

# Redacción defectuosa en el texto de partida destinado a la enseñanza o divulgación de la ciencia: relevancia para la práctica y la docencia de la traducción especializada

*Defective wording in source texts used in science teaching and outreach: relevance for the teaching and practice of specialised translation*

Carlos Garrido Rodrigues\*

**RESUMEN:** Con cierta frecuencia, los textos destinados a la enseñanza o divulgación de la ciencia que son objeto de traducción presentan deficiencias formales calificables como *defectos de redacción*. Recurriendo a una rica serie de ejemplos extraídos de la experiencia del autor como traductor de textos didácticos y divulgativos ingleses y alemanes y como docente de traducción científico-técnica, el presente trabajo pasa revista a las diferentes categorías de defectos de redacción del texto de partida (deficiencias sintagmáticas, en el nivel oracional, en la microestructura textual y de expresión). El trabajo evidencia que, por condicionar la calidad formal y la eficacia comunicativa de la traducción, la detección en el texto de partida de defectos de redacción y su corrección en el texto de llegada debe ser parte indispensable de la práctica traductora y de la formación de traductores científico-técnicos.

**PALABRAS CLAVE:** deficiencia formal del texto de partida, enseñanza y divulgación de la ciencia, modificación substancial, traducción científica, traducción comunicativa.

**ABSTRACT:** *Not infrequently, texts that are translated for use in science teaching and outreach contain formal deficiencies that may be described as defective wording. Drawing on an extensive series of examples taken from the author's experience as a translator of educational and informative texts in English and German and as a teacher of scientific and technical translation, this study reviews the different categories of defective wording in source texts (syntagmatic deficiencies, deficiencies at the sentence level, deficiencies in the textual microstructure, and deficiencies of expression). It demonstrates that detecting and correcting defective wording in the target text is a key component of translation practice and of training for scientific and technical translators due to its impact on the formal quality and communicative efficacy of the translation.*

**KEY WORDS:** *communicative translation, formal deficiency in the source text, science teaching and outreach, scientific translation, translation shift.*

Panace@ 2022; XXIII (55): 34-46

Recibido: 3.V.2021. Aceptado: 14.VI.2021

## 1. Introducción

Los textos científico-técnicos que son objeto de traducción adolecen, con alguna frecuencia, de deficiencias que, siguiendo la clasificación de Garrido (2015<sup>a</sup>, 2016: 359-361), revisten naturaleza factual o formal. En el marco de una traducción comunicativa, o instrumental equifuncional, que es el modelo de traducción más ampliamente seguido en el campo científico-técnico (Reiß y Vermeer, 1991; Nord, 1989, 1997, 2012; Garrido, 2016: 108-113), tales deficiencias deben ser detectadas por el traductor en su texto de partida y enmendadas en el correspondiente texto de llegada, lo cual constituye una de las *modificaciones substanciales* de la traducción comunicativa más exigentes e importantes (Schmitt, 1999<sup>a</sup>: 59-61; Schmitt, 1999<sup>b</sup>; Horn-Helf, 1999: 163; Fleischmann y Schmitt, 2004; Schmitt, 2005: 104; Garrido, 2010).

Göpferich (2008: 163-188; cf. Oksaar, 1986; Niederhauser, 1999; Ballod, 2001), por su parte, enuncia seis dimensiones de la *inteligibilidad* que debe cuidar la redacción de textos especializados destinados a legos: *a) pregnancia* (economía o concisión expresiva: evitación de pormenores superfluos, de formulaciones largas, de pleonasmos y redundancias); *b) corrección* (evitación de ambigüedades); *c) motivación* (ejemplificación e ilustración [ejemplos gráficos], estilo personalizado [«nosotros pedagógico», etc.], vocabulario colorista [metáforas, comparaciones, analogías], estímulos mentales que suscitan inseguridad y curiosidad [esto es, conflictos conceptuales: preguntas retóricas, metáforas inusuales y sorprendentes, contraposición de tesis, teorías o explicaciones alternativas], presentación de problemas abiertos, humor); *d) estructura* (disposición de enunciados complejos adaptada a los conocimientos previos de los destinatarios, sinopsis introductorias o descripción sinóptica antes de enunciados complejos, *advance organizers* [elementos metacomunicativos], nexos interoracionales correctos y eficaces, correcta ordenación temporal [secuencia lógica de acciones], correcta secuenciación tema-rema); *e) simplicidad* (selección de las palabras en función de los destinatarios [evitación de términos, extranjerismos, elementos braquigráficos: explicados o no], adecuación de la sintaxis [simplicidad grama-

\* Universidade de Vigo, Facultade de Filoloxía e Tradución, Campus das Lagoas, E-36310, Vigo (España). Dirección para correspondencia: [cgarrido@uvigo.gal](mailto:cgarrido@uvigo.gal).

tical]); *f) perceptibilidad* (aspectos paralingüísticos [estructura, tipografía] y extralingüísticos [ilustraciones]).

Si bien las deficiencias factuales del texto de partida, en principio, amenazan en mayor medida que las formales la calidad de una traducción, pues pueden comprometer en el texto de llegada la veracidad del contenido y la exactitud de datos e informaciones, las deficiencias formales, por su parte —como veremos en el presente trabajo—, pueden originar en el texto meta, cuando no son convenientemente detectadas y tratadas por el traductor, pasajes faltos de rigor expresivo o con significado ambiguo u oscuro. De hecho, tomando como referencia la matriz de inteligibilidad textual de Göpferich, los defectos de redacción pueden perjudicar en el texto especializado las dimensiones de *pregnancia, corrección, estructura y simplicidad*.

Además, las deficiencias formales son, en general, las más abundantes en los textos (de partida) científico-técnicos, debido a la frecuente falta de sensibilización o especialización lingüística de muchos de sus redactores, como explica Schmitt:

«Andererseits werden technische Fachtexte, um die es uns hier geht, in der Praxis weniger von „Textbau-Experten“ (d.h. von technischen Redakteuren u. dgl.) erstellt, sondern meist von Autoren verfaßt, die Experten auf dem im Text behandelten Fachgebiet sind und deren Neigung und Eignung nicht primär auf sprachlichem Gebiet liegt.

»Es ist daher tendenziell eher anzunehmen, daß ein Experte in seinen schriftlichen Äußerungen über sein eigenes Fachgebiet von der Sache her keinen Fehler macht oder zumindest nicht machen will, daß er aber mangels sprachlicher Sensibilisierung möglicherweise ungeeignete oder unglückliche sprachliche Ausdrucksformen wählt. Insofern muß der Übersetzer von Fachtexten damit rechnen, daß sein AT sprachlich nicht perfekt ist, und es wäre daher abwegig, mit Fleiß alle etwaigen Unvollkommenheiten im ZT zu reproduzieren» (Schmitt, 1999: 94-95)<sup>1</sup>.

En este contexto, y basándonos en nuestra experiencia, podemos afirmar que, aunque los defectos de redacción son más frecuentes, conforme a lo que se ha apuntado, en los textos (de partida) científico-técnicos propios de la comunicación intra e interdisciplinar, compuestos exclusivamente por técnicos y científicos, y particularmente en los que no han sido publicados, tales deficiencias formales tampoco son raras en textos de los géneros propios de la comunicación científica extradisciplinar, como artículos de enciclopedia, libros de texto y libros, folletos y artículos de divulgación, incluso en los elaborados por redactores o periodistas científicos, y aun en el caso de que se trate de textos publicados, que han sido objeto de revisión editorial. Por eso, nos parece que puede resultar de interés el presente estudio, que, con el apoyo de casos prácticos extraídos de la experiencia del autor como traductor y como docente de traducción, pasa revista a las categorías de defectos de redacción que son frecuentes en los textos científicos de carácter didáctico o divulgativo redactados en inglés y en alemán, y que ofrece reflexiones sobre el correspondiente tratamiento traductor más

adecuado (de orientación necesariamente correctiva) y sobre su incorporación a la enseñanza de la traducción especializada.

Así, en el siguiente apartado, para ilustrar las diferentes categorías de redacción defectuosa de los textos (de partida) destinados a la enseñanza o divulgación de la ciencia y su pertinente tratamiento traductor, nos apoyamos en ejemplos de tres tipos: *a)* fragmentos de un libro de texto, de un libro de divulgación y de un artículo divulgativo del campo de la biología compuestos en inglés o alemán, junto con los fragmentos correspondientes de las respectivas traducciones gallego-portuguesas publicadas, efectuadas por el autor del presente trabajo (Mayr, 2000/2000; Kutschera, 2008/2013; Richarz y Kremer, 2017/2018); *b)* fragmentos de artículos de divulgación científica de la revista estadounidense *Scientific American*, redactados en inglés, junto con los fragmentos correspondientes vertidos al castellano por diversos traductores y publicados en la revista española *Investigación y Ciencia* (v. «Fuentes de los ejemplos» en el apartado final de bibliografía); *c)* fragmentos de artículos enciclopédicos y de artículos y folletos divulgativos redactados en inglés o alemán, junto con las correspondientes traducciones al castellano, inéditas, y efectuadas con fines didácticos por el autor del presente trabajo en el marco de su docencia en la Universidad de Vigo de asignaturas de traducción científico-técnica (traducciones que siguen al rótulo «Nuestra traducción:» y aparecen encerradas entre comillas latinas simples; v. «Fuentes de los ejemplos» en el apartado final de bibliografía).

## 2. Exposición ejemplificada de las categorías de redacción defectuosa presentes en textos científicos didácticos o divulgativos (inglés y alemanes) y correspondiente tratamiento traductor

En primer lugar, cabe señalar que consideramos *factuales* aquellas deficiencias del texto de partida que atentan contra la designación de la verdad conocida (en la respectiva época) o que desvirtúan la adecuada correspondencia entre los componentes verbal e icónico del texto, mientras que reputamos de *formales* aquellas deficiencias del texto de partida que perjudican su eficacia comunicativa o su rigor expresivo. A pesar de esta delimitación, en principio clara, en algunos casos, sin embargo, ciertos segmentos textuales pueden presentar, simultáneamente, una deficiencia formal y una deficiencia factual, como se aprecia en el siguiente ejemplo [1], harto interesante, en el que, de hecho, la redacción defectuosa de una oración, en un primer momento, llamó la atención del traductor, quien, al intentar dilucidar el sentido exacto de tal pasaje, se apercibió de que, en ese punto, además de un lapso formal, había una importante afirmación contrafactual (en los ejemplos, los destacados en rojo siempre son del autor del presente trabajo):

[1] **BioMax**, 35 [Beck, 2019<sup>a</sup>]: 1: «Der nächste lebende Verwandte des Wollhaarmammuts ist der asiatische Elefant.

Nach Erbgutanalysen von Svante Pääbo und seinem Team vom Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie **haben sich der asiatische Elefant und das Wollhaarmammut vor etwa 440.000 Jahren in verschiedene Arten aufgespalten**. Das Genom des Wollhaarmammuts und des asiatischen Elefanten unterscheidet sich daher „nur“ um etwa 1,4 Millionen Mutationen: Ein asiatischer Elefant besteht also praktisch bereits zu 99,96 Prozent aus Wollhaarmammut».

**Nuestra traducción (correctora de deficiencia factual delatada por la deficiencia formal presente en el TP):**

«El pariente vivo más próximo al mamut lanudo es el elefante asiático, y, de acuerdo con los análisis de material genético realizados por Svante Pääbo y por su equipo del Instituto Max Planck de Antropología Evolutiva, **el último antepasado común a esas dos especies de proboscídeos vivió hace 5,8-7,8 millones de años**. Los genomas del mamut lanudo y del elefante asiático se diferencian, por lo tanto, en “solo” 1,4 millones de mutaciones aproximadamente, de modo que un elefante asiático es ya prácticamente un mamut lanudo en un 99,96 %».

**COMENTARIO:** La traducción literal al español del segmento destacado del folleto divulgativo *BioMax* 35 sería: «el elefante asiático y el mamut lanudo se escindieron en especies diferentes hace aproximadamente 440 000 años». Esta redacción, evidentemente ambigua y defectuosa, parece indicar que lo que la autora de este texto quiso afirmar es que el último antepasado común al elefante asiático (*Elephas maximus*) y al mamut lanudo (*Mammuthus primigenius*) vivió hace aproximadamente 440 000 años, que sería la altura de la escisión específica que habría dado origen a estas dos especies de proboscídeos. Sin embargo, tal afirmación tiene todo el aspecto de ser errónea (pues parece poca antigüedad para una escisión que habría dado origen a especies bastante diferentes y, de hecho, adscritas a géneros distintos), y la correspondiente consulta de documentación lo confirma: los análisis genómicos señalan una antigüedad del último antepasado común a los dos proboscídeos comprendida entre 5,8 y 7,8 millones de años<sup>2</sup>, dato que incorporamos (v. *supra*) a nuestra traducción comunicativa<sup>3</sup>. El dato cronológico apuntado en el texto de partida, hace aproximadamente 440 000 años, corresponde, en realidad, a la altura en la que el mamut lanudo surgió como especie (la más reciente) entre los mamuts, o sea, en el seno del género *Mammuthus*: «The last species [del género *Mammuthus*] to emerge, the woolly mammoth (*M. primigenius*), developed about 400,000 years ago in East Asia [...]» (*Wikipedia-en: s. v. Mammoth*; consulta: 3.v.2020).

Para completar la delimitación de las deficiencias del texto de partida didáctico o divulgativo que focalizamos en este trabajo, es decir, los *defectos de redacción que no atentan contra la designación de la verdad conocida*, debe tenerse en cuenta que, de las rúbricas comprendidas en la clasificación de las deficiencias formales propuesta por Garrido (2016: 359-361), aquí solo

consideraremos las «deficiencias sintagmáticas», las «deficiencias en el nivel oracional», las «deficiencias en la microestructura textual» y, naturalmente, la «redacción deficiente», de modo que dejaremos fuera del concepto aquí manejado de defectos de redacción las «rupturas de las convenciones ortotipográficas», los «lapsos tipográficos» y las «deficiencias léxicas»<sup>4</sup>. Además, no consideraremos defecto de redacción de los textos didácticos o divulgativos, compuestos en inglés o alemán, el hecho de que, frecuentemente, presenten, en contraste con lo que ocurre en las lenguas románicas, oraciones breves o muy breves, unidas por punto o punto y coma, y cierta parquedad en el uso de conectores interoracionales, pues tales circunstancias representan, en realidad, discordancias interculturales de carácter estilístico (Garrido, 2016: 283-290) que el traductor al castellano y al gallego-portugués debe adaptar en su texto de llegada, como se aprecia en el siguiente ejemplo doble:

[2a] «**Darwin's Influence on Modern Thought**» [Mayr, 2000]: 67: «*Great minds shape the thinking of successive historical periods. Luther and Calvin inspired the Reformation; Locke, Leibniz, Voltaire and Rousseau, the Enlightenment. Modern thought is most dependent on the influence of Charles Darwin.*».

«**A influência de Darwin no pensamento moderno**» [Mayr, 2000/2000]: 95: «*As grandes inteligências moldam o pensamento dos sucessivos períodos históricos. Assim, enquanto que Lutero e Calvino inspiráram a Reforma, e Locke, Leibniz, Voltaire e Rousseau o Iluminismo, o pensamento moderno acusa em grande medida a influência de Charles Darwin.*».

[2b] *Evolutionsbiologie* [Kutschera, 2008]: 177-178: «Die Ableitung der vielzelligen Landpflanzen von einzelligen Grünalgen (Chlorophyta) gilt als gesichert und wurde im letzten Abschnitt dargestellt. Die Phylogenese der mehrzelligen Pilze soll hier nicht näher diskutiert werden, da zu dieser Problematik nur vereinzelte Resultate vorliegen. Wir wollen im Folgenden die Evolution der Animalia (Gewebetiere oder Metazoa) kennen lernen».

*Biologia Evolutiva* [Kutschera, 2008/2013]: 274: «**Se** a descendência das plantas terrestres pluricelulares a partir de algas-verdes unicelulares (*Chlorophyta*) se considera segura e foi enunciada na secção anterior, a filogénese dos fungos pluricelulares, **pelo contrário**, não será aqui tratada, uma vez que sobre esta problemática apenas dispomos de resultados fragmentários. **Resta, então**, abordarmos a evolução dos Animalia (Metazoa, ou animais pluricelulares), questão a que dedicamos as próximas linhas».

**COMENTARIO:** En estos dos casos, y como adaptación naturalizadora de dos discordancias interculturales de carácter estilístico, el traductor, en su texto de llegada, ha incorporado nexos interoracionales (anafóricos) no presentes en el texto de partida (refuerzo explícito de la cohesión textual) y ha modificado la puntuación original, prolongando las oraciones (destacados).

A continuación, analizamos y ejemplificamos diferentes categorías de defectos de redacción que son especialmente frecuentes en los textos científicos didácticos o divulgativos y el correspondiente tratamiento traductor (corrector) propio de la traducción comunicativa de acuerdo con la secuencia *defectos de redacción que dificultan la comprensión* (apartado 2.1.) y *defectos de redacción que perjudican el rigor expresivo* (apartado 2.2.). En cada epígrafe, disponemos en primer lugar ejemplos en inglés y, después, en alemán, y siguiendo el orden de géneros textuales *artículo enciclopédico / libro de texto / libro de divulgación / artículo divulgativo / folleto divulgativo*.

## 2.1. Defectos de redacción que dificultan la comprensión

Los defectos de redacción que dificultan la comprensión del texto (de partida) son importantes por cuanto actúan en detrimento de la eficacia comunicativa que debe mostrar todo texto didáctico o divulgativo. En esta categoría, podemos distinguir tres tipos de defectos de redacción: las deficiencias sintagmáticas que originan ambigüedad (2.1.1.), las deficiencias en el nivel oracional (2.1.2.) y las deficiencias en la microestructura textual (2.1.3.).

### 2.1.1. Deficiencias sintagmáticas que originan ambigüedad

Cuando en inglés o en alemán un modificador o un determinante antecede a dos o más sustantivos consecutivos, puede surgir ambigüedad estructural relativa al *alcance de la modificación nominal*, en el sentido de que, desde un punto de vista estrictamente gramatical, el modificador o determinante puede afectar únicamente al sustantivo próximo o también al resto de sustantivos subsecuentes. Estas construcciones, al ser ambiguas, pueden dificultar la comprensión (dimensión *corrección de la matriz de inteligibilidad textual de Göpferich [2008]*) y, por ello, deberían ser evitadas en una redacción cuidada, aunque los textos científico-técnicos compuestos en inglés y en alemán, desgraciadamente, abundan en ellas (Schmitt, 1999<sup>a</sup>: 92-94). Ante la presencia de estas construcciones en el texto de partida, el traductor al español (y al gallego-portugués) tendrá que deshacer la ambigüedad en su texto de llegada, para lo cual ha de desentrañar el alcance de la correspondiente modificación nominal, recurriendo, en los casos más sencillos, a un simple análisis lógico-contextual y, en los más complicados, a la pertinente documentación (Garrido, 2013). Los cinco ejemplos que siguen ilustran este problema:

- [3] *Enc. Brit.* [VV. AA., 1994]: s. v. *coal*: «Much of the bituminous coal of **eastern North America and Europe** is Carboniferous in age». **Nuestra traducción (con resolución de la ambigüedad estructural presente en el TP)**: «Gran parte de la hulla o carbón bituminoso **de Europa y de la región oriental de América del Norte** corresponde al período Carbonífero».

**COMENTARIO:** En la traducción, se invierte el orden de los elementos de la secuencia original *North America and Europe* para facilitar la correspondiente interpretación correcta, conforme a la cual el adjetivo *eastern* solo modifica a *North America*, y no a *Europe*. Para resolver la ambigüedad estructural, aquí, el traductor recurre a sus conocimientos de cultural general, que le hacen tener en cuenta que hay cuencas hullíferas en Europa occidental.

- [4] *Enc. Brit.* [VV. AA., 1994]: s. v. *respiration*: «**Some fish and amphibians** use their thin, moist, vascular skin for respiratory exchange».

**Nuestra traducción (con resolución de la ambigüedad estructural presente en el TP)**: «**Los anfibios y algunos peces** utilizan su piel, fina, húmeda y profusamente vascularizada, para los intercambios respiratorios».

**COMENTARIO:** Todos los anfibios presentan respiración cutánea (la cual suele ser en ellos dominante sobre la pulmonar y la branquial), pero solo una fracción de los peces establecen intercambios respiratorios a través de la piel, por lo que aquí el determinante *some* debe entenderse que modifica únicamente a *fish* (y no a *amphibians*). En este caso, también la cultura general, focalizada en la zoología, sirve al traductor para resolver la ambigüedad estructural del texto de partida.

- [5] *Naturw. Rdsch.*, 7/2014: 339 [Bünger et al., 2014]: «Eine Ausnahme bilden **unbehandelte Pflanzenöle und Blends**. Der Einsatz nicht veresterter Pflanzenöle führte zu Rohabgasen mit sehr stark erhöhter Gentoxizität. Ebenso können Blends aus mineralischem Dieselmotorenkraftstoff und Biodiesel – insbesondere bei 20%iger Beimischung – zu stärker mutagenen Effekten führen, als dies aus der Verbrennung der Reinkraftstoffe zu erwarten wäre».

**Nuestra traducción (con resolución de la ambigüedad estructural presente en el TP)**: «Una excepción la constituyen **los aceites vegetales no tratados** y las mezclas. La utilización de aceites vegetales no esterificados originó gases de escape brutos con genotoxicidad fuertemente elevada. También las mezclas integradas por combustible diésel mineral y biodiésel (especialmente en una proporción del 20 %) pueden acarrear efectos mutagénicos más intensos de lo que sería de esperar de la combustión de los carburantes puros».

**COMENTARIO:** Un análisis contextual (atento al segmento *nicht veresterter Pflanzenöle* [‘de aceites vegetales no esterificados’]) permite en este caso al traductor determinar que el alcance de la modificación nominal ejercida por el adjetivo *unbehandelte* es corto, limitado al sustantivo *Pflanzenöle*.

- [6] *TechMax*, 25 [Wengenmayr, 2018]: 2: «Aus kurzen Ketten [de polietileno] mit wenigen Monomeren entstehen Paraffine, also **künstliche Öle und Wachse**».

**Nuestra traducción (con resolución de la ambigüedad estructural presente en el TP)**: «A partir de cadenas cor-

tas de polietileno, con pocos monómeros, surgen parafinas, o sea, **aceites y ceras sintéticos**».

**COMENTARIO:** En este caso, es la cultura general (en la que se incluye el conocimiento de que la cera artificial [de las velas, p. ej.] consta de parafinas) lo que permite al traductor determinar que el alcance de la modificación nominal ejercida por el adjetivo *künstliche* es largo.

- [7] *Wissenswertes über Wespen und Hornissen* [VV. AA., 2015]: «**Soziale Wespen und Hornissen** gelten allgemein als friedliche Tiere. Sie verteidigen (stechen) nur dann, wenn ihr Nest, die Brut oder sie selbst bedroht werden». **Nuestra traducción (con resolución de la ambigüedad estructural presente en el TP):** «**Las avispas sociales y los avispones** son, en general, animales pacíficos, y solo se defienden (pican) cuando su nido, su descendencia o ellos mismos se encuentran amenazados».

**COMENTARIO:** Todos los avispones son sociales, pero, entre las avispas, hay especies sociales y especies solitarias, de modo que el adjetivo *soziale*, aquí, solo modifica a *Wespen* ('avispas'). En este caso, determinar el correcto alcance de la modificación nominal depende de un conocimiento básico de especialidad, o de la correspondiente documentación (p. ej., *Wikipedia-en: s. v. hornet, wasp* [consulta: 27.IV.2021]).

### 2.1.2. Deficiencias en el nivel oracional

Una redacción deficiente suscitada por la disposición inadecuada de los elementos de la oración, o por la indebida presencia u omisión de algún elemento, puede originar en el texto de partida pasajes oscuros, ambiguos o incoherentes (contradictorios) que el traductor no debe transferir al texto de llegada (dimensiones *corrección* y *estructura* de la matriz de inteligibilidad textual de Göpferich [2008]), como ilustran los tres ejemplos siguientes:

- [8] *Enc. Brit.* [VV. AA., 1994]: *s. v. cobalt*: «Natural cobalt is all stable isotope cobalt-59, from which **the longest lived artificial radioactive isotope cobalt-60** (5.3-year half-life) is produced by neutron irradiation in a nuclear reactor». **Nuestra traducción (correctora de la deficiencia formal del TP):** «El cobalto natural consiste, todo él, en el isótopo <sup>59</sup>Co, a partir del cual, mediante irradiación de neutrones en un reactor nuclear, se produce **el radioisótopo artificial del cobalto de vida más larga, el <sup>60</sup>Co (período de semidesintegración de 5,3 años)**».

**COMENTARIO:** Dado que el <sup>60</sup>Co es aquí caracterizado como el «radioisótopo artificial de vida más larga», y no como el «radionúclido artificial de vida más larga», tal afirmación de longevidad máxima no debe entenderse como absoluta (así, en el propio artículo se afirma que el período de semidesintegración del <sup>137</sup>Ce es de 30 años), y sí como relativa, restringida a los radioisótopos del cobalto, circunstancia que, para facilitar la comprensión del lector de la traducción, se explicita en la versión castella-

na mediante el añadido «del cobalto» (v. Navarro, 2021: *s. v. isotope*).

- [9] *Evolutionsbiologie* [Kutschera, 2008]: 56: «**Die scheibenförmigen roten Blutkörperchen (Erythrocyten) aller bisher untersuchten Säuger sind kernlos, obwohl sie von kernhaltigen Stammzellen gebildet werden (Ausnahme: Kameltiere)**».

*Biologia Evolutiva* [Kutschera, 2008/2013]: 89 (traducción correctora de la deficiencia formal del TP y que reproduce la «simplificación pedagógica» del original): «Os glóbulos vermelhos ou eritrócitos dos mamíferos, disciformes (**exceto nos Camelídeos, onde são ovoides**), carecem de núcleo, ainda que se originem a partir de hemocitoblastos nucleados».

**Nuestra traducción (correctora de la deficiencia formal del TP y sin la «simplificación pedagógica» del original):** «Los glóbulos rojos o eritrocitos de todos los mamíferos hasta ahora estudiados, disciformes (**excepto en los artiodáctilos, en que adoptan otras formas, como la ovoide de los camélidos**), carecen de núcleo, aunque se forman a partir de hemocitoblastos nucleados».

**COMENTARIO:** La redacción original y la correspondiente traducción literal —«Los glóbulos rojos o eritrocitos de todos los mamíferos hasta ahora estudiados, disciformes, carecen de núcleo, aunque se forman a partir de hemocitoblastos nucleados (**excepción: camélidos**)»— se revelan aquí muy ambiguas, ya que, en ellas, no queda claro (para el lector no previamente avisado) si la excepción constituida por los camélidos se refiere a que sus eritrocitos sean nucleados (lo cual es falso), a que sus eritrocitos no deriven de hemocitoblastos nucleados (lo cual también es falso) o, interpretación correcta, a que sus eritrocitos no sean disciformes. En la versión portuguesa de esta oración publicada en *Biologia Evolutiva*, el traductor elimina tal ambigüedad alterando la redacción, operación tanto más conveniente cuanto que ocasionalmente se lee en la bibliografía que los camélidos presentan eritrocitos nucleados, idea realmente falsa (Garrido, 2015<sup>b</sup>: 64-66). Por otro lado, la versión portuguesa publicada de esta oración mantiene la «simplificación pedagógica» presente en el texto de partida, aunque también sería posible incorporar (v. *supra* «Nuestra traducción») una referencia a la circunstancia de que, además de los camélidos, también otros artiodáctilos presentan eritrocitos de forma inusual, no disciforme<sup>5</sup>.

- [10] *Naturw. Rdsch.*, 9/2011: 479 [Benedetter-Herramhof, 2011]: «Es ist nur eine Frage der Zeit, dass auch entlegene Erzvorkommen ausgebeutet werden und dass auch die **besonders sensiblen**, an Kupfer, Zink, Silber und Gold reichen Erze in der Nähe von hydrothermalen Quellen ausgebeutet werden».

**Nuestra traducción (correctora de la deficiencia formal del TP):** «Es tan solo cuestión de tiempo que también acaben por ser explotados yacimientos metalíferos

más remotos, así como los minerales ricos en cobre, zinc, plata y oro que se encuentran cerca **de las especialmente sensibles fuentes hidrotermales submarinas**».

**COMENTARIO:** En el texto de partida el segmento *besonders sensiblen* aparece desplazado de su lugar lógicamente correcto, que sería: «in der Nähe von **den besonders sensiblen** hydrothermalen Quellen». En consecuencia, nuestra traducción, en vez de calcar la construcción original (que daría \*«minerales especialmente sensibles ricos en cobre [...]»), coloca la equivalencia de ese segmento en el lugar adecuado de la oración.

### 2.1.3. Deficiencias en la microestructura textual

En algunos casos, la distribución de los elementos discursivos por oraciones y párrafos que muestra el texto de partida (*microestructura*) perjudica la cohesión textual y la progresión temática y detrae claridad y eficacia a la comunicación (dimensión *estructura* de la matriz de inteligibilidad textual de Göpferich [2008]), por lo que el traductor debe corregir en el texto de llegada tal circunstancia, desplazando los elementos textuales y modificando la configuración oracional del texto de partida (Schmitt, 1999: 87-88), como se ve en los ejemplos siguientes:

[11] **Enc. Brit. [VV. AA., 1994]:** *s. v. commercial fishing*: «Miscellaneous fishing methods include the use of spears [...]. **The idea of farming the sea is increasingly popular in the fishing industry. In some fishing boats, pumps are used to suck squid and small fish directly out of the water. Another such machine dredges up mud from the bottom and onto ships, where clams and mussels in the mud are flushed out with water jets. Kelp is harvested from the surface and loaded onto vessels with conveyer belts.** Carp have been raised in ponds in China for thousands of years, and this practice has spread throughout the world. Natural bodies of water are stocked with artificially hatched trout. Virtual underwater oyster farms are operated, in which parallel vertical racks of growing oysters are hung».

**Nuestra traducción (correctora de la deficiencia formal del TP):** «En una categoría miscelánea pueden incluirse otros métodos de pesca, como la captura con arpones [...] **y el empleo de bombas succionadoras instaladas en los buques pesqueros, que** extraen calamares y pequeños peces directamente del agua. Una máquina similar draga lodo del fondo del mar y lo deposita en la cubierta de los buques, donde los mejillones y los bivalvos arenícolas se ponen a descubierto y se limpian mediante la proyección de chorros de agua. Además, diversas algas pardas del grupo laminariales son recogidas a partir de la superficie del mar y cargadas en los barcos mediante correas transportadoras. **La idea de cultivar el mar goza cada vez de mayor popularidad en la industria pesquera. En China, desde hace milenios, las carpas son criadas en**

tanques, y esta práctica se ha extendido por todo el mundo. Además, las masas de agua natural se pueblan con truchas criadas en cautiverio y existen verdaderas granjas subacuáticas de ostras y de mejillones, en las que estos bivalvos crecen sobre estantes verticales o sobre cuerdas suspendidas en paralelo en el mar (*bateas* de mejillón, en las rías gallegas)».

**COMENTARIO:** El redactor del texto original incluyó el segmento destacado, que habla de la obtención de alimentos o productos de origen marino mediante procedimientos de carácter *extractivo* o *predatorio*, en el seno de un párrafo consagrado al cultivo (*farming*) del mar. La justificación del redactor para proceder así tal vez sea que este tipo de prácticas (empleo de bombas succionadoras, dragas y correas transportadoras), que no pueden inscribirse en la *acuicultura* o *maricultura*, se asemejan a una cosecha agrícola, pero, en todo caso, falta aquí la cría de los organismos. Por eso, en la traducción resulta conveniente proceder a una enmienda formal, lo cual se ha hecho trasladando el segmento comentado al párrafo anterior, que trata sobre una agrupación heterogénea de métodos de pesca (nuestra traducción incluye una particularización naturalizadora que tiene en cuenta una importante circunstancia del sector pesquero en Galicia).

[12] **Enc. Brit. [VV. AA., 1994]:** *s. v. kidney*: «Mammalian kidneys have a somewhat granular outer section (the cortex), containing the glomeruli and convoluted tubules, and a smooth, somewhat striated inner section (the medulla), containing the loops of Henle and the collecting tubules. As the ureter enters the kidney it enlarges into a cavity, the renal pelvis; urine passes into this pelvis from the collecting tubules. **Nephrons are numerous (20,000 in a mouse)**».

**Nuestra traducción (correctora de la deficiencia formal del TP):** «Los riñones de los mamíferos, **compuestos por numerosas nefronas (20 000 en el ratón, por ejemplo)**, presentan una porción externa de textura un tanto granular (la *corteza*), que contiene los glomérulos y los túbulos contorneados, y una porción interna, lisa y algo estriada (la *médula*), que aloja las asas de Henle y los túbulos colectores. Al entrar en el riñón, el uréter se dilata formando una cavidad, denominada *pelvis renal*, en la cual se deposita la orina procedente de los túbulos colectores».

**COMENTARIO:** En el original, la breve oración final (destacada) de este párrafo (que trata sobre la estructura de los riñones de los mamíferos) queda, desde un punto de vista formal y lógico, «aislada», pues lo natural es mencionar las nefronas y proporcionar información sobre su número antes de consignar sus componentes estructurales. Por consiguiente, en la traducción se ha procedido a alterar la redacción (*microestructura*) original, insertando el segmento en cuestión en la primera oración como cláusula atributiva.

[13] **Organismische Rekorde** [Richarz y Kremer, 2017]: 77-78: «Die früher als *Niedere Pilze* bezeichneten Schleimpilze (Myxomyceten) und andere pilzähnliche Protisten wie die Eipilze (Oomycota) oder die seltsamen Hypochytriomycota, die selbst viele professionelle Biologen kaum kennen, ordnet man heutzutage nicht mehr dem Reich der Pilze zu. Vielmehr rangieren sie als spezielle Verwandtschaftsgruppen bei den Protisten».

**Recordes dos Seres Vivos** [Richarz y Kremer, 2017/2018]: 95: «Por seu turno, os mixomicetos e outros grupos anti-gamente designados por *fungos inferiores*, como os oomicetos (Oomycota ou Peronosporomycetes) ou os raros Hypochytriomycota, que mesmo muitos biólogos profissionais mal conhecem, já nom se incluem hoje em dia no reino Fungos, mas si, na qualidade de grupos filogenéticos especiais, entre os protistas».

**COMENTARIO:** El traductor al gallego modificó en su versión la redacción original, relegando al final de este fragmento la aparición del término *protistas* (el cual, en la versión original, surge ya al principio) para mejorar la lógica de la correspondiente progresión argumentativa.

## 2.2. Defectos de redacción que perjudican el rigor expresivo

Aunque no tan graves como los defectos de redacción que dificultan la comprensión, los defectos de redacción del texto de partida que perjudican al rigor expresivo, si no son subsanados en el texto de llegada, a este detraen elegancia, precisión conceptual y concisión. Entre las deficiencias de esta categoría, a continuación reparamos en dos manifestaciones de la redacción descuidada que, según nuestra experiencia, son bastante frecuentes en los textos científicos didácticos y divulgativos: la debida a una excesiva simplificación expresiva (2.2.1.) y la debida a una enunciación aditiva de elementos no disjuntos (2.2.2.).

### 2.2.1. Redacción descuidada por excesiva simplificación expresiva

En este caso, la redacción descuidada se manifiesta en una falta de correspondencia lógica entre elementos causada por la insuficiencia o inadecuación de las formas expresivas utilizadas (dimensión *estructura* de la matriz de inteligibilidad textual de Göpferich [2008]). Aunque esta clase de expresiones vehicula en general sin problemas el sentido pretendido, y es frecuente en el habla coloquial y corriente, no es aceptable en textos formales como los propios de la enseñanza y divulgación de la ciencia. Ejemplos de esta categoría de deficiencias formales son los siguientes:

[14] **American Museum of Natural History. The Ultimate Guide** [Applewhite, 2013]: texto sinóptico de la cubierta posterior: «Since the Museum was founded in 1869, its collections have grown to include more than 32 million specimens and artifacts, including specialized collections

for frozen tissue and genomic and astrophysical data, as well as one of the largest natural history libraries in the world, and today more than 200 scientists carry out cutting-edge research».

**Nuestra traducción (correctora de la deficiencia formal del TP):** «Desde que el museo fue fundado en 1869, sus colecciones —entre las cuales se encuentran las especializadas de muestras congeladas de tejidos orgánicos y de datos genómicos y astrofísicos— se han desarrollado hasta comprender más de 32 millones de especímenes y artefactos. Además, el museo alberga una de las más grandes bibliotecas de historia natural del mundo y hoy es lugar de trabajo para más de 200 científicos que en él efectúan investigación de vanguardia».

**COMENTARIO:** Además de que la redacción de este pasaje es poco elegante a causa de la repetición del verbo *to include*, resulta muy forzado considerar la biblioteca (de historia natural), según da a entender la redacción original, como una de las colecciones del museo. Esa indebida conceptualización es evitada en nuestro texto de llegada mediante reformulación.

[15] **Sci. Am.**, 11/2008: 43 [Rubí, 2008]: «The toaster and thermocouple, and forward and reverse osmosis, are mirror-image processes. They are connected by the so-called reciprocity relation, the formulation of which won Onsager the 1968 Nobel Prize in Chemistry».

**IyC**, 2/2009: 31 [Rubí, 2008/2009]: «En los procesos que hemos descrito, en la tostadora, en el termopar, en la ósmosis normal e inversa, observamos la presencia de una reciprocidad. Tal propiedad se refleja en las relaciones de reciprocidad formuladas por Onsager, que le hicieron merecedor en 1968 del Premio Nobel de Química».

**Nuestra traducción (correctora de la deficiencia formal del TP):** «La relación existente entre el funcionamiento de una tostadora y el de un termopar, y entre la osmosis normal y la osmosis inversa, es similar a la que se registra entre imágenes especulares, ya que tales procesos están vinculados por la denominada *relación de reciprocidad*, cuya formulación valió a Onsager la concesión en 1968 del Premio Nobel de Química».

**COMENTARIO:** Una tostadora y un termopar no son procesos, como se afirma en el texto de partida, aunque sí lo es su funcionamiento. La versión castellana publicada en *Investigación y Ciencia*, efectuada por el propio autor —español— del artículo publicado en *Scientific American*, evita tal lapso formal, aunque apartándose de la redacción inglesa, mientras que nuestra traducción lo corrige conservando en mayor medida la redacción del texto inglés.

[16a] **Sci. Am.**, 8/2012: 39 [Campbell y Hofreiter, 2012]: «The initial DNA-sequencing results revealed that one of the mammoth globin chains differed from Asian elephants at three of 146 amino acid positions—a finding that quickly became a source of great excitement [...]».



Savia viva. Sección áurea en la arquitectura (2021). Sección de diptico. Técnica mixta sobre lienzo, 130 cm x 194 cm

*IyC*, 5/2013: 31 [Campbell y Hofreiter, 2012/2013]: «Los resultados iniciales indicaban que una de las cadenas de la globina del mamut difería de la del elefante asiático en 3 de las 146 posiciones. El hallazgo resultaba apasionante [...]».

[16b] *Sci. Am.*, 1/2019: 24 [Pontzer, 2019]: «Their molars [los de los homínidos primitivos] were similar in size and sharpness to chimpanzees, with somewhat thicker enamel, suggesting a mixed diet of fruit and other plant foods».

*IyC*, 3/2019: 36 [Pontzer, 2019/2019]: «Sus molares eran parecidos en tamaño y en su filo a los de los chimpancés, con un esmalte un poco más grueso, lo que sugiere una dieta mezclada de frutas y otros alimentos vegetales».

**COMENTARIO:** En estos dos casos, las versiones castellanas publicadas evitan calcar la redacción poco rigurosa presente en el respectivo original (naturalmente, la redacción correcta de los segmentos originales habría sido «differed from the homologous chain in Asian elephants» y «were similar in size and sharpness to those of chimpanzees»).

[17] *Sci. Am.*, 10/2013: 38 [Pringle, 2013]: «Calculating the life expectancy of early *H. sapiens* populations is challenging, however [...]».

*IyC*, 12/2013: 28 [Pringle, 2013/2013]: «No obstante, cal-

cular la esperanza de vida de poblaciones pretéritas de *Homo sapiens* conlleva dificultades».

**Nuestra traducción (correctora de la deficiencia formal del TP):** «No obstante, calcular la esperanza de vida de los individuos que integraban las poblaciones iniciales de *H. sapiens* representa un desafío».

**COMENTARIO:** No se trata de la esperanza de vida de una población, sino de la de los individuos que la componen, de modo que la versión castellana publicada, que calca la redacción original, no es formalmente rigurosa.

[18] *Sci. Am.*, 5/2013: 39 [Walker y Jucker, 2013]: «A Nobel Prize-winning discovery found that mad cow and related infectious diseases occur when aberrant proteins—prions—wreak havoc by causing normal versions of those proteins to become malformed».

*IyC*, 7/2013: 23 [Walker y Jucker, 2013/2013]: «Un descubrimiento merecedor del premio Nobel determinó que la enfermedad de las vacas locas y otras dolencias afines se debían a unas proteínas aberrantes, los priones, que convertían las versiones normales de esas proteínas en deformes.»

**Nuestra traducción (correctora de la deficiencia formal del TP):** «Un hecho que valió a su descubridor el Premio Nobel es que la enfermedad de las vacas locas y otras dolencias infecciosas relacionadas se desencade-



nan cuando ciertas proteínas que presentan una forma aberrante (los priones) causan estragos al inducir la deformación de las proteínas normales correspondientes».

**COMENTARIO:** La versión castellana publicada —que afirma que un descubrimiento determinó un hecho— solo en parte mejora la laxitud de la redacción original, que, literalmente, afirma que un descubrimiento halló un hecho.

[19] *Max Planck Forschung*, 4/2019: 42 [VV. AA., 2019]: «Möglicherweise ist das der Grund, warum die Tiere [los cetáceos] mit nur einer Hirnhälfte schlafen können, während die andere Hälfte Bewegung und Atmung koordiniert».

**Nuestra traducción (correctora de la deficiencia formal del TP):** «Posiblemente, esta sea la causa por la que estos animales [los cetáceos] pueden dormir con solo uno de los hemisferios cerebrales desactivado, mientras el otro coordina los movimientos corporales y la respiración».

**COMENTARIO:** La redacción original adolece de falta de rigor, pues, literalmente, afirma que los cetáceos «pueden dormir con un único hemisferio cerebral».

[20] *Naturw. Rdsch.*, 11/2004: 621 [Wellnhofer, 2004]: «So hielt man sie [terópodos de la familia Espinosáuridos] wegen ihrer verlängerten Kiefer und der krokodilartigen Zähne für Fischfresser, eine Annahme, die durch die Entdeckung von angedauten Fischschuppen in der Leibeshöhle von *Baryonyx* aus der Unterkreide von Großbritannien gestützt wurde. Doch ließ die Vermengung mit Skelettresten eines jungen *Iguanodon* (eines ornithopoden Dinosauriers) auch die Vermutung zu, es handle sich bei *Baryonyx* um einen Aasfresser».

**Nuestra traducción (correctora de la deficiencia formal del TP):** «Así, se consideraba que los terópodos de la familia espinosáuridos eran piscívoros, debido a sus maxilares alargados y dientes semejantes a los de los cocodrilos, suposición esta que ha sido respaldada por el descubrimiento de escamas de peces no digeridas en la cavidad corporal de *Baryonyx*, del Cretácico Inferior de Gran Bretaña. No obstante, la presencia de restos esqueléticos de un joven *Iguanodon* (un dinosaurio ornitópodo) entremezclados con las escamas de peces también hizo suponer que, en el caso de *Baryonyx*, se trata de un carroñero».

**COMENTARIO:** La redacción original, laxa, habla de «mezcla con restos esqueléticos de un joven *Iguanodon*», sin especificar que tal mezcla incluye escamas de peces.

### 2.2.2. Redacción descuidada por enunciación aditiva de elementos no disjuntos

Una manifestación algo frecuente de redacción descuidada en los textos científicos de carácter didáctico o divulgativo consiste en enunciar en secuencia (aparentemente) aditiva, entre

otros, dos elementos que no son entre sí disjuntos, sino que uno incluye al otro conceptualmente, por lo que tales pasajes adolecen de falta de claridad y precisión (dimensiones *pregnancia*, *corrección* y *estructura* de la matriz de inteligibilidad textual de Göpferich [2008]). A continuación, presentamos cinco ejemplos de esta categoría:

[21] *Enc. Brit.* [VV. AA., 1994]: s. v. *commercial fishing*: «The mollusks harvested include clams, mussels, oysters, scallops, snails (abalone being the best-known), and whelks».

**Nuestra traducción (correctora de la deficiencia formal del TP):** «Entre los moluscos que son objeto de marisqueo se encuentran las almejas y otros bivalvos arenícolas, los mejillones, las ostras, las vieiras y diversos gasterópodos marinos (como bígaros, lapas, buccinos y orejas de mar)».

**COMENTARIO:** En beneficio de la precisión y de la claridad, desplazamos en nuestra traducción el segmento relativo a los buccinos (ingl. *whelks*), pues los buccinos son también gasterópodos o caracoles marinos. Por otra parte, la versión castellana aquí presentada adapta la expresión original *abalone being the best-known*, que constituye una discordancia intercultural derivada de la vigencia de diferentes prototipos semánticos (Garrido, 2016: 336-337).

[22] *Enc. Brit.* [VV. AA., 1994]: s. v. *commercial fishing*: «The cellulose and polymer carbohydrates of seaweeds are made into such thickening agents as agar, algin, and carrageenan».

**Nuestra traducción (correctora de la deficiencia formal del TP):** «La celulosa y otros hidratos de carbono poliméricos de las algas marinas se transforman en los agentes espesantes agar-agar, alginatos y carragenina».

**COMENTARIO:** En este fragmento, en beneficio de la precisión y de la claridad, el traductor introduce una modificación en la redacción respecto al original, pues la celulosa también es un hidrato de carbono polimérico y, de hecho, un alto polímero.

[23] *Brockhaus-NT* [VV. AA., 2003]: s. v. *Aluminium*: «Mineralsäuren und Alkalilaugen greifen Aluminium heftig an, konzentrierte Salpetersäure hingegen nicht».

**Nuestra traducción (correctora de la deficiencia formal del TP):** «Las lejías alcalinas y los ácidos minerales, excepto el nítrico concentrado, atacan energicamente al aluminio».

**COMENTARIO:** En beneficio de la precisión y de la claridad, introducimos en el texto de llegada una modificación en la redacción respecto al original, pues el ácido nítrico (al. *Salpetersäure*) también es un ácido mineral (inorgánico).

[24] *Evolutionsbiologie* [Kutschera, 2008]: 192: «Mit Hilfe eines ausstülpbaren Rüssels werden Wirtsorganismen wie Wasserschnecken, Mückenlarven, Oligochäten, Was-

serasseln und Kleinkrebse angestochen, ausgesaugt und hierbei meist getötet».

**Biologia Evolutiva** [Kutschera, 2008/2013]: 298-299: «Com a ajuda de uma probóscide evaginável, estas sanguessugas perfuram o corpo dos hospedeiros (caracóis aquáticos, larvas de mosquito, oligoquetas, **isópodos aquáticos e outros pequenos crustáceos**) e sugam os seus tecidos internos, provocando, a maior parte das vezes, a sua morte».

**COMENTARIO:** El traductor al portugués introduce aquí una modificación en la redacción respecto al original, la cual redundante en precisión y claridad, pues los isópodos (al. *Wasserasseln*) también son crustáceos de pequeño tamaño (al. *Kleinkrebse*).

[25] **Naturw. Rdsch.**, 9/2011: 478 [Benedetter-Herramhof, 2011]: «Chemoautotrophe Bakterien, die anorganische Verbindungen (wie Schwefelwasserstoff oder Methan) aus den hydrothermalen Quellen als Energiequelle nutzen, bilden die Grundlage dieser artenreichen [sic] abyssalen Warmwasserfauna, die aus **Ringelwürmern, Bartwürmern**, Eichelwürmern, Muscheln, Schnecken, Krabben, Krebsen, zahlreichen anderen Wirbellosen und Fischen besteht [3]».

**Nuestra traducción (correctora de la deficiencia formal del TP):** «Bacterias quimioautotróficas, que utilizan como fuente de energía compuestos inorgánicos (sulfuro de hidrógeno, metano, etc.) procedentes de las chimeneas hidrotermales submarinas, constituyen el sustento de esta fauna abisal de aguas calientes, rica en especies, que consta de **gusanos pogonóforos y otros anélidos**, enteropneustos, bivalvos, gasterópodos, cangrejos y otros crustáceos y muchos otros invertebrados y peces [3]».

**COMENTARIO:** Además de evitar la repetición del vocablo *fuente* (en correspondencia con dos apariciones de *Quelle* en el original alemán, y mediante la utilización de un sinónimo del término *fuente hidrotermal submarina*), aquí corregimos la redacción original en lo relativo a las secuencias, que incluyen elementos conceptualmente imbricados, «Ringelwürmern, Bartwürmern» y «Krabben, Krebsen». En efecto, como atestiguan, p. ej., el *Dicionário de Zoologia e Sistemática dos Invertebrados* (Garrido, 2019: s. v. [*Bartwürmer* →] *pogonophora*) y el libro de texto *Spezielle Zoologie. Teil 1: Einzeller und Wirbellose Tiere* (Westheide y Rieger, 2013: 389-394), los pogonóforos (al. *Bartwürmer*) constituyen un subgrupo (familia *Siboglinidae*) de los anélidos (al. *Ringelwürmer*), y no un grupo (filo) aparte, como antes era tradicional considerarlos (cuando se redactó el artículo del que procede el fragmento supracitado, ya hacía algún tiempo que se conocía tal circunstancia, por lo que el segmento original «aus Ringelwürmern, Bartwürmern» debe considerarse como de redacción errónea); asimismo, en la secuencia «Krabben, Krebsen», los *Krabben* ('cangrejos') son parte de los *Krebse* ('crustáceos').

### 3. Conclusiones

Con cierta frecuencia, los textos didácticos o divulgativos de tema científico que son objeto de traducción —a pesar de, en general, haber sido sometidos a procesos de revisión editorial y de, en algunos casos, haber sido escritos por redactores o periodistas científicos— presentan deficiencias formales calificables como *defectos de redacción*. Recurriendo a la clasificación de las deficiencias formales del texto de partida didáctico o divulgativo propuesta en Garrido (2016), tales defectos de redacción pueden identificarse con deficiencias sintagmáticas (que originan ambigüedad), deficiencias en el nivel oracional (que hacen nacer pasajes ambiguos u oscuros), deficiencias en la microestructura textual (que detraen claridad al texto) y deficiencias que perjudican el rigor expresivo, surgidas por una redacción descuidada, la cual se ilustra en el presente trabajo con casos de excesiva simplificación expresiva y de enunciación aditiva de elementos no disjuntos.

Como ponen de manifiesto los ejemplos del presente trabajo, los defectos de redacción del texto científico didáctico o divulgativo que es objeto de traducción, cuando no son convenientemente detectados y subsanados por el traductor, no solo comprometen la calidad formal o la elegancia expresiva del correspondiente texto de llegada, sino que también pueden perjudicar notablemente su eficacia comunicativa (dimensiones *pregnancia, corrección, estructura y simplicidad* de la matriz de inteligibilidad textual de Göpferich [2008]). En este sentido, el traductor deberá tener cuidado de no reproducir en el texto de llegada pasajes originales mal estructurados, que perjudican la cohesión textual y la progresión argumentativa, y de deshacer en su traducción eventuales ambigüedades suscitadas en el texto de partida por deficiencias sintagmáticas —como las que en inglés y alemán se asocian a los segmentos de tipo «modificador + sustantivo<sub>1</sub> + sustantivo<sub>2</sub>»— o por deficiencias en el nivel oracional, evitando, en todo caso, introducir en la traducción sentidos falsos (como sería, en el ej. [7], que hay avispones no sociales o, en el ej. [9], que los eritrocitos de los camélidos presentan núcleo). En casos extremos, como muestra el ej. [1], una deficiencia factual puede estar detrás de un pasaje de redacción defectuosa, circunstancia que debería facilitar su expurgación por parte del traductor.

Es importante subrayar que, como evidencian los ejemplos aquí aducidos, para lidiar airoosamente con los defectos de redacción de un texto de partida didáctico o divulgativo, el traductor, además de poseer la sensibilidad y habilidad de un buen redactor, en bastantes casos también debe estar capacitado para interpretar eficazmente indicios contextuales (como en los ej. [5] y [11]) y para realizar una documentación más o menos profunda (así, en el ej. [4], él o ella tal vez tenga que informarse sobre la respiración de los anfibios; en el [22], sobre la naturaleza molecular de la celulosa, y en el [25], sobre la adscripción taxonómica de los pogonóforos).

En una época en la que, ante el dominio avasallador de los medios electrónicos y audiovisuales, los hábitos de lectura sostenida y reflexiva, de lectura de textos —tanto literarios como pragmáticos— escritos con corrección formal y con rigor conceptual, han disminuido considerablemente, es claro el interés de reforzar en la formación de los traductores la capacidad para detectar y enmendar los defectos de redacción presentes en los textos de partida: por un lado, desde el punto de vista didáctico o pedagógico, el desarrollo y adquisición de tal competencia pone en juego conocimientos teóricos y prácticos de las lenguas de partida y de llegada y destrezas de documentación, promoviendo, de paso, el espíritu crítico y la autonomía del traductor en formación<sup>6</sup>; por otro lado, en el plano profesional, difícil es exagerar la importancia de tal competencia, por condicionar de forma decisiva, como vimos, la calidad de una traducción, pero también porque la corrección en el texto de llegada de defectos de redacción presentes en el texto de partida representa uno de los lances que, en feliz apreciación de Schmitt (2005: 104), tornan la traducción científico-técnica en una actividad *creativa*, y porque tal operación aún constituye, junto con otras *modificaciones substanciales* de la traducción comunicativa, pericia inalcanzable para las máquinas traductoras, para la traducción mecanizada.

#### NOTAS

1. Nuestra traducción: «Por otra parte, los textos especializados de la técnica, que aquí nos ocupan, en la práctica son compuestos menos por “expertos en construcción textual” (esto es, por redactores técnicos o similares) que por autores que, en la mayoría de los casos, son expertos en el área de especialidad abordada en el texto pero cuya vocación y capacitación no reside primariamente en el ámbito lingüístico.  
»Por ello, tendencialmente, ha de esperarse que un experto, en las manifestaciones escritas referentes a su propia área de especialidad, y en cuanto a tal materia, no cometa errores o, por lo menos, que aspire a no cometerlos, aunque, por falta de sensibilización lingüística, tal vez seleccione formas expresivas inadecuadas o inconvenientes. Por consiguiente, el traductor de textos especializados debe contar con que su texto de partida no sea perfecto desde el punto de vista lingüístico, y, en ese caso, sería absurdo que reprodujese diligentemente en el texto de llegada todas las eventuales imperfecciones».
2. «In 2005, researchers assembled a complete mitochondrial genome profile of the woolly mammoth, which allowed them to trace the close evolutionary relationship between mammoths and Asian elephants (*Elephas maximus*). A 2015 DNA review confirmed Asian elephants as the closest living relative of the woolly mammoth. African elephants (*Loxodonta africana*) branched away from this clade around 6 million years ago, close to the time of the similar split between chimpanzees and humans. [...] A 2010 study confirmed these relationships, and suggested the mammoth

and Asian elephant lineages diverged 5.8–7.8 million years ago, while African elephants diverged from an earlier common ancestor 6.6–8.8 million years ago» (*Wikipedia-en: s. v. Woolly mammoth*; consulta: 3.v.2020); «In absoluten Altersdaten ausgedrückt bedeutet dies, dass sich die Linien *Elephas* und *Mammuthus* vor 6,7 Millionen Jahren trennten, während *Loxodonta* [el género de los elefantes africanos] sich schon vor 7,6 Millionen Jahren abgespalten hatte» (*Wikipedia-de: s. v. Wollhaarmammut*; consulta: 3.v.2020; nuestra traducción: «En datos de antigüedad absolutos, eso significa que los linajes de *Elephas* y de *Mammuthus* se separaron hace 6,7 millones de años, mientras que *Loxodonta* [el género de los elefantes africanos] ya se había escindido hace 7,6 millones de años.»). V. también Ziegler (2021).

3. Por el contrario, la versión inglesa del folleto divulgativo *BioMax* 35 —publicada, como el original alemán, por la Sociedad Max Planck— no corrige este error factual y se limita a incorporar una traducción literal del pasaje contrafactual en cuestión:

**BioMax-en, 35 [Beck, 2019<sup>b</sup>]: 1:** «The closest living evolutionary relative of the woolly mammoth is the Asian elephant. According to genetic analyses by Svante Pääbo and his team at the Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, **the Asian elephant and the woolly mammoth split into different species around 440,000 years ago**. The genomes of the woolly mammoth and the Asian elephant therefore differ “only” by about 1.4 million mutations. An Asian elephant is therefore practically already 99.96% woolly mammoth».

4. No obstante, reconocemos que esta última categoría de deficiencia formal, en particular, está ya próxima del error de redacción y puede perjudicar notablemente el rigor expresivo (o la claridad) de un original y de una traducción, como se aprecia en el siguiente ejemplo:

**Max Planck Forschung, 1/2018: 42 [VV. AA., 2018]:** «Die Zahlen zeigen zwar, dass es noch mehr Orang-Utans gibt als bislang angenommen und dass diese selbst in Palmölplantagen überleben können».

**Nuestra traducción (correctora de la deficiencia formal del TP):** «Aunque las cifras indican que hay más orangutanes de lo que hasta ahora se suponía, y que éstos incluso pueden sobrevivir en las **plantaciones de palma de aceite**, [...]».

**COMENTARIO:** El original registra un lapso en el uso del término *\*Palmölplantage* (*\*plantación de aceite de palma*), pues el correcto, dictado por la lógica, habría sido *Ölpalmenplantage* (*plantación de palma [africana] de aceite [Elaeis guineensis]*).

5. «**Mammalian erythrocytes**. Mammalian erythrocytes are unique among the vertebrates as they are non-nucleated cells in their mature form. These cells have nuclei during

early phases of erythropoiesis, but extrude them during development as they mature in order to provide more space for hemoglobin. [...] Mammalian erythrocytes are typically shaped as biconcave disks: flattened and depressed in the center, with a dumbbell-shaped cross section, and a torus-shaped rim on the edge of the disk. [...] However, there are some exceptions concerning shape in the artiodactyl order (even-toed ungulates including cattle, deer, and their relatives), which displays a wide variety of bizarre erythrocyte morphologies: small and highly ovaloid cells in llamas and camels (family Camelidae), tiny spherical cells in mouse deer (family Tragulidae), and cells which assume fusiform, lanceolate, crescentic, and irregularly polygonal and other angular forms in red deer and wapiti (family Cervidae). Members of this order have clearly evolved a mode of red blood cell development substantially different from the mammalian norm» (*Wikipedia-en: s. v. Red blood cell* [consulta: 18.III.2013]).

6. Conscientes de la importancia de desarrollar esta competencia en nuestros alumnos de traducción científico-técnica, a nuestras sesiones docentes siempre incorporamos ejercicios prácticos de traducción que demandan explícitamente del estudiante la detección de defectos de redacción en el texto de partida y su subsecuente corrección en el texto de llegada (ejercicios con fragmentos textuales como los de los ej. [3], [7], [9], [10], [14] y [25]). En ese sentido, es aconsejable que tales ejercicios incluyan la reformulación por parte de los alumnos, en la lengua de partida, de los pasajes originales que presentan redacción defectuosa. Así, p. ej., en el fragmento [3], el alumno deberá proponer una redacción mejorada del estilo de «the bituminous coal of Europe and eastern North America»; en el [7], «Hornissen und soziale Wespen gelten [...]»; en el [10], «Es ist nur eine Frage der Zeit, dass auch entlegene Erzvorkommen ausgebeutet werden und dass auch die an Kupfer, Zink, Silber und Gold reichen Erze in der Nähe von den besonders sensiblen hydrothermalen Quellen ausgebeutet werden», y en el [14], «Since the Museum was founded in 1869, it has grown to house collections of more than 32 million specimens and artifacts, including those for frozen tissue and for genomic and astrophysical data, as well as one of the largest natural history libraries in the world, and today more than 200 scientists carry out cutting-edge research».

## BIBLIOGRAFÍA

- Ballod, Matthias (2011): *Verständliche Wissenschaft. Ein informationsdidaktischer Beitrag zur Verständlichkeitsforschung*. Forum für Fachsprachen-Forschung, vol. 57. Tübinga: Gunter Narr.
- Fleischmann, Eberhard y Peter A. Schmitt (2004): «Fachsprachen und Übersetzung», en Harald Kittel, Armin Paul Frank, Norbert Greiner *et al.* (dir.): *Übersetzung / Translation / Traduction*, Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft, n.º 26.1. Berlín/Nueva York: Walter de Gruyter, pp. 531-542.
- Garrido, Carlos (2010): «Modificaciones substanciales en la traducción de artículos de tema científico-técnico de la *Encyclopædia Britannica*: implicaciones para la didáctica y la crítica de la traducción científico-técnica», *Hermēneus*, 12: 93-120.
- Garrido, Carlos (2013): «Alcance e restritividade da modificação nominal como problema da tradução técnico-científica de inglês e de alemão para português e espanhol», *Sen-debar*, 24: 107-126.
- Garrido, Carlos (2015<sup>a</sup>): «Deficiencias del texto de partida en la traducción de textos destinados a la enseñanza y divulgación de la ciencia», *Meta*, 60/3: 454-475.
- Garrido, Carlos (2015<sup>b</sup>): «Tres persistentes falacias zoológicas, reverberadas/debeladas en la traducción de textos científicos de carácter didáctico», *Panace@*, 41: 60-72.
- Garrido, Carlos (2016): *A Tradução do Ensino e Divulgação da Ciência*. Vigo: Servizo de Publicacións da Universidade de Vigo.
- Garrido, Carlos (2019): *Dicionário de Zoologia e Sistemática dos Invertebrados. Português, Espanhol, Inglês, Alemão*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.
- Göpferich, Susanne (2008): *Textproduktion im Zeitalter der Globalisierung. Entwicklung einer Didaktik des Wissens-transfers*. 3.ª ed. Tübinga: Stauffenburg Verlag.
- Horn-Helf, Brigitte (1999): *Technisches Übersetzen in Theorie und Praxis*. Tübinga: A. Francke Verlag.
- Navarro, Fernando A. (2021): *Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico*. 3.ª ed. (versión 3.17). <<https://www.cosnautas.com/es/catalogo/diccionario-medico-libro-rojo>> [consulta: 7.III.2021].
- Niederhauser, Jürg (1999): *Wissenschaftssprache und populärwissenschaftliche Vermittlung*. Forum für Fachsprachen-Forschung, vol. 53. Tübinga: Gunter Narr.
- Nord, Christiane (1989): «Loyalität statt Treue. Vorschläge zu einer funktionalen Übersetzungstypologie», *Lebende Sprachen*, 34 (3): 100-105.
- Nord, Christiane (1997): «A functional typology of translations», en Anna Trosborg (dir.): *Text Typology and Translation*. Benjamins Translation Library, vol. 26. Amsterdam/Filadelfia: John Benjamins, pp. 43-66.
- Nord, Christiane (2012): *Texto base-texto meta: un modelo funcional de análisis pretraslativo*. Traducido y adaptado por Christiane Nord. Castelló de la Plana: Universitat Jaume I.
- Oksaar, Els (1986): «Gutes Wissenschaftsdeutsch – Perspektiven der Bewertung und der Problemlösungen», en Hartwig Kalverkämper y Harald Weinrich (coord.): *Deutsch als Wissenschaftssprache – 25. Konstanzer Literaturgespräch des Buchhandels*, 1985. Forum für Fachsprachen-Forschung, vol. 3. Tübinga: Gunter Narr, pp. 100-118.
- Reiß, Katharina y Hans J. Vermeer (1991): *Grundlegung einer allgemeinen Translationstheorie*. Tübinga: Max Niemeyer Verlag.
- Schmitt, Peter A. (1999<sup>a</sup>): *Translation und Technik*. Tübinga: Stauffenburg Verlag.

- Schmitt, Peter A. (1999<sup>b</sup>): «Defekte im Ausgangstext», en Mary Snell-Hornby, Hans G. Höning, Paul Kußmaul y Peter A. Schmitt (eds.): *Handbuch Translation*. 2.<sup>a</sup> ed. Tübinga: Stauffenburg Verlag, pp. 147-151.
- Schmitt, Peter A. (2005): «Grenzen der Kreativität», *Lebende Sprachen*, 3: 104-111.
- Westheide, Wilfried y Gunde Rieger (coord.) (2013): *Spezielle Zoologie. Teil 1: Einzeller und Wirbellose Tiere*. 3.<sup>a</sup> ed. Heidelberg: Springer/Spektrum Akademischer Verlag.
- Wikipedia. *Die freie Enzyklopädie*. <<http://de.wikipedia.org>>: s. v. *Wollhaarmammut* [consulta: 3.v.2020]. [Se cita como *Wikipedia-de*].
- Wikipedia. *The Free Encyclopedia*. <<http://en.wikipedia.org>>: s. v. *Hornet* [consulta: 27.IV.2021], *Mammoth* [consulta: 3.v.2020], *Red blood cell* [consulta: 18.III.2013], *Wasp* [consulta: 27.IV.2021], *Woolly mammoth* [consulta: 3.v.2020]. [Se cita como *Wikipedia-en*].
- Ziegler, Reinhard (2021): «Eine Million Jahre alte Mammut-DNA aus Sibirien», *Naturwissenschaftliche Rundschau*, 3/2021: 145-146.
- ### FUENTES DE LOS EJEMPLOS
- Applewhite, Ashton (2013): *American Museum of Natural History: The Ultimate Guide*. Nueva York: Sterling.
- Beck, Christina (2019<sup>a</sup>): «Genome Editing mit CRISPR-Cas9 – was ist jetzt alles möglich?», *BioMax*, 35.
- Beck, Christina (2019<sup>b</sup>): «Genome Editing with CRISPR-Cas9 – what is now possible?», trad. anónima de «Genome Editing mit CRISPR-Cas9 – was ist jetzt alles möglich?», *BioMax-en*, 35.
- Benedetter-Herramhof, Andrea (2011): «Tiefseebergbau: Eine Herausforderung für den Umweltschutz», *Naturwissenschaftliche Rundschau*, 9/2011: 478-480.
- Bünger, Jürgen, Jürgen Krahl, Axel Munack, Thomas Brüning y Götz A. Westphal (2014): «Wie riskant sind Biokraftstoffe? Ergebnisse vergleichender Emissionsstudien von Biokraftstoffen, Mineralöltreibstoffen und deren Gemischen», *Naturwissenschaftliche Rundschau*, 7/2014: 332-341.
- Campbell, Kevin L. y Michael Hofreiter (2012): «New Life for Ancient DNA», *Scientific American*, 8/2012: 34-39.
- Campbell, Kevin L. y Michael Hofreiter (2012/2013): «Dar vida al ADN fósil», trad. de «New Life for Ancient DNA» por Carlos Lorenzo, *Investigación y Ciencia*, 5/2013: 26-31.
- Kutschera, Ulrich (2008): *Evolutionsbiologie* (3.<sup>a</sup> ed.). Stuttgart: Eugen Ulmer Verlag. [Se cita como *Evolutionsbiologie*].
- Kutschera, Ulrich (2008/2013): *Biologia Evolutiva*. Traducción al portugués de *Evolutionsbiologie* (3.<sup>a</sup> ed.) por Carlos Garrido. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. [Se cita como *Biologia Evolutiva*].
- Mayr, Ernst (2000): «Darwin's Influence on Modern Thought», *Scientific American*, 7/2000: 67-71.
- Mayr, Ernst (2000/2000): «A influência de Darwin no pensamento moderno», trad. de «Darwin's Influence on Modern Thought» por Carlos Garrido Rodrigues, *Agália*, 61: 95-103.
- Pontzer, Herman (2019): «Evolved to Exercise», *Scientific American*, 1/2019: 20-27.
- Pontzer, Herman (2019/2019): «Actividad física: una necesidad fisiológica», trad. de «Evolved to Exercise» por Pedro Pacheco González, *Investigación y Ciencia*, 3/2019: 32-39.
- Pringle, Heather (2013): «Long Live the Humans», *Scientific American*, 10/2013: 34-41.
- Pringle, Heather (2013/2013): «La larga vida de los humanos», trad. de «Long Live the Humans» por Carlos Lorenzo, *Investigación y Ciencia*, 12/2013: 24-31.
- Richarz, Klaus y Bruno P. Kremer (2017): *Organismische Rekorde. Zwerge und Riesen – von den Bakterien bis zu den Wirbeltieren*. Berlín: Springer Verlag. [Se cita como *Organismische Rekorde*].
- Richarz, Klaus y Bruno P. Kremer (2017/2018): *Recordes dos Seres Vivos. Anaos e Gigantes: das Bactérias aos Vertebrados*. Traducción al gallego de *Organismische Rekorde. Zwerge und Riesen – von den Bakterien bis zu den Wirbeltieren* por Carlos Garrido Rodrigues. Santiago de Compostela: Edicións Laiovento. [Se cita como *Recordes dos Seres Vivos*].
- Rubí, J. Miguel (2008): «The Long Arm of the Second Law», *Scientific American*, 11/2008: 40-45.
- Rubí, J. Miguel (2008/2009): «El largo brazo de la segunda ley», trad. de «The Long Arm of the Second Law» por J. Miguel Rubí, *Investigación y Ciencia*, 2/2009: 28-33.
- VV. AA. (1994): *The New Encyclopædia Britannica*, «Micropædia»: s. v. *coal, cobalt, commercial fishing, kidney, respiration*. [Se cita como *Enc. Brit.*].
- VV. AA. (2003): *Brockhaus Naturwissenschaft und Technik*: s. v. *Aluminium*. [Se cita como *Brockhaus-NT*].
- VV. AA. (2015): *Wissenswertes über Wespen und Hornissen*. Rottal-Inn: Departamento de Protección Ambiental del Landratsamt de Rottal-Inn. Folleto divulgativo disponible en <[https://www.rottal-inn.de/fileadmin/rottal-inn/Datseiten/Umwelt/Naturschutz/Wespen\\_und\\_Hornissen\\_Flyer.pdf](https://www.rottal-inn.de/fileadmin/rottal-inn/Datseiten/Umwelt/Naturschutz/Wespen_und_Hornissen_Flyer.pdf)> [consulta: 20.IV.2021].
- VV. AA. (2018): «Dramatischer Rückgang von Orang-Utans», *Max Planck Forschung*, 1/2018: 42.
- VV. AA. (2019): «Weniger ist mehr», *Max Planck Forschung*, 4/2019: 42.
- Walker, Lary C. y Mathias Jucker (2013): «Seeds of Dementia», *Scientific American*, 5/2013: 38-43.
- Walker, Lary C. y Mathias Jucker (2013/2013): «Gérmenes de la demencia», trad. de «Seeds of Dementia» por Juan Manuel González Mañas, *Investigación y Ciencia*, 7/2013: 22-27.
- Wellnhofer, Peter (2004): «Flugsaurier als Dinosauriermahlzeit», *Naturwissenschaftliche Rundschau*, 11/2004: 621.
- Wengenmayr, Roland (2018): «Mikroplastik im Meer – warum Chemiker an bioabbaubaren Kunststoffen forschen», *TechMax*, 25.