

## “Ciencia, Tecnología y Sociedad” en la literatura de ciencia ficción

**Natalia Castro Vilalta** (nataliac@educastur.princast.es)  
IES Santa Bárbara de La Felguera, Asturias, España

La literatura de ciencia ficción nace en el siglo diecinueve de la mano, principalmente, de tres autores: Mary Shelley, Jules Verne y H. G. Wells. En sus obras el género utópico se transforma en una literatura popular que subraya el potencial de la ciencia para conducirnos a nuevos mundos llenos de sorpresas y maravillas. Sin embargo, desde sus mismos inicios como género, la ciencia ficción también nos avisa de que ese mundo cambiado por la tecnociencia puede volverse extraño y, en ocasiones, hostil para nosotros. Esta ambivalencia valorativa con respecto al impacto de la tecnociencia en nuestras vidas recorrerá toda la historia de la ciencia ficción como género literario, ambivalencia que en último término depende del mismo concepto de tecnociencia que se maneja.

165

A pesar de ser tres autores muy distintos, Shelley, Verne y Wells comparten una imagen de la ciencia y de la tecnología muy similar. En sus novelas la figura principal no es un científico o un técnico, sino un inventor, es decir alguien que lo hace todo por sí mismo, domina la teoría y pasa a aplicarla con sus propias manos. En estas primeras obras de ciencia ficción, la tarea científica está representada como eminentemente individual, hay ayudantes y subordinados pero no verdaderos equipos. Y si el protagonista es el inventor, el resultado de su acción son los inventos, fundamentalmente artefactos.

En ocasiones los inventores aparecen como seres solitarios y excéntricos (Victor Frankenstein, el capitán Nemo, el doctor Moreau, el Viajero del Tiempo...) alejados de la humanidad por el alcance de sus visiones. Sus conocimientos y su trabajo resultan tan extraños que algunas veces causan pavor y provocan su exclusión social. Son los “científicos locos” que representan el riesgo de desatar fuerzas que después son incapaces de controlar. Sin embargo, no se trata tanto de la percepción del riesgo implícito en la tecnología como del miedo metafísico, propio del romanticismo, que plantea los límites del conocimiento humano frente a un conocimiento divino que nos está vedado.

Aun así, la valoración de los adelantos científicos es francamente positiva, aunque su alcance es limitado. La mayoría son novelas de aventuras, en las cuales la ciencia permite adentrarse a pequeños grupos de escogidos en territorios antes desconocidos. Por lo general, los inventos descritos no tienen una utilidad social inmediata. Los científicos e ingenieros protagonistas son presentados como héroes aventureros que persiguen el “conocimiento” no por remediar ninguna necesidad social acuciante, sino por el conocimiento mismo. Los valores morales que les informan son más valores “de frontera” que valores materialistas. Y es que en el siglo diecinueve la investigación científica aún mantiene un aura romántica, la cual se perderá en Europa a partir de la Primera Guerra Mundial, pero que persistirá en los Estados Unidos de América.

Estados Unidos se vio mucho menos afectado que Europa por una guerra que se desarrolló fuera de su territorio y de la que, además, salió vencedor. Eso contribuyó a crear un ambiente de optimismo; incluso en la época de la gran depresión la confianza en un futuro mejor, gracias fundamentalmente a la tecnociencia, seguía siendo muy firme. Verne fue muy popular no sólo en Europa sino también en Estados Unidos, donde sus novelas se siguieron reeditando por entregas en las revistas de entretenimiento conocidas como “pulp”.

El término science fiction fue utilizado por primera vez en una de estas revistas: *Amazing Stories*, fundada por Hugo Gernsback en 1926. Muy influidos por Verne, los “pulp” marcarán el desarrollo posterior de la ciencia ficción norteamericana, que heredará de ellos el optimismo tecnológico y un estilo narrativo rápido y muy centrado en la aventura. En esta literatura la tecnociencia no es protagonista de la historia, sino que sólo aporta el contexto. El mismo escritor podía contar la misma historia como western o como ciencia ficción: bastaba con sustituir revólveres por pistolas desintegradoras, indios por alienígenas y diligencias por naves espaciales. Los conocimientos científicos de los escritores, muchos de ellos muy jóvenes, parecían (en palabras de Isaac Asimov), “sacados de un periódico dominical”. Estos relatos no se detienen demasiado en la descripción del medio social de los protagonistas, pero cuando lo hacen el futuro se parece mucho a lo que esperaríamos un buen republicano: el protagonista va a trabajar en nave espacial y su esposa le espera en su casa con jardín y cotillea por teléfono con sus amigas mientras un robot pasa la aspiradora. La imagen de la tecnología que destilan es puramente artefactual. Son simples herramientas que contribuyen a hacer la vida más cómoda, sin ninguna otra trascendencia política o social. Las tecnologías son valorativamente neutrales, son artefactos de los que se puede hacer un buen o un mal uso (por científicos locos o por alienígenas) pero, incluso en este segundo caso, todo se puede corregir con más tecnología.

Esta literatura alegre y pueril, en su versión literaria y en el cómic (*Buck Rogers*, *Flash Gordon* y *Superman*), que ofrecía un futuro de progreso científico sin cambio social, influyó considerablemente en la percepción popular de la tecnociencia en los Estados Unidos, una imagen optimista que se mantendrá durante los años treinta a pesar de la gran depresión.

En Europa, sin embargo, después de las carnicerías perpetradas con las nuevas armas, la confianza en la innovación decaerá. La ciencia ficción, antes optimista ante el futuro de la humanidad, dará ahora forma a los miedos de la época: temor a los avances tecnocientíficos que en la literatura del siglo anterior se veían con tanto entusiasmo y, sobre todo, miedo a unos aparatos estatales que ya tenían los medios para controlar cualquier iniciativa individual y, quizás también, la voluntad de hacerlo. Este temor al predominio de lo técnico sobre lo humano transformará la ciencia ficción europea, pasando de utópica a distópica.

Las distopías europeas más representativas del periodo de entreguerras son *Nosotros* (1921), del escritor ruso Yevgueni Zamiatin, *R.U.R.* (1921), del checo Karel Capek, *Un mundo feliz* (1930), de Aldous Huxley y *1984* (1948), de George Orwell. Estas novelas expresan el miedo propio de la época a la aparición de estados totalitarios en los que la tecnología juega un papel primordial en el control terrorista de la población, pero también está presente el temor a que incluso en los estados democráticos la razón instrumental propia de la ciencia y la industria moderna sea considerada la única razón posible, y la política y la moral queden reducidas a una suerte de “ingeniería social” que busca medios eficaces sin reflexionar sobre las sociedades que pretenden construirse con tales medios.

Las novelas como *Nosotros*, *R.U.R.*, *1984* o *Un mundo feliz* hacen hincapié en los efectos sociales de las prácticas tecnológicas. Aunque los personajes principales tengan un papel científico en la trama, la descripción de las tecnologías no es central. En cambio, es la reflexión sobre los aspectos éticos y políticos de tales prácticas lo que interesa a los autores. Se trata de un análisis desde fuera, externalista.

167

La percepción de la tecnología presente en estas obras difiere en un aspecto importante de la apreciada en las novelas de Verne, Wells y, contemporáneamente, de los “pulp” norteamericanos. Mientras que en estos últimos la tecnología es concebida como fabricación de cosas, en estas distopías concierne a la dirección de procesos. La sociedad descrita en la novela es como una gran máquina en la que los individuos sólo son piezas intercambiables. Es la “megamáquina” de Lewis Mumford.

Aunque la ciencia ficción es un género tradicionalmente anglosajón, también estuvo presente de manera relevante en los países de Europa del este, donde, desde los inicios del siglo veinte, hay una significativa tradición. El género, apoyado por los estados comunistas para fomentar la afición a la ciencia entre los jóvenes, estuvo determinado por la censura estatal.

En la Unión Soviética, la ciencia y la técnica gozaron desde el principio de una gran importancia política y social. El discurso legitimador del estado soviético concedía a la ciencia una importancia fundamental para la construcción de un futuro mejor, en el cual las tareas penosas serían realizadas por máquinas, y la productividad y la eficacia serían máximas. Y lo que es más, en la URSS se estaba construyendo el socialismo “científico”, la más (la única) racional de las maneras de ordenar la vida social. Esta apelación al cientificismo intrínseco de la sociedad soviética está presente en muchos de los relatos de ciencia ficción de la época.

La imagen de la tecnología predominante en la ciencia ficción soviética puede ser caracterizada como intelectualista: el tecnológico es un conocimiento práctico que se deriva directamente de la ciencia, que es conocimiento teórico. La imagen artefactual también es bastante común, sobre todo en obras tempranas y algo ingenuas. Sin embargo, la idea de la tecnología como algo autónomo del contexto social está ausente de la mayoría de las obras de los años treinta y cuarenta, quizá porque dentro del régimen soviético era inconcebible la idea de que la tecnología siguiera su propia inercia, sin control por parte del estado. La autonomía de la tecnología sí que aparece, sin embargo, en relatos posteriores, de finales de los años cincuenta.

Autonomía y determinismo tecnológico son características de la ciencia ficción "hard" de los años cuarenta y cincuenta. En Norteamérica, la asunción de la dirección de *Astounding Science Fiction* (la revista más importante del género) por parte de John W. Campbell, en 1938, creó rápidamente un nuevo estilo de hacer ciencia ficción, hasta el extremo que se habla de la era Campbell (1939-1946), decisiva para el género en Estados Unidos. De esta época son autores tan conocidos como Isaac Asimov, Robert A. Heinlein o Frederik Pohl.

En la ciencia ficción que poblaba los "pulp" norteamericanos, la descripción de las técnicas y artefactos era tan sumaria que sólo denotaba maravilla y asombro acerca de las posibilidades que el futuro nos deparaba. Se trataba de una mirada externalista: la tecnociencia era contemplada desde fuera, sin detenerse en explicaciones científicas mínimamente coherentes. Cuando esta literatura se depura y aparece el "hard", la perspectiva se torna internalista: no sólo los protagonistas son científicos e ingenieros, sino que gran parte de los escritores tienen conocimientos científico-técnicos. Además, las obras contienen descripciones precisas de técnicas, artefactos y teorías. Sin embargo, la caracterización del contexto social en el que se sitúa la tecnociencia es muy básica y sólo se extiende cuando se contemplan las trabas que se le ponen a la investigación por parte de fuerzas reaccionarias.

La ciencia ficción "hard" maneja una imagen determinista de la tecnología. El determinismo tecnológico se caracteriza por considerar la relación entre tecnología y sociedad como unidireccional: mientras que la evolución de la sociedad es consecuencia del desarrollo tecnológico, la tecnología sigue un curso particular de acuerdo con sus propias leyes. Sin embargo, hay muchas maneras de entender lo que es el determinismo tecnológico. Bruce Bimber (1994) propone tres interpretaciones. Una de ellas es la "interpretación normativa": es la de Jacques Ellul, para quien el determinismo tecnológico consiste en la dominación de la vida social, política y económica por parte de los objetivos adaptados de la lógica y la eficiencia. El determinismo normativo difícilmente se puede considerar determinismo tecnológico, puesto que, en sus presupuestos teóricos, el determinante fundamental de la historia del hombre no es la tecnología sino la cultura. No obstante, es cierto que en ocasiones parece transmitir el mensaje de que el avance de la tecnología es autónomo y su influencia decisiva. Éste es también el mensaje que parece desprenderse de gran parte de las distopías europeas del periodo de entreguerras, aplicable tanto a *Nosotros* como a *Un mundo feliz*.

Por otro lado, el determinismo presente en la ciencia ficción “hard” norteamericana se correspondería, más bien, con lo que Bimber llama “interpretación nomológica”. Es el determinismo tecnológico puro y duro, que podría definirse así: a la luz de la situación pasada (y actual) del desarrollo tecnológico, y dadas las leyes de la naturaleza, el cambio social no puede seguir en el futuro más que un único curso posible. En esta explicación hay dos tesis implícitas: 1. los avances tecnológicos se producen siguiendo una lógica que viene dada por la naturaleza y no es determinada por la cultura o la sociedad, y 2. estos avances provocan adaptaciones o cambios sociales, la sociedad dirigida por la tecnología surge independientemente de los deseos y valores del hombre.

La tercera y última interpretación del determinismo tecnológico propuesta por Bimber encajaría con *R.U.R.* y con gran cantidad de obras que comienzan a aparecer en los años cincuenta. Se centra en la imposibilidad de saber totalmente cuáles serán las consecuencias de las elecciones tecnológicas, más que en el proceso por el que se realizan avances. Se deriva de la observación de la incertidumbre sobre los resultados de las acciones tecnológicas y la imposibilidad de controlarlos.

La percepción del riesgo asociado a la tecnología es limitado tanto en el caso del “hard” norteamericano como en el de la ciencia ficción soviética de los años treinta y cuarenta, pero por razones distintas. El optimismo norteamericano refleja la idea de que innovar tecnológicamente es la causa de que se avance en el control de la naturaleza y se incremente el nivel de vida. Si algo sale mal otra innovación tecnológica lo corregirá. Aunque tanto la Primera Guerra Mundial como la Segunda habían mostrado que la capacidad de hacer daño por medio de la tecnología era enorme, en Estados Unidos no caló la idea del riesgo intrínseco de la propia tecnología hasta la bomba de Hiroshima. La visión mayoritaria en la ciencia ficción de la época es la de una tecnociencia valorativamente neutral, de la que cabe hacer buen o mal uso.

169

En la ciencia ficción soviética se encuentran dos versiones acerca del riesgo tecnológico. En las obras ambientadas en la misma URSS dicha percepción del riesgo es nula, la tecnología es ciencia aplicada (y bien aplicada) por unos científicos modelo y unos ingenieros heroicos, todo supervisado por unas autoridades competentes y comprensivas. Cuando algún autor toca un posible peligro asociado a la tecnología, ambienta la obra en un país capitalista, e incluso aquí los personajes malvados no son los científicos o tecnólogos, sino unos empresarios avariciosos empeñados en hacer dinero cueste lo que cueste y que no encuentran impedimento alguno a sus tropelías por parte de unas autoridades corruptas e inoperantes. La tecnología es pues neutral, es su mal uso lo que la puede convertir en un riesgo.

Si la figura característica de la ciencia ficción del siglo diecinueve y de principios del veinte es la del inventor, en el periodo de entreguerras lo es la del científico. La ciencia no es ya una labor individual desarrollada por genios excéntricos, sino un esfuerzo constante por parte de equipos atentos a desentrañar las leyes de la naturaleza, la descripción de la tarea científica está idealizada y, aunque a veces los

científicos protagonistas (casi ninguna científica) cometen errores o sufren trabas externas a su investigación, siempre acaban superando los problemas.

En los años cuarenta y cincuenta la influencia de la ciencia ficción “hard”, en origen norteamericana, es enorme, y durante mucho tiempo es el tipo de ciencia ficción más publicada tanto en Estados Unidos como en Europa. Sin embargo, en 1945, las explosiones atómicas de Hiroshima y Nagasaki marcarán un antes y un después en cuanto a la percepción de la tecnología en el género. El desencanto tecnológico producido por la bomba atómica es descrito por Isaac Asimov del siguiente modo:

La humanidad ha optado siempre por contrarrestar los males de la tecnología no abandonándola sino creando aún más tecnología. (...) La primera vez que mucha gente pensó que la magnitud del mal no podría ser contrarrestada por ningún bien concebible fue cuando explotó la bomba atómica en 1945. Nunca antes un adelanto tecnológico había desencadenado demandas de abandono por parte de un porcentaje tan grande de la población. De hecho, la reacción a la bomba de fisión creó una nueva moda. La gente estuvo más dispuesta a oponerse a otros adelantos que le parecían inaceptablemente dañinos por sus efectos colaterales: la guerra biológica, los aviones supersónicos, ciertos experimentos genéticos con microorganismos, los reactores generadores, etc. Y aun así, ninguno de éstos fue abandonado. (Asimov, 1986)

170

El peligro nuclear conmovió no sólo la imagen popular de la ciencia y la tecnología, sino las mismas ideas que los propios científicos tenían acerca de su labor. En el territorio de la ciencia ficción la reacción ante el peligro nuclear dividió al género: mientras el “hard” capitaneado por *Astounding Science Fiction* se unió a los esfuerzos del gobierno norteamericano y de algunos científicos por minimizar el riesgo nuclear, en otras revistas de ciencia ficción comenzaron a publicarse relatos y novelas mucho más pesimistas con respecto al futuro.

Las obras de ciencia ficción de la década de los cincuenta llenan sus páginas con multitud de catástrofes (naturales o consecuencia de las actividades humanas) y son tantas que algunos críticos hablan de un subgénero post-apocalíptico. Algunos ejemplos son: *La tierra permanece* (1949) de George Stewart, *El día de los trífidos* (1951) de John Wyndham, *Ciudad* (1952) de Clifford D. Simak, *Limbo* (1952) de Bernard Wolfe, *El fin de la infancia* (1953) de Arthur C. Clarke, *Fahrenheit 451* (1953) de Ray Bradbury, *Soy leyenda* (1954) de Richard Matheson, *Marciano vete a casa* (1955) de Fredric Brown, *La ciudad y las estrellas* (1956) de Arthur C. Clarke, *Los cucos de Midwich* (1957) de John Wyndham y *Cántico a San Leibowitz* (1960) de Walter Miller Jr., por citar sólo unas obras maestras del género.

Algunas de estas novelas marcarán el nacimiento de lo que se llamará ciencia ficción “soft”. La distinción “hard/soft” no es de subgéneros, sino que se trata más bien de una caracterización general de una obra determinada atendiendo al interés y

cuidado con que el autor describe teorías científicas o los artefactos tecnológicos. Comúnmente, y como era de esperar, la ciencia ficción “hard” es mucho más positivista en su concepción de la tecnociencia, y transmite una imagen artefactualista de la misma. En cambio, la ciencia ficción “soft” presta más atención a los efectos sociales, políticos y ambientales que a la descripción de artefactos, y la imagen resultante está mucho más próxima a lo que Arnold Pacey denomina “práctica tecnológica”.

La ciencia ficción “soft”, al contrario que la “hard”, es externalista, le interesa más la descripción de las sociedades que la de las tecnologías que éstas producen. La imagen misma de la tecnociencia está problematizada y, siguiendo la estela de las distopías del periodo de entreguerras, cuestiona que la razón instrumental propia de la ciencia y la industria moderna sea la única razón posible; reivindica, asimismo, el papel de la reflexión política y moral. La mayoría de los escritores de ciencia ficción “soft” no procede, como en el caso del “hard”, del mundo de las ciencias físico-naturales, sino que su formación es predominantemente humanística y literaria. Esto se traduce también en el punto de vista de la narración, que en el “hard” adopta fundamentalmente la perspectiva del experto, mientras que en el “soft” toma la del usuario.

Los autores y editores “hard”, con Heinlein y Campbell a la cabeza, asociaron las críticas de la ciencia ficción “soft” a determinadas líneas de investigación científica (en concreto a la investigación atómica) con la “hostilidad a la ciencia”, basándose en que los escritores “soft” no poseían una formación científica. La ciencia ficción “hard” se posicionó claramente a favor del gobierno norteamericano, defendiendo la necesidad de más investigación en el terreno de la energía nuclear, tanto civil como militar. Es posible que las posiciones políticas conservadoras, cuando no abiertamente derechistas, de algunos de los más conocidos representantes de la ciencia ficción influyeran de manera determinante en esto, pero tampoco hay que olvidar que el gobierno era el que debía impulsar y financiar los grandes proyectos científicos que estaban en marcha y que eran inseparables del clima prebélico de la guerra fría, los cuales iban de la investigación en energía nuclear a la construcción de satélites y los viajes espaciales. Teniendo en cuenta que la conquista del espacio era, sin duda, el tema más querido de la ciencia ficción norteamericana desde los primeros relatos “pulp”, las críticas a la carrera de armamento fueron interpretados por una parte de la ciencia ficción como una crítica reaccionaria a toda la investigación científico-tecnológica. A partir de este momento, las posiciones progubernamentales de la mayor parte de los escritores “hard” norteamericanos se mantendrán, al menos, hasta la resolución de la guerra de Vietnam.

La ciencia ficción soviética de los años cincuenta (al menos lo poco que está traducido)<sup>1</sup> parece mostrar una evolución paralela en ciertos aspectos a la de la ciencia ficción norteamericana, teniendo siempre en cuenta, claro está, que la

<sup>1</sup> Y a lo que he tenido acceso.

soviética seguía sometida a censura (si bien ésta se había relajado un tanto desde la época de Kruschev). La ciencia ficción soviética de los años treinta y cuarenta era didáctica, optimista y mostraba una imagen de la tecnociencia fuertemente intelectualista; si tuviéramos que caracterizarla en términos occidentales podríamos calificar al grueso de la ciencia ficción soviética de los años cuarenta y cincuenta como “hard”, (aunque el “hard” norteamericano del mismo periodo maneja una concepción más autónoma y artefactual de la tecnociencia). Los temas son los característicos de esta tendencia: viajes interestelares y temporales, robots, extraterrestres...; los escritores suelen ser también científicos en ejercicio y el punto de vista sobre la tecnología es mayoritariamente internalista. Pero a pesar de que el optimismo es preceptivo en la ciencia ficción soviética, éste se va moderando con el paso del tiempo y el relajamiento de la censura. Las esperanzas puestas en el desarrollo tecnológico empezaban a diluirse para una población que se sacrificaba para conseguirlo sin que los beneficios de dicho desarrollo le alcanzaran nunca. Puede observarse en la ciencia ficción soviética de los años cincuenta una imagen de la tecnología progresivamente más pesimista y desligada del contexto social. Este alejamiento ciencia-sociedad será uno de los motivos más presentes en las obras de los autores de ciencia ficción de los países del este en los años cincuenta y sesenta, tales como los hermanos Strugatski en la URSS ó Stanislaw Lem en Polonia, quienes influirán notablemente, a través de las traducciones, en la “New Wave” inglesa y norteamericana.

172

En Occidente, el temor predominante durante los años cincuenta era el miedo a un desastre nuclear. A partir de los años sesenta se irá acentuando otra serie de miedos relacionados con la ciencia y la tecnología. El impacto político de la publicación de *The Silent Spring*, de Rachell Carson, unido a la intervención norteamericana en la guerra de Vietnam con sus imágenes de niñas ardiendo a causa del napalm y sus tierras arrasadas por el “agente naranja”, influyeron en el nacimiento de un movimiento político y contracultural que señaló a la tecnología moderna y al estado tecnocrático como culpable de arruinar las esperanzas de futuro de la humanidad. En la ciencia ficción esta tendencia da lugar a la “New Wave”.

El nombre de “New Wave” fue propuesto por analogía a la “Nouvelle Vague” del cine francés. Las obras “New Wave” pueden encuadrarse en el marco general de la ciencia ficción “soft”, pero tienen características comunes que permiten reconocerlas como una tendencia aparte: futuros cercanos, estética más experimental y una mayor implicación política en temas como la ecología, las drogas, el sexo y el feminismo. Pueden considerarse autores característicos de la “New Wave” J. G. Ballard, Thomas M. Disch, Brian Aldiss, Norman Spinrad, Harlan Ellison o Samuel R. Delany. Otros autores como Philip K. Dick, Ursula K. LeGuin o John Brunner pueden encuadrarse dentro de la “New Wave”, pero cada uno de ellos tiene además su propio campo de batalla. Estos nuevos escritores de ciencia ficción de los años sesenta estaban influidos por la literatura de género anterior a ellos, pero también por los escritores del movimiento “beat”, como Jack Kerouac, Alan Ginsberg o William Burroughs. En sus obras el punto de atención se desplaza y la tecnociencia es sólo parte del contexto de la acción; su papel está tan reducido (o incluso ausente) que muchos críticos y autores se resisten a llamarlas ciencia ficción.



La influencia de la “New Wave” es enorme y a partir de los años ochenta la ciencia ficción se hace más mestiza. Las diferencias entre “hard” y “soft” se diluyen porque ambas hacen especulación social y política, aunque el “hard” ponga más interés en la descripción de las tecnologías. La ciencia ficción “hard” poco a poco empieza a moderar su determinismo nomológico, la imagen de la tecnociencia presente en las obras de esta tendencia comienza a ser algo más sofisticada. La investigación científica y tecnológica estaba cambiando también: ya no existían tantos macroproyectos dependientes de la financiación estatal, aunque había cada vez más investigación, pero más diversificada. La llamada “ciencia radical” (asociaciones de científicos que comenzaron protestando por los abusos de la ciencia y la tecnología y acabaron realizando una crítica más profunda, centrándose en la ideología y el elitismo promovido por la investigación científica) influirá en el nuevo “hard”, en el cual la investigación científica y tecnológica, así como sus posibles consecuencias, son descritas de un modo más realista: trabas burocráticas, competencia entre colegas, fiascos... La ciencia comienza a ser vista como una actividad humana más (aunque la más importante), fruto de la sociedad de su tiempo.

Los nuevos escritores “hard” siguen viniendo del mundo de la tecnociencia, pero ahora, además de físicos e ingenieros, hay también bastantes autores que proceden de los campos de la biología o la genética. Políticamente ya no es una tendencia clasificable en su conjunto, se sigue manteniendo una cierta suspicacia contra el estado, pero al fin y al cabo eso es algo que comparten la izquierda y la derecha. Las naves espaciales y los viajes a las estrellas siguen siendo centrales, así como los protagonistas, hombres independientes (y ahora también mujeres), de espíritu pionero, pero se han incorporado con fuerza la especulación sobre la evolución biológica o mecánica. Los futuros entrevistados en las obras son menos optimistas que antes de Hiroshima pero más que en la época de la guerra fría. La siguiente revisión del género no se producirá hasta la irrupción del “cyberpunk” a finales de los años ochenta.

173

## Conclusiones

La literatura de ciencia ficción es un género híbrido, ya que en él se da la aparente contradicción de unir ciencia y fantasía. En su genoma podemos rastrear indicios de las novelas de viajes, de la literatura gótica y del género utópico. De la utopía hereda el potencial crítico con el presente y del positivismo el romanticismo de la ciencia. Este territorio es recorrido por científicos y tecnólogos que al escribir literatura encuentran la libertad necesaria para expresar sus ideas sobre la ciencia sin corsés académicos. Sin embargo, en sus fronteras cabe también la especulación sociológica o filosófica.

La reflexión académica sobre la ciencia y la tecnología ha tenido siempre su correlato en este género. El positivismo, con su orden y progreso, está en la primera literatura verniana y hay mucho de neopositivismo en el primer “hard” de los años cuarenta y cincuenta. Las distopías como *Nosotros* o *Un mundo feliz* parecen anticipar la “megamáquina” de Mumford y gran parte de la “New Wave” no existiría

sin *El hombre unidimensional*, de Herbert Marcuse.

La ciencia ficción es una literatura híbrida también en un sentido diferente: en sus obras hay pedagogía y propaganda. Ha servido para fomentar en los jóvenes el interés por la ciencia, y por este motivo ha sido promovida en ocasiones desde los mismos estados. Pero también ha mostrado el lado oscuro de la civilización tecnológica e industrial, y por eso ha sido en ocasiones censurada. En unos momentos ha voceado con entusiasmo las bondades de la energía atómica y en otros ha mostrado, con los tintes más oscuros posibles, el terror nuclear.

La ciencia y la tecnología son instrumentos formidables no sólo para la comprensión de la realidad sino también para su transformación. La percepción social de este fenómeno ha ido variando en relación con los hechos históricos en los que la tecnociencia ha jugado un papel central, pero también ha dependido de la ideología y de los valores implicados en la transmisión de tales hechos. La ciencia ficción es uno de los medios de comunicación de la ciencia y es, además, el medio en el que más fácil es observar los valores implícitos en esa comunicación.

Los estudios de ciencia, tecnología y sociedad proporcionan herramientas para la observación y el análisis de los conceptos y valores de los que depende la imagen de la tecnociencia transmitida por la ciencia ficción. Así podemos observar cómo esa imagen va cambiando a tenor de acontecimientos históricos, y también cómo se va produciendo dentro del género una evolución de la misma no sólo dependiente de la realidad de su tiempo, sino también de la controversia y el diálogo entre las distintas concepciones de la tecnociencia presentes en las novelas y relatos. La literatura de ciencia ficción es un ámbito donde se ponen a prueba dichas concepciones, se llevan hasta sus últimas consecuencias, se contraponen a otras y se popularizan.

174

La ciencia ficción es, en suma, una literatura popular que busca el entretenimiento, pero es también una literatura reflexiva que cuestiona el presente mediante la exposición de futuros congruentes con tal presente. En sus páginas pueden encontrarse nuevos modelos sociales, políticos y familiares; modos de colonizar otros planetas; inteligencias no humanas, con lo que eso supone de exploración de la propia racionalidad; mentes sin cuerpo y cuerpos sin mente; la futura evolución de la humanidad, tanto biológica como mecánica; inmortalidad... Por este motivo merece la atención no sólo de la filosofía de la tecnología, sino de la filosofía en general.

## Glosario

**Autonomía de la tecnología:** según esta mirada, el desarrollo de la tecnología depende de su propia evolución interna, es autónoma con respecto al contexto social.

**Ciencia ficción "hard":** corriente central de la ciencia ficción norteamericana a partir de los años cuarenta. Se caracteriza por el interés y cuidado con el que se describen teorías científicas y artefactos tecnológicos. Los escritores suelen provenir del mundo de las ciencias físico-naturales y la imagen de la tecnociencia en estas obras suele

ser internalista, autónoma, determinista y artefactualista.

**Ciencia ficción “soft”:** recibe su nombre por oposición a la ciencia ficción “hard”. La ciencia ficción “soft” es externalista, se ocupa más de la descripción de las sociedades en las que surgen las tecnologías y las consecuencias de éstas que de la descripción de artefactos. Los escritores suelen tener una formación literaria-humanista.

**Cyberpunk:** corriente de la ciencia ficción nacida en los años ochenta, en la cual los futuros son cercanos, la estética oscura y las tecnologías de la comunicación centrales.

**Determinismo tecnológico:** el determinismo tecnológico se caracteriza por considerar la relación entre tecnología y sociedad como unidireccional: mientras que la evolución de la sociedad es consecuencia del desarrollo tecnológico, la tecnología sigue un curso particular de acuerdo con sus propias leyes.

**Distopía:** neologismo acuñado por John Stuart Mill para señalar lo contrario a una utopía: una imagen terriblemente pesimista acerca del futuro de la humanidad.

**Externalismo:** descripción externa, desde fuera, de la tecnología. Se detiene más en los efectos sociales y ambientales que en la descripción de artefactos y teorías.

**Imagen artefactualista de la tecnología:** uno de los tópicos más comunes a la hora de considerar tecnología, por el cual ésta es reducida a la construcción de artefactos.

175

**Imagen intelectualista de la tecnología:** otro tópico de lo que Hilary Putnam llama la “concepción heredada” de la tecnología: la tecnología como ciencia aplicada.

**Internalismo:** al contrario que en el externalismo, lo central aquí es la descripción precisa de artefactos y teorías científicas.

**Megamáquina:** en *Técnica y civilización* (1934), Lewis Mumford identifica la “megamáquina” como el mayor peligro de la fase neotécnica, la última de su periodización de la tecnología en la historia. Mumford creía que si la organización de la producción mantenía la lógica del poder característica de las técnicas autoritarias, el desarrollo de máquinas productivas y sociales más sofisticadas conduciría al predominio de lo técnico sobre lo humano, pero ahora sin la limitación al espacio de la fábrica. La máquina neotécnica devendría en “megamáquina” de organización social a escala mucho mayor y recuperaría algunos de los perfiles más siniestros de las megamáquinas sociales características de los imperios asiáticos de hace miles de años

**Práctica tecnológica:** según Pacey (1983) es “la aplicación del conocimiento científico u organizado a tareas prácticas por medio de sistemas ordenados que incluyen a las personas, las organizaciones, los organismos vivientes y las máquinas”.

**“Pulps magazines”:** revistas literarias impresas en papel barato que tuvieron un gran número de lectores en Norteamérica durante los años veinte y treinta. Publicaban por entregas historias del oeste, de terror o de ciencia ficción. Al principio el contenido era heterogéneo, aunque después imperó la especialización temática.

**Valores de frontera:** según Pacey (1983) existen tres grupos de valores implicados en la práctica de la tecnología: valores virtuosos (de la virtud como excelencia profesional pero también como valores de frontera, de conquista de lo aún desconocido), valores económicos y valores del usuario o de la necesidad.

## Bibliografía

- 176 ALONSO, A., I. AYESTARÁN y N. ORSÚA (eds.) (1996): *Para comprender Ciencia, Tecnología y Sociedad*, Estella, E.U.D.
- ASIMOV, I. (1986): *Sobre la ciencia ficción*, Barcelona, Edhasa.
- BIMBER, B. (1994): “Tres caras del determinismo tecnológico”, en M. R. Smith y L. Marx (eds.): *Historia y determinismo tecnológico*, Madrid, Alianza.
- CAMPS, V. y otros (1999): *Historia de la ética III*, Barcelona, Crítica.
- DIEZ, J. y otros (2001): *Las 100 mejores novelas de ciencia ficción del siglo XX*, Madrid, La Factoría de Ideas.
- ECHEVERRÍA, J. (1994): *Telépolis*, Barcelona, Destino.
- FRANCESCUTTI, P. (2003): *Historia del futuro. Una panorámica de los métodos usados para predecir el porvenir*, Madrid, Alianza.
- GARCÍA PALACIOS, E. M. y otros (1991): *Ciencia, Tecnología y Sociedad: una aproximación conceptual*, Madrid, OEI.
- GONZÁLEZ GARCÍA, M., J. A. LÓPEZ CEREZO y J. L. LUJÁN (1996): *Ciencia, Tecnología y Sociedad: una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología*, Madrid, Tecnos.

- NOBLE D. F. (1997): *La religión de la tecnología*, Barcelona, Paidós.
- MARCUSE, A. (1981): *El hombre unidimensional*, Barcelona, Ariel.
- MITCHAM C. (1989): *¿Qué es la Filosofía de la Tecnología?*, Barcelona, Anthropos.
- PACEY, A. (1980): *El laberinto del ingenio*, Barcelona, Gustavo Gili.
- PACEY, A. (1983): *La cultura de la tecnología*, México, FCE.
- POSTMAN, N. (1994): *Tecnópolis: la rendición de la cultura a la tecnología*, Barcelona, Galaxia Gutemberg / Círculo de Lectores.
- ROSZAK T. (1973): *El nacimiento de una contracultura. Reflexiones sobre la sociedad tecnocrática y su oposición juvenil*, Barcelona; Cairos.
- SANMARTÍN, J. (1990): *Tecnología y futuro humano*, Barcelona, Anthropos.
- TROUSSON, R. (1995): *Historia de la literatura utópica. Viajes a países inexistentes*, Barcelona, Península.
- WINNER L. (1987): *La ballena y el reactor. Una búsqueda de los límites en la era de la alta tecnología*, Barcelona, Gedisa.