

Frankenstein: un mito más allá del cine de ciencia ficción

Gemma Rodríguez, Josep-E. Baños

Facultad de Ciencias de la Salud y de la Vida. Universitat Pompeu Fabra. Barcelona (España).

Correspondencia: Josep-E. Baños. Departamento de Ciencias Experimentales y de la Salud. Universitat Pompeu Fabra. Dr. Aiguader 88. 08003 Barcelona (España).

e-mail: josepeladi.banos@upf.edu

Recibido el 21 de octubre de 2013; aceptado el 19 de noviembre de 2013.

Resumen

Desde que Mary Shelley publicara *Frankenstein or the Modern Prometheus* en 1818, la idea de la creación de la vida y los personajes descritos en la obra han despertado gran interés, tanto en el ámbito literario como en el cinematográfico. El presente artículo revisa la situación en que fue escrita la obra, así como el contexto histórico-médico de la época para poder comprender mejor sus características. Entre las más de cien películas que se han realizado bajo su inspiración, se han escogido *El doctor Frankenstein* (James Whale, 1931) y *Frankenstein de Mary Shelley* (Kenneth Branagh, 1994), como los dos ejemplos más relevantes para debatir la obra de Shelley ya que contienen elementos claramente distintos. En la obra de Whale destacan especialmente los elementos de terror y la figura del sabio loco e irresponsable, lo que la aleja de la obra literaria. En cambio, en la de Branagh se realiza una versión más fiel con una consideración más precisa de las implicaciones éticas asociadas a los experimentos de Frankenstein. Finalmente, se comenta la importancia que el mito de Frankenstein tiene en la actualidad y el interés de las películas para reflejarlo, especialmente en el debate sobre ingeniería genética.

Palabras clave: Frankenstein, ingeniería genética, clonación humana, determinismo biológico, investigación, principios bioéticos.

Summary

Since the publication of Mary Shelley's *Frankenstein or the Modern Prometheus* in 1818, the idea of life creation and the guests of the novel have arise a lot of interest, both in the literary and cinema fields. The present paper reviews the historical background in which the novel was written, as well as the medical context of the time in order to better understand its main features. Among the more than hundred of films that were inspired by the Shelley's work, we have chosen *Frankenstein* (James Whale, 1931) and *Mary Shelley's Frankenstein* (Kenneth Branagh, 1994), as the most pertinent examples to discuss the ideas of the novel and because they are clearly different in showing the Frankenstein myth. The Whale's movie clearly depicted horror elements and the crazy scientist role. By contrast, Branagh preferred to follow Shelley's original ideas and introduce the ethical controversies associated to Frankenstein's experiments. Finally, we discuss the contemporary importance of the Frankenstein myth still has, as well as the interest of the films to show it, with special focus in the discussion around genetic engineering.

Keywords: Frankenstein, Genetic engineering, Human cloning, Biological determinism, Research, Bioethical principles.

Los autores declaran que el artículo es original y que no ha sido publicado previamente.

Genetic engineering is even more terrifying, with the implications of tampering with the stuff of life itself and in the process of reducing people to the level of manufactured items. It is the Frankenstein myth realized¹.

Most people knew the basic idea [of the story of Frankenstein], but few had actually read the book².

It is the man, and not the creature, who is the monster of her tale³.

Las películas de Frankenstein están inspiradas, de forma más o menos fidedigna, en la novela *Frankenstein or the Modern Prometheus* publicada por Mary Wollstonecraft Shelley (foto 1) a principios del siglo XIX. No deja de sorprender que la obra siga interesando cuando han transcurrido casi doscientos años de su redacción. También llama la atención cómo se sigue interpretando de formas que, probablemente, la propia autora no podría ni haber imaginado cuando la escribió. Por ejemplo, Goulding⁴ ha enumerado algunas de estas reinterpretaciones desde ámbitos tan dispares como la economía marxista, el feminismo radical, la ecología, la genética y la biotecnología. La novela se sigue utilizando en numerosas universidades de todo el mundo con objetivos docentes⁵ y se han realizado más de un centenar de películas inspiradas en ella, desde la primera, *Frankenstein*, rodada en 1910⁶. Dada su importancia literaria, histórica y cinematográfica, el presente artículo



Foto 1. Mary Wollstonecraft Shelley (1797-1851), nacida Mary Wollstonecraft Golding. Retrato realizado por Richard Rothwell (National Portrait Gallery de Londres).

revisa en primer lugar la génesis de la obra y el contexto histórico-médico en que se escribió y analiza después dos de las películas más interesantes inspiradas en ella, *El doctor Frankenstein* (1931) de James Whale y *Frankenstein de Mary Shelley* (1993) de Kenneth Branagh. Por su menor interés médico no se consideran el resto de ellas, ni tampoco se profundizará en el análisis estrictamente cinematográfico. Recomendamos los artículos de Ginn⁶ y Barns⁷ a los lectores interesados en estos aspectos.

Cómo se gestó *Frankenstein or the Modern Prometheus*

En la primavera de 1816 una joven Mary Wollstonecraft Godwin (1797-1851) viajó a Suiza con Percy Bysshe Shelley con quien contraería matrimonio a finales de aquel año. En Ginebra se reunieron con el poeta George Gordon Byron, su amante Jane Clairmont (hermanastra de Mary) y su médico John William Polidori⁸. Allí compartieron semanas de paseos por el lago y largas conversaciones sobre literatura, a la que todos eran aficionados pero el mal tiempo los recluyó con frecuencia en la villa Diodati, alquilada por Byron. Entre los temas que surgieron en las largas tertulias obligadas por la meteorología adversa se encontraban, por ejemplo, los experimentos de Erasmus Darwin realizados en el siglo XVIII sobre los principios del galvanismo, así como el debate sobre la reanimación de cadáveres y la posibilidad de juntar piezas de estos para crear nuevos seres. También se dedicaron a la lectura de relatos alemanes de fantasmas, lo que llevó a Byron a proponer que ellos mismos podían escribir cuentos con un argumento sobrenatural. Según explicó Mary en el prólogo de la edición de 1831, ella obtuvo la idea en un sueño y empezó a escribir un relato corto que acabó finalmente en su primera novela, *Frankenstein or the Modern Prometheus* (foto 2), finalizada en 1817 y publicada de forma anónima al año siguiente⁹.

Algunos críticos han debatido cuál fue la contribución real de Mary Shelley a la primera edición de la obra por diversas razones. En primer lugar, parecía una novela muy completa para ser la primera de una escritora de apenas 19 años cuando la inició. En segundo, las ediciones posteriores publicadas en 1823 y 1831, una vez fallecido el que más tarde sería su marido, tenían diferencias apreciables con la original de 1818⁸. Aunque la propia Mary reconoció las contribuciones de Percy Shelley, es posible que estas se vincularan sobre todo a aspectos técnicos o simplemente a mejorar el proceso narrativo¹⁰. Debe recordarse sin embargo que su marido fue también el autor del prólogo de la primera edición¹¹. También se ha citado la posible influencia de Polidori, e

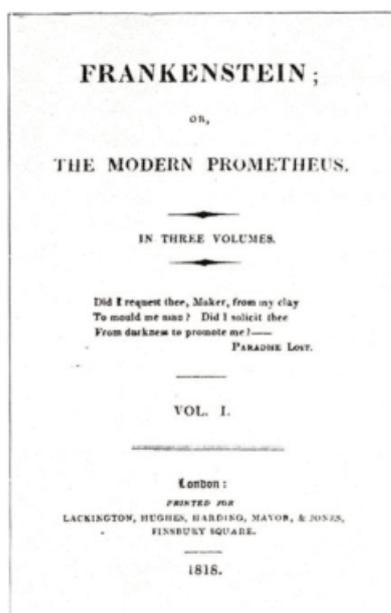


Foto 2. Portada de la primera edición de Frankenstein; or, the modern Prometheus, publicada de forma anónima en 1818.

incluso de su padre, William Godwin, a quien estaba dedicada la edición de 1818¹². Posteriormente, Mary decidió reivindicar la novela después de leer la crítica favorable de Walter Scott⁶. Como Shelley se ahogó en 1822, es obvio que las ediciones posteriores de la obra fueron ya de una responsabilidad casi completa de Mary. Obviamente, estas consideraciones no quitan ningún mérito a Mary Shelley pero contribuyen a explicar algunos aspectos de la génesis de una obra excelente por una joven escritora novel.

El contexto histórico-médico de *Frankenstein*: la electricidad como fuente de vida

Si bien la obra ha sido motivo de numerosas interpretaciones desde su publicación, es relevante considerar la situación científica de la época en que fue escrita para comprender el porqué de una obra en la que aparecen elementos que pueden ser difíciles de comprender en la actualidad. El más importante de ellos es probablemente la posibilidad de reanimar cadáveres utilizando la corriente eléctrica. ¿De dónde surgió esta idea? Recordemos brevemente el estado de la fisiología a principios del siglo XIX.

El movimiento intelectual de la Ilustración durante el siglo XVIII supuso un cambio de actitud en el ámbito médico que llevó a una nueva visión de la actividad científica, especialmente en la anatomía y la fisiología, que permitió una mejor comprensión del funcionamiento del cuerpo humano¹³. Uno de los más avances

que causó más impresión fue la electrofisiología, en la que destacó especialmente Luigi Galvani (1737-1798). Este investigador italiano demostró que podía inducirse una contracción muscular en batracios con la aplicación de corriente eléctrica y que esta se transmitía a través de los nervios de sus preparaciones neuromusculares¹⁴. También defendió que la electricidad era el “fluido vital” que viajaba desde el cerebro hasta todo el organismo a través de los nervios. Su obra *De viribus electricitatis in motu musculari commentarius*, publicada en 1791, tuvo una notable repercusión en los medios intelectuales de la época y llegó a conocimiento de los Shelley. Giovanni Aldini (1762-1834), sobrino de Galvani y uno de sus discípulos, también realizó experimentos similares y demostró que la estimulación eléctrica de cerebros de animales acabados de decapitar podía generar movimientos en sus orejas, lengua u ojos. Observaciones similares se realizaban también en cabezas humanas de criminales recientemente guillotizados^{14,15}. A pesar de algunos movimientos de oposición a esta idea, como los liderados por Volta, la creencia de que los mamíferos funcionaban gracias a una ‘fuerza eléctrica interna’ se acabó imponiendo y fue defendida por los filósofos alemanes del influyente movimiento de la *Naturphilosophie*¹⁶. No es difícil imaginar la impresión que todo ello causó en las personas ilustradas de la época.

Una visión extrema de estas teorías fue defendida por Karl August Weinhold (1782-1828), quien realizó diversos experimentos para demostrar las teorías de Galvani. En su obra *Life and its primary forces through the use of experimental physiology* (1817), Weinhold defendió de forma radical que la electricidad bimetálica (con zinc y plata, por ejemplo) podía ocupar, temporalmente, el lugar del cerebro y de la médula espinal y restaurar la vida de un animal¹⁵. Para algunos, este personaje contemporáneo a Mary Shelley puede ser considerado un *alter ego* de Victor Frankenstein, ya que los principios de éste estaban claramente inspirados en la obra de Weinhold y son los que utilizó para dar la vida a su ser¹⁵. En cualquier caso parece poco probable que Shelley conociera la obra de Weinhold, publicada en 1817, al menos antes de redactar la primera edición de su obra.

De dónde le vino a Mary la inspiración para utilizar la electricidad como medio de reanimación, no está completamente dilucidado. En su prólogo de la edición de 1831 la autora afirma que le inspiraron las conversaciones entre Percy Shelley y Lord Byron sobre la ciencia moderna⁹, pero también se ha sugerido que, en realidad, fue Polidori quién podría haberle indicado el interés del galvanismo para reanimar cadáveres^{3,15}. Sin embargo, la ciencia no era algo ajeno para la joven Shelley quien

había leído diversas obras científicas, como las del químico británico Humphry Davy (1788-1829) que ya había planteado la posibilidad de convertir la materia muerta en viva. También conocía las referencias de Erasmus Darwin (1731-1802) a los experimentos de generación espontánea de otros científicos¹⁵. Además, en la novela Frankenstein se refiere a los trabajos de Alberto Magno (1193-1280), Cornelio Agrippa (1486-1534) o Paracelso (1493-1541), de los que Shelley debía tener alguna constancia. Es también posible que conociera algunos de los famosos trabajos de Benjamin Franklin (1706-1790) con la generación de electricidad y los cometas. Asimismo, Percy Shelley era aficionado a experimentos con electricidad y había estudiado química y física en su juventud. Aunque no existen referencias a la obra de Weinhold en la de Shelley, ni tampoco de Aldani ni del francés François Xavier Bichat (1771-1802), otro aficionado a electrocutar los cuerpos de los recientemente ejecutados¹⁵, es posible que adquiriera más conocimientos sobre galvanismo antes de la edición de 1831, que contenía más referencias sobre electricidad que la de 1818. Finger ha realizado varios análisis detallados sobre la relación entre los principios históricos de la electrofisiología y la relación con la obra de Shelley que recomendamos a los que deseen saber más de este tema¹⁵⁻¹⁷.

A pesar de que, vista con los ojos actuales, la propuesta de la obra de Shelley es claramente imposible, debe considerarse en el momento y la sociedad en que su novela fue escrita. Así, en el primer tercio del siglo XIX el galvanismo y la relación entre la electricidad y la vida gozaba de predicamento suficiente y no parecía absurdo que un cuerpo formado por partes de cadáveres pudiera ser revivido. El robo de cadáveres no era un hecho infrecuente a principios del siglo XIX. En esa época existían graves dificultades para obtener cadáveres para las prácticas de anatomía y realizar necropsias, por lo que era habitual que los estudiantes de medicina y los médicos recurrieran a los cuerpos obtenidos de saquear los cementerios¹⁸. *Frankenstein*, por tanto, tiene un notable interés para conocer la situación de una época y compararla con la actual en muchos aspectos. En este sentido es muy recomendable una notable revisión de Kaplan¹⁹ sobre los antecedentes de la reanimación de cuerpos que pudieron haber inspirado también a Shelley, cuya obra califica como “the greatest Gothic novel and neuroscience fiction story”.

Finalmente, ¿en quién se inspiró Shelley para la figura de Victor Frankenstein? Tampoco queda explícito en la obra de Shelley, por lo que se ha especulado ampliamente sobre ello. Entre las hipótesis planteadas destacan la de Goulding⁴ que propone a James Lind

[1736-1810], un médico británico con intereses amplios en la ciencia de la época y considerado un poco excéntrico por sus contemporáneos. No debe confundirse con su primo del mismo nombre y muy conocido por sus estudios sobre el escorbuto. Lind era amigo de Percy Shelley desde los tiempos que ambos compartieron en Eton y le había transmitido su interés por la química y la ciencia en general. Además, había practicado experimentos neuromusculares en ranas utilizando estimulación eléctrica y estaba profundamente interesado en el galvanismo, con lo que Percy Shelley pudo haber obtenido un notable conocimiento de éste gracias a Lind. Otra teoría, no menos interesante, sugiere que Frankenstein podía estar inspirado en un investigador del siglo XVIII, Christian Gottlieb Kratzenstein, lo que incluso explicaría el nombre²⁰. Ginn⁶ defiende que, en realidad, Victor Frankenstein sería una mezcla de Erasmus Darwin y Humphry Davy, dos científicos de la época cuyas obras eran bien conocidas por el matrimonio Shelley.

El Doctor Frankenstein

Ficha técnica

Título original: *Frankenstein*.

Director: James Whale.

Guionista: John L. Balderston.

Intérpretes principales: Colin Clive, Mae Clarke, Boris Karloff.

País: Estados Unidos.

Año: 1931.

Sinopsis. El doctor ‘Henry’ Frankenstein, con la ayuda de su criado Fritz, se dedica a recoger cadáveres para proceder a la creación de un ser humano. Su prometida, preocupada por la salud psicológica de Henry, va a visitarlo a su laboratorio y llega en el momento de que consigue su objetivo. La criatura resultante se convierte en un ser agresivo de características monstruosas. Frankenstein decide encerrarlo, pero consigue huir. Finalmente será buscado, capturado y asesinado por el pueblo enloquecido.

Análisis. Aunque inspirada en la obra de Shelley, la película tiene notables diferencias. Según Ginn [6], se debe a que fue adaptada más bien de obras de teatro de 1823 y 1927 que de la propia novela. Conceptualmente, también difiere en algunos aspectos. En la película se trasplanta un cerebro de un criminal, lo que permite explicar el comportamiento malvado de la criatura. No obstante, tampoco sería descartable que el maltrato continuo que recite por parte del ayudante de Frankenstein haya contribuido a hacerlo violento. La película pues utiliza una visión ‘biologista’ para explicar la conducta de la criatura,

mientras que en la obra de Shelley se tiende a explicarla por la ausencia de un entorno adecuado al verse obligado a vivir solo y rechazado socialmente.

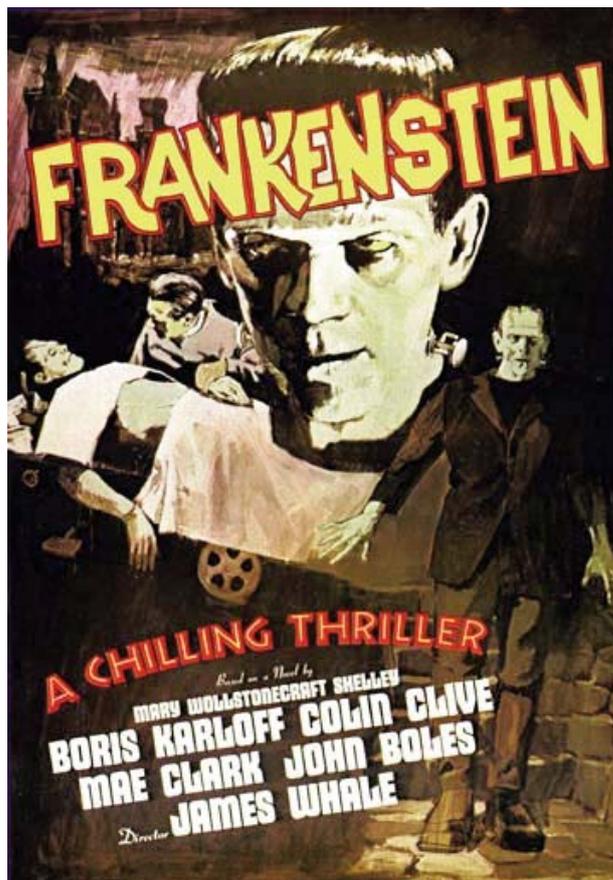
Aunque la reanimación recoge la lógica del galvanismo, el director prefiere incidir en la figura del científico loco que juega a ser Dios, que busca el límite entre la vida y la muerte a través del poder de creación, siempre desde la visión del terror. De hecho, la película se inicia de una forma curiosa con una escena en la que un presentador explica el argumento central de la película como un científico que pretende crear un 'hombre a su propia semejanza sin tener en cuenta a Dios'. Más tarde, como recuerda de Prada²¹, Frankenstein exclama, ante el movimiento del nuevo ser tras recibir la descarga eléctrica, "Ahora sé cómo es ser Dios". Toda la película está imbuida de una mezcla de locura del protagonista que se asocia a su desafío para crear la vida, con una clara connotación religiosa de rechazo que ya tuvo la obra de Shelley en su tiempo y que quizá fue el motivo de publicarla originalmente de forma anónima. La muerte final de Frankenstein y su criatura recuerda incluso el castigo a Prometeo por su desafío a los dioses²¹. Es la transgresión por querer adquirir un conocimiento peligroso y prohibido²². De hecho, este es un tema recurrente desde el Génesis con la expulsión de Adán y Eva del paraíso y que tiene en Frankenstein como uno de sus referentes literarios más recientes²³.

Frankenstein es considerada unánimemente como una gran obra del cine de ciencia ficción en su versión de terror. Los elogios son merecidos y aún se ve con gusto ochenta años después aunque con un inevitable toque de ingenuidad, con un 'monstruo' que invita más a la compasión que al miedo. Si se analiza críticamente, la película es una notable banalización de la obra original, que solo aporta en realidad la figura de la criatura y de su creador e ignora el rico debate sobre la responsabilidad de la ciencia planteado en la novela original. También ignora el importante contenido emocional y las reflexiones de la obra de Shelley, prácticamente ausentes en toda la película.

Aunque fue realizada en un momento histórico en que la biología molecular y la ingeniería genética no habían nacido, es evidente que plantea uno de sus temas críticos, la posibilidad de la creación de la vida artificial o, al menos, la manipulación de la ya existente en una dirección distinta a la que fue creada. La película identifica esta posibilidad con la generación de monstruos y ofrece una visión absolutamente negativa, transmitiendo a la sociedad del momento los peligros de una ciencia que empezaba a ganar espacios en la sociedad de la

época, pero que estaba aún lejos de las revoluciones terapéuticas y tecnológicas de las décadas siguientes.

A pesar de la constante clasificación de esta película dentro del género cinematográfico de terror, lo cierto es que una interpretación peculiar, y probablemente no deseada, del deseo original de Shelley¹⁰. En cualquier caso, no se puede negar el interés artístico de la película. La revista *Time* la consideró el año 2007 como la vigésima mejor película de terror de la historia del cine²⁴.



Cartel de la película Frankenstein (1931).

Frankenstein de Mary Shelley

Ficha técnica

Título original: *Mary Shelley's Frankenstein*.

Director: Kenneth Branagh.

Guionista: Steph Lady.

Intérpretes principales: Robert De Niro, Kenneth Branagh, Helena Bonham Carter.

País: Estados Unidos, Japón y Reino Unido.

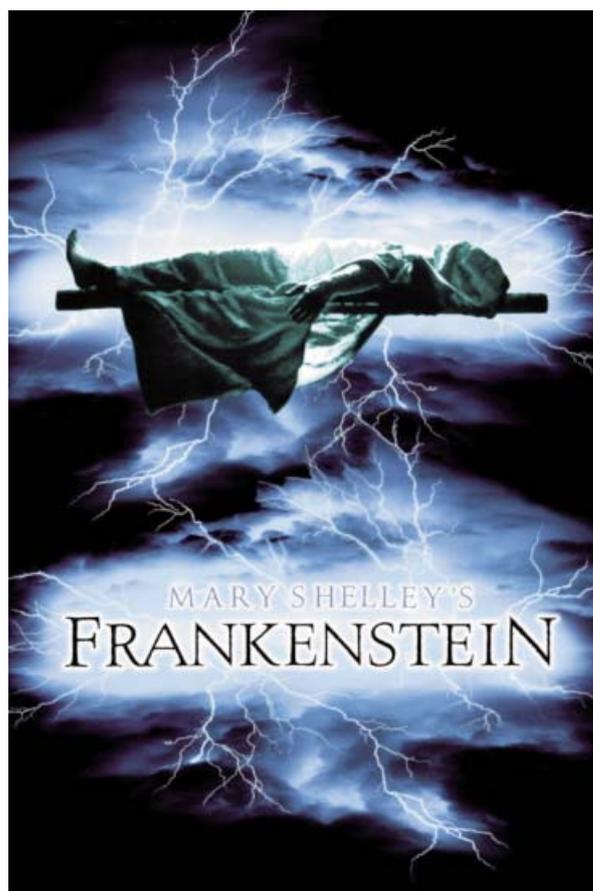
Año: 1994.

Sinopsis. Víctor Frankenstein es un joven aristócrata de finales del siglo XVIII con una gran curiosidad por la adquisición de saber y conocimiento científico, especialmente después del trágico fallecimiento de su madre durante el parto de su hermano. Por estas razones decide estudiar medicina en Ingolstadt, donde conoce al profesor Waldman. Como consecuencia de los estudios de su mentor y de su ambición, Frankenstein inicia una serie de experimentos para encontrar los límites de la ciencia y explorar la posibilidad de la creación de la vida a partir de un organismo muerto. El resultado es la obtención de una criatura, que aporta el tono trágico y dramático a la obra.

Análisis. Contrariamente a lo que ocurría con la película anterior (y la gran mayoría de las inspiradas en la obra de Shelley), esta es mucho más fiel al libro original. Branagh²⁵ estaba decidido a realizar una adaptación más fidedigna de la obra, como ya indica el propio título. La visión de Frankenstein es distinta, ya que se le presenta como un científico perseguido por la pena más que poseído por el egoísmo o la búsqueda del conocimiento. Esta aflicción surge de la pérdida de su madre durante el parto ya comentada (la propia madre de Mary Shelley murió pocos días después de nacer ella). En su desesperación, Víctor queda obsesionado por su muerte y llega a afirmar que “nadie necesita morir nunca. Lo pararé”⁶.

En la película de Branagh destacan claramente las influencias de la ciencia de la época. Los descubrimientos sobre la electricidad como fuerza nerviosa y vital aparecen claramente reflejados²⁶. También existen referencias en los diálogos a científicos anteriores como Paracelso, que creía que podían crearse homúnculos a partir de espermatozoides incubados y magnetizados de forma adecuada¹⁵. La película refleja adecuadamente la influencia del galvanismo, los inventos de Benjamin Franklin y las teorías de los científicos alemanes de la *Naturphilosophie*, ya presentes en la obra original de Shelley. Frankenstein utiliza los nutrientes, el calor, las anguilas eléctricas, las agujas de cobre y el líquido amniótico para crear un ambiente adecuado para conseguir la creación de la vida artificial y finalmente lo consigue. Sin embargo, la pregunta central de la obra de Shelley, más allá de que fuera escrita como un relato de terror, es donde se encuentran los límites de la ciencia. La película de Branagh incide en esta cuestión en algunas escenas difíciles de olvidar, como la que enfrenta a Frankenstein con su criatura, una vez han sucedido ya trágicos acontecimientos. Puede verse también como una metáfora indirecta de la ingeniería genética, ya que las preguntas morales planteadas en *Frankenstein* también podrían

aplicarse a esta. La creación de vida nueva o la manipulación de la existente deben de considerarse dentro de un debate ético similar. Pero, aun con la visión monstruosa del resultado y los eventos trágicos que presenta, el problema no es tanto el hecho en sí como la irresponsabilidad manifiesta de Víctor Frankenstein en su creación. Esta consideración es especialmente importante cuando se tiene en cuenta la influencia del mito de Prometeo y la obra de John Milton, *Paradise lost* (1667), en la de Mary Shelley. En ellos se plantea el conflicto del creador y de la creación, así como los límites del rol de *playing God* y de sus fatales consecuencias¹². De alguna forma son aplicables a Frankenstein los conocidos versos de Milton referidos a cómo Adán interpela a su creador: “Did I request thee, Maker, from my clay. To mould me man? Did I solicit thee from darkness to promote me?” En la película, la criatura pregunta a Frankenstein: “¿Y qué hay de mi alma? ¿Tengo alma? Esta última parte la olvidaste [...] ¿Alguna vez consideraste las consecuencias de tus actos? Tú me diste la vida y luego me dejaste morir. ¿Quién soy yo?”



Cartel de la película Mary Shelley's Frankenstein (1994).

El interés actual de *Frankenstein*

A pesar del tiempo transcurrido, la figura de Frankenstein mantiene todo su interés. En tiempos recientes, el personaje ha adquirido la condición de un mito que llama la atención sobre los riesgos de la ciencia. Así, se ha empleado como modelo de debate de diversos ámbitos como la cirugía de los trasplantes¹² o la terapia génica²⁷. Esta situación llevó a Seymour³, una de las principales conocedoras de la obra de Shelley, a escribir: "The word Frankenstein has been used with deplorable looseness, the intention always being to warn against the dangers of tampering with nature. Mary Shelley, sometimes referred to as the wicked stepmother of modern embryology, would have been dismayed to see the uses to which her work has been put." Para esta autora el mensaje de la obra se ha perdido⁸: "It is man, and not the creature, who is the monster of her tale. Frankenstein has the power of an archetypal myth. Somewhere along the way, its real message has been lost." También se ha considerado Frankenstein como un mito del excesivo conocimiento, aunque en el mundo cinematográfico se reduce con frecuencia la criatura a una figura monstruosa que debe ser destruida²². En este sentido no es infrecuente encontrar referencias que lo asocian a los riesgos de la ingeniería genética y de la biotecnología^{1,28}. Incluso se le relacionó con la oveja Dolly, vinculando los animales clonados con el mito de Frankenstein²⁹. Gaylin¹ acuñó el término factor Frankenstein como un constructo teórico con dos componentes que causan temor en el público general. El primero se debe al miedo que ocasiona la tecnología sofisticada por la incapacidad para comprenderla. El segundo se vincula al temor que origina cualquier investigación que pueda cambiar la 'naturaleza' de las especies o controlar la conducta. Tales percepciones serán más temidas que cualquier investigación que cause un riesgo similar o superior. Otros autores lo han analizado también dentro de la filosofía de la Ilustración y el problema de la transmisión de los derechos humanos³⁰.

Frankenstein de Mary Shelley permite abordar los problemas de los límites de la ciencia, así como la responsabilidad en las propias obras. Estos conceptos morales, junto a la delimitación de los principios bioéticos asociados con la investigación biomédica y la necesidad de la supervisión externa, la convierten en un excelente instrumento en la docencia reflexiva de los estudiantes de ciencias de la salud³¹. Rose³² ha utilizado las películas de Frankenstein en un curso denominado *Biology in the movies* como un punto de partida para debatir ideas biomédicas fundamentales, así como sus implicaciones sociales. Las películas son también útiles para conocer la

situación histórico-científica del momento en que están inspiradas y las razones de porqué podrían tener sentido en ese momento. De hecho, Davies²⁶ ha sugerido que la obra de Shelley puede ser incluso considerada como un texto precoz dedicado a la ética de la investigación, señalando algunos de los puntos que puede abordar como, por ejemplo, los peligros de la investigación científica, la necesidad de que los científicos no actúen al margen de la sociedad o la importancia de la revisión de los protocolos de investigación.

Las películas consideradas en el presente artículo también pueden utilizarse para debatir la importancia en el comportamiento humano de los factores estrictamente biológicos (el cerebro que recibe la criatura) o ambientales (el rechazo por su creador, el aislamiento social). Aunque para algunos autores este es un debate falso por la imposibilidad de separar ambos aspectos⁶, creemos que sí tiene interés como instrumento docente para permitir que los estudiantes aprendan las complejidades de la conducta y la eventual participación de unos y otros aspectos. En cualquier caso, coincidimos con Ginn⁶ en que, a pesar de más de cien películas rodadas con la inspiración de la novela de Shelley, es muy probable que los próximos años vean nuevas experiencias cinematográficas que consideren algunos de los elementos de la obra. En este sentido cabe recordar *The X-files: I want to believe* (2008) y las series *Dollhouse* (2009-2010). Larga vida pues para Frankenstein.

Referencias

1. Gaylin W. Frankenstein factor. *N Eng J Med* 1977; 297:665-7.
2. Curtis J. James Whale: a new world of gods and monsters. Minneapolis: University of Minnesota, 1998.
3. Seymour M. Introduction. En *Frankenstein or the Modern Prometheus*. Londres: The Folio Society, 2004; p. ix-xviii.
4. Goulding C. The real Doctor Frankenstein? *J Roy Soc Med* 2002; 95:257-9.
5. Behrendt S (ed.). *Approaches to teaching Mary Shelley's Frankenstein*. Nueva York: The Modern Language Association of America, 1990.
6. Ginn SR. Mary Shelley's Frankenstein: exploring neuroscience, nature, and nurture in the novel and the films. *Prog Brain Res* 2013; 204:169-90.
7. Barns I. Monstrous nature or technology? Cinematic resolution of the 'Frankenstein Problem'. *Science as Culture* 1990; 1:7-48.
8. Seymour M. *Mary Shelley*. Londres: John Murray, 2000.
9. Shelley MW. Introduction. En *Frankenstein or the Modern Prometheus*. Londres: The Folio Society, 2004; p. xix-xxv. [El texto pertenece a la edición de 1831].
10. Mellor AK. *Mary Shelley: her life, her fiction, her monsters*. Londres: Routledge, 1990.
11. Butler M (ed.). *Mary Shelley: Frankenstein, or the Modern Prometheus: The 1818 text*. Londres: Pickering, 1993.
12. Bishop MGH. The making and re-making of Man: 1. Mary Shelley's *Frankenstein*, and transplant surgery. *J Royal Soc Med* 1994; 87:749-51.
13. Porter R. Enlightenment. En *The greatest benefit to mankind. A medical history from the antiquity to the present*. Londres: Fontana Press, 1997; p. 245-303.
14. López-Piñero JM. La constitución de la fisiología como disciplina durante el siglo XVIII. En *La medicina en la historia*. 1ª ed. Madrid: La Esfera de los libros,

2002; p. 344-352.

15. Finger S, Law MB. Karl August Weinhold and his "science" in the era of Mary Shelley's Frankenstein: experiments on electricity and the restoration of life. *J Hist Med Allied Sci* 1998; 53:161-80.

16. Finger S. Luigi Galvani. Electricity and the nerves. En *Minds behind the brain. A history of the pioneers and their discoveries*. Oxford: Oxford University Press, 2000; p. 101-17.

17. Finger S. Treatments and therapies: from 1700 to World War I. En *Origins of neuroscience. A history of explorations into brain function*. Oxford: Oxford University Press, 1994; p. 429-39.

18. Gawande A. 'Final cut: medical arrogance and the decline of the autopsy'. *New Yorker* 2001; 19:94-99.

19. Kaplan PW. Mind, brain, body, and soul: a review of the electrophysiological undercurrents for Dr. Frankenstein. *J Clin Neurophysiol* 2004; 21:301-4.

20. Kaplan PW. The real Dr. Frankenstein: Christian Gottlieb Kratzenstein? *J Roy Soc Med* 2002; 95:577-8.

21. De Prada FJ. Manipulación genética: el nuevo monstruo de Frankenstein en el cine. *Rev Med Cine* 2007; 3:68-75.

22. Back KW. Frankenstein and Brave New World: two cautionary myths on the boundaries of science. *Hist Eur Ideas* 1995; 20:327-32.

23. Guinan P. Bioterrorism, embryonic stem cells, and Frankenstein. *J Religion Health* 2002; 41:305-9.

24. Top 25 Horror Movies. *Time Entertainment*. [Consultada el 18 de octubre de 2013]. Disponible en: <http://entertainment.time.com/2007/10/29/top-25-horror-movies/slide/frankenstein-%201931>

25. Branagh K. *Mary Shelley's Frankenstein: the classic tale of terror reborn on film*. Nueva York: Newmarket Press, 1994.

26. Davies H. Can Mary Shelley's Frankenstein be read as an early research ethics text? *J Med Ethics; Medical Humanities* 2004; 30:32-5.

27. Bishop MGH. The making and re-making of Man: 2. *Mary Shelley's Frankenstein, or, the modern Pandora, and gene therapy*. *J Royal Soc Med* 1994; 87:751-3.

28. Campbell CS. *Biotechnology and the fear of Frankenstein*. *Cambridge Q Healthcare Ethics* 2003; 12:342-52.

29. Hellsten I. Dolly: scientific breakthrough or Frankenstein's monster? *Journalistic and scientific metaphors of cloning*. *Metaphor and Symbol* 2000;

15:213-21.

30. Reese D. A troubled legacy: Mary Shelley's Frankenstein and the inheritance of human rights. *Representations* 2006; 96:48-72.

31. Baños JE, Aramburu JF, Sentí M. *Biocinema: la experiencia de emplear películas comerciales con estudiantes de Biología*. *Rev Med Cine*. 2005; 1:42-6.

32. Rose C. How to teach biology using the movie science of cloning people, resurrecting the dead, and combining flies and humans. *Public Understand Sci*. 2003; 12:289-96.



Gemma Rodríguez se graduó en Biología humana en la Universitat Pompeu Fabra en 2013. Su trabajo de fin de grado versó sobre la interpretación cinematográfica de la ingeniería genética, en el que analizaba cómo las películas interpretaban los avances científicos en el campo de la biología molecular en el siglo XX y la imagen que de ellos llegaba al público. En la actualidad está cursando el Máster de Formación del Profesorado d'ESO y Bachillerato en la Universitat Pompeu Fabra.



Josep-E Baños es doctor en Medicina y profesor de Farmacología en la Facultad de Ciencias de la Salud y de la Vida de la UPF desde el año 2002. Ha sido vicerrector de Docencia y Ordenación Académica desde 2005 a 2013. Fue miembro del grupo que recibió una distinción de calidad a la innovación docente de la Generalitat de Catalunya por el empleo de películas comerciales en la docencia de la licenciatura de Biología en 2009.