, el vehículo de un superhéroe como

Batman, le permite tomar curvas a gran velocidad. Algo verosímil aunque sea en el mundo imaginario de Gotham City. Otro ejemplo, la serie de TV *CSI (Crime Scene Investigation)* (2002, J. Bruckheimer) es una excelente contrapartida a la perniciosa *Expediente X*: unos esforzados investigadores judiciales (incluidas minorías tradicionalmente marginadas: mujeres, otras razas además de la blanca) trabajan (en grupo) empleando las técnicas más modernas para resolver complicados casos criminales. ¿Gotas de agua en un inmenso océano de irracionalidad y *acientifismo*? ¿Una pequeña llama en la oscuridad, como poéticamente señalaba C. Sagan al referirse a la ciencia? En cualquier caso, el cine, con sus aciertos (escasos) y meteduras de pata (las más), es una muy buena herramienta para la divulgación de la tecnociencia (el error sirve para despertar el espíritu crítico) y para permitir la reflexión en torno a ella (algo de lo que andamos necesitados).

Manuel Moreno

Profesor del Departamento de Física e Ingeniería Nuclear de la Universidad Politécnica de Cataluña. Se doctoró en ciencias físicas por la Universidad de Barcelona. Ha sido subdirector de planes de estudios de la Escuela Universitaria Politécnica de Vilanova i la Geltrú, centro al cual se halla adscrito actualmente. Desarrolla su actividad investigadora en el campo de la astronomía, en concreto en aspectos de la cinemática estelar y la estructura de la Galaxia. Ha participado en la misión del satélite Hipparcos de la Agencia Espacial Europea. Está integrado en el grupo Sistemas de Adquisición Remota y Tratamiento de la Información (SARTI), unidad asociada UPC-CSIC. Es miembro numerario de la Sociedad Española de Astronomía y de la Societat Catalana de Física, así como del seminario Tecnociencia, literatura y arte del Instituto de Tecnoética (Centro de estudios sobre Tecnología y Humanismo, Fundación Epon). Es autor de más de 60 trabajos de investigación publicados en diferentes revistas especializadas y actas de congresos.

manuel.moreno@upc.es

Notas

¹ Entre paréntesis, se indica año de estreno y director del filme.

² Sirva como definición de ciencia ficción la dada por I. Asimov: la ciencia ficción es la «*respuesta humana a los cambios en el nivel de la ciencia y la tecnología*».

³ Capítulo aparte merece el tratamiento cinematográfico de la electrobiología que culmina con la adaptación (bastante «libre») del clásico de M. Shelley (1818) *El doctor Frankenstein* (1931, J. Whale). La versión *Frankenstein de Mary Shelley* (1994, K. Branagh) resulta mucho más fiel a la novela mostrando la ciencia como aventura del pensamiento. Para un estudio en profundidad de la relación entre el mito de Frankenstein y la electrobiología puede consultarse Font-Agustí (2002).

⁴ Este apartado es parte del texto de la comunicación presentada en el II Congreso Internacional sobre Comunicación Social de la Ciencia (2001).

⁵ Los ejemplos de científicos de la ficción, protagonistas o que tienen un lugar destacado en novelas y filmes, tienen sólo carácter ilustrativo. Estos personajes no pueden adscribirse, por lo general, a una sola de las categorías listadas sino que participan, según la profundidad con que se ha tratado el personaje en la obra de ficción, de las características y rasgos de otras. Entre paréntesis, el actor que encarna al científico.

⁶ En esta categoría cabría también incluir a los científicos megalómanos, empeñados en adueñarse del mundo e implantar su «utopía». Sería el caso, entre muchos otros, del Dr. Mabuse (Rudolf Klein-Rogge) (*El doctor Mabuse*, 1922, F. Lang); Robur (Vicent Price) (*Robur el conquistador*, 1886, de Verne; *El amo del mundo*, 1961, W. Witney) o el impagable Dr. Strangelove (Peter Sellers) (¿*Teléfono rojo? Volamos hacia Moscú*, 1963, S. Kubrick), un científico ex nazi empeñado en construir un mundo utópico... ¡a golpe de holocausto nuclear!

Bibliografía general

- AGUILAR, C.: *Guía del vídeo-cine* (6ª ed.), Cátedra, Madrid, 1997.
 BASSAS, J., FREIXAS, R.: *El cine de ciencia ficción*, Paidós, Barcelona, 1993.
 COSTA, J.: *Hay alguien ahí fuera*, Vértigo, Valencia, 1999.
 EVANS, W.: «Science and reason in film and televisión», *Skeptical Inquirer* 1996; 20 (1): enero-febrero.

Accesible en www.ciscop.org/si/9601/media.html

FONT-AGUSTÍ, J. (coord.): *Entre la por i l'esperança. Percepció de la tecnociència en la literatura i el cinema*, Proa, Barcelona, 2002.

GARCÍA, I., BERRUEZO, P.: *Laboratorio infernal*, Midons Editorial, Valencia, 1997.

Hardy, Ph. (ed.): *The Aurum Film Encyclopedia*, Aurum Press, Londres, 1995.

Haynes, R. D.: *From Faust to Strangelove. Representations of the Scientist in Western Literature*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1994.

HILLS, PH., SHALLIS, M.: «Scientists and Their Images», *New Scientist* 1975; 964: 471.

Internet Movie Database: <http://www.imdb.com>.

JOSÉ, J., MORENO, M.: «El mito del sabio loco en los relatos de ficción», *Ciberp@is*, *El País*, 16-10-2000.

(Por suscripción en <http://www.ciberpais.elpais>).

LOUIS, F.: «Trente-six idées pour réconcilier la science et le citoyen», *La Recherche* 2002 (enero); 349: 63.

MARTINET, A. (ED.): *Le cinéma et la science*, CNRS Éditions, París, 1994.

MEAD, M., MÉTRAUX, R.: «Image of the Scientist among High-School Students», *Science* 1957; 126: 384.

MORENO, M., JOSÉ, J.: *De King Kong a Einstein. La física en la ciencia ficción*, Ed. UPC, Barcelona, 1999.

MORENO, M.: «El laboratorio del doctor Frankenstein. Una reflexión acerca de la percepción social de la Tecnociencia», II Congreso Internacional sobre Comunicación Social de la Ciencia, Valencia, noviembre 2001 (en prensa). Publicado en el diario *Heraldo de Aragón*, suplemento *Tercer Milenio*, 30 abril de 2002.

SKAL, D.J.: *Screams of Reason. Mad Science and Modern Culture*, W.W. Norton, 1998.

TUDOR, A.: *Monsters and Mad Scientists. A Cultural History of the Horror Movie*, Basil Blackwell, Cambridge, 1989.