

Características de la traducción de documentos audiovisuales de divulgación científica sobre temas biosanitarios para el público infantil: *Il était une fois... la vie*, un estudio de caso

Translating audiovisual documents on medical topics for children: the case study of science outreach series Il était une fois... la vie

Francisca García Luque*

RESUMEN: Este trabajo se centra en el análisis de las dificultades lingüísticas y traductológicas de un producto que definimos como «híbrido». Se trata de la serie francesa de dibujos animados *Il était une fois... la vie* (Albert Barillé, 1986), que muestra a un público muy determinado, los niños, cómo funciona el cuerpo humano. Por su formato, es un producto audiovisual; por su contenido, se sitúa en el ámbito de la traducción especializada; por sus destinatarios, es un producto infantil y, por su finalidad, tiene un valor didáctico y pedagógico. Esta confluencia de características lo convierte en un objeto de estudio de interés para la TAV relacionada con el ámbito biosanitario.

PALABRAS CLAVE: divulgación científica, francés, traducción audiovisual, traducción especializada, dibujos animados

ABSTRACT: *This paper analyses the linguistic and translation challenges posed by a product that we define as 'hybrid': the French cartoon series Il était une fois... la vie (Albert Barillé, 1986), which aims to show a very specific audience – children – how the human body works. It is an audiovisual product that draws on specialised translation, intended for consumption by children for didactic and pedagogical purposes. This particular confluence of characteristics makes it an interesting object of study to explore the use of AVT in the biomedical field.*

KEY WORDS: *audiovisual translation, cartoons, French, scientific outreach, specialised translation.*

Panace@ 2022; XXIII (56): 56-68

Recibido: 20.IX.2022. Aceptado: 1.XII.2022

1. Introducción

Como ya se han encargado de precisar diversos investigadores, entre los que destacaríamos a Zabalbeascoa (2001) o a Chaume (2012), la característica principal de los textos audiovisuales es la combinación de signos acústicos y visuales que contribuyen a crear un mensaje unitario y a transmitir unos contenidos a través de dos canales: el visual y el auditivo. Se trata, por tanto, de un ámbito de la traducción que se define más bien por la forma en que se transmite la información y no por las características o el contenido de dicha información. Hace ya varias décadas, Agost (2001) realizaba una panorámica de los géneros audiovisuales y de su relación con la modalidad de TAV mayoritariamente usada. En los últimos años, podemos afirmar que la investigación se ha detenido en muchos de esos géneros ofreciendo un análisis bastante completo de los retos que se le plantean al traductor (Maestre Delgado, 2005; García Luque, 2013; Ogea Pozo, 2013; Abdala Moreira y Andatch Torres, 2018; Passa, 2021; Agulló y Matalama, 2021, etc.). Probablemente, los que han recibido mayor atención de los investigadores han sido los géneros de ficción para adultos porque son los que se destinan al gran público y son aquellos a los que la industria dedica más recursos, en tanto que espera también obtener de ellos mayores beneficios económicos y mayor repercusión mediática. No obstante, hay otros géneros y otros contenidos que también están presentes en el universo audiovisual en el que vivimos inmersos. La proliferación de plataformas y la inclusión de canales dedicados a los contenidos científicos o pseudocientíficos (NatGeo, Historia o Discovery, por citar solo algunos) hacen que la divulgación ocupe un lugar destacado dentro de estos contenidos de no ficción. La literatura sobre TAV no es ajena a ello y podemos encontrar diversos trabajos dedicados a estos otros géneros (Merino, 2005; Barambones, 2012, entre otros). Sin embargo, como en cualquier taxonomía que ayude a describir y a organizar un universo complejo, en el mundo audiovisual también hay productos que comparten características de diversos géneros y contenidos que no se ubican claramente en ninguna categoría estanca.

* Universidad de Málaga (España). Dirección para correspondencia: paquigar@uma.es.

El caso que nos ocupa, la serie *Il était une fois... la vie* (Albert Barillé, 1986), se sitúa precisamente en esa encrucijada. Por un lado, se trata de un contenido cercano a la ficción en la medida en que es una serie protagonizada por ciertos personajes, con nombres propios y funciones definidas, a los que les ocurren determinadas peripecias a lo largo del capítulo, lo cual constituye el hilo conductor que explica lo que sucede en la pantalla. Este rasgo nos acerca a la ficción audiovisual. Por otro lado, la serie presenta exclusivamente contenidos científicos porque su objetivo es explicar cómo funciona el cuerpo humano. Para ello, cuenta con un narrador que proporciona las explicaciones oportunas y complementa la ficción que muestran las imágenes. Esta característica nos sitúa cerca de la traducción científica y del género documental. Por su especificidad temática, nos ubica concretamente dentro del ámbito de la biología. Desde el punto de vista de los destinatarios, se trata de una serie infantil de dibujos animados que busca acercar la ciencia a los más pequeños. Y lo hace ayudándose del componente visual que acompaña a los diálogos y simplificando en cierta medida la complejidad propia de los contenidos científicos tratados. Esto último nos sitúa en el ámbito de la divulgación científica. Se trata, pues, de un producto audiovisual híbrido, que comparte características de diversos géneros y que forma parte de una de las series que supusieron en su momento un hito en la divulgación científica para el público infantil¹.

2. Objetivos y metodología

El objetivo fundamental que este trabajo se plantea es la identificación y la descripción de las características y especificidades que posee el corpus objeto de estudio, la serie *Il était une fois... la vie*, con vistas al proceso traductor. Como acabamos de mencionar en el apartado introductorio, los géneros de ficción son los que mayoritariamente han concitado el interés de los investigadores en TAV, aunque en los últimos años la investigación se ha diversificado de manera muy notable, dando cabida a otros géneros audiovisuales (documentales o telerrealidad, por ejemplo). El corpus que nos ocupa se nos antoja especialmente interesante por el carácter híbrido que presenta, que da cabida a características variadas. En primer lugar, y desde un punto de vista formal, se trata de un producto audiovisual, con la especificidad metodológica que eso conlleva para su traducción (coexistencia de dos canales y múltiples tipos de signos que transmiten la información hasta conformar un mensaje unitario y polisemiótico). En segundo lugar, y desde un punto de vista semántico, es un producto científico que describe el funcionamiento del cuerpo humano. Esto implica necesariamente una serie de dificultades conceptuales, terminológicas y estilísticas en el proceso traductor. Dentro de la comunicación científica, el producto analizado posee un carácter eminentemente divulgativo, lo cual hace que el tratamiento de la información que contiene y, por ende, el análisis de la misma que se habrá de llevar a cabo previamente a su traducción, esté muy influenciado por

esa finalidad. Por último, el formato de dibujos animados destinados a un público infantil y con clara vocación educativa acaba de definir la última peculiaridad de nuestro corpus.

A la luz de la descripción realizada, el estudio llevado a cabo pretende conocer más a fondo cuáles son los retos que se le plantean al traductor ante un producto marcado por la heterogeneidad y la hibridez, que aúna rasgos pertenecientes a distintos géneros (ficción y documental), y que presenta un nivel de especialización científica muy condicionado por el destinatario que persigue (los niños) y la finalidad pretendida (educativa).

Por lo que respecta a la metodología utilizada, el enfoque es claramente descriptivo, en la medida en que vamos a identificar y analizar elementos y rasgos presentes en el texto original, sin entrar a valorar la adecuación o pertinencia de la traducción, que ni siquiera se incluye en el estudio. Por otro lado, podríamos decir que el análisis llevado a cabo es cualitativo (García Izquierdo, 2012), en la medida en que no hemos realizado un recuento numérico de las ocurrencias de determinados elementos, sino que nuestro planteamiento pasa más bien por identificar las características o rasgos específicos detectados en una selección suficiente y representativa de capítulos del corpus (concretamente hemos trabajado con los capítulos 1, 2, 5, 13 y 19) para estudiar qué implicaciones poseen este tipo de productos audiovisuales para el traductor.

3. La traducción especializada biosanitaria

De acuerdo con Cabré (2002: 20), el concepto de traducción especializada, tal y como aparece en la mayoría de los planes de formación de traductores, está relacionado con los denominados *textos especializados*, que son aquellos que se distinguen de los no especializados por la temática abordada en ellos o por el contexto en el que se desarrolla el intercambio de información. La autora señala lo siguiente como base común para entender un texto especializado.

«Existe un consenso generalizado sobre la concepción de los textos especializados en tanto que productos predominantemente verbales, de registros comunicativos específicos, que tratan de temas propios de un ámbito de especialidad (mejor diríamos, de un campo de conocimiento especializado), que respetan tradiciones y convenciones retórico-estilísticas, y que dan lugar a clases textuales determinadas. También existe consenso en el hecho de que los textos específicos usan los recursos propios de una lengua particular, aunque presentan especificidades léxicas y tendencias hacia el uso de determinados recursos morfológicos, sintácticos y gráficos» (Cabré, 2002: 20-21).

Tal y como apuntan Barceló y Delgado (2017: 36), los traductores de textos especializados deben manejar las convenciones retórico-estilísticas a las que se refería Cabré, que tienen que

ver fundamentalmente con el dominio de las lenguas de trabajo, con la adquisición de la competencia traductora y, por último, con el conocimiento de las características formales propias de determinados géneros textuales. En la medida en que esos rasgos formales se relacionan a menudo con los contenidos expresados, los traductores de textos especializados deben enfrentarse también a uno de sus mayores retos: la adquisición del denominado *conocimiento experto* (Barceló y Delgado, 2017: 37) o conocimiento del campo de especialidad. Parece claro que, sin este conocimiento, resulta harto complicado llevar el proceso traductor de textos especializados a buen puerto. De ahí que la universidad se haya afanado a lo largo de estas últimas décadas, como menciona Gallardo (2007: 184-186), en encontrar el modelo formativo que mejor se adecúe a lo que la traducción de textos de especialidad exige, aun siendo conscientes de las limitaciones de los planes de estudios y de la necesidad constante de renovación. A este respecto, Bueno (2007: 225-26) apuesta por un modelo mixto, en el que la especialización llega fundamentalmente de la mano de los posgrados, algo a lo que también se inclina Mayor (2006). A dichos posgrados pueden acceder tanto egresados en Traducción e Interpretación con competencias básicas en traducción especializada que completan su formación con competencias relacionadas con la adquisición del conocimiento experto como egresados en disciplinas científicas que poseen ya dicho conocimiento experto pero que, en cambio, necesitan formación como traductores. Parece ser que este modelo es el predominante en los últimos años, al menos en la universidad española. En él, los estudios de máster presentan un alto grado de especialización, y en las aulas se mezclan estudiantes con bagajes formativos diferentes y necesidades formativas distintas que, al término de sus estudios, se convierten en profesionales competentes de los distintos ámbitos que engloba la traducción especializada. La siguiente cita de Balliu referida a la traducción médica ilustra quizás el reconocimiento de que en la intersección de competencias es donde se encuentra el buen traductor de textos de especialidad.

«Tales ejemplos demuestran que la formación filológica no excluye necesariamente el estudio de un microcampo médico. De la misma manera que traducir textos médicos exige no solo el conocimiento del especialista, sino también las capacidades filológicas y estilísticas que se encuentran en un buen traductor. En otras palabras, la traducción de textos médicos no se limita a traducir términos. La vertiente filológica, baza innegable de un buen traductor, es también imprescindible» (Balliu, 1998: 87).

Por lo que respecta concretamente al ámbito biosanitario, Bueno apuntaba hace unos años (2007: 225) que, dentro del ámbito de la traducción especializada, este subámbito, que engloba las especialidades médica, veterinaria o farmacéutica —y al que Barceló y Varela (2011: 243) añaden las especialidades de fisioterapia, enfermería y ramas afines—, ha conocido un aumento constante del volumen de trabajo en tiempos recientes. Lamentablemente, la situación sanitaria que estamos viviendo desde el año 2020, donde a la pandemia por el SARS-CoV-2 le

sucedan diversos virus que atenazan a la población mundial, no hace sino aumentar la necesidad y el volumen de investigación científica y, por ende, de traducción a nivel internacional para atajar las amenazas latentes a las que se enfrenta la humanidad. Por su parte, la universidad continúa intentando dar la respuesta formativa adecuada a los profesionales de la traducción biosanitaria, en el marco de la traducción científico-técnica y haciendo hincapié en los problemas de orden semántico, terminológico y documental, sintáctico y estilístico propios de los textos de este ámbito del conocimiento (Ortega Arjonilla, 1998; Alarcón Navío, 2010; Martínez López y Vella Ramírez, 2017; Jiménez Gutiérrez, 2021). Todo ello siendo conscientes de que la colaboración con los expertos es fundamental y que constituye una fortaleza para que nuestros estudiantes reciban la formación adecuada, sin olvidar ninguno de sus componentes (conceptual, terminológico y traductológico).

4. La traducción de la divulgación científica

La comunicación científica —como la audiovisual— está estructurada en géneros textuales que organizan los modos de transmisión del conocimiento y facilitan la comprensión mediante la replicación de determinados patrones y estructuras formales. A ello aludía la cita de Cabré (2002) que reproducimos en el apartado anterior. Se suele hacer una gran división en este campo que distingue la comunicación entre especialistas por un lado y la divulgación científica por otro, siendo esta última aquella que busca dar a conocer la ciencia al gran público. Como consecuencia de ello, los recursos formales utilizados en los textos divulgativos se adaptan y los rasgos macrotextuales quedan supeditados al escopo de la traducción, siendo mucho más flexibles y más permeables a las necesidades del destinatario que se persigue. San Miguel Hernández lo expresa del siguiente modo.

«En el discurso científico, el emisor y el destinatario suelen poseer culturas comunes, aunque sus respectivas culturas primarias sean muy diferentes; no sucede lo mismo con el periodismo científico, que introduce descubrimientos de la cultura secundaria en los términos de la cultura primaria, apelando y haciendo concesiones a las creencias, actitudes y conceptos del mundo de sus lectores» (San Miguel Hernández, 2002: 674).

Es lo que Hernández Guerrero (2012: 69) apunta cuando habla del uso que la divulgación científica hace de paráfrasis, conectores reformulativos o metáforas, introducidas deliberadamente en los textos divulgativos para enlazarlos con los conocimientos previos del destinatario de dichos textos, de modo que le resulte más fácil comprender su contenido.

Por lo que respecta a la traducción de la divulgación científica, parece haber cierto consenso (Hernández Guerrero, 2012; Ghidhaoui, 2020) en que es objeto de un enfoque más flexible

que otros géneros textuales relacionados con la ciencia, en tanto que los destinatarios de dichos textos no son especialistas en un campo determinado del saber sino el gran público. De acuerdo con los estudios realizados por estas dos autoras, la divulgación científica recogida en diferentes formatos periodísticos puede y, de hecho, suele cambiar el enfoque en el proceso de traducción. Se produce una reubicación del texto traducido dentro del contexto cultural de llegada y se tiende a estrategias de traducción como la adición, la reformulación o la supresión de elementos. Todo ello en función de decisiones empresariales y de determinados posicionamientos de mercado. Hernández Guerrero lo expresa del siguiente modo:

«La traducción forma parte inseparable del proceso de recontextualización y se ve condicionada por multitud de factores internos y externos que gobiernan las operaciones de producción periodística» (Hernández Guerrero, 2012: 72).

Es fácil suponer que este análisis realizado sobre las empresas periodísticas y sobre el modo en que este contexto afecta a la traducción de la divulgación científica se puede extrapolar a las empresas audiovisuales. En el proceso de traducción se produce igualmente un cambio de destinatario, con un bagaje cultural diferente, y las empresas audiovisuales también participan dentro de su contexto de unas líneas de actuación y unos enfoques que influyen en la configuración de los productos que lanzan al mercado.

5. Análisis de las características de la serie *Il était une fois... la vie* de cara al proceso traductor

5.1. La serie *Il était une fois... la vie*

La serie de dibujos animados titulada *Il était une fois... la vie. La fabuleuse histoire du corps humain* es una creación de Albert Barillé para la cadena France 3 y data del año 1987. Se compone de un total de 26² capítulos de 25 minutos de duración, en los que se ilustra a los más pequeños cómo funciona el cuerpo humano a través de los diferentes órganos y sistemas que lo componen. Se trata, por tanto, de una serie de marcado carácter educativo y que se podría asimilar a la divulgación científica. Para cumplir este objetivo, el planteamiento se basa en un narrador al que acompañan una serie de personajes recurrentes. Con el fin de explicar a los niños cómo funciona el cuerpo humano, se repite el mismo esquema narrativo, en el que todo suele suceder en el interior del cuerpo de Pedro, y diferentes elementos presentes en el organismo humano que asumen el papel de personajes (genes, enzimas, glóbulos blancos o rojos, anticuerpos, plaquetas, bacterias o toxinas) aparecen en los distintos episodios caracterizados de formas fácilmente identificables para permitir a los jóvenes espectadores comprender qué es lo que sucede en cada momento.

5.2. Las otras series con formato *Il était une fois...*

El corpus de estudio de este trabajo está compuesto por una de las muchas series que creó Albert Barillé a lo largo de varias décadas. Se trata en todos los casos de series de dibujos animados destinadas a un público infantil que persiguen divulgar conocimientos científicos entre los más pequeños. Como cabía esperar, las series, a pesar de tener contenidos independientes, mantienen un hilo conductor a través de sus protagonistas, que se repiten sistemáticamente en todas ellas con algunas variaciones. Así, los personajes recurrentes a los que aludíamos en el apartado anterior en el caso de *Il était une fois... la vie* son el Maestro, el Maestro Globus (una variante del Maestro), Pedro, Pedrito, el Gordo o Flor. Todos ellos habían aparecido con anterioridad en la primera de las series, *Il était une fois... l'homme* (Albert Barillé, 1979), destinada a dar a conocer a los más pequeños la historia de la humanidad.

5.3. Características lingüísticas de cara al proceso traductor

PRIMERA: Mezcla de diálogos y narración. Diversidad de tipos de lenguaje (oral y escrito)

Nos adentramos ya en el análisis lingüístico y traductológico de nuestro corpus para identificar las características y dificultades que presenta de cara al proceso traductor. Como es habitual en el formato documental, el hilo conductor de lo que se muestra en las imágenes lo asume un narrador extradiagético que se encarga de introducir los contenidos y ayuda a transmitir todo aquello que resulta más difícil de escenificar. Las intervenciones de este narrador responden a un registro cercano a los textos escritos, con largos párrafos en los que abundan las frases yuxtapuestas y las subordinadas, como ocurre en el siguiente ejemplo, en el que también hallamos bastante terminología propia del ámbito de la biología.

CUADRO 1. Ejemplo 1. Narración: lenguaje escrito

NARRATEUR : Une cellule est née, mais il faudra qu'elle se multiplie pour que puisse éclore la vie. Soixante mil milliards de cellules pour un corps humain car tout dans la nature vivante, comme dans le corps, tout n'est que cellules. La peau et les os, les nerfs et les muscles, le cœur et le cerveau et chacune d'elles, organisme vivant et autonome, respire, produit de l'énergie, nourrit sa substance, se reproduit. Sa taille, un centième de millimètre. Pour qu'elle soit visible à l'œil nu le corps humain devrait avoir cinq-cents mètres. Et encore n'aurait-elle là que la dimension d'une tête d'épingle.

Como podemos ver, en este extracto hay determinados rasgos estilísticos que nos sitúan claramente dentro de un texto escrito. Desde el empleo de un léxico propio de un registro formal (éclore) hasta la sintaxis, caracterizada por la concatenación de

sintagmas ([*la peau et les os, [...]*]), la presencia de un atributo (*organisme vivant et autonome*) o la inversión del sujeto (*n'aurait-elle*) en la última frase.

No obstante, no siempre sucede lo mismo con las intervenciones del narrador, puesto que la serie persigue un estilo familiar y cercano que resulte atractivo a los más pequeños y eso se refleja también en algunas de sus intervenciones.

CUADRO 2. *Ejemplo 2. Narración: lenguaje oral*

NARRATEUR : Et oui, ça tient ! Des gènes devenus chromosomes. Voici qui fera un noyau de cellule présentable. Des mitochondries, sans doute d'anciennes bactéries englobées dans le corps de la cellule en formation.

En este pequeño extracto hallamos expresiones muy coloquiales (*ça tient*) y el uso del adjetivo *présentable* para definir al núcleo de la célula, algo que resulta muy lejano al discurso científico más estandarizado. La narración se caracteriza, pues, tanto por la presencia de elementos propios del registro formal y escrito como por la de elementos propios del registro coloquial o familiar.

Por otro lado, nos encontramos con las intervenciones de los distintos personajes que aparecen en la pantalla y que están sistemáticamente más cerca del registro oral, con todas sus características.

CUADRO 3. *Ejemplo 3. Diálogo: lenguaje oral*

ENZYME : C'est pas très solide, tout ça ! Ah, voilà ! J'ai une idée ! Ha, ha. Et voyons, qu'est-ce que ça donne ? C'est ça. Pas mal du tout ça ! Oh, non, c'est pas vrai !

CUADRO 4. *Ejemplo 4. Diálogo: lenguaje oral*

SUCRE 1 : Qu'est-ce qu'on vous a appris à la circulation ? Au lieu de se rendre utile, il pense qu'à s'amuser !
SUCRE 2 : Il peut choisir sa cellule quand même !

CUADRO 5. *Ejemplo 5. Diálogo: lenguaje oral*

NUTRIMENTS : Ces globules blancs-police, qu'est-ce qu'ils se croient ?

CUADRO 6. *Ejemplo 6. Diálogo: lenguaje oral*

HÉMO : Le gaz carbonique, moi, finalement j'aime pas.

CUADRO 7. *Ejemplo 7. Diálogo: lenguaje oral*

MAÎTRE : Non, mais ça ne va pas enfin !

Estos extractos de frases pronunciadas por algunos de los personajes dan muestras de los usos propios de un registro coloquial y espontáneo. Así, hallamos en ellas la omisión de la primera parte de la negación (*c'est pas très solide, c'est pas vrai, j'aime pas*) tan característica de la oralidad en francés, el uso de un léxico estándar y hasta cierto punto comodín (*qu'est-ce que ça donne?, c'est ça, pas mal du tout ça*) o el recurso a expresiones coloquiales (*quand même, qu'est-ce qu'ils se croient, le gaz carbonique, finalement [...]*).

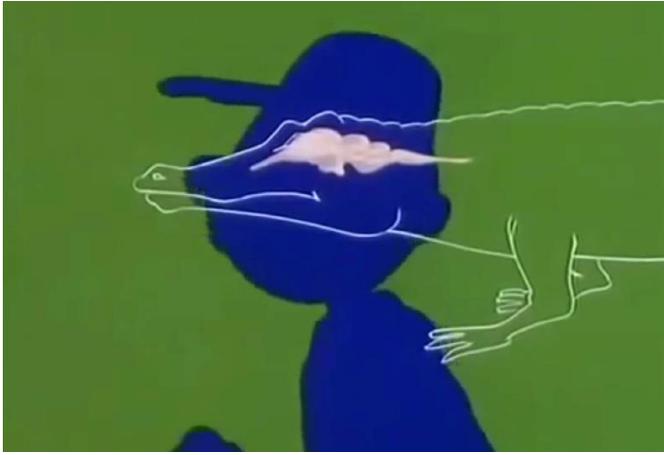
SEGUNDA: Redundancia informativa

El segundo rasgo que define a este producto audiovisual se podría denominar *redundancia informativa*, en el sentido de que la información transmitida por el canal visual coincide a veces con la transmitida por el canal auditivo; por tanto, las palabras pronunciadas por los personajes o por el narrador se corresponden exactamente con lo que se ve en la pantalla. De acuerdo con la terminología de Chaume (2001), se podría decir que la información contenida por el código fotográfico transmite *grosso modo* el mismo mensaje que el código lingüístico. Es un rasgo propio del género documental (García Luque, 2013), que resulta muy útil en el proceso de traducción cuando, por cuestiones de sincronía, es necesario llevar a cabo una condensación de información. Algunos ejemplos de esta redundancia los podemos ver en las siguientes imágenes acompañadas del texto correspondiente.

Los ejemplos de los fotogramas 1, 2, y 3 se corresponden con la explicación que el narrador está dando al inicio de la serie. En ella habla en primer lugar sobre las huellas que los distintos antepasados del hombre han dejado en su actual estructura corporal refiriéndose concretamente al cóccix, que proviene de la cola de los primates, para pasar después a enumerar las diferentes capas de las que se compone el cerebro, que son vestigios de los animales que vivieron en el planeta hace millones de años. La primera capa del cerebro tiene su origen en los reptiles, algo que en la pantalla es sugerido mediante la superpo-



FOTOGRAMA 1. *Ejemplo 8. El cóccix*
NARRATEUR : Son coccyx, vestige de la queue des singes.



FOTOGRAMA 2. Ejemplo 9. El arquicórtex
NARRATEUR : Son cerveau est à trois couches. Celle-ci lui vient, la première, l'archicortex, des reptiles.



FOTOGRAMA 3. Ejemplo 10. El paleocórtex
NARRATEUR : La seconde, la paléocortex, des mammifères.

sición de la cabeza de un ser humano con la de un reptil, en la que destaca el dibujo del cerebro. La segunda capa proviene de los mamíferos y se usa el mismo procedimiento para hacer que la explicación resulte más visual, al igual que también se había hecho para explicar el origen del actual hueso cóccix. Se puede comprobar así que cada una de las imágenes sugiere o refleja exactamente lo que los espectadores están oyendo. Todo ello facilita la comprensión y la asimilación de contenidos por parte de los espectadores.

TERCERA: Carácter eminentemente pedagógico

Con este rasgo hacemos referencia a que el contenido y la forma en la que este se presenta tienden claramente a situar al espectador dentro del contexto del cuerpo humano y a identificar cuáles son los componentes visuales y narrativos de la historia que se va a contar y qué función específica asume cada uno de ellos. Este carácter pedagógico, directamente relacionado

con el destinatario de la serie, está, de nuevo, muy basado en las imágenes y en su combinación con los diálogos. Esto se puede comprobar en distintos elementos. Un ejemplo lo hallamos en la presentación en pantalla de uno de los personajes recurrentes en los 26 capítulos, las enzimas, que participan en los distintos procesos que tienen lugar en el interior de nuestras células.



FOTOGRAMA 4. Ejemplo 11. Presentación de la enzima
V. O. : Bonjour, je suis Enzyme, le bon génie de la cellule.

La primera vez que aparece una enzima, esta se presenta a los espectadores para que identifiquen su forma y su color. Estas proteínas aparecen siempre en forma de operarios vestidos de azul con gorra y uniforme y así es como se muestran en el momento de su presentación. A veces hallamos una variante vestida de amarillo y un gorro cuando se quiere hacer analogía con algún responsable de un grupo de enzimas encargadas de una función, pero visualmente esta se asemeja mucho al dibujo que vemos en la pantalla, de manera que resulte fácilmente identificable.



FOTOGRAMA 5. Ejemplo 12. Glóbulos blancos y virus

Esta imagen corresponde a los primeros segundos que vemos en pantalla en cada episodio mientras suena aún la canción

que acompaña a los créditos iniciales. En ella podemos observar a un personaje vestido de blanco con una estrella amarilla en el pecho que persigue con actitud y gesto amenazantes a otros pequeños seres. Resulta fácil identificar al personaje vestido de blanco con un policía. Lleva claramente un uniforme, la estrella de *sheriff* bien visible, una gorra y va provisto, además, de una porra. Todo ello lo identifica, ya desde el inicio y mediante la asociación visual a los contenidos que más tarde se explicarán, con el glóbulo blanco, el encargado de velar por que no penetren en el organismo sustancias o elementos indeseados, nuestra protección contra bacterias, virus o toxinas. Cada vez que aparece un glóbulo blanco lleva el mismo uniforme. Otro rasgo significativo del personaje es que su rostro es identificable como el de Pedro, uno de los personajes protagonistas de la serie *Il était une fois... l'homme* (1979). Por su parte, los seres pequeños que intentan zafarse son los virus, que aparecen sistemáticamente con la cara del personaje del Canijo, igualmente presente en la serie de referencia. Otros personajes que también aparecen en pantalla y que resultan fácilmente identificables con la función biológica que asumen son el profesor Globus, Hemo y Globina, tres glóbulos rojos a los que vemos llegar a la célula cargados de oxígeno y marcharse llevándose el dióxido de carbono, y cuyos rasgos faciales están tomados del Maestro, de Gordo y de Flor, protagonistas de la serie de 1979.



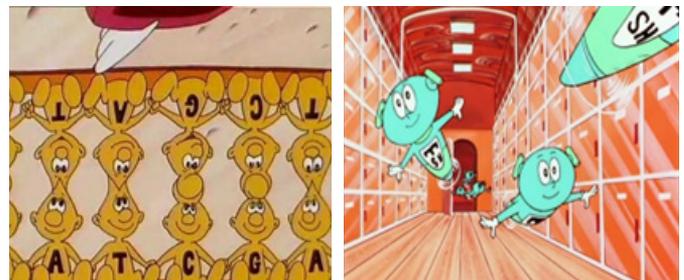
FOTOGRAMA 6. Ejemplo 13. Glóbulos rojos

Quizás el personaje más significativo que aparece como herencia de la serie anterior es el Maestro, identificado como el responsable último de todo lo que sucede en el cuerpo humano y a quien los demás personajes avisan de lo que va ocurriendo para que, llegado el momento, tome cartas en el asunto, algo a lo que nunca parece muy dispuesto porque prefiere simplemente descansar (fotograma 7).

Otra estrategia destinada a facilitar la comprensión por parte de los pequeños espectadores de todo lo que sucede en la pantalla y a identificar *quién hace qué* es la repetición a lo largo de los 26 episodios de los dibujos que corresponden a los personajes. Así, los genes son siempre unos pequeños seres amarillos que llevan a veces letras en su traje (A, C, T o G), combinándose para formas cromosomas y las hormonas son robots que recorren el cuerpo, propulsados por una hélice.



FOTOGRAMA 7. Ejemplo 13. Glóbulos rojos



FOTOGRAMA 8. Izquierda: ejemplo 15. Los genes/ cromosomas

FOTOGRAMA 9. Derecha: fotograma 9. Ejemplo 16. Las hormonas

CUARTA: Presencia de terminología específica sobre biología

Como no podía ser de otra manera, este producto audiovisual se caracteriza por la presencia casi constante de terminología específica del ámbito de la biología. Una terminología que puede llegar a ser absolutamente opaca para el público infantil, pero que aparece en muchas ocasiones acompañada de aposiciones o metáforas (Hernández, 2012: 69) y debidamente ilustrada por las imágenes, de tal modo que se facilita mucho la comprensión con el contenido mostrado en la pantalla. La intervención que reproducimos a continuación corresponde a una enzima, que está haciendo las veces de guía de la célula para que los nutrientes que van a parar a ella sepan qué ocurre con ellos y cómo entre todos contribuyen a que esta funcione. Las imágenes que aparecen debajo corresponden a distintos planos que se ven en el momento en que la enzima realiza su explicación.

CUADRO 8. *Ejemplo 17. Los componentes de la célula*

Enzyme : Les ribosomes, nos chaînes de montage de protéines, et nous en possédons des milliers et des milliers. Les mitochondries, nos centrales d'énergie. Pour nous la fournir, elles brûlent des aliments qu'on nous emmène. Et puis, toute la respiration de l'organisme se fait ici. Le centriole, le poste de contrôle de l'unité ou de la division de la cellule. Ce ruban c'est l'ARN messenger. Voyez, il va porter à nos chaînes de montage les ordres du commandement et le centre de commandement justement il se trouve là. Admirez aussi les Golgi, nos entrepôts de ravitaillement et, vous savez ? Nous fabriquons aussi pour l'exportation. Voici notre but, un de nos lysosomes. C'est ici que va s'opérer votre transformation. Une nouvelle vie vous attend.



FOTOGRAMA 10. *Ejemplo 17a. Los componentes de la célula: los ribosomas, cadenas de montaje (1)*

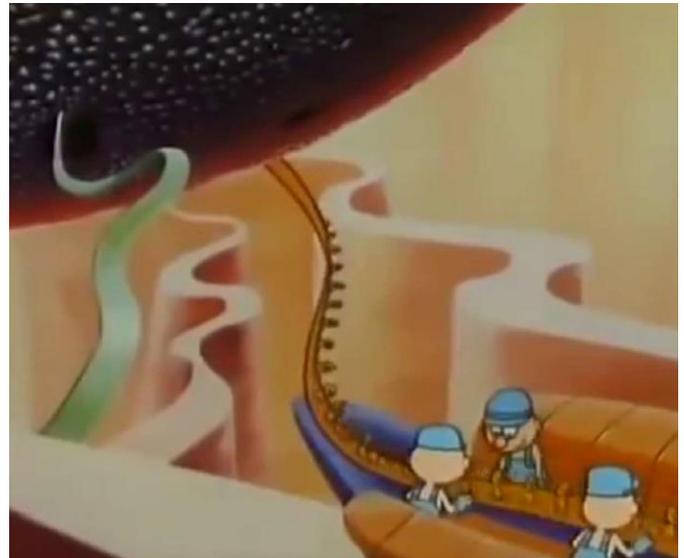
FOTOGRAMA 11. *Ejemplo 17b. Los componentes de la célula: los ribosomas, cadenas de montaje (2)*

ENZYME : Les ribosomes, nos chaînes de montage de protéines, et nous en possédons des milliers et des milliers.



FOTOGRAMA 12. *Ejemplo 17c. Los componentes de la célula: las mitocondrias*

ENZYME : Les mitochondries, nos centrales d'énergie. Pour nous la fournir, elles brûlent des aliments qu'on nous emmène.



FOTOGRAMA 13. *Ejemplo 17d. Los componentes de la célula: el ARN*

ENZYME : Ce ruban c'est l'ARN messenger. Voyez, il va porter à nos chaînes de montage les ordres du commandement et le centre de commandement justement il se trouve là.

Como podemos observar, cuando se mencionan los ribosomas y se los define como nuestras cadenas de montaje de proteínas, vemos a unos operarios vestidos de azul (como la enzima que se presenta al principio del capítulo). Sentados en sus puestos, van ensamblando las proteínas a medida que estas van desfilando por la cinta que se desliza delante de ellos. Al mencionar a las mitocondrias y definir las como nuestras centrales de energía, vemos un dibujo similar a una fábrica que echa humo por una especie de chimeneas, un humo proveniente de la quema de grasas que nuestro organismo necesita. El ARN mensajero es ilustrado mediante una cinta transportadora que lleva a las cadenas de montaje las órdenes del centro de mando de la célula. Podríamos mencionar otros muchos ejemplos, pero estos son significativos de la estrategia global de la serie, que consiste en hacer un uso prolífico de la relación entre las imágenes y el diálogo para facilitar la tarea a los más pequeños y para que el producto audiovisual pueda cumplir con su función pedagógica y divulgativa.

No obstante, resulta lógico pensar que, a pesar de ese intento por facilitar la comprensión y por hacer transparentes los contenidos y la terminología científica a los más pequeños, esto no siempre resulta sencillo. Así, en cada uno de los capítulos hallamos una abundancia notable de oscuros³ términos polisilábicos formados por prefijos o sufijos griegos y latinos, algo muy propio del lenguaje de la medicina y la anatomía (Martínez López, 2010; Jiménez Gutiérrez, 2009).

Las siguientes tablas dan buena cuenta de algunos ejemplos extraídos de una selección de capítulos. Esta relación pretende

únicamente ser ilustrativa, aunque no exhaustiva, por motivos de espacio y por los límites de este estudio.

TABLA 1. Terminología con formantes griegos y latinos (huesos y esqueleto)

Episodio 19. Les os et le squelette	
Sustantivos	Cartilage Nucléotide Ostéoblaste Ostéoclaste Staphylocoque Antibiotique Microbe Parasite Hormone Vitamine Bactérie Moëlle Phosphate Calcium
Adjetivos	Cartilagineuse Polynucléaire Macrophage

TABLA 2. Terminología con formantes griegos y latinos (la piel)

Episodio 13. La peau	
Sustantivos	Cerveau Inflammation Température Glande Millimètre Épiderme Capillaire Mélanocyte Mélanine Derme Corpuscule de Meissner Disque de Merkel Corpuscule de Krause Hypoderme Cellulite Anticorps Antigène Vaisseaux lymphocytes Phagocytose Histamine Streptocoque Épine dorsale
Adjetivos	Épurateur Thermique Ultraviolet Adipeux Sudoripare

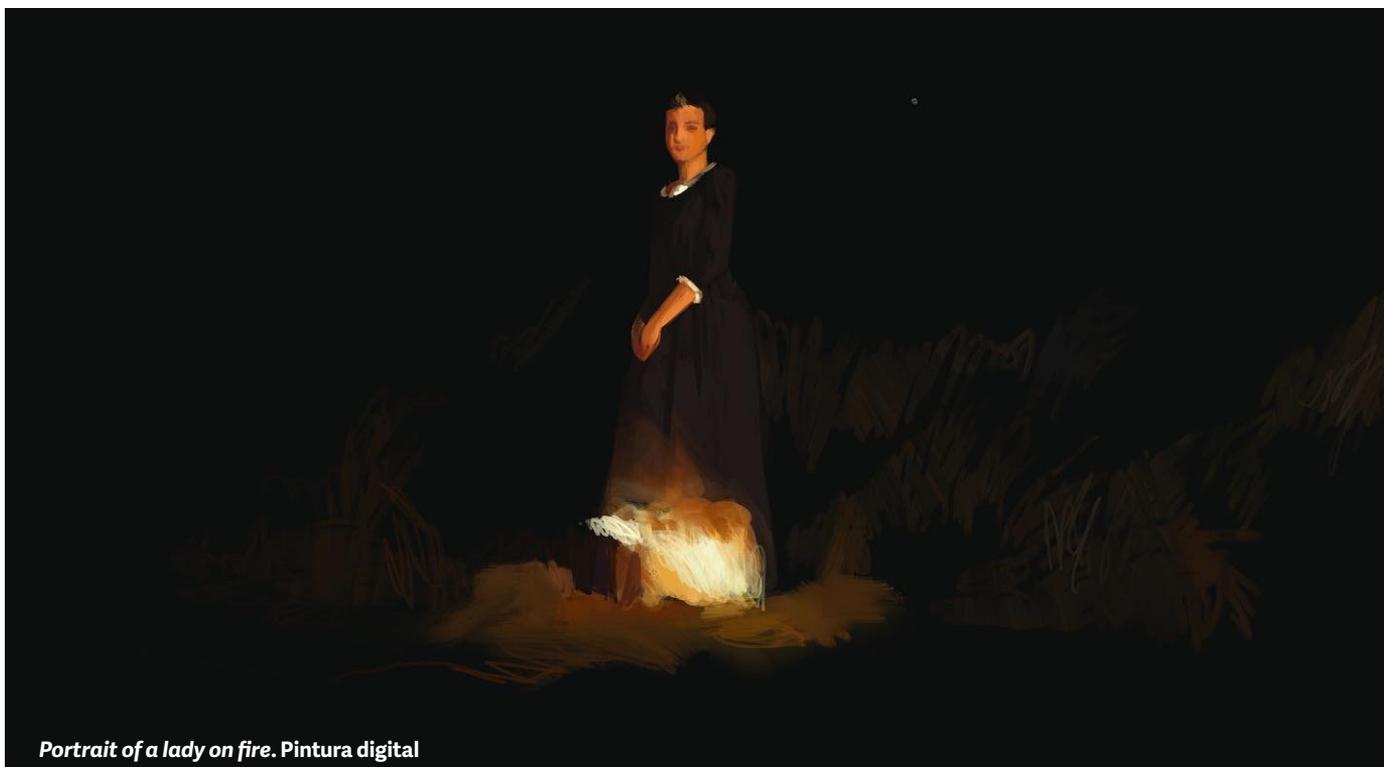
TABLA 3. Terminología con formantes griegos y latinos (el nacimiento)

Episodio 2. El nacimiento	
Sustantivos	Spermatozoïde Col de l'utérus Chromosome Embryon Nidation Chorion Mitose Omoplate Humérus Fécondation

En los ejemplos contenidos en estas tablas vemos cómo se repiten sistemáticamente términos en los que aparecen formantes griegos o latinos. El caso del griego parece ser claramente el dominante, aunque en algunos casos las palabras griegas han derivado en otras latinas similares y es difícil establecer el origen exacto. Pasamos a comentar algunos ejemplos. En los términos *ostéoblaste* y *ostéoclaste* reconocemos el formante *osteo-*, prefijo griego que remite a los huesos. En el primero va unido a *blaste*, palabra griega que significa 'germen'. En el segundo va unido a *claste*, relacionado con la voz griega *klasma*, que significa 'rotura' o 'fragmento'. Igualmente, en el caso de *chromosome*, se encuentra *chromo-*, prefijo griego que significa 'color'. En *phagocytose* encontramos *phago-*, formante también griego relacionado con la comida, acompañado de *cyto-*, palabra griega que remite a cavidad o extensión y, por último, el sufijo *-ose*, formante que hace referencia a un estado. El término *spermatozoïde* está formado por el prefijo *spermato-*, que remite a la palabra griega *sperma*, 'semilla' y el sufijo *-zoïde*, relacionado con la voz griega que significa 'similar a un animal'. En el término *mélanocyte*, reconocemos el formante *mélano-*, que remite al griego *melanos*, que significa 'negro'. Aunque predominan los sustantivos, hallamos también algunos adjetivos provenientes del griego como *thermique*, de la voz griega *thermos*, relacionada con el calor. Otros ejemplos son *macrophage* y *polynucléaire*.

Igualmente encontramos también en algunos términos formantes latinos, como en *sudoripare*, palabra compuesta por *sudor-*, coincidente en este caso con la palabra española *sudor*, y por *pare*, que remite a *paro* o *parere*, del latín 'engendrar' o 'formar'. Otro ejemplo lo hallamos en *adipeux*, proveniente de la voz latina *adeps-adipis*, que significa 'grasa'. O el adjetivo *épurateur*, en el que reconocemos la voz latina *purus*, que remite a *limpio*. Hay otros numerosos ejemplos que no nos detenemos a analizar por razones de espacio pero que responden al mismo patrón: términos compuestos por formantes griegos o latinos que no resultan fácilmente comprensibles para un público infantil.

Dentro de la terminología específica del ámbito de la biología, cabría destacar igualmente la presencia de nombres propios que remiten siempre a los científicos que los descubrieron o



Portrait of a lady on fire. Pintura digital

desentrañaron su funcionamiento, como es el caso de *le corpuscule de Krause*, *le disque de Merkel*, *le corpuscule de Meissner*, *l'appareil de Golgi* o *la couche de Malpighi*, por citar solo algunos ejemplos que aparecen en el capítulo 13 dedicado al funcionamiento de la piel.

Como se puede comprobar por todo lo expuesto hasta aquí, las características que presenta la serie son el resultado lógico de todos los factores que confluyen en el corpus analizado. En primer lugar, se trata de un producto audiovisual, por lo que se establece una estrecha relación entre las imágenes y los diálogos que las acompañan. En segundo lugar, las posibilidades expresivas de esa relación se explotan al máximo teniendo en cuenta la edad del público destinatario y el potencial pedagógico de todos los elementos visuales. En tercer lugar, hay una presencia muy destacada de terminología relacionada con la biología como consecuencia del tema que constituye como hilo conductor de todos los capítulos que componen la serie: el funcionamiento del cuerpo humano. El significado de esta terminología se hace a veces más transparente a través de su relación con las imágenes, mientras que otras veces resulta igual de indescifrable que lo que podría ser en un texto escrito. A la luz de todas estas características, cabe preguntarse cómo pueden estas influir de cara a la traducción de esta serie.

5.4. Características del proceso de traducción

De acuerdo con lo explicado en el apartado anterior, podemos identificar una serie de características que definen el proceso de traducción de un producto audiovisual como el que aquí analizamos. Utilizamos intencionadamente el sustantivo *características* porque no siempre se trata de dificultades, como podremos ver.

La primera característica a la que nos referiremos está relacionada con la presencia de la imagen en el proceso de traducción, una imagen que constituye en cierta medida el cotexto que acompaña a la parte lingüística del mensaje. En el caso que nos ocupa, podemos decir que la imagen afecta de dos formas diferentes. Por un lado, facilita el proceso de traducción en tanto que explicita muchos de los contenidos del original y ayuda a la correcta comprensión del texto. Por otro, supone a veces una pequeña restricción, que está relacionada con la duración de las frases en relación con la parte visual, lo que se entiende por sincronía (Chaume, 2012). Esta restricción se ve en este caso concreto muy aliviada por la calidad y la definición de las imágenes. Como señalábamos en el apartado 4.1., la serie data de hace ya varias décadas, y las bocas de los personajes no están bien delimitadas sino más bien esbozadas en la mayoría de los casos. Incluso hay veces en las que se puede oír un diálogo sin que el personaje en cuestión mueva la boca, aunque claramente está en pantalla. Esto relaja bastante las exigencias en lo que a sincronía se refiere. Podríamos decir que la sincronía en este caso se asemeja bastante a lo que Mejías Climent (2018: 21) identifica como «ajuste temporal», en el que la traducción se adapta a la duración del original, pero con un margen de asimetría del 10 %. En algunos casos, se podría hablar directamente de ajuste libre, en el que no hay restricciones en la medida en que los personajes de la pantalla ni siquiera mueven los labios.

Una segunda característica de este tipo de producto audiovisual, potencialmente identificable con una dificultad de traducción en este caso, es la necesidad de respetar la diversidad de registros presentes en él. Desde el registro más formal y cercano al lenguaje escrito que emplea en ocasiones el narrador, terminológicamente denso y lleno de frases largas y a menudo subordinadas, hasta el registro más familiar y coloquial que emplean todos los personajes. Entendemos que el uso de un re-

gistro coloquial como el que oímos en boca del Maestro, a menudo enfadado porque interrumpen su descanso, en los labios de Hemo o de los diferentes elementos del cuerpo humano a los que se le da voz en cada capítulo, responde al deseo de hacer un guiño a los pequeños espectadores a los que este producto audiovisual va dirigido y a los fines pedagógicos que persigue. En este aspecto, estamos de acuerdo con lo que apuntaba Martín Fernández (2018) cuando relacionaba la traducción de este tipo de productos audiovisuales para niños con la traducción de la literatura infantil, en la medida en que, aunque difieran en el formato, todo texto destinado al público infantil comparte unas características que se ven reflejadas en el uso de la lengua y que hacen que la función pedagógica e informativa prime en el proceso de traducción.

La tercera característica que es necesario señalar está relacionada, como cabía esperar, con la presencia de terminología especializada. Esta terminología especializada se ve a menudo acompañada, como señala Hernández Guerrero (2012: 69), por aposiciones o metáforas que facilitan la comprensión del espectador y refuerzan el carácter educativo y divulgativo del producto. A la vista de todos los ejemplos antes mencionados, se puede afirmar que el traductor de este tipo de productos audiovisuales dedicados a temas científicos necesita de un conocimiento experto similar al de cualquier traductor especializado que no trabaje en el ámbito audiovisual. Un conocimiento experto que incluye naturalmente los conceptos propios de la especialidad y la terminología específica, presente en todos y cada uno de los capítulos que componen la serie. Las necesidades de documentación y de verificación terminológica, por tanto, serán muy extensas.

6. Conclusiones

En función del análisis llevado a cabo, únicamente nos queda extraer determinadas conclusiones que se podrían resumir en las siguientes afirmaciones:

1. Al igual que en el género documental, se produce en términos generales cierto nivel de redundancia informativa entre imágenes y texto; en este producto de divulgación para niños y con marcado carácter pedagógico este nivel de redundancia se ve aumentado con respecto a los documentales destinados a un público adulto. La necesidad de contextualizar y acompañar con imágenes la terminología específica del campo de la biología para facilitar la comprensión de sus espectadores incita a usar el componente visual del mensaje con esta finalidad. Esta característica allana en cierta medida la labor traductora, puesto que el texto meta se verá siempre acompañado del componente visual, favoreciendo de este modo la asimilación del mensaje por parte de los espectadores de la versión traducida.
2. Por lo que respecta a la sincronía, se constata una evolución diacrónica notable en las exigencias del proceso tra-

ductor. En un corpus como el analizado en este trabajo, que corresponde a finales de los años 80, las restricciones son muy laxas en comparación con cualquier serie de dibujos animados actual, en la que la definición del trazo de los personajes y el movimiento de sus bocas impone un tipo de sincronía comparable a veces incluso al de los actores humanos. Basta pensar en series como *Miraculous, les aventures de Ladybug et Chat Noir* (2015) o *Kung Fu Panda: the dragon knight* (2022), por citar dos ejemplos recientes, para constatar este hecho.

3. En cuanto a la terminología utilizada, los extractos de los capítulos analizados dejan claro que esta supondrá una dificultad en el proceso traductor en la medida en que la densidad de la misma se asemeja a la de cualquier texto científico. No obstante, el alto índice de presencia de formantes griegos y latinos en la lengua original, el francés, y el hecho de que el español comparta esa misma preferencia a la hora de conformar su terminología médica facilitarán la labor del traductor al español si lo comparamos con un texto similar cuya lengua original sea el inglés. En esta lengua, es muy común en la terminología médica la coexistencia de sinónimos que remiten al mismo concepto pero difieren en el registro y en los contextos de uso, como, por ejemplo, el caso de *bed sore* y *decubitus ulcer* para ‘úlcer de decúbito’ (Ortega Arjonilla y Martínez López, 2007: 282). En textos de tipo divulgativo, el inglés se decantaría más bien por el término que proviene del léxico común, en detrimento del compuesto a partir de formantes griegos y latinos, que se usará más bien para la comunicación entre especialistas. El francés, sin embargo, se caracteriza por el mismo patrón que el español, lo cual facilita en cierto modo el proceso de traducción ya desde la fase de comprensión del texto debido a la similitud etimológica de los términos.
4. En lo tocante a los usos lingüísticos, este producto se caracteriza por la coexistencia del lenguaje escrito —en las intervenciones del narrador— y del lenguaje oral —en las de todos los personajes—. El lenguaje escrito lo acerca a los patrones del documental como género audiovisual, con la presencia de oraciones largas y abundancia de proposiciones subordinadas y un registro culto. El lenguaje oral, por el contrario, lo aproxima a los patrones de los productos de ficción, caracterizados por el uso de un lenguaje que emula la oralidad de los intercambios espontáneos, especialmente en el nivel léxico y en el uso de estructuras conversacionales estereotipadas (Chau-me, 2001).

Actualmente vivimos en un contexto globalizado en el que el conocimiento científico, la divulgación, el entretenimiento y los contenidos educativos adquieren con frecuencia un formato audiovisual porque nuestra comunicación se sirve cada vez más de pantallas. Los géneros audiovisuales, como ocurre con cualquier taxonomía, se mezclan, de modo que la línea divisoria entre unos y otros se desdibuja, dando lugar a productos mixtos con características heterogéneas. Además, estos productos no

entienden de barreras lingüísticas y culturales porque ya desde el inicio se conciben para ser traducidos y comercializados a nivel internacional. Por eso, creemos que resulta beneficioso conocer cuáles son las características que ofrecen estos formatos que hemos denominado *híbridos* que proliferan en el universo audiovisual actual y las dificultades que plantean de cara a un eventual proceso traductor. Evidentemente este trabajo tiene los límites propios de un corpus reducido. No obstante, permite apuntar algunas ideas para continuar trabajando con corpus más amplios y, además, aporta la novedad de considerar una lengua origen que a menudo es muy poco visible en TAV, el francés.

NOTAS

1. Albert Barillé fue el creador para la cadena francesa France 3 de un total de 7 series: *Il était une fois... l'homme* (1978), *Il était une fois... l'espace* (1982), *Il était une fois... la vie* (1987), *Il était une fois... les Amériques* (1991), *Il était une fois... les découvreurs* (1994), *Il était une fois... les explorateurs* (1996) y, finalmente, *Il était une fois... notre Terre* (2009).
2. Los títulos exactos de los 26 capítulos son los siguientes: «La Planète cellule», «La Naissance», «Les Sentinelles du corps», «La Moelle osseuse», «Le Sang», «Les petites plaquettes», «Le Cœur», «La Respiration», «Le Cerveau», «Les Neurones», «L'Œil», «L'Oreille», «La Peau», «La Bouche et les Dents», «La Digestion», «L'Usine du foie», «Les Reins», «Le Système lymphatique», «Les Os et le Squelette», «Les Muscles et la Graisse», «Guerre aux Toxines», «La Vaccination», «Les Hormones», «Les Chaînes de la Vie», «Réparations et Transformations», «Et la vie va...».
3. A ojos del público infantil, naturalmente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abdala Moreira, Karina Astrid y Fernando Aaron Andatch Torres (2018): «Signos de identidad en las cocinas de la telerrealidad: un análisis semiótico de dos formatos televisivos», *Letra. Imagen. Sonido: Ciudad Mediatizada*, 19: 19-39.

Agost Canós, Rosa (2001): «Los géneros de la traducción para el doblaje», en Miguel Duro Moreno (coord.): *La traducción para el doblaje y la subtítulos*. Madrid: Cátedra, col. *Signo e imagen*, 63: 229-250.

Agulló, Belén y Anna Matamala (2021): «(Sub)titles in cinematic virtual reality: a descriptive study», *Onomázein, Journal of Linguistics, Philology and Translation*, 52: 131-153.

Alarcón Navío, Esperanza (2010): «Innovar en la enseñanza de la traducción científica y técnica», en Emilio Ortega Arjonilla y María João Marçalo (eds.): *Linguística e Tradução na Sociedade do Conhecimento*. Universidade de Evora / Editorial Atrio: Evora / Granada, pp. 143-154.

Balliu, Christian (1998): «Enseñanza de la traducción médica

a futuros traductores: enfoque teórico y práctico», en Leandro Félix Fernández y Emilio Ortega Arjonilla (eds.): *Traducción e Interpretación en el ámbito biosanitario*. Granada: Comares, pp. 79-87.

Barambones Zubiria, Josu (2012): «La traducción de documentales de divulgación científica en la enseñanza de la TAV», en José Luis Martí Ferriol y Ana Muñoz Miquel (eds.): *Estudios de Traducción e Interpretación. Entornos de especialidad*. Castellón: Publicacions de la Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions, pp. 15-23.

Barceló Martínez, Tanagua y María José Varela Salinas (2011): «Enseñanza-aprendizaje de la traducción biosanitaria (alemán-español): una propuesta didáctica», *Panace@*, 12 (34): 242-249.

Cabré Castelví, María Teresa (2002): «Textos especializados y unidades de conocimiento: metodología y tipologización», en Joaquín García Palacios y María Teresa Fuentes (eds.): *Texto, Terminología y Traducción*. Salamanca: Ediciones Almar, pp. 15-36.

Bueno García, Antonio (2007): «Nuevas iniciativas en torno a la formación e investigación en traducción biosanitaria», *Panace@*, 8 (26): 225-229.

Chaume Varela, Frederic (2001): «La pretendida oralidad de los textos audiovisuales», en Frederic Chaume Varela y Rosa Agost Canós (eds.): *La traducción en los medios audiovisuales*. Universitat Jaume I, Servei de Comunicació i Publicacions, Estudis sobre la traducció, 7, pp. 77-88.

Chaume Varela, Frederic (2012): *Audiovisual Translation: Dubbing*. Manchester & Kinderhook: St. Jerome Publishing.

Gallardo Salvador, Natividad (2007): «Breve repaso a la enseñanza de la traducción científica», *Panace@*, 8 (26): 183-187.

García Esteban, Ana Isabel y María José Varela Salinas (2009): «Propuesta de una unidad didáctica de traducción biosanitaria alemán-español», en María José Varela Salinas (ed.): *Panorama actual del estudio y la enseñanza de discursos especializados*. Berna: Peter Lang, pp. 123-144.

García Izquierdo, Isabel (2012): «La investigación cualitativa en traducción especializada. Una mirada a los ámbitos socioprofesionales», en Susana Cruces Colado, Maribel del Pozo Triviño, Ana Luna Alonso y Alberto Álvarez Lugiés (eds.): *Traducir en la frontera*. Granada: Atrio, pp. 603-618.

García Luque, Francisca (2013): «In Search for a Right Translation, Sorting out Translation Problems in/when Subtitling Scientific Documentaries: Translating 'Crude'», en Susana Bayó Belenguer, Eiléan Ni Chuilleanáin y Cormac O Cuilleánáin (eds.): *Translation: right or wrong*. Dublín: Four Courts Press, pp. 218-229.

Ghidhaoui, Hend (2020): «Traducción y divulgación de los títulos científicos altamente especializados en la prensa española y francófona», *Trans. Revista de Traductología*, 24: 283-302.

Hernández Guerrero, María José (2012): «Traducción y divulgación científica. Las revistas semanales de la prensa española», *Skopos*, 3 (2013): 63-73.

Jiménez Gutiérrez, Isabel (2009): «La sinonimia y la polisemia en la terminología anatómica: términos de ubicación y de

relación de estructuras anatómicas», *Entreculturas. Revista de Traducción y Comunicación Intercultural*, 1: 579-597.

Jiménez Gutiérrez, Isabel (2021): «Experiencias didácticas de colaboración interdisciplinar entre el traductor y el experto en el aula de traducción científico-técnica (francés-español)», en Chelo Vargas Sierra y Ana Belén Martínez López (eds.): *Investigación traductológica en la enseñanza y práctica profesional de la traducción y la interpretación*. Granada: Comares, pp. 153-165.

Maestre Delgado, Daniel (2005): «‘Reality shows’: el verdadero cerdo mediático», *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 25 (2): s/p.

Martínez López, Ana Belén (2010): «La terminología médica en francés, inglés y español: problemas que se derivan de la presencia del inglés como *lingua franca* de la comunicación científica a escala internacional», *Anales de Filología Francesa*, 18: 393-404.

Mayor Serrano, Blanca (2006): «Hacia la especialización en los estudios de traducción», *Panace@*, 7 (23): 81-87.

Martín Fernández, Carmen (2018): «De la traducción de la literatura infantil a la traducción de series para niños. Estudio de las normas en un corpus audiovisual francés», *Çédille*, 14: 323-345.

Martínez López, Ana Belén y Mercedes Vella Ramírez (2017): «Introducción. La traducción especializada a debate: de la teoría a la práctica», en Ana Belén Martínez López y Mercedes Vella Ramírez (eds.): *De traducción especializada. Retos traductológicos y aplicaciones profesionales: (ámbitos bio-sanitario y jurídico)*. Granada: Comares, pp. 465-468.

Mejías Climent, Laura (2018): «El ajuste en videojuegos: el doblaje de *Assassin’s Creed Syndicate*», *Trans. Revista de Traductología*, 22: 11-30.

Merino Álvarez, Raquel (2005): «La enseñanza de la TAV (y la TCT): una propuesta mixta», en Patrick Zabaldeascoa, Laura Santamaría Guinot y Frederic Chaume Varela (eds.): *La traducción audiovisual. Investigación, enseñanza y profesión*. Granada: Comares.

Ogea Pozo, María del Mar (2013): «Notas sobre la traducción y la subtítulos de documentales científicos agroalimentarios», *Skopos: revista internacional de traducción e interpretación*, 2: 129-144.

Ortega Arjonilla, Emilio (1998): «La formación del traductor científico-técnico en general y del biosanitario en particular dentro de la combinación lingüística francés-español: experiencia docente en la Universidad de Málaga», en Leandro Félix Fernández y Emilio Ortega Arjonilla (eds.): *Traducción e Interpretación en el ámbito biosanitario*. Granada: Comares, pp. 89-101.

Passa, Davide (2021): «Reinas unidas jamás serán vencidas: *drag queens* en las voces superpuestas en español peninsular de *RuPaul’s Drag Race*», *Trans: revista de traductología*, 25: pp. 349-371.

San Miguel Hernández, Manuela (2002): «Eficiencia divulgativa en traducción», en María Carme Figuerola Cabrol, Pere Solà y Montserrat Parra Albà (coords.): *La lingüística francesa en el nuevo milenio*. Lleida: Milenio, pp. 673-678.

Zabaldeascoa Terrán, Patrick (2001): «La traducción del humor en textos audiovisuales», en Miguel Duro Moreno (coord.): *La traducción para el doblaje y la subtítulos*. Madrid: Cátedra, Col. *Signo e imagen*, n.º 63: pp. 251-263.

ANEXOS

Índice de ejemplos, cuadros y fotogramas		
Ejemplo 1	Narración: registro escrito	Cuadro 1
Ejemplo 2	Narración: registro oral	Cuadro 2
Ejemplo 3	Diálogo: registro oral	Cuadro 3
Ejemplo 4	Diálogo: registro oral	Cuadro 4
Ejemplo 5	Diálogo: registro oral	Cuadro 5
Ejemplo 6	Diálogo: registro oral	Cuadro 6
Ejemplo 7	Diálogo: registro oral	Cuadro 7
Ejemplo 8	El cóccix	Fotograma 1
Ejemplo 9	El arquicórtex	Fotograma 2
Ejemplo 10	El paleocórtex	Fotograma 3
Ejemplo 11	Presentación de la enzima	Fotograma 4
Ejemplo 12	Glóbulos blancos y virus	Fotograma 5
Ejemplo 13	Glóbulos rojos	Fotograma 6
Ejemplo 14	El Maestro	Fotograma 7
Ejemplo 15	Los genes/cromosomas	Fotograma 8
Ejemplo 16	Las hormonas	Fotograma 9
Ejemplo 17	Los componentes de la célula	Cuadro 8
Ejemplo 17a	Los componentes de la célula: los ribosomas, cadenas de montaje (1)	Fotograma 10
Ejemplo 17b	Los componentes de la célula: los ribosomas, cadenas de montaje (2)	Fotograma 11
Ejemplo 17c	Los componentes de la célula: las mitocondrias	Fotograma 12
Ejemplo 17d	Los componentes de la célula: el ARN	Fotograma 13

Índice de tablas	
Tabla 1	Terminología con formantes griegos y latinos (huesos y esqueleto)
Tabla 2	Terminología con formantes griegos y latinos (la piel)
Tabla 3	Terminología con formantes griegos y latinos (el nacimiento)