

Ciencia y ciencia ficción

Science, popularization and science fiction

Miquel Barceló

La ciencia ficción, junto a la producción científico-técnica en sentido estricto y la divulgación científica, es uno de los tres niveles desde los que es posible la comunicación de la ciencia. La ciencia ficción se caracteriza por su facilidad de comprensión, aún a costa de la verosimilitud temática. Algunos científicos, entre ellos C. Sagan o I. Asimov, han sido capaces de transmitir sus conocimientos científicos a través de estos tres niveles, adaptándose en cada momento a los diversos tipos de audiencias.

Science fiction, along with science and technology production, strictly speaking, and science popularization, constitutes one of the three levels from which science can be communicated. Science fiction is easy to understand, even compromising the credibility of subjects. Some scientists like C. Sagan or I. Asimov have been able to transfer their scientific knowledge along these three levels, getting continuously adapted to several kind of audiences.

¿Puede haber vida inteligente en la superficie de una estrella de neutrones? ¿Podemos llegar a estrellas que distan varios años luz de nuestro sistema solar? ¿Existe el monopolio magnético? ¿Es posible enviar un mensaje al pasado modulando un haz de taquiones? ¿Puede desarrollarse una inteligencia artificial con la personalidad de Sigmund Freud o de Albert Einstein?

Por lo que hoy sabemos, todas estas preguntas tienen la misma respuesta: un categórico no.

Pero el hecho de que la ciencia nos niegue estas posibilidades no impide que sea factible especular sobre ellas u otras parecidas. Ésta es una de las principales funciones y atractivos de la ciencia ficción que, entre otros, tiene por objeto especular con amenidad sobre «la respuesta humana a los cambios en el nivel de la ciencia y de la tecnología», según opinaba Isaac Asimov, conocido divulgador científico y famoso autor de ciencia ficción.

La ciencia ficción empezó a hacerse popular en los años cuarenta y cincuenta precisamente con autores, hoy ya clásicos, que disponían de unos sólidos conocimientos científicos: Isaac Asimov era doctor en química y fue profesor universitario, Arthur C. Clarke ha sido uno de los pioneros en los estudios de astronáutica y fue el primero en proponer el uso de satélites geoestacionarios como nudos de comunicaciones, Robert A. Heinlein fue ingeniero naval, etc. La lista podría ser mucho más larga y puede incluir a nombres que unen en una sola persona las capacidades del científico, del divulgador y del novelista de ciencia ficción, como ocurre con el ya citados Asimov y Clarke, o con Carl Sagan, Gregory Benford y un largo etcétera. En realidad, hay muchos autores de ciencia ficción que disponen de sólidos conocimientos científicos que utilizan ampliamente en sus narraciones. Se trata de especialistas como Gregory Benford, David Brin, Robert L. Forward, Vernor Vinge, o Charles Sheffield y tantos otros que justifican con su saber la seriedad del carácter especulativo de esta variante (llamada habitualmente *hard*) de la ciencia ficción centrada en la ciencia y la tecnología. Amenidad en sus aventuras e inteligencia en sus especulaciones, garantizan el interés de la ciencia ficción como el género narrativo más característico de los nacidos en el siglo XX, y el que más ha hecho por acercarnos a algunos de los futuros que nos esperan.

La ciencia ficción

Distinta de la divulgación científica o popularización de la ciencia, ha de resultar evidente que la ciencia ficción es, básicamente, un género o mejor una temática genérica que encuentra sus mejores resultados en vehículos como la literatura, el cine, la televisión, el cómic o las diversas artes narrativas. La ciencia ficción es, antes que nada, arte y, como tal, parece pertenecer a un mundo distinto al que consideramos propio de la ciencia.

Pero la ciencia ficción, como temática narrativa, disfruta de dos características propias que la hacen muy especial y que conviene recordar.

Por una parte, la ciencia ficción es una narrativa que nos presenta especulaciones arriesgadas y, muy a menudo, francamente intencionadas que nos hacen meditar sobre nuestro mundo y nuestra organización social o sobre los efectos y las consecuencias de la ciencia y la tecnología en las sociedades que las utilizan. Se trata aquí de la vertiente reflexiva de la ciencia ficción, la que a menudo ha servido para caracterizar a la ciencia ficción escrita como una verdadera «literatura de ideas». Se maneja para ello el llamado «condicional contrafáctico», que consiste en preguntarse, *¿Qué sucedería si...?* en torno a hipótesis que se consideran extraordinarias o todavía demasiado prematuras para que puedan presentarse en el mundo real y cotidiano. Pero, por otra parte, la ciencia ficción ofrece unas posibilidades de maravilla y de admiración casi inagotables. Los nuevos mundos y seres, las nuevas culturas y civilizaciones, las nuevas posibilidades de la ciencia y de la tecnología, nos abren los ojos de la mente a un nuevo universo que contemplamos maravillados y sorprendidos, adentrándonos en nuevos mundos de posibilidades. Eso es lo que permite que los especialistas hablen de un importante «sentido de lo maravilloso» como uno de los elementos más característicos y atractivos de la ciencia ficción (un elemento, conviene decirlo, que comparte con otras variantes exitosas de la narrativa: la novela histórica, los libros de viajes, etc.).

Enseñar y divulgar la ciencia con la ayuda de la ciencia ficción

Son precisamente esas maravillas de la ciencia ficción las que atraen, como no podía ser menos, a los jóvenes que se interesan fácilmente por su temática y contenidos, encontrando en sus contactos con la ciencia ficción motivo de diversión pero también de reflexión original y prometedora.

Si a ello se añade la espectacularidad de los efectos especiales cuando la ciencia ficción se expresa en el medio cinematográfico, es fácil comprender que la idea de considerar la ciencia ficción como un material o vehículo especialmente adecuado en el ámbito de lo docente era una idea inevitable. Así lo percibieron, hace ya algunos años, algunos profesores particularmente activos en el ámbito anglosajón.

Tras haber sido un género ignorado e incluso despreciado por el mundo académico, la ciencia ficción ha logrado ya, por sus propios méritos, llegar a formar parte de los currículos de las *high-schools* y universidades anglosajonas y, poco a poco, se incorpora también al mundo docente de nuestro país. Aunque en un primer momento, la ciencia ficción se convirtió en elemento destacado en la enseñanza de la literatura y la lengua inglesa, también ha sido utilizada relacionándola con el impacto social de las diversas tecnologías y como aproximación educativa a eso que Alvin Toffler ha llamado el «shock del futuro».

No es éste el lugar para detallar la historia del uso docente de la ciencia ficción, pero sí comentaremos la creación en 1970 de la Science Fiction Research Association (SFRA, Asociación de Estudios sobre la Ciencia Ficción). Formada hoy en día por casi medio millar de profesores en todo el mundo, los objetivos de la SFRA incluyen «el estudio de la ciencia ficción y la fantasía, mejorar la enseñanza en el aula, evaluar los nuevos libros y los nuevos métodos y materiales de enseñanza». Se trata, evidentemente, de utilizar la indiscutible atracción que los jóvenes pueden sentir por la temática de la ciencia ficción para su uso en las aulas.

El resultado de la actividad de la SFRA y otras sociedades parecidas ha sido un creciente conjunto de artículos y libros de carácter académico glosando los temas propios de la ciencia ficción e incluso la aparición de revistas universitarias especializadas en el género. Tras la pionera *Extrapolation* creada en 1959 por Thomas Clareson y editada tres veces al año por la Universidad del Estado de Kent en Ohio, cabe citar *Foundation*, iniciada por Malcom Edwards en 1972 en el Politécnico del Noreste de Londres, y *Science Fiction Studies*, fundada en 1973 por Darko Suvin y R.D. Mullen en el Departamento de Inglés de la Universidad Concordia en Montreal, ambas también de periodicidad cuatrimestral.

La idea central de estas actitudes recogía, en un primer momento, la conveniencia de utilizar para la enseñanza de la lengua y literatura inglesa obras cuya temática pueda ser de mayor interés para los alumnos que los textos utilizados tradicionalmente en estos menesteres.

Resultaba mucho más fácil que los jóvenes de hoy se interesaran antes por obras como *La mano izquierda de la oscuridad* (1969) de Ursula K. le Guin que por, por poner un ejemplo, *El mundo perdido* (1667) de John Milton del cual los jóvenes del siglo XXI están, por lo menos, un tanto distantes... Pero también cabe el uso de la ciencia ficción para muchos otros cometidos docentes como muestra la simple enumeración de algunos cursos y publicaciones más recientes: «Ciencia ficción y la enseñanza de las ciencias», «Ciencia ficción en un curso de Informática y Sociedad», «Ciencia ficción social», «La enseñanza de ciencia ficción con contenido político», etc.

Cabe destacar también la aparición de material pedagógico centrado en la ciencia ficción y la publicación de libros como *Teaching Science Fiction: Education for Tomorrow (La enseñanza de la ciencia ficción: educación para el mañana*, 1980) editado por Jack Williamson, donde se recogen colaboraciones de muchos escritores de ciencia ficción y también de profesores interesados por el tema. Como no podía ser menos, también han aparecido ayudas docentes como *Science Fiction: A teacher's guide & resource book (Ciencia ficción: una guía para el profesor y libro de recursos)* editada por Marshall Tymn en 1988.

Este tipo de actitud respecto de la ciencia ficción y la fantasía ha llevado también a la aparición de bibliotecas universitarias especializadas. En realidad, las mejores y más completas colecciones bibliográficas sobre ciencia ficción se encuentran hoy en día en algunas de las mejores universidades norteamericanas. Son famosas en este aspecto la Science Fiction Society Library del conocido Massachusetts Institute of Technology (MIT) de Boston, la Science Fiction Research Collection de la Texas A&M University, la J. Lloyd Eaton Collection de la Universidad de California Riverside o las de las universidades de Siracusa, Eastern Nuevo Mexico entre otras. Y ello sin olvidar la importante Sección de Ciencia Ficción de la Biblioteca Gabriel Ferraté de la Universidad Politécnica de Cataluña en Barcelona, que dispone ya de más de 4500 volúmenes.

Aunque a algunos lectores este uso docente de la ciencia ficción pueda parecerles lejano, ya ha llegado a nuestro país y es posible reseñar también algunas iniciativas y publicaciones que utilizan la ciencia ficción como material educativo. Por ejemplo, ya en 1991, Antonio Ara González, publicaba un ejemplo de sus experiencias en un instituto canario de enseñanza secundaria: *Sobre la utilización de cuentos de ciencia ficción como recurso pedagógico para la enseñanza de la física y otras ciencias*. Después, Pilar Bacas Leal y otros autores publicaban en 1993 en la Biblioteca Aula de la editorial AKAL su libro sobre *Física y ciencia ficción*. Otro ejemplo, esta vez de ámbito universitario, es la actividad de los profesores Jordi José y Manuel Moreno del Departamento de Física e Ingeniería Nuclear de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) con su curso sobre física y ciencia ficción que ha generado ya dos interesantísimos libros: *Física i ciència-ficció* (1994) y *De King Kong a Einstein: la física en la ciencia ficción* (1999), sobre dicho tema. Y no sólo hay ejemplos en el caso de la física, la profesora Pilar Porredón, tras varios años experimentando con el uso de la ciencia ficción en el aula, ha elaborado un curso de los llamados de «créditos variables» en el Área de Ciencias Experimentales del BUP que usa relatos de ciencia ficción para desarrollar temas de ciencias naturales.

Conviene advertir que no es necesario que la ciencia ficción, arte y narrativa en definitiva, sea exacta y correcta en su uso de la ciencia y de la técnica. A veces basta utilizar el evidente atractivo que los jóvenes sienten por la temática de la ciencia ficción para poder reflexionar sobre hechos científicos y sacar enseñanzas de los mismos. Por poner unos ejemplos sencillos, en el curso de José y Moreno, resulta educativo estudiar cómo podría lograrse la invisibilidad del personaje de H.G. Wells tras haber visionado una secuencia de la película de James Whale de 1933. También, tras ver la famosa secuencia de King Kong subiendo al *Empire State Building*, se descubre (gracias a la ley cuadrado-cúbica que ya conocía Galileo) que el bueno de King Kong con sus pregonados 15 metros de altura debía pesar unas 170 toneladas (casi 25 veces más que el *Tiranosaurus Rex*, el animal más pesado que ha andado por la superficie del planeta). Seguro que King Kong tendría serios problemas para, simplemente, andar... Pero, en cualquier caso, los alumnos no olvidan nunca ese ejemplo ni el efecto de las leyes de escala o el análisis dimensional.

Un puente entre dos culturas

Una de las más curiosas paradojas de nuestro tiempo la expuso con crudeza C.P. Snow en 1959 en la conferencia que recoge su hoy famoso libro *Las dos culturas y la revolución científica*. Trataba del grave problema de la escisión de la cultura occidental en dos grandes bloques que podríamos etiquetar a grandes rasgos como las ciencias y las humanidades. Snow ponía el dedo en la llaga de la estéril separación entre científicos y humanistas (como si las matemáticas o la biología, por poner sólo un par de ejemplos, fueran un descubrimiento no humano y realizado por las hormigas o los marcianos...). Snow constataba, además, la escasa interacción entre esos dos grupos de intelectuales. Los humanistas lo desconocen prácticamente todo de la ciencia, mientras que los científicos, decía Snow, ignoran a su vez las humanidades y, en particular, decía, la literatura. Sintetizando, existen científicos iletrados, mientras que los humanistas suelen considerarse cultos aún ignorando la ciencia, uno de los pilares centrales de la civilización contemporánea.

Hoy como ayer, una buena manera de ayudar a cruzar el abismo que separa la cultura humanista de la cultura científica es el recurso a la buena ciencia ficción. Literatura y arte narrativo al fin y al cabo, la ciencia ficción viene a ser una aproximación cultural y, en definitiva, humanística al complejo mundo de la ciencia como demuestran algunas de las novelas citadas en la bibliografía.

Incluso tantos años después de la advertencia de Snow, la buena ciencia ficción sigue siendo uno de los mejores medios para, poco a poco, vencer esa sorprendente paradoja de nuestro tiempo: dos (o muchas, si consideramos la creciente especialización científica) culturas todavía separadas pero que no deberían seguir estándolo.

Si, como se nos dice tantas veces, el sistema educativo pretende, entre otras cosas, desarrollar nuevas metodologías para contrarrestar el aprendizaje repetitivo y monótono del conocimiento científico, la ciencia ficción puede ser una herramienta importante para lograrlo. Y no sólo eso. También puede ayudar para desarrollar actividades interdisciplinarias e integradoras y fomentar la realización de trabajos de síntesis y de proyectos de investigación sugerentes, didácticos y, además, francamente divertidos. No es poca cosa.

Para no dejar en suspenso al lector, diremos que especulaciones como las indicadas en el primer párrafo se encuentran precisamente en novelas como *Huevo del Dragón* de Robert L. Forward, *Tau Zero* de Poul Anderson, *Artefacto* y *Cronopaisaje* de Gregory Benford, y *Pórtico* de Frederik Pohl. *Quot erat demonstrandum...*

Miquel Barceló

Ingeniero aeronáutico y doctor en Informática. Catedrático del Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC). Coordinador del Programa de Doctorado en Sostenibilidad, Tecnología y Humanismo de la UPC. Investigador del Instituto de Tecnoética de Barcelona y colaborador de la Cátedra UNESCO sobre Tecnología, desarrollo sostenible, desequilibrios y cambio global. Es autor de diversos libros y artículos sobre divulgación científica, a la cual se dedica por vocación.

blo@lsi.upc.es