

# La ficción del pasado como recurso para comprender la condición humana\*

*A ficção do passado como recurso para compreender a condição humana*

*The Fiction of the Past as a Resource to Understand Human Condition*

Gonzalo Peñaloza\*\* y Mónica Rueda-Noy\*\*\*

DOI: 10.30578/nomadas.n55a12

Este artículo presenta un estudio sobre las posibilidades del relato de ficción histórica para comprender la naturaleza humana en relación con la ciencia y la tecnología. Los autores consideran una saga conformada por cuatro novelas y, mediante su interpretación, muestran cómo en estas se crea un mundo imaginario que permite comprender vívidamente el impacto de la tecnología sobre las fuerzas productivas y las relaciones sociales de cierto colectivo humano. El artículo concluye que la utilidad epistémica de la ficción no se limita a permitir imaginar mundos posibles, sino que abre horizontes de posibilidad para prever cómo los valores éticos y las relaciones sociales afectan y son afectados por la tecnología y la ciencia.

**Palabras clave:** ficción, educación científica, tecnología, narrativas, ciencia, condición humana.

*Este artigo apresenta um estudo sobre as possibilidades do relato de ficção histórica para compreender a natureza humana em relação com a ciência e a tecnologia. Os autores consideram uma saga conformada por quatro romances e, mediante sua interpretação, mostram como nestas é criado um mundo imaginário que permite compreender vividamente o impacto da tecnologia sobre as forças produtivas e as relações sociais de certo coletivo humano. O artigo conclui que a utilidade epistêmica da ficção não se limita a permitir imaginar mundos possíveis, mas que abre horizontes de possibilidade para prever como os valores éticos e as relações sociais afetam e são afetadas pela tecnologia e a ciência.*

**Palavras-chave:** ficção, educação científica, tecnologia, narrativas, ciência, condição humana.

*This article presents a study on the possibilities of the historical fiction narrative to understand human nature in relation to science and technology. The authors analyze a saga made up of four novels and show how they create an imaginary world that allows a vivid understanding of technology's impact on the productive forces and social relations of a human group. The article concludes that fiction's epistemic utility is not limited to imagining possible worlds, but it rather opens horizons of possibility to foresee how ethical values and social relations affect and are affected by technology and science.*

**Keywords:** Fiction, Science Education, Technology, Narratives, Science, Human Condition.

\* Este artículo hace parte de un proyecto de investigación sobre el papel de las narrativas en la enseñanza de la biología, que se desarrolla desde el año 2018, por el Grupo de Educación en Ciencias del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, Unidad Monterrey (México).

\*\* Investigador en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, Unidad Monterrey (México). Doctor en Educación, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Colombia). Doctor en Enseñanza, Filosofía e Historia de las ciencias, Universidad Federal de Bahía (Brasil). Magíster en Ciencia, Tecnología y Sociedad, Universidad Nacional de Quilmes (Argentina). Biólogo, Universidad Nacional de Colombia. Correo: g.pjimenez@cinvestav.mx

\*\*\* Estudiante de Licenciatura en Biotecnología Genómica, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León (México). Correo: ao202034733@uanl.edu.mx

original recibido: 24/06/2021  
aceptado: 12/10/2021

ISSN impreso: 0121-7550  
ISSN electrónico: 2539-4762  
nomadas.ucentral.edu.co  
nomadas@ucentral.edu.co  
Págs. 199~214

*El hombre es la única criatura dotada de imaginación y capaz de concebir lo que no existe. Su pensamiento puede conquistar el tiempo y el espacio, crear lo que jamás hubo y hacer avanzar las fronteras de la ciencia. Porque no puede haber ciencia sin ficción.*

Alexander Kazantsev

La ciencia moderna es parte integral de la cultura contemporánea (Iaccarino, 2003). Hoy, como nunca antes en la historia, hemos transformado la naturaleza hasta el punto de que lo puramente natural es casi imposible de encontrar y los límites entre lo artificial y lo natural son muy difusos. Es decir, el conocimiento científico y la tecnología están en todo lo que somos y hacemos, lo que conlleva necesariamente preguntarnos sobre lo que es el ser humano y sobre los efectos que tienen, tuvieron y podrían tener la ciencia y la tecnología sobre nuestra condición humana. Al respecto, desde diversos ángulos y con distintos enfoques disciplinares, se ha venido reflexionando sobre el futuro de la humanidad en relación con los avances científicos y tecnológicos actuales y con los que se prevén.

En este sentido, el género de ciencia ficción ha abierto posibilidades para pensar los límites de la tecnología y de la ciencia y los mundos que abren, al construir especulaciones arriesgadas e intencionadas que nos hacen meditar sobre nuestra organización social y las consecuencias del conocimiento en la sociedad (Suvín, 1972). En términos generales, las narraciones son una forma para organizar nuestras experiencias y la experiencia vivida, que nos permiten hacer una mimesis (representación) de diferentes aspectos o momentos

de la vida (Bruner, 1991). Al incluir la imaginación en ellas es posible describir el mundo desde otro ángulo, que permite ver *lo posible* e invitarnos a pensar en *lo deseable*, es decir, la ficción puede ser un recurso epistemológico para confrontarnos con mundos imaginarios, poniendo en tensión nuestros valores, anhelos y miedos.

No es del todo claro cuál fue la primera obra de ciencia ficción que se escribió, o que debe considerarse como tal, pero algunos sostienen que Mary Shelley inauguró el género, con su novela *Frankenstein o el moderno Prometeo*, en el siglo XIX. Seguramente podrán rastrearse obras precedentes, no solo en la tradición occidental, sino también en otras tradiciones, pero la obra de Shelley, con su metáfora del “monstruo”, ha tenido una amplia influencia que se mantiene hasta hoy. Su “monstruo” no solo es una metáfora del poder de la ciencia, sino que, de algún modo, es una invitación a reconocer lo humano más allá de lo biológico, en busca de lo que esencialmente somos (Scholes y Rabkin, 1982), y es una alegoría que invita a reflexionar sobre los límites entre lo natural y lo artificial.

Por lo general, los relatos de ciencia ficción se enfocan en situaciones futuras, planteando tramas en las que el conocimiento científico y la tecnología moldean el mundo, sin embargo, existen relatos de ficción sobre el pasado. Estas narraciones configuran mundos pasados valiéndose de los hallazgos científicos para estructurar una historia posible. Tanto el futuro como el pasado, en criterio de Ricoeur (2018), son cualidades temporales “que pueden existir en el presente sin que las cosas de que hablamos cuando las narramos o las predecimos existan todavía o existan ya” (p. 49), es

decir, ni el pasado ni el futuro existen, pero están en el presente porque son causa y motivo de las acciones humanas. En efecto, la historia se vale de la ficción para, por ejemplo, poner a prueba hipótesis sobre lo que pudo suceder en tiempos y espacios pretéritos, contrastando diferentes modelos diferentes de sociedad (Certeau, 2007).

Nunca antes como en la actualidad, los seres humanos hemos sabido tanto sobre el pasado. Hoy conocemos algo, o mucho si se quiere, sobre el origen del universo, las formas más primitivas de vida del planeta, los primeros seres humanos, entre otros acontecimientos. De alguna manera, hemos sido capaces de movernos en la flecha del tiempo para reconstruir nuestro origen y respondernos, muy parcialmente, qué somos y probablemente qué seremos. No obstante, esta reconfiguración del pasado, sobre todo del más remoto, dista de convertirse en un recuento e implica, en diferentes grados, usar la imaginación para construir una trama que le otorgue sentido a lo acontecido. La curiosidad por conocer de dónde venimos ha inspirado siempre a la humanidad, lo que ha dado paso a diversos relatos para explicar qué somos y por qué existimos, y cada descubrimiento sobre el pasado ha transformado nuestras concepciones de nosotros mismos y ha abierto cuestionamientos sobre nuestra relación con lo natural.

En este sentido, creemos que la ficción es un recurso apropiado para comprender el pasado remoto de la humanidad, cuando los primeros seres humanos luchaban por sobrevivir. Los relatos de ficción insinúan posibilidades, dejando el terreno de lo real y entrando en el espacio de lo posible. Esta libertad permite a los relatos ficcionales configurar modelos de la vida pasada que exceden lo que hasta el momento se tiene como cierto por parte de la ciencia. Como lo caracteriza Certeau (2007), “ese lenguaje no se juzga por su inserción en lo real, lo que supuestamente le falta, sino por lo que puede realizar y transformar” (p. 2). Por ejemplo, probablemente nunca se podrán conocer las cosmovisiones de los humanos de la prehistoria, pero los relatos de ficción pueden aventurar posibilidades sobre sus valores, gustos, miedos y sentimientos, acercando ese mundo remoto al nuestro y facilitando su comprensión mediante la imaginación.

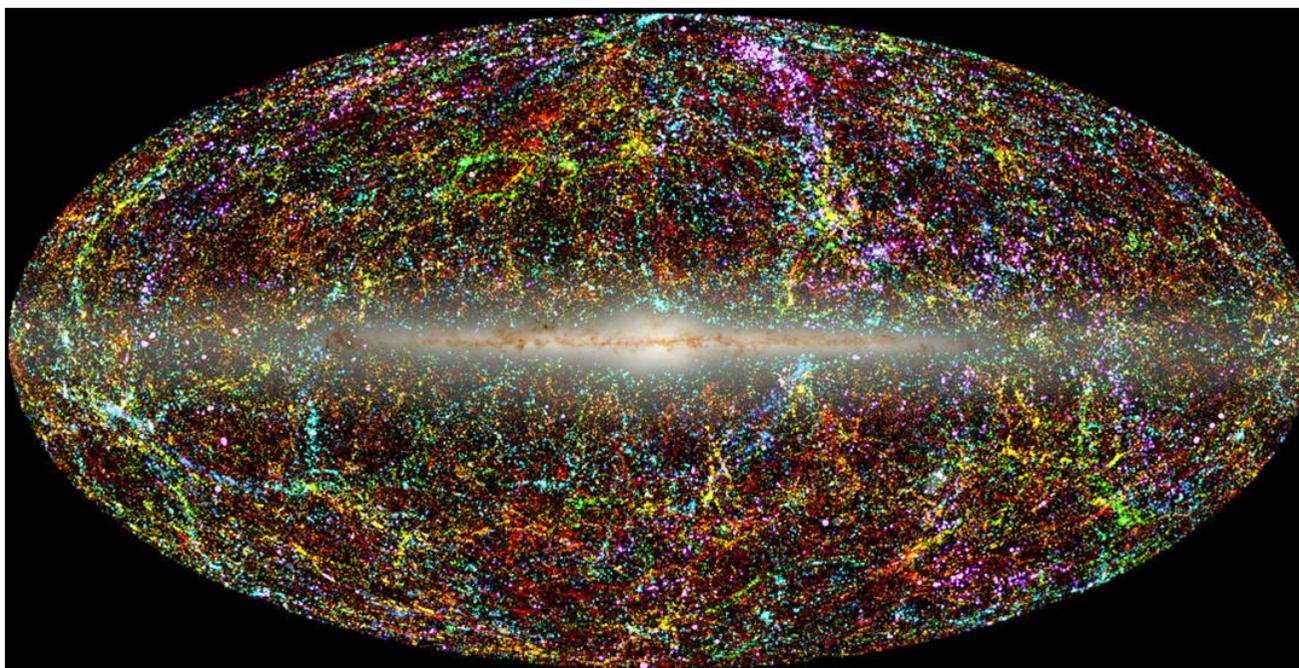
En particular, desde hace algunos años se han escrito varias novelas que narran la vida de diferentes especies humanas cuando apenas se asentaban en

Europa e intentaban sobrevivir a las difíciles condiciones climáticas, el acecho de las fieras y la búsqueda de comida. Estas piezas literarias, que bien podrían catalogarse como “realistas”, ya que están basadas en hallazgos arqueológicos, paleontológicos y paleogenómicos, desbordan las evidencias/hallazgos y hacen uso de la imaginación creadora, en la acepción de Ricoeur (2018), para reconfigurar los hechos en una trama que hace comprensible el pasado a la luz del presente. Creemos que este tipo de obras puede ser una herramienta para reflexionar sobre la tenue frontera entre lo natural y lo artificial en los seres humanos y las relaciones de nuestra especie con otras especies de humanos, como también para cuestionarnos sobre lo que significa ser humano, entre otras posibilidades.

En tal sentido, en este artículo exploramos la saga escrita por Antonio Pérez Henares y conformada por cuatro novelas: *Nublares* (2015), *El hijo de la garza* (2016), *El último cazador* (2017a) y *La mirada del lobo* (2017b). Estas obras son una muestra de obras literarias que se basan en hallazgos paleontológicos para configurar mundos posibles del pasado. Como se verá, algunas de las situaciones que presentan las historias tienen cierta concordancia con hallazgos científicos que, si bien no logran presentar una imagen completa del pasado, sí sugieren posibilidades que son reconfiguradas por las narraciones.

La serie de novelas describe la vida de un clan de cazadores y recolectores que viven, probablemente, a finales del Paleolítico. Sus experiencias son vívidamente descritas, presentando cuadros que dan cuenta de las penurias, los sentimientos, las formas de relación social y los esfuerzos que tuvieron que hacer estos grupos humanos para sobrevivir en un mundo cambiante. Sorprende en estos relatos la capacidad del autor para sumergir al lector en un mundo que, para los seres humanos contemporáneos, resulta ajeno. Por ejemplo, se describe cómo la cacería –algo que es muy atípico y que incluso luce como inmoral en la actualidad– era una actividad de alto reconocimiento social y cultivada desde los primeros años por los miembros del clan.

En nuestro estudio retomamos algunos elementos de la hermenéutica de Ricoeur, en particular sus elaboraciones sobre el papel de la imaginación en la historia y la relevancia del tiempo y la trama en la narración. Por otra parte, inquirimos sobre la interfaz entre tecnología,



▪ *Galaxias en el cielo*, 2004 | Foto: Jarrett. Tomada de: Tayabeixo.org

ética y sociedad. Con base en la interpretación de las cuatro novelas, señalamos que este tipo de narrativas son medios útiles para reconocer el vínculo entre lo artificial, la cultura y lo natural en el desarrollo de la humanidad y que difícilmente pueden separarse la tecnología y el conocimiento de la esencia humana.

## Ciencia y ficción

El término *ciencia ficción* suele asociarse con naves espaciales, viajes interestelares, visiones del futuro, inteligencia artificial y tecnologías futuristas, avizorando mundos que parecen casi imposibles a luz de las posibilidades tecnológicas y científicas actuales. La ciencia ficción abarca una cantidad apreciable de propuestas y tendencias que resulta problemática y casi indefinible (Rodríguez, 2015). Así, la ciencia ficción “no es un género de entretenimiento estético únicamente, sino una vacilación compleja sobre la relación entre las concepciones imaginarias y la realidad histórica que se despliega en el futuro” (Csicsery-Ronay, 2008, p. 4). En un sentido más amplio, la literatura de ciencia ficción permite comprender algo de lo real, a pesar de que apela a la ficción para construir un mundo irreal (Wiltsche, 2021). La ficción hace posible proponer hipótesis que, en el caso de la historiografía, intentan ser reales y plausibles.

La ciencia ficción es considerada un género literario y, a su vez, un conjunto de microgéneros de naturaleza autónoma en el que las óperas espaciales, los relatos de individuos no humanos y los viajes en el tiempo forman clasificaciones dentro del género en sí. De esta manera, la creación de géneros dentro del género ha dificultado el reconocimiento de las diferentes expresiones de este, explicando así por qué la ciencia ficción resulta desconcertante e inabarcable para muchos (Rodríguez, 2015).

Este género parece haber surgido a partir del siglo XIX gracias a las obras de Mary Shelley y Edgar Allan Poe (Clute y Nicholls, 1995; Novell, 2008). Sin embargo, algunos consideran a Shelley como pionera en el género (Aldiss y Wingrove, 2001), con su novela *Frankenstein o el moderno Prometeo*, porque en ella planteó por primera vez el “futuro posible”, un elemento clave del género, que transformó las posibilidades de la literatura (Scholes y Rabkin, 1982). Sea cual fuere el origen, la ciencia ficción se convirtió en una forma de narrativa que presenta especulaciones que permiten vislumbrar los efectos de la ciencia y la tecnología en la sociedad (Barceló, 2005).

De este género cabe resaltar, para los propósitos de este trabajo, que no solo se basa en las evidencias, sino que plantea supuestos con base en ellas que suelen desbordarlas, pero que mantienen

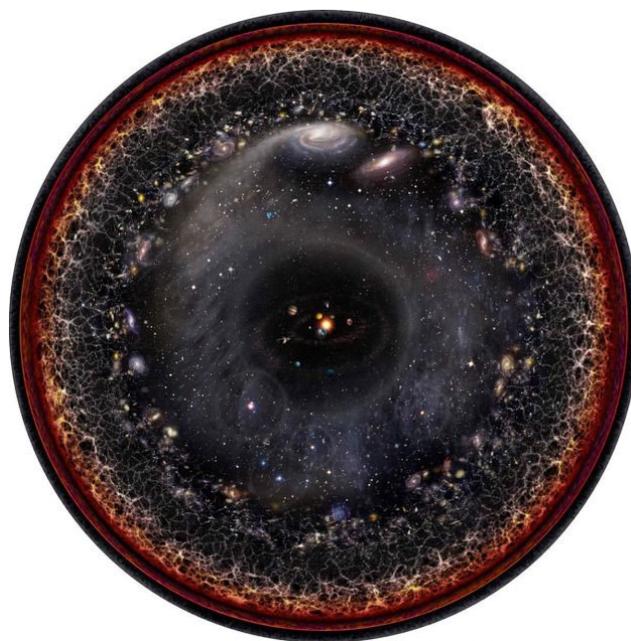
cierta coherencia teórica con lo que conocemos sobre la realidad, la ciencia y la tecnología. Por ejemplo, existen evidencias de que neandertales y *Homo sapiens* se reprodujeron y tuvieron descendientes, pero no conocemos cómo sucedió esto; en este sentido, la ficción podría configurar una situación irreal que nos permita imaginar este evento.

Por otra parte, los escenarios imaginarios que configuran las obras de ciencia ficción tienen que hacer un balance entre lo conocido o familiar y lo desconocido o extraño. De no ser así, los lectores tendrán problemas para comprender lo desconocido y ponerlo en relación con su mundo, ya que “requieren que sus lectores participen cognitivamente en narrativas de ficción en las que se describen escenarios hipotéticos o contrafácticos” (Wiltsche, 2021, p. 3676).

## La imaginación y la ciencia

En el marco de la filosofía de la ciencia, se consideró que “la imaginación no era epistemológicamente relevante más que en el contexto del descubrimiento” (Stuart, 2014, p. 10). Sin embargo, desde los años sesenta se ha revaluado el rol de la imaginación en el proceso del conocimiento científico. Por un parte, ya no se establece una división tajante entre el contexto de descubrimiento y el contexto de justificación del conocimiento científico, y, por otra parte, se ha resaltado el importante papel de la imaginación en los experimentos mentales, permitiendo hacer inferencias y creando escenarios para usar el conocimiento (Elgin, 2014).

En efecto, algunos filósofos plantean que los experimentos mentales son un medio para comprender conceptos, algo que sucede cuando el sujeto es capaz de usar el conocimiento. Los experimentos mentales contribuyen a imaginar situaciones en las que se aplica determinado concepto. Stuart (2014) afirma que “los experimentos mentales nos ayudan a explorar las consecuencias de adoptar ciertas estructuras y ver cómo los fenómenos conceptualizados se interrelacionan, y esto abre nuevas posibilidades para teorizar, modelar y construir experimentos” (p. 12). Por lo tanto, la imaginación facilita la comprensión (Stuart, 2016), es decir, no solo no se contrapone a la ciencia, sino que es un recurso indispensable para su desarrollo (Tateo, 2020).



▪ *El Universo*, 2005 | Foto: Pablo Carlos Budassi / Astrophysical Journal. Tomada de: Durangomas.mx

En el marco de las narraciones, la imaginación se mueve en dos niveles: el del autor y el del lector. El primero debe valerse de la imaginación para configurar las situaciones y los personajes alrededor de una trama, mientras que el segundo la usa para figurarse el mundo que le ofrece la narración (Vandeveldt, 2018). De tal modo, la imaginación es necesaria para producir y reproducir una experiencia veraz, otorgándole a los acontecimientos una significación inteligible (Ricoeur, 2018, p. 32). Así, cuando se lee un relato se produce una “fusión de dos horizontes” que hace posible intersectar “[el] mundo del texto con el del lector” (Ricoeur, 2018, p. 151). En este proceso, la imaginación –“creadora” Ricoeur (2018)– posibilita que la trama de la narración sea un acto conjunto entre texto y lector, “igual que Aristóteles decía que la sensación es obra común de lo sentido y del que siente” (Ricoeur, 2018, p. 147).

Por otra parte, vale la pena plantear el papel que tiene la imaginación en los diferentes tipos de narraciones. Si bien, existe una distinción entre relato de ficción y relato histórico, ya que el primero apela a la ficción mientras que el segundo busca la verdad, ambos convergen en que necesitan la imaginación para comprenderse. No obstante, existe una tensión entre imaginación y verdad. En el mismo sentido, cuando en el marco de la ciencia se pide a los sujetos que imaginen, esto implica tener que figurarse un escenario o



▪ *Universo primitivo*, 2020 | Foto: S. Dagnello / Almaobservatory.org

un fenómeno irreal, pero posible. En cierta forma, esta solicitud riñe con la naturaleza de la imaginación, que permite desprenderse de la referencia para ir más allá de ella y traspasar los límites de lo posible.

## La narración, el tiempo y la trama

Elaborar una historia de la evolución humana implica configurar una narración para vincular acontecimientos múltiples y dispersos y, así, darles una significación inteligible. En este proceso, la narración cumple la función de ser un recurso para comprender, al unificar en una acción total lo diverso, las circunstancias, los objetivos y las interacciones, entre otros aspectos.

Tanto la narración como la imaginación son medios para abordar dos problemas que supone configurar cualquier historia: la paradoja del tiempo y la organización inteligible del relato (Ricoeur, 2018). El primer problema se refiere a que el tiempo, en cierto sentido, no es real, ya que “el tiempo no tiene ser, puesto que el futuro no es todavía, el pasado ya no es y el presente no permanece” (Ricoeur 2018, p. 44) pero, a pesar de

esta condición, los seres humanos actuamos como si el tiempo tuviera ser, “afirmando que las cosas venideras serán, las pasadas han sido y las presentes pasan, e incluso que ese pasar no es nada” (Ricoeur 2018, p. 44). Es decir, es paradójico que actuemos a cada momento sobre la base de lo que fue y lo que será, siendo que ninguno de los dos existe. La narración conecta el tiempo, vinculando los acontecimientos en un orden cronológico y otorgándoles sentido. Así, en el marco de un relato, se evidencia cómo las acciones pasadas tendrán consecuencias o desencadenarán ciertos sucesos en el futuro.

En el caso de la evolución humana estos dos elementos son retos para su comprensión. Por una parte, es necesario comprender lo que significa el tiempo en el que transcurre la historia de la humanidad, pero dada la temporalidad de cada individuo humano, que es muy limitada, resulta difícil imaginar lo que puede pasar o pudo suceder en un tiempo mayor, por ejemplo, en un millón de años. Por otra parte, es necesario vincular los fragmentos que se conocen del pasado, para organizar una historia que resulte comprensible. Esto último lo pueden hacer las narraciones gracias a la trama, alrededor de la cual se construyen caracteres y personajes que

se conectan con circunstancias en función de moverlos hacia un fin. En cierto sentido, no puede haber una historia sin una trama, porque toda narración implica conectar todos los componentes del mundo de la obra para hacerlos inteligibles (Ricoeur, 2018).

Cabe aclarar que la organización de los acontecimientos en una cronología no constituye una narración, ya que no se vinculan las diferentes partes de un relato como los hechos o los personajes, entre otros, en función de proponer explicaciones de lo que va aconteciendo. Es decir, una característica esencial de una narración es conectar lo que pareciera no tener nexo (Ricoeur, 2018), concatenando los eventos en la forma de uno como causa de otro. Así, se pasa de una sucesión episódica a una trama en su sentido más cabal (Ricoeur, 2018). La primera es inverosímil, pero la trama los hace verosímiles para el lector al ordenar “la intersignificación entre proyecto, circunstancias y azar” (Ricoeur, 2018, p. 156).

Con base en estas perspectivas sobre la ficción, las narraciones y la historia remota de los humanos, en las subsecuentes secciones presentamos una interpretación de la saga de *Nublares*. Nuestra indagación se enfocó en la relación entre la vida humana y la tecnología. A partir de las experiencias de los personajes y las situaciones que viven proponemos una interpretación de los nexos entre cultura, naturaleza y tecnología en el desarrollo de la humanidad.

## La tecnología en la vida cotidiana

Los relatos que se encuentran en la saga de *Nublares* presentan imágenes de la vida cotidiana, de un grupo de humanos a finales del Paleolítico, que nos invitan a compararlas con la vida actual. La mayor parte del tiempo los personajes se dedican a conseguir alimentos, ya sea cazando o recolectando, valiéndose de técnicas y artefactos que, si bien a primera vista lucen primitivos, conforme se describe su uso, se comprende el grado de sofisticación que suponen.

Tanto esos humanos del clan Nublares en el Paleolítico como nosotros en la actualidad, continuamos intentando superar nuestras limitaciones biológicas por medio de la tecnología. La azagaya y el venablo, al igual que el avión o los barcos, son medios para ir más allá de

los límites de nuestra naturaleza, es decir, las imágenes que nos presentan los relatos hacen patente que los humanos “somos seres creados culturalmente y siempre lo fuimos” (Schmeink, 2016, p. 36) y que, lo puramente natural en la humanidad es muy difícil de establecer. Por ejemplo, en una escena de la primera novela de la saga, a través del personaje el Sombrío, se denota la importancia que tenía en el clan la construcción de herramientas a partir de la roca:

[el Sombrío] con su experimentada habilidad, era quien desperdiciaba menos nódulos de sílex y entregaba ya a medio fabricar los utensilios para que luego cada uno rematara las faenas y los montara a su manera. Los suyos, eso sí, siempre tenían mejores acabados, filos más cortantes, engastes más precisos, y sus flechas eran codiciadas por todos. La fabricación de armas y útiles parecía ser lo único que producía disfrute al silencioso cazador, que se pasaba interminables espacios de tiempo completamente ensimismado en su trabajo sin pronunciar palabra alguna. (Pérez, 2015, p. 12)

Esta escena, como otras a lo largo de las obras, muestra cómo, a pesar de lo primitivo que pudiera parecer ese mundo pretérito, la tecnología hacía parte imprescindible de la vida de la comunidad. No solo para la caza sino también para la curación, la preparación de alimentos, la preparación de las pieles, entre otras actividades. En efecto, el uso de herramientas se ha documentado ampliamente en los homínidos y se estima que aproximadamente hace tres millones de años algunos de ellos usaban herramientas de piedra para consumir carne de ungulados (McPherron *et al.*, 2010).

Este amalgamamiento entre lo natural y lo técnico es algo que estos relatos permiten reconocer en el pasado, lo que es un punto de partida para figurarse el futuro. En otras palabras, el relato abre la posibilidad de reflexionar sobre el impacto que ha tenido, tiene y puede tener la tecnología en los seres humanos. En el segundo libro de la saga dos personajes centrales emprenden un viaje a tierras desconocidas, en las que se encuentran con artefactos desconocidos para el clan Nublares:

En la orilla, atados a los árboles, vieron troncos juntos que flotaban. Eran balsas. Las contemplaron con enorme curiosidad ante el regocijo de sus anfitriones. Los troncos habían sido cortados del mismo tamaño después de limpiarlos de

ramas y cortezas. Se les habían hecho hondas muescas para poder ensamblarlos unos con otros y se les había trabado firmemente con cuerdas. Luego los habían cubierto con pieles y en los costados les habían atado grandes vejigas de rumiantes y jabalíes infladas de aire. Con mayor interés vieron que los del Gran Río Hundido las desataban de sus amarres, subían sobre ellas y provistos de unas largas pértigas las dirigían sobre las aguas. Ellos también subieron a una, y entre risas y temores se dejaron conducir a la otra orilla. No tuvieron tiempo de asustarse mucho, pues mientras navegaban por vez primera en su existencia, contemplaron atónitos una nueva maravilla. (Pérez, 2016, p. 112)

Por otra parte, en las obras se evidencia cómo la tecnología impacta profundamente a la sociedad, ya que por lo general acarrea transformaciones de las formas de producción y de las relaciones sociales. Esta es precisamente la situación a la que se enfrenta el clan Nublares al final de su existencia, cuando sus costumbres y tradiciones se ven en riesgo por el desarrollo de la agricultura:

Las costumbres de un clan arrasaban a las del otro, y Nublares se iba quedando cada día más despoblado, y todos sus habitantes, paulatinamente, habían acabado por recalar en la gran aldea, donde se cultivaba la tierra, se pastoreaban ganados, había hornos de pan y de cerámica, se fundían minerales y se habían comenzado a fabricar hachas de cobre. Nublares, fiel a su tradición cazadora, había permanecido en las viejas costumbres y decaía. No cultivaba trigo escanda, ni en sus riscos estabulaban animales. Ellos tan solo los cazaban. Los campos de cereal de Peñas Rodadas, sus rebaños de ovejas, de cabras y hasta de algunos gigantes bueyes que castraban, dejaban atónitos a los visitantes de Nublares. (Pérez, 2017a, posición 474)

Una desconexión con lo nuevo y un intento por retornar a lo antiguo y a las tradiciones, es lo que en esencia parece mostrar *El último cazador*, el tercer libro de la saga. En esta obra, los últimos moradores de Nublares se enfrentan a los cambios que hay en la organización social y en la técnica. La cacería y la recolección han sido reemplazadas por la ganadería y la agricultura, lo que ha implicado cambios en las costumbres y en la organización social, además de los valores. Debido a esta situación, se presenta un relato en el que uno de los protagonistas se ve aislado y tiene que huir, por el choque entre su forma de vida, a la antigua, y las nuevas costumbres. En el relato se recrea un mundo ficcional en

el que se describen las emociones que la mayoría de los humanos experimentamos ante cambios y transformaciones que se juzgan ajenos o inconvenientes.

Cabe señalar que esta parte de la saga sucede luego de que el lector ha vivido las aventuras y vicisitudes del clan Nublares, por lo que la narración genera cierta afinidad con la forma de vivir de los cazadores y recolectores, que se ve amenazada por el avance de la tecnología, aun a pesar de que la nueva forma de vida luce menos cruel para los personajes.

A lo largo de la narraciones se muestra cómo la tecnología tiene la capacidad de transformar profundamente la vida de una comunidad, reconfigurando la relación entre los humanos y la naturaleza y suscitando nuevas formas de relacionamiento social. En efecto, el ocaso del clan Nublares se debe a que sus miembros deciden paulatinamente que la vida y las costumbres del clan hermano de Peñas Rodadas son mejores que la que ofrece Nublares, que se apega a las viejas costumbres.



▪ *Nebulosa cabeza de caballo*, 2002 | Foto: Very Large Telescope (VLT) y Observatorio Austral Europeo (ESO). Tomada de: muyinteresante.es

Este reconocimiento de la tecnología como factor de cambio productivo y social, puede ser el punto de partida para avizorar cómo los desarrollos, relativamente recientes, de la genética, la robótica, la inteligencia artificial, la neurociencia, entre otras, tendrán impactos profundos en la vida. En este probable mundo posthumano quizás se redefinirán y diluirán, aún más, los límites entre máquina y humano, naturaleza y cultura, animal y humano y cuerpo y mente. En este sentido, es posible afirmar que tanto en el pasado como en el presente ha existido un “tecnomorfismo de la vida”, a la vez que un “biomorfismo de la técnica” (Mosquera, 2020, p. 292), pero que es previsible un impacto mayor.

Como lo afirma Tirado (2004), la ciencia ficción ha puesto en evidencia desde hace ya tiempo que “la tecnología es consustancial con nuestra vida cotidiana, que no podemos entendernos a nosotros mismos sin analizar la relación tan estrecha que tenemos con lo tecnológico” (p. 5). De tal modo, los relatos de ficción, futuristas y del pasado, permiten imaginar horizontes



■ *Horsehead (nebulosa)*, 2020 | Foto: Robert Gendler.  
Tomada de: es.digitaltrends.com

de posibilidad sobre los aspectos de la vida social y cotidiana que pueden ser modificados por la ciencia y la tecnología en el futuro (Csicsery-Ronay, 2008).

## La innovación como una aventura humana

Las transformaciones que posibilita la tecnología son posibles gracias el acto de innovar que, en términos generales, puede definirse como una nueva forma de abordar o solucionar un problema. El deseo y las posibilidades de cambio son un tema que recorre toda la saga. El protagonista de la primera novela es Ojo Largo, quien se distingue por hacer las cosas de formas no previstas. Por ejemplo, usa nuevas herramientas de pesca, aprende del comportamiento de los animales para mejorar las técnicas de caza y se muestra siempre ávido de aprender de otras comunidades:

Ojo Largo era valiente, y aunque a algunos no les gustaba su carácter impulsivo y a veces egoísta, él [el Sombrío] había observado aspectos generosos en su comportamiento, y sobre todo una capacidad que no veía en los otros jóvenes de aprender e innovar. (Pérez, 2015, p. 99)

En la segunda novela este impulso de búsqueda de lo nuevo es encarnado por dos personajes centrales: el Arquero (hijo de Ojo Largo) y el Hijo de la Garza, quienes emprenden un viaje a otros territorios que, según los rumores, cuentan con maravillas desconocidas por Nublares y sus clanes vecinos. Así, el viaje es una metáfora de la búsqueda incierta de lo nuevo –de la innovación–, incluso sin prever las consecuencias que pueda tener. En efecto, una profecía de la Garza (una sabia curandera de uno de los clanes y madre de Hijo de la Garza) hace presuponer que, a pesar de las buenas intenciones de los viajeros, los nuevos conocimientos que traerán consigo terminarán por destruir la vida tradicional; algo que efectivamente sucede:

Otra cosa más terrible guardaba para sí la Garza. Se lo había susurrado la Torcaz como la gran blasfemia, la atroz tormenta y el venenoso futuro que corrompería a los clanes y a las gentes. — Guarda a la Madre de los hombres. Los hombres se volverán locos. Querrán poseer la tierra. No comprenderán que es ella, la Madre, la que nos posee a todos. Querrán poseer a la propia Madre. Guarda a la Madre de los hombres. Guárdala de los dioses de los hombres. La

Garza llevaba ahora sobre sí el peso de la profecía. (Pérez, 2016, p. 60)

Los cambios se sucedieron en diversos campos y la saga es muy rica en las descripciones que ofrece sobre lo que pudo significar la transición entre el periodo Paleolítico y el Neolítico, signada por la extensión de la agricultura y la ganadería. Así, el autor aventura una explicación del origen de la ganadería:

– Alguien, algún día, mató una cabra con cría, pero no quiso matar al cabrito y lo alimentó. Creció, y como era una hembra, el hombre le trajo un cabrito macho que cuando tuvo edad la montó. Y tuvo un cabrito. Así empezó todo. Como ocurrió un día con nuestros perros. Ahora tenemos el rebaño. Le damos hierba, y él nos da carne y leche. Mata-mos a los cabritos machos, con uno es suficiente para montar a las cabras, y dejamos a las hembras. Cada vez hay más, y si el invierno es duro, no debemos ir a cazar, porque la carne la tenemos aquí. (Pérez, 2016, p. 154)

Los hallazgos paleontológicos han establecido que la ganadería pudo tener origen hace cerca de 11 mil años, se han encontrado rastros de comunidades agrícolas consolidadas hace 9.500 años (Ibáñez *et al.*, 2018), y algunos estudios recientes afirman que en la región de los montes Zagros en Irán se dieron las primeras fases de domesticación de cabras (Daly, *et al.*, 2021). Más allá de la fidelidad del relato de la saga sobre el origen de la ganadería, a lo largo de la narración se muestra que este hecho fue clave para la transformación de las sociedades prehistóricas.

Antes de poder cultivar y criar animales, los seres humanos tuvieron que competir con otros animales para alimentarse. En las numerosas aventuras de los personajes de la saga, a estos se los encuentra compitiendo con hienas, leones, lobos, entre otros animales, para, incluso, preservar los animales cazados. A la luz de estas escenas, el lector puede entender lo que significaba para esta comunidad el lograr ponerse a salvo de las fieras y no enfrentarse con ellas a diario. En otras palabras, el texto permite comprender por qué resultaba tan atractivo cambiar las formas de conseguir alimentos.

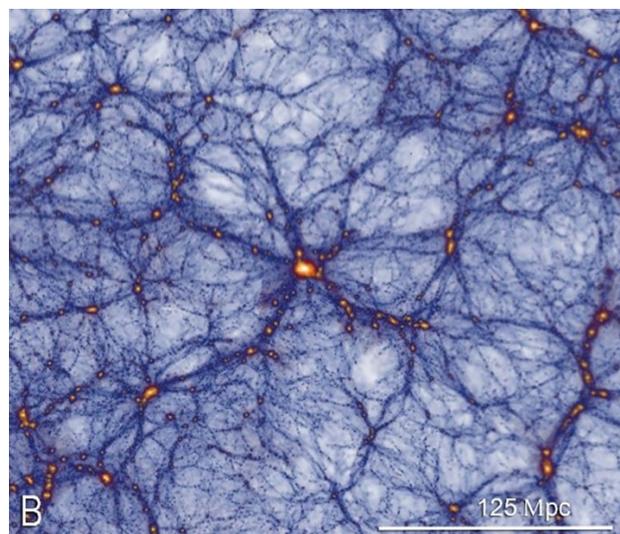
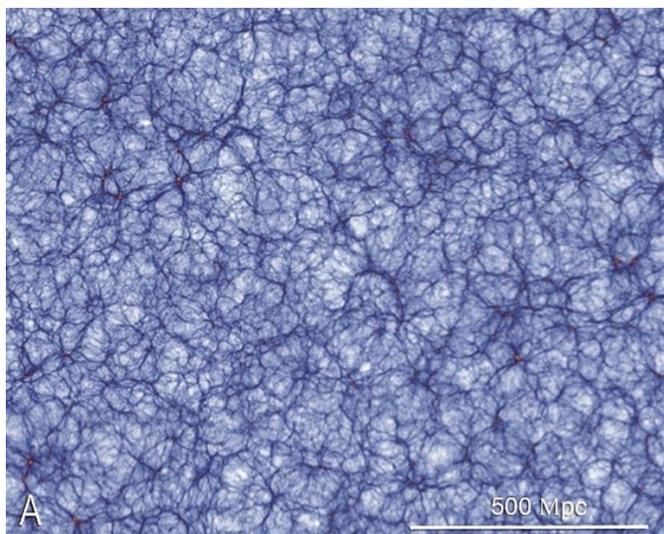
En el curso de su viaje, el Arquero y el Hijo de la Garza conocieron la agricultura. El mismo pueblo que criaba cabras en lugar de cazarlas, tenía cultivos que le permitían tener más alimento disponible du-

rante todo el año. Cabe señalar que durante toda la saga se muestra cómo el invierno era un momento crítico para todas las comunidades, para el que debían prepararse so pena de perecer de frío y hambre. De hecho, se narran escenas en que muchos miembros del clan perecen en el invierno, debido a que no lograron acumular lo suficiente para sobrevivir. A la luz de esta condición, la agricultura se ve como una forma eficaz de sortear esta situación recurrente.

Los hallazgos de la ciencia hacen suponer que el origen de la agricultura tuvo lugar hace aproximadamente 10 mil años, en varias regiones del planeta, y marcó la transformación de las sociedades de cazadores y recolectores a economías agrícolas que criaban animales domésticos y cultivaban plantas (Kluyver, *et al.*, 2017). Es probable que los humanos domesticaran las plantas y aprendieran a cultivarlas en diversas partes del planeta y en diferentes momentos (Bar-Yosef, 2017), pero seguramente en cada caso esto acarrió cambios en sus formas de relación social y productiva.

En el proceso de desarrollo de la ganadería y de la agricultura, tanto los humanos modificaron a las especies usadas como ellas modificaron a los humanos. Retomando un término usado antes, se sucede un “tecnomorfismo de la vida”, tanto humana como no humana. Así, la tecnología no puede ser concebida como exterior a la vida humana sino como su condición de posibilidad (Csicsery-Ronay, 2008). El siguiente caso ilustra esta afirmación. La ganadería trajo consigo la posibilidad de consumir leche, que es un alimento muy nutritivo y que comenzó a estar disponible de manera casi permanente. No obstante, los mamíferos luego del periodo de lactancia perdemos la capacidad de procesar la leche, particularmente nos volvemos intolerantes a la lactosa, un azúcar que esta contiene, sin embargo, la disponibilidad de la leche ejerció una presión de selección que favoreció a aquellos humanos que, por azar, conservaban la capacidad de digerirla (Crittenden y Bennett, 2005). Luego de varias generaciones, la tolerancia a la lactosa se extendió entre las poblaciones humanas y es especialmente frecuente en sociedades tradicionales que principalmente se sustentan de la ganadería (Ingram *et al.*, 2009).

Se evidencia en el caso anterior que la ganadería implicó una modificación del *pool* genético de las especies domesticadas, por medio de la selección artificial, pero también conllevó una presión selectiva sobre los



▪ *Semejanzas entre universo y cerebro*, 2014 | Foto: Javier de Felipe Oroquieta / Jardín de Neurología. Tomada de: Tendencias21.levante-emv.com

humanos, que también modificó la frecuencia de ciertos genes al favorecer ciertos rasgos. Ejemplos similares también pueden encontrarse con el efecto de la agricultura, pero lo que vale la pena resaltar aquí es que la tecnología transforma la vida haciendo casi imposible trazar el límite entre lo natural y lo artificial.

La extensión de la agricultura y la ganadería dio al traste con el mundo del clan Nublares. La trama de la narración concatena una serie de situaciones que ilustran lo que la ciencia ha caracterizado como el comienzo del periodo Neolítico, hace cerca de 10 mil años. Las evidencias arqueológicas sugieren que aquel momento significó un cambio drástico para el planeta, tuvieron lugar las primeras grandes concentraciones humanas, se generaron las sociedades de clases y se dio comienzo a una transformación del entorno natural en función de los humanos, que se mantiene hasta hoy. Como se evidenció, en este proceso la tecnología se amalgamó aún más con la naturaleza. Esto pone ante nosotros un horizonte para reflexionar sobre los efectos deseables, catastróficos e imprevisibles que puede tener la tecnología en la vida.

## La tecnología y la transformación social

Más allá de los cambios productivos suscitados por la tecnología, hubo modificaciones en las relaciones sociales que no fueron del todo positivas. El Lobato es

el último cazador de su clan, como se titula la tercera novela. Las viejas costumbres se ven paulatinamente menospreciadas por los miembros de los clanes relacionados con Nublares, y tan solo el Lobato y su abuelo se mantienen apegados a ellas:

En el fondo nos desprecian. Se creen superiores. Su alegría es ver cómo abandonamos nuestras costumbres y aceptamos las suyas. Peñas Rodadas crece y Nublares muere. Eso es lo que yo veo. Ellos se alegran y yo me entristezco. Pero yo no me iré nunca a escarbar terrones ni a castrar crías de uro mientras quede un jabalí o un venado. Y luego le decía misterioso al nieto, como quien revela el gran secreto: —Ellos quieren matar al clan madre, que es Nublares, del que nacieron todos, lo mismo que han matado el culto a la Diosa, a la Madre. (Pérez, 2017a, posición 483)

En la saga, el abandono de la vida de cazadores y recolectores se asocia con dejar de lado el culto a la Diosa que, al parecer, representa a la Tierra. A la vez, esto se asocia con la pérdida del reconocimiento social de la mujer en la sociedad y el surgimiento del patriarcalismo. Los humanos, que antes no pensaban en poseer la tierra, ahora quieren dominarla y poseerla. En una escena del viaje del Arquero e Hijo de la Garza, se presenta un discurso de uno de los jefes de las comunidades que ya practicaban la agricultura y la ganadería. En este se delinea lo que será la relación de los hombres con la tierra y las mujeres:

El hombre ha domado la tierra. Hace que crezcan los frutos que él quiere. La rotura, siembra, cultiva y recoge. La cerca

con piedras porque ya es suya, y los otros sabemos que ese es su pedazo y no lo tocamos. Ese hombre tiene su tierra para sí y quiere que luego sea para su hijo. Pero ha de saber que es su hijo, que es su semilla. Por eso la mujer ha de estar bajo él y darle ese hijo. No puede tener contacto con otros, porque si no el trabajo de ese hombre pasaría a alguien que no debe, a quien no es de su simiente. (Pérez, 2016, p. 157)

Aquí se señala cómo la tierra y la mujer se convierten en objeto de dominación, en cuanto que son un medio productivo. La tierra produce frutos, mientras que la mujer pare hijos. Esta apreciación de los pueblos más avanzado diverge, en gran medida, de las costumbres del clan Nublares. En esta misma escena Hijo de la Garza replica al jefe:

El hombre es más fuerte que la mujer. La mujer ha de estar debajo del hombre. O es que en los clanes de los forasteros son las mujeres las que mandan. Replicó el Hijo de la Garza: —En nuestros clanes, hombres y mujeres siguen por igual las leyes de la Diosa Madre, siguen las leyes de la tierra y nadie prevalece sobre nadie. — ¡Son los hombres los que cazan! (Pérez, 2016, p. 157)

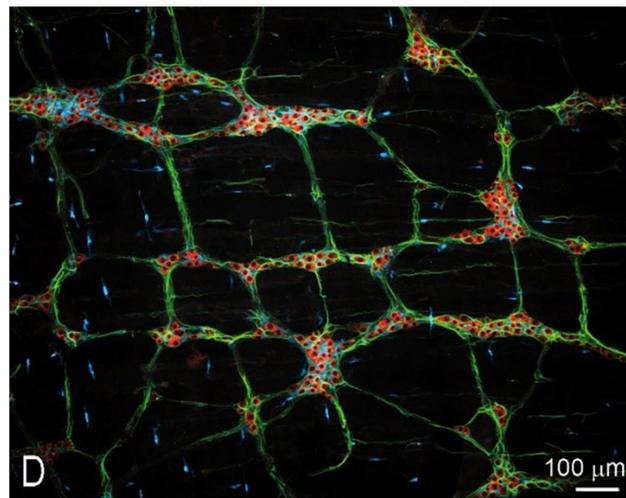
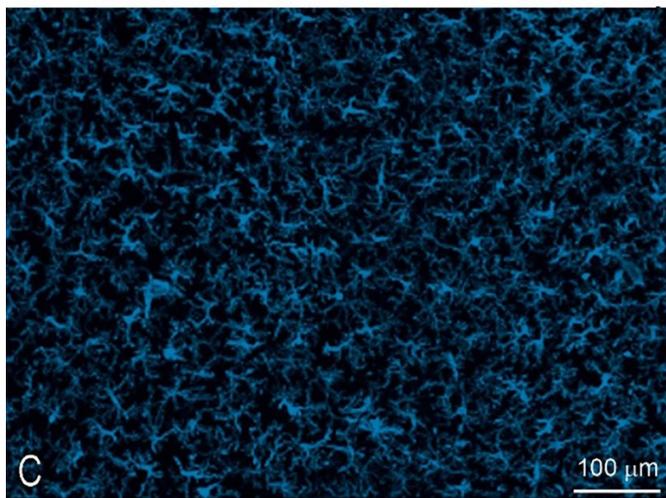
El desarrollo de las fuerzas productivas trajo consigo nuevas formas de relación entre los humanos, haciéndolas más desiguales. Esto no es algo nuevo, ya lo esbozó Engels (1974) en el siglo XIX, lo que resulta interesante es cómo la obra permite imaginar este choque de dos mundos, haciendo patente que lejos de ser naturales, este tipo de relaciones surgieron cuando las fuerzas producti-

vas se desarrollaron. Por otra parte, esto evidencia que el progreso tecnológico no necesariamente implica avances sociales, sino que podría profundizar la desigualdad y la discriminación. Así, un futuro con más ciencia y tecnología no es por ende más equitativo.

Las condiciones en que vivía el clan de Nublares implicaban la participación de todos en función del bien colectivo. Una jornada de cacería implicaba la participación de hombres que cazaban, pero también de mujeres y jóvenes que debían estar prestos para acarrear los animales cazados y luego preparar la carne y las pieles. En este contexto, de permanente riesgo, el intentar prevalecer sobre los demás y tomar más de lo necesario, no era algo socialmente apreciado, por el contrario, era motivo de reproche. Ojo Largo, protagonista de la primera novela, encarnó estos rasgos y aprendió en medio de sus desventuras, que lo más importante era la vida del clan. Al respecto su hermano afirmaba:

Ojo Largo no siente el clan . El clan le da toda su fuerza, pero él cree ser más. Pues no es nada. Un hombre no lo es si no se siente clan. [...] Para Cara Ancha, cuyo rostro tanto se parecía, según decían, a los Hombres del Pueblo Antiguo de las leyendas de la tribu, el clan lo era todo y todo estaba supeditado y regido, hasta el último detalle de la vida cotidiana, por las costumbres del clan. (Pérez, 2015, p. 33)

En el futuro de la obra, esta visión del mundo de los miembros del clan contrastará con los valores de las comunidades agrícolas que encontrarán los miembros de



▪ *Semejanzas entre universo y cerebro*, 2014 | Foto: Javier de Felipe Oroquieta / Jardín de Neurología. Tomada de: Tendencias21.levante-emv.com

Nublares. Mientras que para los cazadores ser jefe y dirigir la cacería no implicaba tomar más que los demás, para las comunidades agrícolas la jefatura significaba privilegios y poder sobre la comunidad. Así, la saga permite comprender cómo se transformaron los valores y la moral de la sociedad; con el ocaso del mundo de los cazadores de Nublares no solo se perdió una particular forma de sobrevivir, sino también una forma de relación entre los seres humanos y de estos con la naturaleza.

## Otras especies de humanos

Una de las interesantes situaciones que plantea la saga es la de la coexistencia de especies de humanos. Como se sabe, los seres humanos actuales somos parte del género *Homo*, que contó con varias especies en el pasado y de las cuales solo sobrevive la nuestra. Las evidencias paleontológicas y genéticas han mostrado que los seres humanos actuales compartimos el planeta y nos reproducimos con, al menos, los neandertales y los denisovanos. En un pasado más remoto otras especies coexistieron con la nuestra, pero los registros de las posibles interacciones son difusos. Esta coexistencia se presenta en la obra a través de los Claros y los Hombres Antiguos:

Hubo un día que combatimos juntos contra los Hombres Antiguos. Con ellos dimos la última batalla en las cuevas sobre la laguna de las Sombras. Todo el pueblo de los Hombres Antiguos pereció. Solo alguna mujer fue traída prisionera. Una de ellas la tuvo un jefe y la hija de la hija de su hija fue la Velluda. Pero luego estalló la guerra con los Claros. Hace mucho. No recuerdo. Sé que nosotros les robamos sus mujeres y ellos nos matan cuando caemos en sus manos. Halcón capturó a Arroyo Claro, y Ojo Largo y Oropéndola son sus hijos. (Pérez, 2015, p. 61)

En el momento en que comienza la narración de la saga, los Hombres Antiguos han desaparecido y, si bien los recuerdos son vagos y difusos, aún se encuentran rastros de su existencia en ciertos lugares, que incluso son respetados y venerados por el clan Nublares y sus clanes relacionados:

Nuestro clan no habita la cueva ni hace fuego para vivir en ella. Solo venimos aquí para celebrar nuestros rituales. Esos fuegos son los que hacía el Pueblo Antiguo. El clan tiene memoria de ellos. Se nos parecían, pero dicen que no hablaban

como hombres. Se fueron. Nadie los vio después. En lo más profundo encontramos los restos de uno de ellos, cuyo cadáver habían desenterrado las hienas. (Pérez, 2016, p. 131)

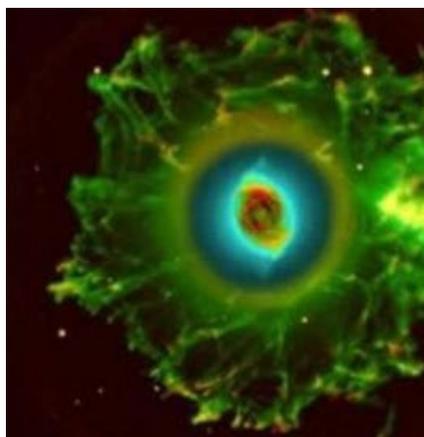
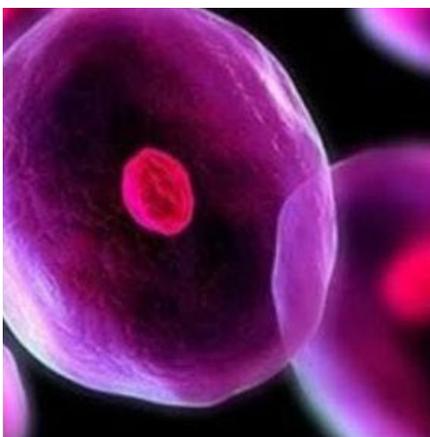
La descripción que se hace de ellos hace suponer que eran mucho más fuertes que los humanos del clan Nublares y capaces de fabricar herramientas: “Se decía que eran capaces de derribar con sus manos un gran ciervo y quebrarle el cuello, y que usaban robustas y largas lanzas cuyas puntas endurecían con el fuego y golpeaban con grandes hachas de dos caras” (Pérez, 2016, p. 181). Sin embargo, se denota que carecían de ciertas habilidades y conocimientos: “Pero no habían conocido ni el arco ni la flecha, ni habían aprendido a arrojar armas a mucha distancia a pesar de su fuerza” (Pérez, 2016, p. 181).

Por otra parte, se encontraban los Claros, con quienes el clan Nublares y sus relacionados mantenían una tensión constante, pero con quienes podían comunicarse y reproducirse. Sus hábitos eran más cercanos y, a pesar de ciertas diferencias físicas, los cazadores de Nublares los reconocían como iguales. Tanto con los Claros como con los Hombres Antiguos hubo descendientes y algunos miembros del clan eran reconocidos como tales, porque sus rasgos recordaban su origen: “los profundos ojos, las cejas salientes, las grandes narices y aquella mandíbula sin barbilla que parecía querer huir de su cara” (Pérez, 2016, p. 182).

El viaje del Arquero y el Hijo de la Garza aparece como un intento de reconocer lo nuevo, pero también lo pasado. Así, en el curso del viaje los protagonistas se encuentran con una comunidad que sabe de la posible existencia de algunos Hombres Antiguos y emprenden una expedición para buscarlos:

Hijo de la Garza quería verlos por sí mismo. Sabía que hacían fuego, que se tapaban con pieles, que la semilla de los hombres enganchaba en las entrañas de sus hembras, y que hablaban entre ellos, aunque sus sonidos sonaran incomprensibles para todas las gentes de los clanes humanos. (Pérez, 2016, p. 182)

Cabe señalar que la comunidad advierte a Hijo de la Garza que esas gentes no eran humanos porque no usaban amuletos ni trazaban símbolos. Esto es especialmente relevante porque en la visión del mundo de los clanes de cazadores era muy importante el uso de



▪ *Semejanzas entre una célula y una nebulosa*, 2011 | Foto: Código Oculto. Tomada de: Sergiobarbeira.com

figuras, dientes, pieles y huesos, entre otros objetos, como amuletos. Por otra parte, los rituales más importantes incluían plasmar figuras en zonas de las cuevas que se consideraban sagradas. En este sentido, se comprende que la ausencia de la capacidad simbólica se tomara como criterio para no considerarlos humanos.

Los protagonistas de esta parte de la saga encuentran finalmente a los últimos Hombres Antiguos a quienes observan y dan alimentos, pero sin llegar nunca a acercarse y a hablar. Solo dos individuos sobrevivían y cuando uno de ellos murió el otro lo enterró y puso sobre la tumba una cornamenta. Como agradecimiento a su ayuda, el último de esos hombres dejó como regalo un hacha de piedra, que tomó el Hijo de la Garza. En esta serie de escenas tácitamente se cuestiona que dichos humanos no pudieran tener una comprensión simbólica.

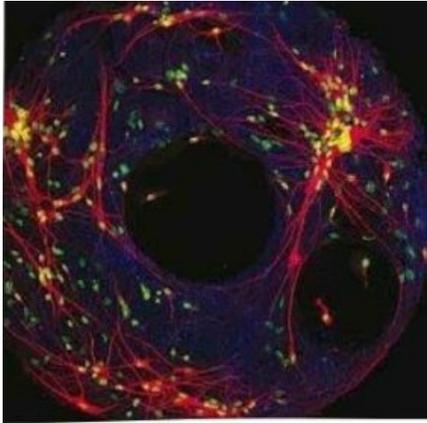
A pesar de que es casi imposible que para finales del Paleolítico se encontraran especies de humanos aparte del *Homo sapiens*, la saga presenta este panorama que permite imaginarse cómo pudieron darse los encuentros entre especies de humanos. Esto abre la posibilidad de cuestionar los criterios éticos que los humanos actuales tenemos para relacionarnos con otros seres que comparten rasgos similares a nosotros. En la actualidad sabemos que los animales no humanos pueden tener sensaciones similares a las nuestras y esto implica configurar una forma de relacionarse con ellos que no se base en desconocer que algo tenemos en común. Es decir, con independencia de la fidelidad del relato al juntar hechos que no fueron sincrónicos, como

el surgimiento de la agricultura y la coexistencia entre especies humanas, permite una reflexión sobre qué es lo que caracteriza a lo humano.

## Comentarios finales

La literatura, como todo el arte, trata de ver nuevos ángulos de la realidad y presentar perspectivas, pasadas, presentes y futuras, diferentes a las convencionales. En la tradición occidental, el arte y su materia prima, la imaginación, se han considerado contrapuestas a la ciencia. No obstante, la imaginación es útil e indispensable para la ciencia porque es un medio para formular nuevas ideas, soluciones y explicaciones, pero también porque es un recurso para reflexionar sobre la ética, los límites del conocimiento tecnológico y científico y su efecto sobre la vida humana. En otras palabras, no puede haber ciencia sin ficción.

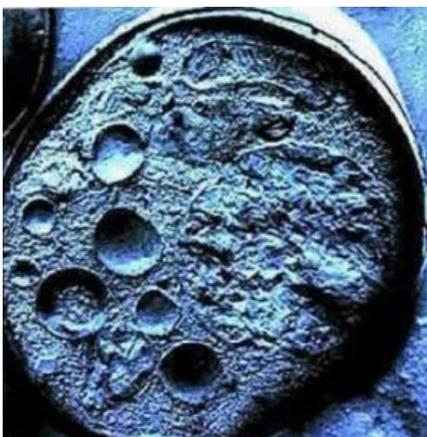
La saga Nublares hace una ficción del pasado que abre un horizonte de posibilidades para reconocer lo diversa y elaborada que pudo ser la tecnología con la que contaban los seres humanos en el pasado. En las prácticas curativas, en las técnicas para elaborar aparatos de pesca y de caza, entre otros, de los personajes de la saga, se evidencia que el conocimiento humano convertido en tecnologías ha moldeado la naturaleza humana. Es decir, esta saga revela que incluso en momentos que podrían juzgarse como primitivos, los seres humanos resolvieron sus problemas apelando al conocimiento acumulado y a la tecnología desarrollada en este proceso.



▪ *Semejanzas entre una célula y una nebulosa*, 2011 | Foto: Código Oculto. Tomada de: Sergiobarbeira.com

Este tipo de relatos de ficción del pasado puede ser una importante herramienta para facilitar la comprensión de los hallazgos de la ciencia. ¿Qué significa ser humano?, ¿qué es lo que constituye la naturaleza humana?, son preguntas que no pueden resolverse dejando de lado al mundo tecnológico creado por los humanos. A través de escenas, personajes y conocimientos es posible imaginar mundos, pasados y futuros, en los que lo tecnológico moldea el mundo. En efecto, la exploración del mundo que presenta la saga revela que la tecnología no solo cambió nuestra forma de producir y explotar los recursos naturales, sino que fue un elemento que desencadenó transformaciones sociales profundas.

Las narrativas pueden ser usadas como puente entre el pensamiento narrativo y el modo de pensar lógico-científico (Negrete y Lartigue, 2004). Comunicar los hallazgos de la ciencia sobre el pasado se facilita cuando se configuran tramas que vinculan acontecimientos dispersos para ofrecer explicaciones que pueden cobrar sentido y verosimilitud para los lectores. Desde luego, esto supone una tensión entre ficción y realidad, pero que no impide usar este recurso, a pesar de que se tengan en cuenta sus límites. Por otra parte, este tipo de recurso permite explorar aspectos éticos y sociales de la ciencia y la tecnología, al presentar situaciones en las que estas se vinculan al poder y al control.



▪ *Semejanzas entre una célula y la luna*, 2011 | Foto: Código Oculto. Tomada de: Sergiobarbeira.com

## Referencias bibliográficas

1. ALDISS, B. y Wingrove, D. (2001). *Trillion Year Spree: The History of Science Fiction*. House of Stratus.
2. BARCELÓ, M. (2005). Ciencia y ciencia ficción. *Revista Digital Universitaria*, 6(7), 2-10.
3. BAR-YOSEF, O. (2017). Multiple Origins of Agriculture in Eurasia and Africa. En M. Tibayrenc y F. Ayala (eds.), *On Human Nature* (pp. 297-331). Academic Press.
4. BRUNER, J. (1991). The Narrative Construction of Reality. *Critical Inquiry*, 18(1), 1-21.
5. CERTEAU, M. (2007). *Historia y psicoanálisis entre ciencia y ficción*. Universidad Iberoamericana, Instituto Tecnológico y de Estudios superiores de Occidente.
6. CLUTE, J. y Nicholls, P. (1995). *The Encyclopedia of Science Fiction*. St. Martin's Griffin.
7. CRITTENDEN, R. G. y Bennett, L. E. (2005). Cow's Milk Allergy: A Complex Disorder. *Journal of the American College of Nutrition*, 24(6 Supl.), 582S-591S.
8. CSICSERY-RONAY, I. (2008). *The Seven Beauties of Science Fiction*. Wesleyan University Press.
9. DALY, K. G., Mattiangeli, V., Hare, A. J., Davoudi, H., Fathi, H., Doost, S. B., et al. (2021). Herded and Hunted Goat Genomes from the Dawn of Domestication in the Zagros Mountains. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(25), e2100901118. <https://doi.org/10.1073/pnas.2100901118>
10. ELGIN, C. (2014). Fiction as Thought Experiment. *Perspectives on Science*, 22(2), 221-241.
11. ENGELS, F. (1974). *El origen de la familia, la propiedad privada y el Estado*. Progreso.
12. IACCARINO, M. (2003). Science and Culture. Western Science Could Learn a Thing or Two from the Way Science Is Done in Other Cultures. *EMBO Reports*, 4(3), 220-223. <https://doi.org/10.1038/sj.embor.embor781>
13. IBÁÑEZ, J. J., González-Urquijo, J., Teira-Mayolini, L. C. y Lazuén, T. (2018). The Emergence of the Neolithic in the Near East: A Protracted and Multi-regional Model. *Quaternary International* 470, 226-252.
14. INGRAM C. J., Mulcare, C. A., Itan, Y., Thomas, M. G. y Swallow D. M. (2009). Lactose Digestion and the Evolutionary Genetics of Lactase Persistence. *Human Genetics*, 124(6), 579-591. doi: 10.1007/s00439-008-0593-6
15. KLUYVER, T. A., Jones G., Pujol, B., Bennett, C., Morkford, E., Charles M., Rees, M. y Osborne, C. P. (2017). Unconscious Selection Drive Seed Enlargement in Vegetable Crops. *Evolution Letters*, 1-2, 64-72. doi: <http://doi.org/10.1002/evl3.6>
16. MCPHERRON, S., Alemseged, Z., Marean, C., Wynn, J. G., Reed, D., Geraads, D., Bobe, R. y Béarat, H. A. (2010). Evidence for Stone-Tool-Assisted Consumption of Animal Tissues before 3.39 Million Years Ago at Dikika, Ethiopia. *Nature*, 466, 857-860. <https://doi.org/10.1038/nature09248>
17. MOSQUERA, M. (2020). De matrices, híbridos y síntomas: ciencia ficción y realismo en tres novelas latinoamericanas contemporáneas. *Mitologías Hoy*, 22, 281-296.
18. NEGRETE, A. y Lartigue, C. (2004). Learning from Education to Communicate Science as a Good Story. *Endeavour*, 28(3), 120-124. <https://doi.org/10.1016/j.endeavour.2004.07.003>
19. PÉREZ, A. (2015). *Nublares*. Ediciones B.
20. PÉREZ, A. (2016). *El hijo de la garza*. Ediciones B.
21. PÉREZ, A. (2017a). *El último cazador*. Ediciones B.
22. PÉREZ, A. (2017b). *La mirada del lobo*. Ediciones B.
23. RICOEUR, P. (2018). *Tiempo y narración I*. Fondo de Cultura Económica.
24. RODRÍGUEZ, D. (2015). Acercamientos a la ciencia ficción. *La Palabra*, 17, 173-187.
25. SCHMEINK, L. (2016). *Biopunk Dystopias. Genetic Engineering, Society, and Science Fiction*. Liverpool University Press.
26. SCHOLLES, R. y Rabkin, E. (1982). *La ciencia ficción. Historia, ciencia, perspectiva*. Taurus.
27. STUART, M. (2014). Imagination: A Sine Qua Non of Science. *Croatian Journal of Philosophy*, 17(49), 9-32.
28. STUART, M. (2016). Taming Theory with Thought Experiments: Understanding and Scientific Progress. *Studies in the History and Philosophy of Science*, 58, 24-33.
29. SUVIN, D. (1972). On the Poetics of the Science Fiction Genre. *College English*, 34(3), 372-382.
30. TATEO, L. (2020). *A Theory of Imagining, Knowing, and Understanding*. Springer.
31. TIRADO, F. (2004). Ciencia ficción y pensamiento social. *Athenae Digital*, 6, 1-5.
32. VANDEVELDE, P. (2018). El suplemento de la imaginación en la narración. O de como Husserl aporta un complemento a la perspectiva de Ricoeur. *Anuario Filosófico*, 51(2), 347-373.
33. WILTSCHE, H. A. (2021). The Forever War: Understanding, Science Fiction, and Thought Experiments. *Synthese*, 198, 3675-3698. <https://doi.org/10.1007/s11229-019-02306-6>



▪ *Vivero estelar*, 2021 | Foto: JC Tan, R. Fedriani, Judy Schmidt / NASA y ESA. Tomada de: Nasa.gov