

# VIDA, SEXO Y CIENCIA FICCIÓN

Por: Eduardo Gallego & Guillem Sánchez.

## 1.- INTRODUCCIÓN.

Este ensayo es la adaptación de la conferencia pronunciada por uno de nosotros en la Trobada de 2003, celebrada en Mataró. Con ánimo de ilustrar y entretener a los no especialistas, revisaremos algunos aspectos interesantes de la Biología y su relación con la ciencia ficción. Ésta nos será de gran ayuda como herramienta pedagógica, ya que los escritores han imaginado seres, ecologías y mundos de los que se puede aprender mucho, tanto de sus aciertos como de los múltiples disparates que han creado.

En primer lugar hablaremos de la vida: qué es, cuál es su origen y si puede ser común en el universo. Acto seguido, profundizaremos en temas candentes de la Biología, como la evolución de la vida y su finalidad, la Ecología, la aparición de la inteligencia, etc. Finalmente, veremos qué sentido tiene el sexo para la vida (aparte de alegrarla de vez en cuando), y qué han elucubrado al respecto los autores de CF. No sólo nos servirá para aprender sobre la función del sexo, sino que revelará a veces las fobias y obsesiones de escritores, cineastas...

El lector puede profundizar más en estos temas consultando los artículos que uno de nosotros, Eduardo Gallego, escribió junto a Javier Redal en la añorada revista BEM.

## 2.- LA DIVERSIDAD DE LA VIDA.

Olvidémonos de clasificaciones antiguas, que dividían a los seres vivos en animales y plantas. Incluso el sistema de los 5 reinos de Whittaker está desfasado. Gracias a los estudios que comparan ácidos nucleicos, hoy sabemos que hay varias docenas de linajes evolutivos distintos, todos ellos dignos de la categoría de reino. Lo que ocurre es que muchos de ellos se refieren a microbios. Por ejemplo, si pensamos en amebas, puede haber varios reinos de ellas, similares en forma pero muy distintas en esencia.

Por encima del reino se ha propuesto otra categoría: el *dominio*. Los seres vivos se agrupan en 3 dominios: ARQUEAS, BACTERIAS Y EUCARIOTAS. Los dos primeros agrupan a organismos *procariotas*, es decir, con células muy simples, sin núcleo celular definido. A pesar de su minúsculo tamaño, son los organismos dominantes en la Tierra.

Bacterias y arqueas viven en los entornos más extremos: en nuestras tripas, en las profundidades abisales, en aguas termales, en el interior de la Tierra, en lugares sin oxígeno, en medios ácidos, alcalinos... Por doquier, en suma. Otros procariotas realizan la fotosíntesis. Destacan las cianobacterias o algas azules, responsables de que nuestro planeta consiguiera una atmósfera con tanto oxígeno. En muchas obras de ciencia ficción se ha propuesto la siembra de cianobacterias y otros microorganismos para *terraformar* planetas hostiles a la vida humana, empezando por Marte y acabando en sistemas solares remotos.

Nosotros, los eucariotas, poseemos células más complejas, con núcleos verdaderos. Sin embargo, estas células se formaron por simbiosis entre diversos procariotas. Ya volveremos a comentar el tema al hablar de la evolución, pero que conste que, en el fondo, somos colonias de bacterias mejor o peor organizadas...

La diversidad eucariota es enorme. Hay infinidad de criaturas microscópicas pululando por tierra, agua y aire junto a protozoos, algas y otros protistas. Algunos, como los mohos del fango que reptan por el suelo de bosques, prados y jardines, han sido confundidos a veces con engendros alienígenas... Especialmente por los seguidores de esa serie paranoica denominada *Expediente-X*. No nos lo estamos inventando, palabra de honor.

Por supuesto, el lector estará familiarizado con la maravillosa variedad de formas, colores, tamaños y comportamientos que exhiben vegetales, animales u hongos. En suma, la biodiversidad que hay en nuestro planeta es asombrosa, por más que nos dediquemos a exterminarla salvajemente. Pero ¿qué tienen en común todos estos seres? En otras palabras, ¿qué es la vida? Buena pregunta...

Los científicos no se ponen de acuerdo al respecto, pero los seres vivos nos caracterizamos porque:

- Nuestra organización corporal es compleja.
- Nos mantenemos lejos del equilibrio termodinámico, al tiempo que nos relacionamos con el medio que nos rodea.
- Nos reproducimos.
- Finalmente, somos capaces de mutar y transmitir las mutaciones a la descendencia. Por tanto, EVOLUCIONAMOS.

De hecho, la evolución (o «cambio con modificación», según Darwin) es responsable de la diversidad de la biosfera. La evolución es un proceso que no tiene por qué estar ligado a la vida. Basta con que haya algo que almacene información y sea capaz de copiarse de forma levemente imperfecta. Así, se genera variabilidad. Por supuesto, se requiere un agente de selección, que haga que algunas copias vean favorecida su supervivencia frente a otras. Hay quien piensa que la vida es, simplemente, un subproducto de la evolución.

### **3.- REQUISITOS PARA LA VIDA.**

Recapitulemos: ¿qué se necesita para que exista vida?

#### **1º: Una fuente de energía.**

Todos pensamos en el sol, pero hay más opciones. Por ejemplo, la energía del vulcanismo en los humeros (surgencias de agua caliente) submarinos, o la que está encerrada en los enlaces químicos (tanto de la materia orgánica como de compuestos inorgánicos).

Así, podría haber vida en lugares ocultos del sol, como en los océanos que quizá hay bajo los hielos de Europa y tal vez otros satélites de Júpiter (Ganímedes, Calixto...) o en el subsuelo marciano.

Pero claro, la energía no lo es todo en la vida. Hace falta algo más...

#### **2º: Un medio líquido.**

Es obvio. En algún sitio han de ocurrir las reacciones químicas, disolverse los nutrientes o excretarse los desechos. El disolvente más universal y común es el agua, aunque hay otras posibilidades. Por desgracia, otros líquidos no son tan adecuados.

Algunos, como el HF (fluoruro de hidrógeno o ácido fluorhídrico), son raros (el flúor no es demasiado común en el cosmos). Otros, como el metano o el amoníaco, son líquidos a temperaturas DEMASIADO BAJAS. Y eso es un problema.

En lugares como Titán, la mayor luna de Saturno, puede haber mares de metano, e incluso llover gasolina, pero hace demasiado frío. Con unas temperaturas tan bajas, las reacciones químicas son terriblemente LENTAS. Tal vez la vida aún no haya tenido tiempo de surgir, o de evolucionar mínimamente.

Podríamos especular con una vida en la cual las reacciones químicas ocurrieran en un ambiente gaseoso, como las nubes de Júpiter, Saturno o incluso Venus. Muchos ya lo han hecho, y sin duda sería más extraña que cuanto pudiéramos imaginar. No obstante, aquí

seguiremos un planteamiento conservador. El agua parece el líquido más apropiado para soportar la vida.

### **3°: Los ladrillos.**

El CARBONO (C) es el elemento ideal: muy común en el universo, y con la posibilidad de formar hasta 4 enlaces con otros átomos. Como aglutinador de la materia viva, no tiene rival. Nuestras células son, en realidad, redes de carbono embutidas en agua.

El SILICIO (Si) parece otra buena opción. Al igual que el carbono, puede formar enlaces con otros 4 átomos, dando macromoléculas complejas. Los silicatos son tremendamente corrientes en la corteza terrestre. Sin embargo, el átomo de Si es mayor que el de C. El mayor peso atómico implica una menor versatilidad.

Además, el C se obtiene fácilmente del medio, ya que abunda en forma de gas (CO<sub>2</sub>), o puede disolverse en el agua (carbonatos, bicarbonatos). El Si, por desgracia (o por suerte, vayan ustedes a saber) no es tan asequible. El equivalente en silicio al CO<sub>2</sub> es el CUARZO, que no deja escapar sus átomos así como así. En condiciones normales es un sólido.

Entonces, ¿es común la vida en el universo? Actualmente, sólo podemos especular. Considerando el ejemplo de nuestro planeta, podemos ser razonablemente optimistas. En la Tierra, se sospecha que apareció hace 4000 millones de años (MA). A muchos, la fecha les parece demasiado temprana, ya que el planeta se formó hace 4600 M.A. Por tanto, aún debía de estar sometido a un intenso bombardeo de meteoritos. Sin embargo, la vida, es más robusta de lo que parece (especialmente en lo que se refiere a los microorganismos) y sobrevivió a un periodo tan turbulento.

Y en cuanto a su abundancia en el cosmos, pensemos en los cometas. Abundan en la periferia del Sistema Solar. En ellos hay hielo, polvo y carbono. Con la luz UV del sol, ocurren reacciones químicas que dan lugar a moléculas complejas, que luego sembrarán en los planetas. Entre ellas destacan las quinonas, precursoras de la clorofila, y muchas más. En resumen: la vida ha de ser algo común en el universo.

Pero ¿qué nos dice al respecto la ciencia-ficción? Atrevidas hipótesis, conservadurismo biológico, deliciosos disparates... Veamos algunos de ellos.

### **4.- VIDA EN ENTORNOS EXTRAÑOS.**

Como dijimos antes, los ecosistemas no tienen por qué depender necesariamente de la energía suministrada por un sol. Por ejemplo, Daniel F. Galouye, en *Dark World*, propone una sociedad humana que vive en la más completa oscuridad. La subsistencia depende de las fuentes termales, que proporcionan la energía necesaria para que vivan los vegetales, etc.

Arthur C. Clarke, en *Encuentro con Medusa*, describió las formas de vida que podrían habitar en un entorno gaseoso como la atmósfera de Júpiter. Se deduce que las ¿células? de esas criaturas no tendrían un soporte líquido. El papel del agua estaría desempeñado por algún compuesto orgánico gaseoso.

Y ¿cómo olvidar la inmensa nube viva que vaga por el cosmos, imaginada por Fred Hoyle en su obra *The Black Cloud*? O las fascinantes criaturas que medran en el vacío del espacio, imaginadas por los autores J. M. Aguilera y J. Redal en el ciclo de Akasa Puspa: juggernauts, colmeneros, árboles en esferas Dyson...

¿Y la vida basada en elementos como el silicio, en vez del carbono? Muchos autores han imaginado biosferas de cristal, de subyugante belleza, aunque a veces son un pálido reflejo de la realidad. Por ejemplo, las diatomeas son algas microscópicas que viven felices dentro de ornamentadas cajitas de cristal que fabrican. Cuando mueren caen al fondo de mares

y lagos y, al cabo de millones de años, forman la roca denominada creta. Hay más híbridos de carbono y silicio, cómo no, pero sigamos con la ciencia ficción.

Por ejemplo, en la Saga de los Aznar, de G. H. White (pseudónimo de don Pascual Enguádanos), hay hombres de silicio y otras criaturas basadas en este elemento químico: moanys (depredadores esféricos), gigantes alacranes, árboles... La Saga de los Aznar, por su creatividad desatada y sentido de la aventura, es una de las mejores series de literatura popular de todos los tiempos. Pero sus criaturas silíceas son inviables. Ya comentamos antes la desventaja del Si frente al C. Los hombres de silicio se darían mejor en un entorno de flúor / fluoruro de H en vez de en uno de oxígeno / agua. Pero el F es muy raro en el cosmos...

Pero algunos autores no se han quedado en el silicio. El mismo G. H. White creó la raza de los SADRITAS. Son algo así como pequeños pulpos que acostumbran a usar vehículos humanoides, en cuya cabeza hueca se alojan. Lo más destacado de los sadritas es que su metabolismo se basa en el TITANIO. Les resulta mortal la radiación de soles como el de la Tierra. Por eso procedieron a transmutarlo en uno de helio, afín a sus necesidades. De paso, ocuparon el Sistema Solar tras expulsar de él a la Humanidad. Científicamente, tales criaturas son inviables. Con el debido respeto a G. H. White, los metales como el titanio no pueden formar las complejas moléculas que se requieren para la vida. Otra cosa sería que los sadritas acumularan titanio en sus células, a saber para qué fin. Pero, insistimos, el titanio, a diferencia del carbono, no puede ser el armazón de la vida.

Hay científicos (o autores de ciencia ficción), como el propio Hoyle, que proponen una interesante hipótesis para explicar el origen de la vida: la PANSPERMIA. Según ellos, la vida vino del espacio, en cometas o meteoritos, y fertilizó nuestro planeta.

En efecto, la vida puede sobrevivir en el vacío del espacio. Por ejemplo, hubo bacterias que aguantaron en la cámara del Surveyor-3 más de 2 años. Pero la panspermia no responde a la pregunta del millón. Si la vida viene de otro sitio, ¿cómo se originó allá?

Un tema trillado en la ciencia-ficción es el de la PANSPERMIA DIRIGIDA. La vida puede haber sido sembrada en diversos mundos por alienígenas inteligentes. Volveremos sobre el tema más adelante, cuando hablemos sobre el cruce entre humanos y otros seres. Se ha escrito tanto al respecto, que sería prolijo citar aquí todos los relatos sobre fertilización planetaria. Algunos autores, en plan de guasa, han sugerido que la vida en la Tierra podría haber surgido a partir de los desechos que dejaron aquí ciertos alienígenas un tanto guarros. O, en el colmo de la desmitificación, insinúan que el origen de la vida en nuestro planeta se debió a que algún alienígena tuvo un conato de diarrea, se alivió en el primer mundo que pilló a mano y... Bueno, la evolución hizo el resto a partir de los microbios que había en sus excrementos.

Eso nos lleva al tema de los platillos volantes y los antiguos dioses. Muchísimo se ha escrito sobre eso en la ciencia ficción, aunque lo más notable es la cantidad de escritores pseudocientíficos que se han forrado con todas estas historias, dándolas por ciertas. J. J. Benítez, E. von Däniken... ¿Verdad que suenan los nombres? No sólo ellos; mucha gente cree que los extraterrestres nos visitan continuamente, y lo vienen haciendo desde la antigüedad. Ellos fueron quienes civilizaron a nuestros antepasados, los cuales los tomaron por dioses.

Llama la atención lo burdo e insustancial de muchas de las pruebas (por no decir todas) esgrimidas por ufólogos y afines para justificar sus teorías. Sugerimos un interesante experimento: préstese el libro de J. J. Benítez *Mis ovnis favoritos* a un fotógrafo profesional, oblíguesele a leerlo y pídale que dé su opinión. Se admiten apuestas.

Puestos a desmitificar, llama la atención que muchos de esos extraterrestres sean altos, rubios y traigan mensajes de paz y amor. En una sociedad donde la gente ya no cree en los ángeles y otras criaturas divinas, estos visitantes del espacio cumplen la misma función: alguien vela por nosotros. Los problemas que nos acucian son tan grandes, y nosotros tan

inmaduros, que no podemos resolverlos. Necesitamos que papá venga a sacarnos las castañas del fuego. Parece una postura infantil.

En cuanto a los alienígenas que abducen a inocentes personas y las someten a exámenes médicos, llama poderosamente la atención que el instrumental usado por tan avanzados seres no sea moderno, sino que recuerde sobremanera al que hay en el laboratorio de ciencias de un instituto de secundaria. Además, se empeñan en meter sondas por el recto, atizar pinchazos con agujas de veterinario, etc. Puede que todo esté en la mente de los abducidos. A todos nos gusta sentirnos importantes, y salir unos minutos en la tele o en la prensa.

En fin... Antiguamente, la gente era acosada por demonios, íncubos, súcubos, duendes, etc. Hoy son extraterrestres. Da la impresión de tratarse de lo mismo, aunque revestido de un barniz tecnológico.

En cuanto a los dioses astronautas, como el famoso «astronauta de Palenque», los escritores pseudocientíficos y algunos autores de ciencia ficción creen que ayudaron a nuestros ancestros a salir de la barbarie y construir maravillas que parecen lejos de sus capacidades: las grandes pirámides, las estatuas de la isla de Pascua, Stonehenge y un sinfín de monumentos que hoy nos sobrecogen por su majestuosidad.

De acuerdo, esas obras parecen hechas por seres superiores, aunque las construyeron nuestros antepasados. Eran gente inteligente, y suponer que precisaron ayuda alienígena es insultar su valía y su capacidad técnica. Además, puede que todo se deba a algo tan simple y tan humano como el racismo. En el fondo, muchos europeos y americanos *civilizados* no pueden sufrir que personas de otras razas (africanos, americanos nativos, etc.) sean tanto o más hábiles que ellos.

Pero nos estamos saliendo del tema. Volviendo a la siembra de vida, en ocasiones merece la pena que uno diseñe sus propios mundos, incluso más eficaces que los reales. El ejemplo más conocido es el de la esfera de Dyson. Se trata de una inmensa esfera hueca construida alrededor de un sol, para aprovechar al máximo la energía emitida por el astro. Más modestos, aunque igualmente grandiosos, son los anillos en torno a un sol, como el famoso Mundo Anillo, de Larry Niven, o el simpár Atolón, de G. H. White. Y, por supuesto, no podemos olvidar a los planetas huecos como Valera, también fruto de la inquisitiva mente de G. H. White.

Sigamos con otros aspectos de la Biología y la ciencia ficción. ¿Qué tal la Ecología?

## 5.- ECOLOGÍA Y CIENCIA FICCIÓN.

Las relaciones de los seres vivos entre sí y con el ambiente resultan fascinantes, tanto en la realidad como en la ciencia ficción. Es una pena que mucha gente crea que la Ecología consiste en salir los domingos al campo a comerse una tortilla de patatas, o a asustar bichos inocentes al volante de un 4 x 4, para tranquilizar su conciencia urbanita. El término se ha banalizado, y se aplica a cualquier cosa verde que no sea un billete de 100 euros. También tiende a confundirse con el ecologismo, pero la diferencia es clara. La Ecología se ocupa de *lo que es*, y el ecologismo de *lo que nos gustaría que fuera*. Nosotros trataremos aquí las relaciones de los seres vivos entre ellos y con el ambiente, sin entrar en polémicas.

Para que un ecosistema funcione, se requiere que haya organismos productores, como las plantas. Los herbívoros se alimentan de ellas, los carnívoros de los herbívoros, etc. Una cadena alimenticia típica se compone de unos 5 eslabones. Por supuesto, no debemos olvidar los organismos carroñeros y descomponedores. Son más modestos y pasan desapercibidos, pero movilizan hasta el 90% de la materia orgánica en la biosfera. Típicamente, hacen falta 10 kg de hierba para obtener 1 kg de herbívoro; 10 kg de herbívoro para obtener 1 kg de carnívoro, etc. Por eso, los superdepredadores, en la cúspide de la pirámide alimenticia, son

tan escasos, y necesitan territorios de caza sumamente extensos. Pero hay autores de CF que nunca oyeron hablar de cadenas alimenticias.

E. R. Burroughs, en su serie de novelas ambientadas en Barsoom (Marte), habla de manadas de feroces carnívoros amarillos, que amenazaban a los incautos viajeros. Pero cuando no tenían al héroe de turno a mano, ¿de qué se alimentaban? No había herbívoros, ni otras presas... Desde el punto de vista ecológico, es un disparate.

Otros escritores, como S. G. Weinbaum o Jack Vance, han sido mucho más cuidadosos a la hora de diseñar ecosistemas o biosferas completas. La complejidad de sus creaciones despierta nuestro sentido de la maravilla. En el caso de Vance, además, las sociedades que habitan esos mundos exóticos son increíblemente complicadas... Pero resultan creíbles. Pocos autores lo han logrado con tanta maestría.

Otro tema recurrente en la CF es el de la comida exótica. Multitud de bichos alienígenas parecen empeñados en zamparse a los desventurados humanos que se cruzan en su camino. Por su parte, nosotros tampoco hacemos ascos a comer plantas o animales de otros planetas. Es más, ciertas exquisiteces alienígenas pueden encontrarse en los restaurantes de las obras de CF. Recuérdense algunos pasajes de la serie de los Príncipes Demonio, de Jack Vance, o las exquisitas mollejas de gandulfo, tan apreciadas en los mundos del Unicorp, de Gallego y Sánchez (sí, somos nosotros).

Por desgracia, lo anterior es un disparate biológico. La probabilidad de que seres evolucionados en sistemas planetarios diferentes tengan bioquímicas compatibles, resulta despreciable. Nuestro cuerpo no podría asimilar las moléculas exóticas, ya que las enzimas digestivas no las reconocerían. Probablemente serían tóxicas. Lo mismo podría decirse del caso inverso, los monstruitos que se alimentan de humanos. No obstante, los autores de CF no se desaniman. En *Pacificadores*, E. Gallego & G. Sánchez describen un peculiar ser, el árbol mimoso, capaz de devorarlo todo. Posee un sistema enzimático que rompe cualquier molécula, y aprovecha la energía almacenada los enlaces químicos. Y siempre queda la excusa de la ingeniería genética, que puede convertir un bicho alienígena en comestible, o que ecosistemas de mundos distintos sean del todo compatibles.

Más que *cadenas alimenticias*, cabría hablar de *redes tróficas*. Los organismos se relacionan entre sí de maneras enrevesadas. Eliminar una especie (por ejemplo, un insecto parásito) puede provocar consecuencias insospechadas y puede que terribles.

También cabe mencionar los peligros de introducir especies exóticas en ecosistemas frágiles. Habrá extinciones y, a la larga, nos saldrá el tiro por la culata. Es bien sabido el impacto causado por la invasión de conejos, cerdos, ratas, cabras y otros animales en islas apartadas (o en continentes como Australia), la proliferación de malas hierbas, el riesgo de que surjan plagas y enfermedades nuevas al invadir ecosistemas vírgenes...

El término ECOCATÁSTROFE ya no nos resulta ajeno. Tampoco lo es para los autores de ciencia ficción. Al igual que en el mundo real, los desastres imaginados no ocurren sólo por nuestra desidia o instinto destructor, sino por la mala comprensión de las relaciones entre organismos, o la bienintencionada eliminación de un organismo peligroso o molesto.

Ya en 1929, J. D. Beresford, en *The Man who Hated the Flies*, narró la catástrofe provocada por un insecticida perfecto, que acabó además con los insectos beneficiosos. Desde entonces, los relatos y películas sobre desastres ecológicos y extinciones masivas son legión. Si a las catástrofes biológicas unimos los libros y películas sobre desastres naturales (subida del nivel del mar, invierno nuclear, superpoblación, contaminación (¿recuerdan las novelas de Brunner *Todos sobre Zanzíbar* y *El rebaño ciego*?)), da la impresión de que a los autores de CF les encanta el morbo y el desastre.

O tal vez sucede lo contrario: la buena CF denuncia, trata de despertar nuestras adormecidas conciencias, y muestra una sincera preocupación (o angustia) por el mundo que estamos dejando a nuestros hijos. ¿Literatura de evasión? Desde luego que no.

Siguiendo con las relaciones alimenticias, el PARASITISMO también ha llamado poderosamente la atención de los autores de ciencia ficción. ¿El ejemplo más popular? El ciclo de vida de ciertas avispas que parasitan arañas y larvas de insectos inspiró la famosísima película *Alien*, que aún sigue estremeciéndonos. En verdad, hurga en nuestros temores más primarios.

Pero no sólo nos aterra que los parásitos se coman nuestras entrañas o nos mutilen. Hay algo que casi es peor: que se apoderen de nuestra mente. ¿Recuerdan *Amos de títeres*, de Heinlein? ¿O el cómic *Hom*, dibujado por Carlos Jiménez? Por supuesto, el miedo a ser parasitado se une a la xenofobia, el terror hacia *los otros* (en las obras creadas durante la Guerra Fría, el recelo hacia el comunismo provocó que proliferaran las historias de malvados controladores de mentes). O la posibilidad de que usurpen nuestra identidad, como en la película de *La invasión de los ultracuerpos...*

La evolución ha propiciado que los buenos parásitos no maten a sus anfitriones, sino que los dejen vivir, sin dañarlos en exceso. Así podrán alimentarse a su costa durante mucho más tiempo. Y de ahí a la SIMBIOSIS MUTUALISTA, es decir, a la colaboración para beneficio mutuo, sólo hay un paso. Muchos organismos lo han dado, como los líquenes. El ser dual formado por un alga y un hongo puede medrar en sitios donde sería imposible por separado. O las micorrizas, simbiosis entre hongos y raíces vegetales. En la naturaleza, casi todas las plantas deben ir asociadas a un hongo para sobrevivir.

Los simbiosis constituyen un tema recurrente en la CF. Infinidad de autores se han inspirado en ellos. Incluso hasta el pobre Spiderman tuvo problemas con un traje simbiote...

Un caso extremo es el de suponer que toda la biosfera funciona como un único organismo. Se trata de la hipótesis Gaia, de Lovelock. Escritores de CF como Asimov, en su novela *Némesis*, se inspiraron en esta idea.

Finalmente, no podemos dejar de mencionar la novela ecológica por excelencia: *Dune*, de Frank Herbert. Es, quizá, el intento más famoso (y con éxito) de novela en la cual todo gira en torno a la peculiar ecología planetaria (desértica, en este caso). A pesar de los fallos (¿hay bastante alimento para unos gusanos tan recios?), su lectura es muy recomendable. Respecto a las secuelas de *Dune*, eso es ya otro cantar...

## 6.- EVOLUCIÓN Y CIENCIA FICCIÓN.

Antes de considerar el tema del sexo, comentaremos el concepto de la evolución biológica. Curiosamente, los autores de ciencia ficción se han inspirado en conceptos erróneos, pero muy extendidos entre el común de los mortales.

Muchos creen que la evolución es un proceso gradual, majestuoso y finalista, que progresa hasta dar lugar a seres humanos o humanoides. Y en el caso de la cultura, ocurre lo mismo: progreso desde la barbarie al feudalismo, el capitalismo, el socialismo...

Desde su inicio, el concepto de evolución orgánica resultó contaminado por una de las ideas más poderosas de nuestra cultura: la *gran cadena de los seres*. Dios habría dispuesto a todas sus criaturas en una cadena lineal, desde los minerales, pasando por las plantas, a los microbios, los animales inferiores, los seres humanos y los ángeles. Una vez que la evolución fue considerada como un hecho irrefutable, para muchos científicos y personas cultas en general, la conversión de esa gran cadena en una *escalera de progreso* fue un paso inevitable.

Así, es típico que los árboles evolutivos tengan la pinta de un tronco recto con pequeñas ramitas laterales: la cima de la evolución, su objetivo final, es algo parecido a nosotros. O incluso más: entidades que consisten en inteligencia pura, sin la lacra del cuerpo. Los escritos de Theilard de Chardin postulaban algo similar, y muchísimos autores de CF han seguido su estela, como ahora veremos.

Como dijimos, tendemos a pensar que la evolución es teleológica, es decir, encaminada a un fin. Doctrinas tan dispares como el fascismo o el marxismo han recogido esta idea: una vez puesta en marcha la evolución, sigue una dirección prefijada. Para muchos, la evolución dará lugar inevitablemente a seres inteligentes y humanoides, más delicados y cabezones (por la primacía del cerebro y la mente sobre las pasiones carnales).

Ya H. G. Wells especulaba en un ensayo de 1893 que la humanidad futura consistiría en cerebros con manos, ya que las máquinas se ocuparían del resto. Y ya se sabe lo que encontró su viajero del tiempo al llegar al futuro lejano... O en otro clásico, *El hombre que evolucionó*, de Edmond Hamilton. Estas dos últimas obras giran asimismo en torno al concepto de REGRESIÓN EVOLUTIVA. Esto es un disparate científico (la evolución se basa en el azar, así que es difícil que las mutaciones se reviertan paso a paso), pero muy atractivo para los escritores. Pero el concepto de escalera de progreso hace que la regresión no sea extraña; simplemente, se trataría de bajar por la escalera. Así, se puede hablar de seres «más evolucionados» que otros, los cuales estarían unos peldaños por debajo de la escala evolutiva que va desde los gusanos, pasando por los insectos y seres «inferiores» a los humanos (varones, blancos, anglosajones y protestantes, por supuesto).

Es más: la idea de la evolución como una lucha en la cual triunfan los mejores fue aplicada por H. Spencer a la sociedad: es el darwinismo social, que el propio Darwin rechazaba. Cómo no, el racismo, el colonialismo y el capitalismo más salvaje lo asumieron encantados. Los pobres y desfavorecidos están donde están porque son menos evolucionados o competitivos. La realidad social reflejaría una realidad biológica, y al que no le guste, se le tacha de sensiblero. Aparte de un crimen, esto es una falacia. No se pueden aplicar las leyes de la naturaleza a la sociedad. La Naturaleza es amoral. Los seres vivos no entienden de bien ni mal. Sólo les preocupa la supervivencia. Nosotros tenemos inteligencia y capacidad de compasión, de solidaridad. Debemos emplearlas para construir un mundo mejor donde vivir. La Ciencia nos dice cómo funciona el mundo, pero no sirve para determinar qué es bueno o malo.

Tras este pequeño sermón, sigamos con la ciencia ficción. Cómo no, muchos de los alienígenas imaginados por los autores, especialmente en cine y TV, son humanoides, y además, suelen hablar inglés. En el caso del cine, es comprensible. Hoy disponemos de ordenadores y programas capaces de plasmar casi cualquier cosa en la pantalla, pero antes había que recurrir a actores humanos, y era difícil conseguirlos con varias cabezas, tentáculos... No obstante, muchos autores pensaban (y piensan) que los humanos o humanoides son las formas dominantes en cualquier biosfera.

Por supuesto, hay autores que han imaginado universos alternativos donde dominan especies no humanas. Los reptiles y similares son frecuentes candidatos al éxito. Entre innumerables ejemplos, se puede citar la serie televisiva «V». En la *Trilogía del Edén* de Harry Harrison, las yilané dominantes descienden de los mosasaurios. Y en *El Tapiz de Malacia*, de Aldiss, los elegidos son los dinosaurios (como en tantas series de dibujos animados, por cierto). La elección de las aves y otras criaturas aladas como dominadoras de mundos también es muy frecuente.

También se han imaginado mundos donde las criaturas acuáticas sean las dominantes. La película *Abyss* tal vez sea el ejemplo más conocido, pero no es nuevo (véanse algunas portadas de la revista *Amazing Stories*).

Entre los mamíferos, los felinos resultan enormemente atractivos. Aparte de los encantadores kzinti, de Niven, la CF española tiene el magnífico ejemplo del protagonista de *Entre dioses y terrícolas*, de Sáiz Cidoncha. Sin embargo, los autores quizá deberían fijarse en los roedores, tal vez los mamíferos más prolíficos, espabilados y con mayor éxito evolutivo.

Los vegetales móviles y con mal genio abundan mucho en la CF: *El día de los trífidos*, la propia obra de G. H. White, etc. En nuestro planeta, las plantas carnívoras no son muy

grandes, pero en la CF pueden poner en serios aprietos a los protagonistas. Asimismo, debemos citar a los thorbod de la Saga de los Aznar, con algunas características vegetales, pero de notable inteligencia y ardor guerrero.

Podríamos seguir hablando de otros humanoides singulares, de la aplicación del darwinismo a las sociedades, de la construcción de humanoides de diseño para colonizar mundos, como en la novela *Homo Plus...*

Pero la evolución no funciona así. Es un proceso contingente, aleatorio, sin propósito último. No hay seres «más evolucionados» que otros, sino distintas soluciones para resolver el mismo problema: transmitir la herencia a los hijos. Una representación fiel del proceso evolutivo consiste en compararlo con un arbusto enmarañado. De todas las ramas que llegan a buen término, ¿cuál es la mejor o la preferente? Todas y ninguna...

Reflexionemos. ¿Somos más evolucionados que los nematodos, unos gusanos microscópicos que devastan nuestras cosechas o nos provocan graves enfermedades? Podríamos pensar que sí, pero los nematodos (o los insectos, o los ácaros, o los hongos) basan su éxito no en la inteligencia, sino en la miniaturización combinada con una tasa reproductora elevadísima. Una estrategia tan simple funciona de maravilla. Nosotros, con toda nuestra inteligencia y tecnología, somos derrotados una y otra vez por estos bichos que, probablemente, se regodearán sobre nuestras tumbas.

Y es que la inteligencia, de la que tanto nos enorgullecemos, es sólo una estrategia más que la selección natural ha preservado. A nosotros nos ha funcionado, pero no es la única... Y puede que ni siquiera sea la más válida. En caso de una ecocatástrofe gigantesca, ¿quién tendría más posibilidades de superarla? ¿Nosotros? ¿Los gusanos? ¿Los insectos? ¿Los hongos? ¿Las bacterias? Hagan sus apuestas...

Además, el azar rige la historia de la vida en muchos niveles, no sólo en lo que respecta a las mutaciones. La biosfera ha experimentado extinciones masivas en varias ocasiones. Las catástrofes globales, debidas a cambios climáticos, deriva continental, impactos de meteoritos, etc., no hacen distinciones. Por cierto, puede que nosotros estemos propiciando la sexta gran extinción, pero ésa es otra historia.

Los mamíferos, y en particular nuestra especie, parecen dominar la Tierra (aunque podríamos discutirlo largo y tendido). Sin embargo, es muy probable que ese dominio no se deba a una superioridad manifiesta por nuestra parte, sino a la pura y simple BUENA SUERTE. Nuestros ancestros estuvieron en el momento y lugar adecuado, y ya está. La evolución no es finalista, sino contingente. Si volviéramos a empezar desde el principio, sin duda el resultado no sería idéntico. Especulemos al respecto, pero con fundamento.

La mayor parte de la vida en la Tierra ha estado dominada por bacterias y otros procariotas. Los eucariotas, como nosotros o las amebas, aparecimos muy tarde. Y tal vez se debió a la suerte, ya que la célula eucariota se formó por simbiosis de procariotas. Es posible concebir mundos en los que los organismos más complejos sean bacterias. Quizá la vida en el universo sea mayoritariamente bacteriana y no inteligente...

Sigamos especulando. Los hongos son un grupo hermano de los animales, es decir, son nuestros parientes más próximos. Ambos digerimos la comida, sólo que nosotros nos la comemos o bebemos, mientras que los hongos crecen DENTRO de ella, descomponiéndola. Por ello, no necesitaron desarrollar cuerpos complejos, ni cerebros, ni inteligencia, como nosotros. Los hongos consisten en redes vivas de filamentos microscópicos, simplemente. Y a pesar de eso, su éxito evolutivo ha sido inmenso. Podemos imaginar mundos dominados por hongos, en vez de animales, donde no aparezca la inteligencia ni la cultura.

En la Tierra, los animales sociales dominantes no somos nosotros, sino insectos como las termitas, las abejas o las hormigas. Su biomasa total es mayor que la nuestra. El éxito de estos insectos no se debe a la inteligencia. Radica en su pequeño tamaño, una reproducción acelerada y, sobre todo, un rígido y eficaz sistema de castas. De hecho, la reproducción está

restringida a unos pocos individuos fértiles. Muchos autores han imaginado sociedades insectoides inteligentes, muy eficientes y peligrosas, basadas en un sistema de castas. Podemos citar los pajeños de Niven y Pournelle, los bichos de *Tropas del Espacio* o la raza del Diseñador de Asedro, de Gallego & Sánchez. Sin embargo, lo que aquí sugerimos es que las razas insectoides NO inteligentes pueden ser tan competitivas que dominen sobre el resto de animales en muchos mundos. Es más que probable.

Incluso en el caso de que los vertebrados triunfasen, eso no implica que los mamíferos ganaran la partida. Nuestro éxito se debe a que un asteroide contribuyó a aniquilar a los dinosaurios dominantes. En la *Trilogía del Edén*, como dijimos, se especula con lo que habría podido pasar si esa catástrofe no hubiera tenido lugar.

También se discute nuestro papel privilegiado entre los primates. Los homínidos no eran mejores que los monos cercopitécidos, más pequeñitos. De hecho, nuestros antepasados estaban en recesión. Pero en África se abrió la Fosa del Rift, se creó un nuevo nicho ecológico, cierto simio se hizo bípedo y el resto es Historia. En suma, tuvimos suerte, y mucha.

¿Qué más podríamos decir? Se ha argumentado que la evolución humana podría dar lugar a mutantes, más o menos poderosos, que suplantarían en el futuro al *Homo sapiens*. Editoriales como Marvel o DC se han forrado gracias a ellos, como es bien sabido.

Finalmente, la idea con reminiscencias theillardianas de que el fin de la evolución es una especie de fusión con una conciencia cósmica, o a seres que trascendieran la mera materia, está reflejada en una obra tan famosa como *2001, una odisea espacial*. Por cierto, ¿alguien entendió el final del libro y de la película?

## 7.- SEXO Y CIENCIA FICCIÓN.

Por fin llegó el turno del sexo en la ciencia-ficción. Tranquilos, no vamos a hablar de la simbología fálica de los cohetes que llegan a mundos vírgenes, que diría un freudiano. En los primeros tiempos de la CF, ésta era casta y pudibunda. No había escenas de sexo explícito. De hecho, ni siquiera se suponía que en las naves espaciales hubiera retretes. ¿Recuerdan la expedición a la Luna de J. Verne?

Hubo honrosas excepciones, como *El amor dentro de 200 años*, escrita en 1932. A diferencia de las pacatas obras de la época, aquí se presenta una sociedad donde se hace el amor con naturalidad (Augusto Uribe *dixit*).

Las portadas e ilustraciones de la época clásica de los pulp y similares ofrecen múltiples muestras de la anatomía femenina (con permiso de la censura). Son particularmente graciosas (y ridículas, para la mentalidad actual) las imágenes de esculturales y rubias doncellas, presas y tumbadas en una camilla, con una toallita dispuesta estratégicamente para cubrir los pezones, mientras el científico loco de turno se abalanza sobre ellas con aviesas intenciones. Aparte de para atraer a los compradores, dicen mucho sobre las fantasías sexuales de escritores y lectores. Son, tal vez, espejo de una época.

De las castas novelas clásicas, las insinuaciones eróticas se fueron haciendo cada vez más explícitas. Y no se quedaron en la típica relación entre hombre y mujer, sino que se exploraron (y se siguen explorando) todas las relaciones imaginables... Incluso con alienígenas.

Antes de proseguir, hagamos un inciso. Llama la atención la obsesión de escritores y, sobre todo, dibujantes por los bustos turgentes y generosos. ¿Reminiscencias de una infancia en la que fueron destetados prontamente y alimentados con biberón? A saber...

Detengámonos un momento. Cuando escuchamos la palabra «sexo», lo que nos viene a la mente es... Pues eso. Pero ¿cómo surgió el sexo? ¿Para qué sirve en realidad? ¿Está

necesariamente ligado a la reproducción? ¿Es posible el sexo con especies alienígenas? ¿Se han pasado mucho los autores de CF? ¿O se han quedado cortos?

La reproducción consiste en fabricar copias de un organismo. El sexo se basa en la recombinación de genes procedentes de más de una fuente. Ambos procesos no tienen por qué ir unidos.

¿Cuál reproducción es mejor, la sexual o la asexual? Ambas tienen ventajas e inconvenientes. La asexual, ante todo, es RÁPIDA. Resulta ideal para colonizar ambientes estables y repletos de comida. Sin embargo, no hay recombinación genética, y eso hace que los organismos tengan más difícil adaptarse a los cambios ambientales. De hecho, muchísimos seres no practican el sexo. Se limitan a replicarse, a clonarse. El que nosotros no podamos clonarnos, no debe hacernos olvidar que la mayoría de microorganismos, algas, hongos y bastantes plantas lo hacen con frenesí. A esto se le denomina *reproducción asexual o vegetativa*. En cambio, el sexo potencia la variabilidad, pero es un proceso más lento, complicado, que requiere la colaboración de dos organismos y que puede llegar a ser bastante peligroso, dada la cantidad de carnívoros que hay por ahí dispuestos a merendarse a los amantes al menor descuido.

Hay organismos que toman lo mejor de las dos. Muchos causantes de plagas y enfermedades lo hacen. Por ejemplo, muchos hongos parásitos de plantas fabrican distintos tipos de esporas. Algunas sirven para reproducirse a gran velocidad, asexualmente. En cambio, otras, más resistentes, son fruto del sexo. Pasarán la época desfavorable y en ellas habrá ocurrido la recombinación genética. Esta estrategia resulta sumamente eficaz, y devastadora para sus víctimas.

Pero ¿cómo se originó el sexo? Pues depende del tipo, porque los hay bien raros...

Fijémonos primero en las minúsculas bacterias. Junto con las arqueas fueron los primeros habitantes del planeta, y los únicos durante la mayor parte de su historia. Una bacteria típica se duplica en 20 minutos o menos, sin sexo. Pero pueden hacerse con material genético ajeno. En algunos casos, dos bacterias se juntan y una le pasa genes a la otra. Así, sin más. Lo bueno, o malo, es que pueden hacerlo entre especies DIFERENTES. Vamos, como si un leopardo se apareara con una berenjena, y funcionara. Más aún: las bacterias pueden incorporar el ADN (la biomolécula que encierra la información genética) a partir de cadáveres. Así, tal como suena. Eso explica el éxito de las bacterias. También las convierte en una amenaza. Si en algún lugar del mundo una inofensiva bacteria adquiere un gen peligroso (por ejemplo, de resistencia a los antibióticos), puede pasárselo a otra especie más agresiva...

La CF no se ha prodigado demasiado en esto de la asimilación de ADN ajeno. Un ejemplo divertido se dio en *Babylon-5*, cuando G'Kar intenta comprar ADN de telépatas humanos para combinarlo con el de los narns. Y si nos ceñimos a la CF española, están los siniestros alienígenas de *Me pareció ver un lindo gatito*, de Gallego & Sánchez.

Pasemos a los seres eucariotas, cuyas células suelen ser grandes y poseen un núcleo donde se almacenan los genes (aunque no todos). L. Margulis y D. Sagan dieron el nombre de HIPERSEXO a un peculiar tipo de combinación de genes. Varias células procariotas se fusionaron y dieron lugar a los eucariotas. Animales, plantas y hongos estamos aquí gracias a esa circunstancia fortuita.

¿Cómo surgió nuestro sexo eucariota? Al igual que estas algas y los protozoos, los primeros eucariotas se dividían en dos asexualmente y ya está. Estas criaturas eran HAPLOIDES, es decir, sólo tenían un juego de cromosomas (nosotros, por ejemplo, somos DIPLOIDES: tenemos dos juegos, heredados de padre y madre). Tal vez el origen del sexo radicara en el canibalismo. Puede que en épocas de hambruna, ciertos protozoos tuvieran que comerse unos a otros. Por azar, en alguno de los casos la presa se fundió con su devorador, dando lugar a un organismo diploide. Éste, asimismo por azar, pudo estar más adaptado a la supervivencia en tiempos difíciles. Por supuesto, cuando la situación mejoró, las células

volvieron a su estado haploide original. Sin embargo, en el proceso se habían recombinado los genes. Y eso es el sexo: juntar material genético, recombinarlo y donarlo a la descendencia.

Por cierto, James Tiptree presentó una especie con alternancia haploide-diploide en *Your Haploid Heart*.

Bueno, ya tenemos dos sexos: machos, que producen células pequeñas y móviles para buscar a las hembras... Aunque no siempre es así. En muchas especies, los dos sexos son indistinguibles (aunque ellos los distinguen, por la cuenta que les trae). O hay más de dos sexos. Muchos hongos tienen 4, y algunos paramecios hasta 8. O cambian de sexo alegremente, como los peces lábridos o los protagonistas de *La mano izquierda de la oscuridad*, de U. K. LeGuin. O son hermafroditas, como los caracoles o muchas flores, que tienen los dos sexos en el mismo cuerpo (aunque no necesariamente puedan autofecundarse).

También hay científicos que creen que la muerte por vejez es una consecuencia del sexo. Los seres que se reproducen asexualmente son inmortales en potencia. Simplemente se dividen en dos, y ya está. Y así han seguido por los siglos de los siglos.

Dijimos antes que en el origen de la reproducción sexual, la fase diploide sólo sirve para pasar la época desfavorable. En cuanto ésta finaliza, se recupera la fase haploide. En suma: la fase diploide lleva instrucciones genéticas que la fuerzan a desaparecer, la que sólo es un mero instrumento para pasar los malos tiempos. Pero la evolución es ciega, y las fases diploides han ido evolucionando, haciéndose más importantes, complejas e incluso inteligentes, como en nuestra especie. Nuestra fase haploide queda reducida a espermatozoides y óvulos. Pero sigue vigente la instrucción de nuestros ancestros: la fase diploide es provisional, prescindible y debe desaparecer. Una faena, desde nuestro punto de vista. O dicho de otro modo: las gallinas son la herramienta de que se valen los huevos para producir más huevos.

El sexo está ligado a la muerte. Es peligroso. Nos hace vulnerables. Evidentemente, la evolución ha favorecido que esté asociado al PLACER, el cual impulsa a buscarlo y practicarlo (aunque sea en solitario). La obsesión por el placer ligado al sexo puede llegar a ser realmente intensa, provocando comportamientos ciertamente singulares. Un tema recurrente en la CF es el de los alienígenas que se abalanzan sobre inocentes mujeres, con lujuria desbocada... O a la inversa.

Fantasías eróticas aparte, estos alienígenas lujuriosos, especialmente los que ilustraban las revistas USA en la primera mitad del siglo XX tal vez reflejaron de forma subconsciente el temor a la mezcla de razas, a los matrimonios mixtos. De nuevo, la CF dice más sobre sus autores que un tratado de Sociología.

Realmente, el que otras especies sientan atractivo sexual hacia nosotros (o al revés) es sumamente improbable. Sería el equivalente a la zoofilia (¿habría que llamarlo xenofilia?): una suerte de perversión. Los instintos sexuales van encaminados hacia miembros de la misma especie. Sin embargo, los instintos no están regidos por la razón, y en ocasiones, enfrentados a circunstancias anómalas, pueden traicionarnos.

Los humanos tendemos a cuidar a nuestros hijos. Esto se ve reforzado de forma instintiva: los caracteres infantiles, como cabezas gordas, redondeadas y de ojos grandes, nos despiertan sentimientos de ternura y protección. Es un instinto tan fuerte que nos impulsa a amar a gatitos, perritos y otros animales jóvenes, que presentan esos rasgos de forma acusada. Pero ese poderoso instinto puede usarse en contra nuestra. Los fabricantes de juguetes nos venden muñecos de peluche que despiertan nuestro anhelo protector. Muchos personajes de dibujos animados tienen cabezas redondas y ojos enormes (especialmente los japoneses). Es curioso que un objeto inanimado, como un muñeco, nos impulse a que lo abracemos y mimemos, pero es así. También muchas razas de animales de compañía tienen resaltados los rasgos infantiloides, por el mismo motivo. Y si estos instintos protectores se mezclan con los sexuales, la combinación puede resultar explosiva...

Fijémonos en los cómics Hentai japoneses y similares, especialmente en sus heroínas. Además de sus características típicamente femeninas bien dibujadas (e incluso exageradas), presentan ciertos rasgos infantiles o adolescentes que refuerzan su atractivo, uniendo al deseo sexual el instinto de protección. Las piernas son más largas de lo normal, un rasgo de la adolescencia. Esta pornografía resulta demoledora, ya que apela a un cóctel de instintos difícilmente dominables. Así, combina un cuerpo femenino maduro sexualmente con una cara infantil: ojos grandes y con pupilas enormes, naricilla pequeña, mentón pequeño... Sólo les faltan unas trenzas de colegiala para ejercer un efecto devastador en cualquier chico con sangre en las venas...

En suma, somos esclavos de nuestros instintos. Si por casualidad un alienígena, por su forma o comportamiento, da en el clavo y despierta esos instintos, un humano podría sentirse atraído por él. De hecho, los autores de ciencia ficción han propuesto mil y un cruces entre alienígenas y humanos desde que Farmer publicó *Los amantes*, con mayor o menor éxito. Pero no se han quedado ahí, sino que nos ha presentado un sinfín de uniones FÉRTILES entre humanos y alienígenas.

Esto sí que es un soberano disparate. Seres evolucionados en mundos diferentes han de ser genética y bioquímicamente incompatibles. A nivel de cromosomas, el más mínimo fallo hará fracasar la unión. Lo más probable es que, incluso, los miembros de la pareja se envenenaran mutuamente. Si seres tan próximos como humanos y chimpancés no podemos cruzarnos, imagínense en el caso de especies mucho más alejadas...

Pero los autores de CF no se desaniman. ¿Recuerdan la serie marciana de E. R. Burroughs? John Carter fecunda a Dejah Toris... Que es ovípara. Sí, pone un huevo. Muy majo, que conste. No obstante, los cruces más famosos son los de *Star Trek*. Humano y vulcano, humano y klingon, etc. Al menos, no se critican los matrimonios mixtos. Todo sea por la corrección política...

En la Saga de los Aznar también hay xenofilia. Un buen ejemplo lo constituyen los nahumitas, habitantes del planeta Nahúm, que dejan el Sistema Solar hecho unos zorros. Recuérdese la emperatriz Ambar, que tantos disgustos dio a Miguel Ángel Aznar. Y no fue la única raza que apreciaba a los humanos con fines erótico-festivos. Oceánides, ibajays... G. H. White trató de justificar este parecido gracias a una raza, la de los bartpures, que realizaron una siembra genética en varios planetas. Algo similar se propone en *Star Trek*. Sin embargo, por mucha siembra genética que se hiciera, la evolución (que, como vimos, depende del azar) hubiera acabado dando en cada mundo a seres muy distintos e incompatibles entre sí.

Dejaremos de lado los cruces entre humanos y seres artificiales, como la espléndida Izraíl de la Saga de los Aznar. Tan sólo mencionaremos de pasada que en muchas obras de CF, al igual que en la Literatura Universal, se ha visto a la mujer como fuente de tentación, dispuesta a usar sus malas artes, entre ellas el sexo, para atrapar al esforzado héroe de turno.

Pero para abusadoras, las plantas. Muchas reclutan a animales para que las polinicen, ofreciéndoles néctar a cambio. En otras ocasiones, sin embargo, los retienen por la fuerza para que se impregnen de polen (como en el caso de las aráceas). Y finalmente, las orquídeas imitan a hembras de insectos (e incluso segregan feromonas) para atraer a los machos. Adams y Nightingale, en su cuento *Época de siembra*, imaginan un mundo con unas superiorquídeas capaces de imitar a mujeres para engañar a los terrícolas y que éstos las fecunden. Asimismo, ciertos hongos, como las trufas, emiten feromonas para atraer a los animales. Éstos las desentierran, se las comen y dispersan las esporas.

Tratemos otro aspecto del sexo: el dimorfismo sexual. Hay especies en que el macho es tan distinto de la hembra que nos provoca asombro. Esto ocurre, por ejemplo, en las arañas. El macho es un enano comparado con la hembra (y si no se espabila, acabará siendo comido por ella). Por mucho que duela al orgullo masculino, en la mayoría de animales lo que importa es la hembra. Los machos sólo sirven como depósito de esperma. A veces ni siquiera

hay macho, y las hembras se apañan solas (eso se llama partenogénesis). En algunos peces abisales, los machos viven pegados a la hembra como parásitos. Algo similar ocurre con los pak'ma'ra de la serie *Babylon-5* (los machos ocupaban la joroba de las hembras).

¿Qué más podríamos decir del sexo? En los animales de comportamiento más complejo, el sexo se ha ido desligando de la función reproductora, y se emplea también para otros fines: mantener la cohesión social, desahogar tensiones, estabilizar relaciones de pareja, realzar el *status*, humillar a los vencidos, ganarse la vida, honrar a los dioses... Esto no es extraño. La evolución funciona a base de chapuzas, echando mano de lo que hay disponible, heredado de los antepasados. Así, caracteres que surgen para una cosa acaban adoptando funciones distintas. Eso se llama EXAPTACIÓN. Otro ejemplo: las plumas se seleccionaron para mantener el cuerpo caliente, pero luego se emplearon para volar...

La tolerancia respecto al sexo no reproductivo varía en nuestras distintas culturas. Factores como la posibilidad de criar adecuadamente a los hijos, la tasa de mortalidad, etc., imponen distintos usos y costumbres sexuales.

Por lo general, muchos autores de CF, como John Varley, han explorado en sus obras las relaciones sexuales alternativas: homosexualidad, bisexualidad... Joe Haldeman, en *La guerra interminable*, sugiere que el fomento de la homosexualidad puede ser un remedio para frenar la explosión demográfica en un mundo poco sobrado de recursos.

Morbo, ingenio, ganas de cachondeo... El caso es que los autores de CF han explorado todos los aspectos imaginables (y algunos inimaginables) de la sexualidad humana y alienígena. No obstante, ya es hora de concluir este ensayo, para no hacernos demasiado prolijos. A modo de conclusión, cabe hacerse una última pregunta: ¿cuál será el futuro del sexo? Realidades virtuales, Internet, fundamentalismos que nos acechan... Quién sabe. La historia de la vida, al igual que la de la civilización, es un proceso imprevisible.

Sin embargo, se nos ocurre una idea inquietante. Los animales sociales más veteranos y eficaces de la Tierra, termitas y hormigas, tienen un sistema de castas. Por tanto, cabría especular con la posibilidad de que las sociedades humanas se especializarán tanto que unas se dedicarán a trabajar, otras a reproducirse, otras a la procreación... ¿Un disparate? Quizá, pero da que pensar.

Para terminar, confiamos en que este ensayo haya resultado ameno y que, de paso, el lector conozca algo mejor lo mucho que tienen en común la Biología y la ciencia ficción. A pesar de la fama que arrastra, esta última no es, necesariamente, literatura de evasión. Al menos, no la buena. Nos hace reflexionar, a la vez que nos deleita e instruye.