

Tres persistentes falacias zoológicas, reverberadas/debeladas en la traducción de textos científicos de carácter didáctico

Carlos Garrido*

Resumen: El presente trabajo analiza el efecto de propagación o de contención que, dependiendo de la actuación del traductor, la traducción de textos científicos didácticos puede ejercer sobre errores conceptuales extendidos en libros de texto y artículos enciclopédicos, tomando como referencia el tratamiento traductivo dispensado por el autor de este artículo a tres persistentes falacias zoológicas, en calidad de traductor al gallego-portugués de dos manuales universitarios alemanes de biología. Estas tres falacias zoológicas son: a) los damanes rumian y poseen un estómago compartimentado; b) los camélidos poseen eritrocitos nucleados, y c) la observación y estudio de los pinzones de Darwin inspiró a Darwin la teoría de la selección natural. Para cada una de estas falacias zoológicas, después de conjeturar cuál pueda ser su causa u origen, se reseñan, en primer lugar, una serie de citas procedentes de textos didácticos que atestiguan que, en efecto, la correspondiente concepción equivocada está extendida en la bibliografía; en segundo lugar, se consignan citas de otros textos didácticos que establecen la correspondiente verdad o realidad, así corrigiendo, de modo implícito o explícito, la respectiva falacia, y, en tercer lugar, se presenta el desempeño traductivo, feliz o infeliz, del autor de este artículo frente a las tres persistentes falacias zoológicas reseñadas. Por último, en el capítulo de conclusiones, con base en los casos considerados, se analizan las causas por las que concepciones erradas como las vistas gozan de notable difusión en los textos científicos de carácter didáctico, y se enuncian medidas propicias para evitar la propagación en la traducción de tales deficiencias factuales.

Palabras clave: comunicación científica extradisciplinar, deficiencias del texto de partida, enseñanza y divulgación de la ciencia, modificación substancial, traducción científico-técnica, traducción comunicativa.

Three persistent zoological fallacies, reflected or circumvented in translation of educational scientific texts

Abstract: This article analyzes the effect (either propagation or containment) that translation and translator choices may exercise on conceptual errors presented in educational scientific texts such as textbooks and encyclopedia articles. The translation choices made by the article's author regarding three persistent zoological fallacies when translating two German university-level biology textbooks into Galician Portuguese serve as reference points. These three zoological fallacies are: a) that rock hyraxes are ruminants with multi-chambered stomachs; b) that camelids have nucleated red blood cells; and c) that observation and study of Darwin's finches inspired Darwin's theory of natural selection. After speculating as to the cause or origin of each of these zoological fallacies, the author first reviews a series of citations from educational texts affirming that the incorrect idea is, in effect, disseminated in reference literature. Second, citations from other educational texts establishing truth or reality are provided to correct the fallacy, either implicitly or explicitly. Third, the author's translation, whether correct or not, is presented for the three persistent zoological fallacies reviewed here. Finally, the article's conclusion, based on these cases, analyzes the causes that allow incorrect ideas to enjoy such widespread diffusion in educational scientific texts. It then outlines measures to help avoid the propagation of factual errors like these in translation.

Key words: communicative translation, extradisciplinary scientific communication, science education and outreach, scientific and technical translation, source text errors, substantial modification.

Panace@ 2015; 16 (41): 60-72

Recibido: 29.X.2014. Aceptado: 4.III.2015

Schliefer sind keine Wiederkäuer wie hartnäckig in der Literatur behauptet wird.
(Fischer, 2004: 659)¹

0. Introducción

Errar es humano y, como actividad humana, la composición de textos científico-técnicos de carácter didáctico se ve afectada con cierta frecuencia por errores formales y factua-

les, deficiencias estas que, a pesar de los procesos de revisión editorial, ocasionalmente alcanzan la obra publicada, la cual, a su vez, puede ser objeto de traducción. Ahora bien, la corrección en la traducción de deficiencias o defectos presentes en el texto de partida constituye la exigencia de una traducción de carácter prospectivo, orientada al texto de llegada, como son, por lo general, las traducciones de textos científico-técnicos actuales (Schmitt, 1999^a: 59-61; 1999^b: 148;

* Departamento de Traducción y Lingüística de la Universidade de Vigo (España). Dirección para correspondencia: cgarrido@uvigo.es.

Horn-Helf, 1999: 163; Garrido, 2004: 54-56, 103-105), las cuales se pautan en general por el modelo de la denominada «traducción comunicativa» o «traducción instrumental equifuncional» (Reiß y Vermeer, 1991; Nord, 1989 y 1997). De hecho, en la traducción de textos especializados, la corrección de las deficiencias del texto de partida corresponde a un concepto profesional de calidad, como explican en el siguiente fragmento Fleischmann y Schmitt (2004: 536):

Diese Sichtweise [la de la traducción comunicativa] ist zwar nicht unwidersprochen, sie deckt sich jedoch mit den Kriterien des Qualitätsmanagement (z. B. nach ISO 9000 ff. (...)), bei dem Qualität ebenfalls ergebnisorientiert definiert ist: Ein Qualitätsmangel liegt vor, wenn ein Produkt seinen Zweck (bzw. die Kundenerwartungen) nicht erfüllt. Nachrangig (für den Produktkunden) ist die Frage nach den Ursachen der Mängel. Gehen Produktmängel (also auch Übersetzungsmängel) auf Mängel im Ausgangsmaterial (hier: im Ausgangstext) zurück, so ist das zwar eine Erklärung, jedoch keine Rechtfertigung².

Dadas las notables exigencias cognitivas que plantea al traductor, y dada la magnitud de las correspondientes alteraciones textuales, la corrección en la traducción de deficiencias presentes en el texto de partida representa una de las principales categorías de modificación substancial de la traducción comunicativa de textos especializados (Garrido, 2010), y, junto con la adaptación naturalizadora de discordancias interculturales, constituye un factor determinante del carácter creativo que reviste la traducción de textos científicos y técnicos (Schmitt, 2005: 104). Además, una circunstancia que subraya la importancia de analizar este problema traductivo es que las deficiencias afectan a una elevada proporción de los textos científico-técnicos (Schmitt, 1999^a: 61) y no resultan en absoluto raras, tanto las formales como las factuales, en los textos destinados a la enseñanza y divulgación de la ciencia (Garrido, en prensa^b).

Tres autores han estudiado en profundidad el fenómeno de la presencia de deficiencias en el texto de partida científico-técnico y su tratamiento en la traducción comunicativa: Schmitt (1999^a: 59-106) y Horn-Helf (1999: 162-210), en relación con los textos de la técnica, y Garrido (en prensa^b), en relación con los textos científicos didácticos y divulgativos. En el presente artículo, nos proponemos analizar cómo la traducción de textos científicos de carácter didáctico —de manuales universitarios y de enciclopedias— puede contribuir, por un lado, a diseminar (reverberar) y, por otro, a combatir (debelar) concepciones erradas vehiculadas por el texto de partida —deficiencias factuales que Schmitt (1999^a: 98-103) y Garrido (en prensa^b) califican de «errores conceptuales» o «de contenido»—, dependiendo de la intervención, respectivamente infeliz o feliz, del traductor. En este caso, tales concepciones erradas, o falacias, se refieren a tres aspectos propios de ciertos grupos de animales que son abordados en textos didácticos del campo de la biología, y se trata de tres concepciones erradas que han gozado,

y todavía gozan, de gran difusión y aun popularidad en su medio, por lo que podemos hablar de tres persistentes falacias zoológicas.

Con el objetivo de delimitar con precisión el tema del presente artículo, consideremos, a continuación, un ejemplo introductorio de falacia zoológica alternativamente reverberada y debelada en la traducción de un texto didáctico —manual universitario de zoología de Brusca y Brusca (2003)—, falacia zoológica que, sin embargo, en este caso no es persistente, pues la concepción errada aquí presentada —en este caso, relativa a un aspecto del comportamiento de la araña *Nephila clavipes*— no está, por suerte, extendida en la bibliografía, y puede considerarse exclusiva de esta obra —¿lapso de los autores?—:

[1] **Invertebrates [Brusca y Brusca, 2003]: 675:** «**Figure 19.15** The use of spider silk for prey capture. (...) (J) The giant Neotropical golden orb-weaver *Nephila clavipes*, which spins a “net” held between the legs and thrown like a cast net to capture prey».

Invertebrados-Cast [Brusca y Brusca, 2003/2005]: 731: «**Figura 19.15** Uso de la seda por las arañas en la captura de las presas. (...) (J) La especie gigante neotropical *Nephila clavipes*, tejedora de órbitas doradas, hila una “red” sostenida por las patas y la lanza para capturar la presa».

Invertebrados-Br [Brusca y Brusca, 2003/2007]: 705: «**Fig. 19.15** O uso da seda nas aranhas para a captura das presas. (...) (J) A aranha gigante de teia orbicular dourada neotropical *Nephila clavipes*, a qual tece uma “rede” que é segura entre as pernas e lançada como uma rede de tarrafa para capturar a presa.* (...) [nota a pie de página:] *N. T.: Quem executa esse comportamento são as aranhas da família Deinopidae, e não as *Nephila* (pertencentes à família Araneidae, segundo a classificação usada pelos autores)».

COMENTARIO: Es falso que la araña *Nephila clavipes* utilice su tela como «red arrojada» para capturar las presas, comportamiento que corresponde en realidad a las arañas de la familia *D(e)inopidae*³. Este error conceptual es corregido, como vemos, en nota de los traductores, en la versión brasileña, pero no así en la versión española, que reproduce la atribución errada del original.

Por otro lado, téngase en cuenta que del concepto de *error conceptual* —y *falacia zoológica*— presente en textos científicos de carácter didáctico o divulgativo han de excluirse los casos de simplificación pedagógica⁴. Así, no serán juzgados defectuosos aquellos pasajes textuales que vehiculen una información declaradamente imprecisa o incompleta, cuando tal circunstancia se verifique intencionadamente con el objetivo de facilitar la inteligibilidad y asimilación del texto por parte de un público lego o no especialista. La simplificación

pedagógica de los textos científicos didácticos o divulgativos se consigue, entre otros aspectos, a través de la restricción del número de conceptos y términos manejados en el texto, lo que lleva con frecuencia a la enunciación de generalizaciones, lo que evita dar cuenta de excepciones o casos particulares poco significativos. Por tal motivo, en la traducción de textos científicos didácticos y divulgativos, tales generalizaciones, en ausencia de circunstancias contextuales que las hagan inconvenientes, no deben juzgarse como deficiencias factuales —segmentos falsos o inexactos— y, por tanto, deben trasladarse sin modificación al texto de llegada, como muestra el siguiente ejemplo:

- [2] *Enc. Brit. [AA. VV., 1994]: s. v. 'blood'*: «The red pigment hemoglobin, containing iron, is found in all vertebrates and some invertebrates».

COMENTARIO: La afirmación de que la hemoglobina se encuentra en todos los vertebrados, dada la escasa especialización de este texto —enciclopedia general—, se revela aquí legítima, aunque, estrictamente, es falsa —generalización simplificada—: «Antarktische Eisfische und die Leptocephalus-Larven der Elopomorpha (Teleostei) (...) besitzen hämoglobin- und erythrocytenfreies Blut» (Perry, 2004: 91)⁵.

En este contexto, el presente trabajo analiza el efecto de propagación o de contención que, dependiendo de la actuación del traductor, la traducción de textos científicos didácticos puede ejercer sobre errores conceptuales extendidos en libros de texto y artículos enciclopédicos, tomando como referencia el tratamiento traductivo dispensado por el autor de este artículo a tres persistentes falacias zoológicas, en calidad de traductor al gallego-portugués de dos manuales universitarios alemanes de biología: *Einführung in die Phylogenetik und Systematik*, de Walter Sudhaus y Klaus Rehfeld (1992), y *Evolutionsbiologie*, de Ulrich Kutschera (2008). Estas tres falacias zoológicas son: a) los damanes rumian y poseen un estómago compartimentado; b) los camélidos poseen eritrocitos nucleados; y c) la observación y estudio de los pinzones de Darwin inspiró a Darwin la teoría de la selección natural. Para cada una de estas persistentes falacias zoológicas, después de conjeturar cuál pueda ser su causa u origen, se reseñan, en primer lugar, una serie de citas procedentes de textos didácticos —originales o traducidos— del campo de la biología que testimonian que, en efecto, la correspondiente concepción equivocada está extendida en la bibliografía, que es persistente; en segundo lugar, se consignan citas de otros textos didácticos que establecen la correspondiente verdad o realidad, lo que corrige, de modo implícito o explícito, la respectiva falacia; y, en tercer lugar, se presenta el desempeño traductivo, feliz o infeliz, del autor de este artículo frente a las tres persistentes falacias zoológicas reseñadas. Por último, en el capítulo de conclusiones, con base en los casos considerados, se analizan las causas por las que las concepciones erradas como las vistas gozan de notable difusión en los textos científicos

de carácter didáctico, tanto originales como traducidos, y se enuncian circunstancias y medidas propicias para evitar la propagación en la traducción de tales deficiencias factuales.

En relación con la identificación y detección de las citadas falacias zoológicas, los criterios adoptados para atribuir veracidad y autoridad a una fuente —de la literatura secundaria, de carácter didáctico— y negárselas a otra son los siguientes: en cada caso, será verdadera aquella concepción que aparezca en los textos más especializados y recientes y cuyo(s) autor(es) sea(n) especialista(s) en la pertinente materia o grupo, frente a la concepción alternativa, expuesta en textos de carácter más generalista, más antiguos y cuyo(s) autor(es) no es/son especialista(s) en la pertinente materia o grupo; además, será prueba definitiva de veracidad y autoridad el hecho de que un texto corrija explícitamente la correspondiente falacia, o que presente al respecto elocuentes documentos gráficos de las condiciones de verdad o realidad —como ilustraciones—.

1. Exposición de tres persistentes falacias zoológicas y de la correspondiente propagación o corrección propiciada por la traducción de textos científicos didácticos

A continuación aducimos, mediante las pertinentes citas, y para cada una de las tres persistentes falacias zoológicas antes enunciadas, fuentes —erróneas— que atestiguan la persistencia o difusión de la falacia, fuentes —fiables— que denuncian, implícita o explícitamente, su falsedad y, por último, el correspondiente comportamiento traductivo del autor de este artículo, quien, en relación con la primera falacia, vehiculada en su texto de partida *Einführung in die Phylogenetik und Systematik*, cae en la celada y reproduce en la traducción tal deficiencia factual, mientras que, en relación con la segunda y la tercera falacias, presentes en su texto de partida *Evolutionsbiologie*, acierta e incorpora las correspondientes enmiendas en la traducción⁶.

1.1. Primera falacia zoológica: los damanes rumian y poseen un estómago compartimentado

Aun sin pertenecer al suborden *Ruminantia* de los artiodáctilos —al cual se adscriben mamíferos (de las familias *Tragulidae*, *Giraffidae*, *Bovidae*, *Cervidae*, *Moschidae* y *Antilocapridae*) que degradan, mediante fermentación microbiana, el alimento vegetal en un estómago claramente dividido en tres o, más frecuentemente, cuatro cámaras (rumen, retículo, omaso y abomaso) y lo regurgitan para remasticarlo—, algunos mamíferos fitófagos de otros grupos también rumian, pues presentan el estómago compartimentado hasta cierto grado y regurgitan el alimento para su remasticación, lo que sucede en los camélidos y en algunos canguros⁷. Ahora bien, los mamíferos —fitófagos— del orden *Hyracoidea*, los damanes, en contra de lo que se afirma con harta frecuencia en la bibliografía (v. *infra* 1.1.1 y 1.1.3), no rumian, ni tienen el estómago compartimentado (v. *infra* 1.1.2).

La falacia de que los damanes rumian y de que, por lo tanto, presentan un estómago dividido en cámaras parece pro-

venir de tres fuentes importantes: los movimientos mandibulares que estos animales efectúan con la boca vacía, la Biblia y la tradicional escasez de conocimientos profundos —anatómicos— sobre el grupo. Los damanes realizan, en efecto, movimientos mandibulares que se asemejan a los de la masticación del bolo alimenticio regurgitado de los verdaderos rumiantes, pero que nada tienen que ver con la rumia —o con el mericismo—, pues son efectuados con la boca vacía y, posiblemente, como comportamiento agonístico cuando el animal se siente amenazado (*Wikipedia-en* [AA. VV., 2013-14]: s. v. 'Hyrax', cap. «Characteristics» [consulta: 21.X.2014]); en cuanto a la Biblia, en el *Levítico* (11, 5) se afirma que los damanes rumian: «El conejo, que rumia, mas no tiene la uña hendida, es impuro» —la denominación hebrea del damán es vertida habitualmente como 'conejo' en las traducciones de la Biblia a diversas lenguas europeas—.

1.1.1. Testimonios de difusión de la falacia

Como, en realidad, la falacia zoológica relativa a los hiracoideos aquí considerada es doble —hecho de rumiar y división anatómico-funcional del estómago—, a continuación las correspondientes citas de textos didácticos de biología las aducimos de modo que, en primer lugar, figuran las que sostienen ambos elementos de la falacia (ejemplos [3] y [4] y también [13]); en segundo lugar, las que sostienen que los damanes rumian, sin declarar explícitamente que su estómago esté dividido en compartimentos (ejemplo [5]) y, en tercer lugar, las que sostienen que el estómago de los damanes está dividido en compartimentos, sin declarar que aquellos rumien (ejemplos [6] a [8]):

- [3] «Die Schliefer sind pflanzenfressende Wiederkäuer mit zweiteiligem Magen» (Storch y Welsch, 2004: 774)⁸.
- [4] «Innerhalb der pflanzenfressenden Säugetiere wurde das Wiederkäuen mehrmals entwickelt (Konvergenz): Auch Känguruhs, Kamele einschließlich Lamas (Unterordnung *Tylopoda*) und Schliefer kauen wieder und haben dafür speziell eingerichtete (unterteilte) Mägen» (*Lexikon der Biologie* [Sauermost, 2004]: s. v. 'Wiederkäuer')⁹.
- [5] «Die murmeltierähnlichen Schliefer, die „Kanninchen“ der Lutherschen Bibelübersetzung, sind wiederkäuende Pflanzenfresser (Kopfrumpflänge 40–50 cm) mit 2 Darmblindsäcken, von denen der eine celluloseabbauende Bakterien enthält (...)» (*Lexikon der Biologie* [Sauermost, 2004]: s. v. 'Schliefer')¹⁰.
- [6] «La dentadura [de los damanes] es característica y parecida a la de los roedores y el estómago se halla dividido en dos cavidades distintas» (*Gran Enciclopedia Larousse* [AA. VV., 1977]: s. v. 'damán').

[7] «Foregut fermentation has arisen independently in groups other than ruminants. Only slightly less elaborate is the multichambered stomach of some nonruminants, including leaf-eating sloths, langur monkeys, peccaries, hippopotamuses, many rodents, and rock hyraxes. Among marsupials, wallabies and kangaroos depend on microbial fermentation in a specialized region of the stomach to digest plants on which they feed (figure 13.42a). However, only ruminants, camels, and some marsupials regurgitate stomach contents and remasticate food. Such remastication together with microbial fermentation is called **rumination** in ruminants and **mercism** in all nonruminants» (Kardong, 2002: 524-525).

[8] «Although not ruminants, hyraxes have complex, multi-chambered stomachs that allow symbiotic bacteria to break down tough plant materials; their overall ability to digest fibre is similar to that of the ungulates. Their mandibular motions (see video) have often been described as chewing cud, although there is no evidence this behaviour is associated with the regurgitation of stomach contents as in the even-toed ungulates and some of the macropods.» (*Wikipedia-en* [AA. VV., 2013-14]: s. v. 'Hyrax' [consulta: 23.XI.2013])¹¹.

En esta selección de citas falaciosas, como se ve, están representados tanto manuales universitarios de zoología y biología como enciclopedias. Entre esas enciclopedias se encuentra, de hecho, la que hoy goza de mayor difusión en todo el mundo, la *Wikipedia*, y una enciclopedia especializada y de gran prestigio, la *Lexikon der Biologie*, que es la mayor obra lexicográfica del campo de la biología; entre los manuales universitarios, surgen aquí obras que gozan de gran prestigio y difusión en Alemania, como *Systematische Zoologie*, de Storch y Welsch (2004), y en los Estados Unidos, como *Vertebrates. Comparative Anatomy, Function, Evolution*, de Kardong (2002, 2006/2007), obra esta última que ha sido vertida, como se aprecia en el ejemplo [14] y en la nota 16, al español y al portugués.

1.1.2. Contribuciones que corrigen la falacia

A continuación, aducimos cuatro citas correctoras de la falacia que nos ocupa, dos de las cuales explícitamente afirman que los damanes no rumian (ejemplos [9] y [10]), mientras que las otras dos lo hacen de modo implícito, al declarar que el estómago de los hiracoideos no presenta compartimentación (ejemplos [11] y [12]). Respecto al elemento falacioso de que los damanes poseen un estómago dividido en cámaras, tres de nuestras citas lo desmienten ([9], [11] y [12]), y, en concreto, las obras de que proceden las citas [9] y [12] presentan ilustraciones del tubo digestivo que permiten ver que, en efecto, el estómago de los damanes es unilocular. Además, los redactores de los ejemplos [9] y [10] son especialistas en el grupo *Hyracoidea*, y la cita [12] corresponde a una obra de gran especialización.

- [9] «Schliefer sind keine Wiederkäuer wie hartnäckig in der Literatur behauptet wird. (...) Der Verdauungstrakt hat etwa die sechsfache Körperlänge. Der große Magen ist einhölig und etwa zwei Drittel des Corpus sind von drüsenlosem, mehrschichtigen, leicht verhornten Plattenepithel ausgekleidet. Schliefer sind Enddarmfermentierer, die Nahrungspassage dauert mehrere Tage. Der Dickdarm weist dazu drei großvolumige Aussackungen auf: Caecum als Hauptfermentationsort, unpaarer Colonblindsack und paarige, konische Colondivertikel (Abb. 639)» (Fischer, 2004: 659)¹². [La ilustración 639 corresponde a una fotografía del tubo digestivo diseccionado del damán *Procavia capensis*, procedente de la colaboración del propio autor en la enciclopedia *Handbuch der Zoologie*].
- [10] «Hyraxes do not ruminate. The morphology of the digestive tract differs from most other animals. The gut is complex, with three separated areas designed for the digestion of fibrous diets by means of microbial fermentation» (Hoeck, 2010: 87).
- [11] «Su estómago [de los *Hiracoideos*] es simple (...)» (Nadal, 2001: 795).
- [12] «Weitere Merkmale [de los *Hyracoidea*]: (...) Magen retortenförmig, ohne jede Gliederung» (Mickleit, 2004: 600)¹³. [De hecho, en la ilustración 676 de la página 601 puede verse claramente que el estómago del damán *Procavia capensis* no está subdividido].

1.1.3. Nuestro (desafortunado) tratamiento traductivo de la falacia

Desafortunadamente, en la traducción del libro didáctico de Sudhaus y Rehfeld (1992) realizada por el autor del presente artículo, el traductor no advirtió el error conceptual del original y no lo corrigió en la versión gallego-portuguesa, con lo que contribuyó a la propagación de la falacia zoológica:

- [13] **Einführung in die Phylogenetik und Systematik [Sudhaus y Rehfeld, 1992]: 98:** «Übereinstimmende Merkmalskombinationen, die den Bau der Zähne, Kiefer, Muskulatur, Verdauungsdrüsen und Magenstruktur betreffen, entstanden im Zusammenhang mit dem Wiederkauen bei den „Wiederkäuern“ (Ruminantia), Kamelartigen (Tylopoda), Klippschliefern (Hyracoidea; die „Kaninchen“ der Bibel) und Känguruhs (Macropodinae), evtl. sogar innerhalb der Ruminantia unabhängig bei den Tragulidae (Hendrichs 1965)».
- Manual de Evoluçom e Sistemática [Sudhaus y Rehfeld, 1992/2002]: 123:** «Em conxom com a rumaçom, surgirom combinaçoes concordantes de caracteres —que incluem a estrutura dos

dentés, a mandíbula, a musculatura, as glândulas digestivas e a estrutura do estômago— nos “ruminantes” (Ruminantia), cameliformes (Tylopoda), Hyracoidea (os “coelhos” da Bíblia) e cangurus (Macropodinae), e possivelmente, também de modo independente, mesmo no seio dos Ruminantia, nos Tragulidae (Hendrichs, 1965)»¹⁴.

En este punto, también es de lamentar que, en la traducción castellana del manual universitario de Kardong, el pasaje erróneo original transcrito en el anterior ejemplo [7] haya sido incorporado al texto de llegada sin enmienda de los traductores:

- [14] **Vertebrates [Kardong, 2002]: 524-525:** «Foregut fermentation has arisen independently in groups other than ruminants. Only slightly less elaborate is the multichambered stomach of some nonruminants, including leaf-eating sloths, langur monkeys, peccaries, hippopotamuses, many rodents, and rock hyraxes».
- Vertebrados-Cast [Kardong, 1998/1999]¹⁵: 499:** «La fermentación gástrica ha surgido independientemente en otros grupos a parte de los rumiantes. Sólo ligeramente menos elaborado encontramos el estómago multicameral de algunos no rumiantes, como los perezosos comedores de hojas, los monos langures, los pécaris, los hipopótamos, muchos roedores y los damanes»¹⁶.

1.2. Segunda falacia zoológica: los camélidos poseen eritrocitos nucleados

En contraste con lo que sucede en los otros grupos de vertebrados, en los mamíferos, sin excepción, los eritrocitos o glóbulos rojos —maduros— carecen de núcleo (v. *infra* 1.2.2). En este contexto, que los camélidos —camello, dromedario, llama, alpaca, guanaco, vicuña— poseen glóbulos rojos —maduros— dotados de núcleo es una falacia que aún goza de cierto predicamento en los textos didácticos de tema biológico (v. *infra* 1.2.1). Como fuente de esta falacia, cabría apuntar una posible confusión «entre peculiaridades», pues el hecho es que los eritrocitos de los camélidos, anucleados, sí son especiales o aberrantes entre los de los mamíferos, ya que presentan forma oval —como los eritrocitos, nucleados, de las otras clases de vertebrados—, mientras que son redondos y bicóncavos en la abrumadora mayoría de los otros grupos de mamíferos (v. *infra* ejemplo [22])¹⁷.

1.2.1. Testimonios de difusión de la falacia

En la siguiente selección de citas falaciosas referentes a la condición nucleada de los eritrocitos de los camélidos, o sugerentes de ella, se incluye una enciclopedia general ya algo antigua, pero también dos manuales universitarios de zoología editados más recientemente en los Estados Unidos, uno de los cuales aquí aparece reflejado en su traducción brasileña:

- [15] «Los *hematíes* de la especie humana y de los demás mamíferos, excepto los camélidos, son unos corpús-

culos de la sangre circulante, de forma redondeada, ligeramente bicóncavos y sin núcleo. En los camélidos, aves, reptiles, anfibios y peces, tienen forma elíptica y poseen núcleo» (AA. VV., 1977 [*Gran Enciclopedia Larousse*]: s. v. 'hematie').

- [16] «A estrutura dos eritrócitos varia entre os vertebrados. Os eritrócitos da maioría dos mamíferos não possuem núcleo, deste modo, tecnicamente não são células vivas» (Pough *et al.*, 1996/1999: 96).
- [17] «Finally, mature mammalian red blood cells (Fig. 1-3D) lack a nucleus.¹ (...) [Nota a pie de página:] 1: With a few interesting exceptions, such as camels and Dalmatian dogs» (Liem *et al.*, 2001: 8).

1.2.2. Contribuciones que corrigen la falacia

A continuación, aducimos cinco citas de textos didácticos que afirman —de modo implícito— que los eritrocitos de los camélidos, como los de los demás mamíferos, son anucleados. Estos testimonios proceden de manuales universitarios de fisiología animal y de zoología y de la enciclopedia general internética *Wikipedia*, y se trata de textos escritos por especialistas en la materia o de gran especialización:

- [18] «El glóbulo rojo es un elemento celular típico y constante en la sangre de los vertebrados, pues sólo se halla ausente en los peces árticos y en la larva leptocéfala de la anguila. // Son células nucleadas y de configuración ovalada en todos los grupos, excepto en los mamíferos, donde son anucleados y redondos, aunque en la familia de los Camélidos sean también alargados» (Planas, 1977: 231).
- [19] «The **formed elements** are the cellular components of blood. **Red blood cells, or erythrocytes**, are one cell type of the formed elements. All erythrocytes have nuclei, except those in mammals. Mature red blood cells in mammals lack nuclei» (Kardong, 2002: 439).
- [20] «Erythrocyten kernlos [apomorfia de los *Mammalia*]» | «Blutkörperchen im Umriss oval [apomorfia de los *Tylopoda*]» (Mickoleit, 2004: 457, 579)¹⁸.
- [21] «Bei Säugetieren wird der Zellkern am Ende der Erythrocytenbildung ausgestoßen: Die voll entwickelten Zellen sind ausnahmslos kernlos. Bei den Kamelen sind sie oval, bei anderen Säugetieren bikonkav und in Aufsicht rund» (Perry, 2004: 91)¹⁹.
- [22] «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 provi-

de 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» (AA. VV., 2013-14 [*Wikipedia-en*]: s. v. 'red blood cell' [consulta: 18.III.2013]).

1.2.3. Nuestro (afortunado) tratamiento traductivo de la falacia

En nuestra traducción al gallego-portugués del libro didáctico *Evolutionsbiologie* (Kutschera, 2008), hemos tenido que verter una afirmación del texto de partida relativa a los eritrocitos de los camélidos apartándonos de la redacción original, pues esta, como se aprecia a continuación, es ambigua y puede fácilmente interpretarse en el sentido de que los glóbulos rojos de los camélidos constituyen una excepción entre los de los mamíferos por ser nucleados:

- [23] ***Evolutionsbiologie* [Kutschera, 2008]: 56:** «Die scheibenförmigen roten Blutkörperchen (Erythrocyten) aller bisher untersuchten Säuger sind kernlos, obwohl sie von kernhaltigen Stammzellen gebildet werden (Ausnahme: Kameltiere)». **Traducción literal, insatisfactoria:** «Los glóbulos rojos (o eritrocitos) de todas las especies de mamíferos hasta ahora estudiadas, los cuales son disciformes, carecen de núcleo, aunque se originan a partir de hemocitoblastos nucleados (excepción: los camélidos)». ***Biología Evolutiva* [Kutschera, 2008/2013]: 89:** «Os glóbulos vermelhos ou eritrócitos dos mamíferos, disciformes (exceto nos Camélideos, onde são ovoides), carecem de núcleo, ainda que se originem a partir de hemocitoblastos nucleados».

Como se ve, la redacción original —véase también la correspondiente traducción literal— se revela aquí muy ambigua, ya que en ella no queda claro —para el lector no previamente avisado— si la excepción constituida por los camélidos se refiere a que sus eritrocitos sean nucleados —¡falso!—, a que sus eritrocitos no deriven de hemocitoblastos nucleados —¡falso!— o, interpretación correcta, a que sus eritrocitos no sean disciformes. En la versión gallego-portuguesa de esta oración publicada en *Biología Evolutiva*, por consiguiente, eliminamos tal ambigüedad alterando la redacción y explici-

tando que la excepcionalidad de los camélidos entre los mamíferos reside en la forma oval de sus eritrocitos.

1.3. Tercera falacia zoológica: la observación y estudio de los pinzones de Darwin inspiró a Darwin la teoría de la selección natural

Los pinzones de Darwin, o pinzones de las Galápagos, son un grupo de catorce especies que integran la subfamilia *Geospizinae* de una familia de pájaros aún no claramente determinada —*Emberizidae* o *Thraupidae*, según los diferentes autores, pero en ningún caso *Fringillidae*, la de los verdaderos pinzones— y que son endémicas de las islas Galápagos —trece especies— y de la isla del Coco —una especie—, situadas en el océano Pacífico oriental (Neub y Hoffrichter, 2004). Puesto que Charles Darwin, en el transcurso de la expedición del Beagle, estuvo en el archipiélago de las Galápagos entre el 15 de septiembre y el 20 de octubre de 1835, y en 1837 envió a la Zoological Society of London cerca de treinta ejemplares de esas aves —que entonces fueron identificadas como un nuevo grupo de especies estrechamente emparentadas—, el ornitólogo Percy Lowe acuñó en 1936 la denominación vernácula de estos pájaros e incluyó en ella, a modo de homenaje, el nombre del genial naturalista inglés —en inglés, *Darwin's finches*—, denominación posteriormente popularizada por David Lack en su libro *Darwin's Finches* (1947).

Esas son las circunstancias que han propiciado el nacimiento y divulgación de la falacia, tornada ya mito, de que fue la observación y estudio de los pinzones de las Galápagos lo que condujo inicialmente a Darwin a concebir la teoría de la selección natural, expuesta en *On the Origin of Species* —primera edición de 1859—. Sin embargo, como explican las fuentes a que recurriremos en el apartado 1.3.2, no pudieron ser los pinzones de las Galápagos los seres vivos que inspiraron a Darwin tal idea, ya que este, durante su estancia en el archipiélago, poca atención les prestó y, de hecho, ni siquiera llegó a documentar debidamente las islas o localidades en que los ejemplares fueron capturados; por el contrario, parece que el papel inspirador correspondió inicialmente a otro grupo de pájaros que Darwin capturó y debidamente documentó en las Galápagos, los sinsontes (v. *infra*).

1.3.1. Testimonios de difusión de la falacia

Como muestra de la gran difusión de la falacia, o mito, de la influencia inicial sobre Darwin de la observación y estudio de los pinzones de las Galápagos, presentamos a continuación un extracto del artículo dedicado a las islas Galápagos de la prestigiosa enciclopedia *Lexikon der Biologie*:

[24] «In der Geschichte der Biologie spielen die eher unscheinbaren *Darwinfinken* eine große Rolle. Die 13 Arten unterscheiden sich in ihrer Schnabelform voneinander, ähneln einander jedoch in so auffälliger Weise, daß Charles Darwin, der 1835 diese Vögel sammelte, zur Überzeugung gelangte, daß es sich bei ihnen um Abkömmlinge einer gemeinsamen Ahnform handeln müsse, die sich auf verschiedene Lebensweisen angepaßt hätten,

was die unterschiedliche Schnabelform erkläre (adaptive Radiation). Da Darwin zur Erklärung des Artenwandels (Artbildung) die Selektionstheorie lieferte, war damit die Evolutionstheorie geboren. Der Artenwandel wurde im Galapagos-Archipel durch die vielen Inseln gefördert. Er läßt sich noch heute studieren (Grant 1986). Die Galapagosinseln gelten daher als ein „Laboratorium der Stammesgeschichte“» (Eibl-Eibesfeldt, 2004 [*Lexikon der Biologie*]: s. v. ‘Galapagosinseln’)²⁰.

1.3.2. Contribuciones que corrigen la falacia

A continuación presentamos dos citas que delatan el carácter espurio del mito que vincula el nacimiento de la idea de la selección natural en Darwin con su observación de los pinzones de las Galápagos, la primera procedente del artículo de *Wikipedia-de* consagrado a los pinzones de Darwin, y la segunda procedente de un interesante artículo de divulgación centrado, precisamente, en esclarecer la naturaleza falaciosa del mito:

[25] «Dass Darwin die von ihm geschossenen Darwinfinken nicht den einzelnen Inseln zuordnete, sorgte immer wieder für taxonomische Schwierigkeiten. Durch die Einbeziehung der von Robert FitzRoy, dessen persönlichen Steward Harry Fuller sowie Darwins Gehilfen Syms Covington gesammelten Exemplare konnten diese jedoch gelöst werden. Die häufig anzutreffende Darstellung, dass die Beobachtung der „Finken“ auf den Galapagos-Inseln durch Darwin mit zu seiner Evolutionstheorie geführt hat, ist nicht korrekt. In der ersten Auflage von *Die Entstehung der Arten* werden die Galapagos-Finken nicht erwähnt. Darwin erwähnt sie jedoch in seinen Tagebuchnotizen während der Beagle-Reise –erstmals 1835– und in seinem Reisebericht, in dem er die abgestufte Formenvielfalt mit der geografischen Separation in Verbindung bringt. Nach Ansicht einiger Autoren sind die auf den Galapagos-Inseln vorkommenden vier Arten der Spottdrosseln, nämlich Hood-Spottdrossel, San Cristobal-Spottdrossel, Galapagos-Spottdrossel und Charles-Spottdrossel, bedeutender für Darwins Beiträge zur Evolutionstheorie gewesen als die Darwinfinken. Während des Aufenthalts auf den Galapagosinseln erregten diese vier Spottdrosseln die Aufmerksamkeit Darwins, weil sie einerseits denen ähnelten, die er vom südamerikanischen Festland kannte, gleichzeitig jedoch auffällige Abweichungen aufwiesen. Er fand dies so auffällig, dass er anders als bei den Darwinfinken für jedes auf den Inseln gesammelte Exemplar den Fundort exakt festhielt» (AA. VV., 2013-14 [*Wikipedia-de*]: s. v. ‘Darwinfinken’ [consulta: 20.X.2013])²¹.

[26] «Wer kennt sie nicht, die so genannten Darwinfinken, eine Gruppe unscheinbarer Ammerarten verschie-

dener Größen, die auf den kargen Galápagos-Inseln weit vor der Küste Ecuadors beheimatet sind. Sie gelten als bestuntersuchte Beispiele für die Wirkung von Selektion, unmittelbare Evolution, Artenbildung durch Einnischung und Entstehung neuer Lebensweisetypen (evolutive Radiation). Um sie rankt sich immer noch der Mythos, sie wären für den 26-jährigen Charles Darwin während seine 5-wöchigen Aufenthalts auf dem Galápagos-Archipel 1835 der entscheidende Anstoß zum Evolutionsdenken gewesen, das 1859 mit Abstammungslehre und Selektionstheorie eine wissenschaftliche Revolution in der Biologie auslöste. In seinem epochemachenden Werk *Zur Entstehung der Arten* werden die Finkenvögel aber nicht einmal genannt. Grund genug, in den historischen Originalen nachzulesen, und diese belegen ganz eindeutig, dass Darwin die Bedeutung der Galápagos-Finken überhaupt nicht erkannte. In den letzten Jahrzehnten wurden indes seine Vorstellungen über Variation und Selektion durch intensives Studium der nun nach ihm benannten Darwinfinken hervorragend belegt und mit diesem Wissen die Konzepte zur Speziation von Singvögeln weiterentwickelt. // Die Radiation der Galápagos-Finken wurde zum Paradebeispiel der Evolution und zugleich fälschlich als das große Ereignis in der Entwicklung von Darwins Evolutionsdenken gewertet. Viele Leser von Lacks *Darwin's Finches*, das mit relevanten Darwin-Zitaten geziert war, verbanden den Triumph der Synthetischen Evolutionstheorie mit entsprechenden Einsichten Darwins über die nach ihm benannten Finkenvögel, die man heute besser Lack widmen möchte. Eine Legende der Wissenschaftsgeschichte war geboren, vergleichbar jener, dass Newton ein Apfel auf den Kopf fiel oder Galilei Kugeln vom schiefen Turm in Pisa fallen ließ» (Steinheimer y Sudhaus, 2006: 409, 415)²².

1.3.3. Nuestro (afortunado) tratamiento traductivo de la falacia

Habiendo leído el artículo de Steinheimer y Sudhaus sobre el mito de los pinzones de Darwin unos años antes de iniciar la traducción del manual *Evolutionsbiologie*, el autor de este artículo advirtió la presencia de tan extendida falacia en un pasaje del texto original de Ulrich Kutschera, por lo que, con el objetivo de difundir su corrección, y con la anuencia del autor del original, optó por incluir la correspondiente enmienda en el texto de llegada en el seno de una nota del traductor bien documentada:

[27] *Evolutionsbiologie* [Kutschera, 2008]: 28: «Als Darwin die eigentümliche Tier- und Pflanzenwelt verschiedener Inseln (insbesondere des Galapagos-Archipels) studierte, kam ihm der erste Gedanke zu seiner epochenmachenden Theorie. Etwa 1000

km vor der Westküste Equadors liegen mehrere aus Vulkanen hervorgegangene Inseln, die niemals in Kontakt mit dem durch den Ozean abgetrennten Festland standen. (...) Darwin war bei seinem Besuch der Galapagosinseln insbesondere von der Vielfalt einer Vogelgruppe überrascht, die ihm zu Ehren später als Darwin-Finken bezeichnet wurde (Abb. 2.5) (Details s. Kap. 9). Umfangreiche Beobachtungen verschiedener Galapagosfinken, die alle von einer importierten Ursprungspopulation abstammen, überzeugten ihn später davon, dass Arten nicht konstant, sondern wandelbar seien. Die erst viele Jahre später von Darwin ausgearbeitete Deszendenztheorie hatte hier ihren Ursprung».

Biologia Evolutiva [Kutschera, 2008/2013]: 45-46: «Quando Darwin estudou a peculiar flora e fauna de diferentes ilhas (em especial, as do arquipélago das Galápagos), surgiram-lhe as primeiras ideias que iriam consubstanciar a sua teoria revolucionária. A cerca de 1000 km a oeste da costa do Equador encontram-se várias ilhas de origem vulcânica que, separadas da terra firme pelo oceano, nunca tinham estado em contacto com o continente. (...) Durante a sua visita às ilhas Galápagos, Darwin ficou especialmente chocado pela diversidade de um grupo de aves que, posteriormente, e em sua honra, se viria a conhecer como os *tentilhões-de-darwin* (Figura 2.5; pormenores no capítulo 9). As numerosas observações feitas dos diferentes tentilhões-das-galapagos, os quais descendem de uma população inicial importada a partir do continente, convenceriam mais tarde Darwin de que as espécies não são constantes, mas sim modificáveis. A *teoria da descendência* elaborada muitos anos depois por Darwin teve pois aqui a sua origem⁷. (...) [Nota a pie de página del traductor:] 7. Na realidade, o grupo de aves das ilhas Galápagos que levou Darwin a duvidar da imutabilidade das espécies e a conceber a adaptação a ambientes diferentes como fonte de divergência e de especiação não foi o integrado pelos posteriormente denominados *tentilhões-de-darwin* ou *tentilhões-das-galapagos* (pássaros que, de facto, não são verdadeiros tentilhões [família Fringillidae], mas representantes da subfamília Geospizinae da família Emberizidae [escrevedeiras] ou, segundo outros autores, da família Thraupidae [tangerás]), nos quais ele pouco reparou, mas o integrado pelas diferentes espécies de *imitadores* (= *sabiás*) presentes no arquipélago (pássaros do género *Nesomimus*, da família Mimidae), sobre os quais escreveu “Estas aves, a julgar pelo seu aspeto, são parentes próximos dos imitadores que vi no Chile e no Rio da Prata. No seu comportamento não posso registar nem uma única diferença (...). Disponho de exemplares de quatro das maiores ilhas (...). Em cada ilha encontra-se

exclusivamente uma espécie.” (cf. *Wikipedia-en*: s. v. ‘Darwin’s finches’, ‘mimid’; *Wikipedia-es*: s. v. ‘pinzón de Darwin’; F. D. Steinheimer e W. Sudhaus, «Die Speziation der Darwinfinken und der Mythos ihrer initialen Wirkung auf Charles Darwin», *Naturw. Rdsch.*, 8/2006). (N. do T.)».

2. Conclusiones

Aunque las deficiencias factuales del tipo de los errores conceptuales afectan con alguna frecuencia a los textos científico-técnicos de carácter didáctico, el traductor de esos textos, en el marco de la traducción comunicativa, no debe trasladarlas al texto de llegada y debe proceder a corregirlas. Entre los errores conceptuales que se observan en los textos científicos didácticos, el presente trabajo se interesa por la aparición y respectivo tratamiento traductivo en manuales universitarios y artículos enciclopédicos de tres persistentes falacias zoológicas, o concepciones erradas muy extendidas en la bibliografía, y que se refieren a algún aspecto de determinados grupos de animales, a saber, que los damanes rumian y poseen un estómago compartimentado, que los camélidos poseen eritrocitos nucleados y que la observación y estudio de los pinzones de Darwin inspiró a Darwin la teoría de la selección natural.

En cuanto a la presencia en textos científicos didácticos de errores conceptuales —como las falacias zoológicas aquí analizadas—, debe tenerse en cuenta que será más frecuente o probable en aquellos textos no redactados por verdaderos especialistas en el asunto —o grupo zoológico— que en cada ocasión se aborde, como es el caso, por ejemplo, de los manuales universitarios de biología de uno o dos autores que abarcan numerosos y diversos temas o grupos de seres vivos: así sucede, en nuestro trabajo, con *Einführung in die Phylogenetik und Systematik*, de W. Sudhaus y K. Rehfeld (1992); *Systematische Zoologie*, de V. Storch y U. Welsch (2004); *Vertebrates*, de K. V. Kardong (2002), que incluyen la falacia relativa a los damanes (v. *supra* los ejemplos [3], [13] y [14]), y con *Evolutionsbiologie* (2008), de U. Kutschera, que incluye las falacias relativas a los eritrocitos de los camélidos (v. *supra* el ejemplo [23]) y a los pinzones de Darwin (v. *supra* el ejemplo [27]). En sentido inverso, la presencia en textos científicos didácticos de errores conceptuales será más bien improbable en aquellos textos redactados por verdaderos especialistas en el asunto —o grupo de seres vivos— en cuestión, como sucede, por ejemplo, con el manual de fisiología animal coordinado por F. Castejón *et al.* (1977), con el manual de zoología de los vertebrados coordinado por W. Westheide y R. Rieger (2004) y con la enciclopedia divulgativa coordinada por D. W. Macdonald (2010), en los cuales cada capítulo ha sido compuesto por un especialista en el tema o grupo zoológico correspondiente: así, M. Fischer y H. N. Hoeck aciertan en relación con los damanes (v. *supra* los ejemplos [9] y [10]), y J. Planas y S. Perry lo hacen en relación con los eritrocitos de los camélidos (v. *supra* los ejemplos [18] y [21]).

Por lo que se refiere al desempeño del traductor que debe enfrentarse a la presencia de falacias zoológicas y, en general, a errores conceptuales de especialidad en su texto de partida, cabe pensar que, si él o ella no es especialista en el corres-

pondiente asunto —o grupo de seres vivos— concreto —por ejemplo, tubo digestivo de los mamíferos, *Hyracoidea*, etc.; y aunque lo sea en la correspondiente disciplina científica (p. ej., biología, zoología)—, en muchos casos va a depender de la pertinente documentación para la resolución satisfactoria del desafío representado por la falacia original. A este respecto, para la detección y enmienda de errores conceptuales presentes en el texto de partida, y más si se trata de una obra didáctica con las características indicadas en la primera parte del párrafo anterior, el traductor deberá aplicar una sana desconfianza —o curiosidad intelectual— que lo lleve a documentar por su cuenta buena parte de los datos reseñados en el texto original (Azenha Junior, 1999: 137), operación esta que hoy en día se ve enormemente facilitada por la existencia de internet, de sus motores de búsqueda y de su universo textual y documental.

En efecto, la existencia de internet y de sus motores de búsqueda permite una consulta rápida y eficaz de todo tipo de documentos, entre los que se encuentran fuentes de la literatura primaria, como artículos de revistas especializadas y de actas de congresos, y, sobre todo, la enciclopedia general y multilingüe *Wikipedia*. Así, por ejemplo, a través de un motor de búsqueda internético, y mediante palabras clave como *camelid* y *erythrocyte*, es fácil acceder al artículo especializado de Long (2007), que trata sobre la estructura y funciones de los eritrocitos de los camélidos; mas, sobre todo, en el caso de la traducción de textos didácticos del campo científico, por su accesibilidad y riqueza informativa, se revelará en general muy útil la consulta —en su caso complementada por manuales universitarios y otras obras impresas fiables, como las reseñadas arriba— de la enciclopedia *Wikipedia*, especialmente en sus versiones inglesa y alemana²³, como, de hecho, atestigua nuestro presente estudio traductivo de tres persistentes falacias zoológicas: así, a 28 de octubre de 2014, que los damanes no rumian es información registrada en *Wikipedia-en*, s. v. ‘hyrax’ —aunque ahí también se afirma que su estómago está compartimentado!: v. *supra* el ejemplo [8]—, y en *Wikipedia-pt*, s. v. ‘Hyracoidea’ —mientras que *Wikipedia-de* y *Wikipedia-es* nada dicen al respecto—. Que los eritrocitos de los camélidos carecen de núcleo es información registrada en *Wikipedia-en*, s. v. ‘red blood cell’; en *Wikipedia-de*, s. v. ‘Erythrozyt’; y en *Wikipedia-es*, s. v. ‘eritrocito’²⁴. Que los glóbulos rojos de los camélidos presentan forma oval se registra en *Wikipedia-en*, s. v. ‘red blood cell’ (v. *supra* el ejemplo [22]) y s. v. ‘Camelid’; en *Wikipedia-de*, s. v. ‘Kamele’, y en *Wikipedia-pt*, s. v. ‘Camelidae’. Y, en fin, que los pinzones de Darwin no inspiraron a Darwin se registra en *Wikipedia-de*, s. v. ‘Darwinfinken’ (v. *supra* el ejemplo [25]), y en *Wikipedia-es*, s. v. ‘pinzón de Darwin’²⁵.

Notas

1. Nuestra traducción —proporcionamos en este trabajo la traducción de todos los enunciados originalmente formulados en lengua alemana—: «Los damanes no son rumiantes, en contra de lo que obstinadamente se asevera en la literatura especializada».
2. Nuestra traducción: «Aunque esta perspectiva [la de la traducción comunicativa] no esté libre de objeciones, sin embargo se corres-

ponde con los criterios de gestión de la calidad (p. ej., según ISO 9000 y ss. [...]), que también definen la calidad en función del resultado: se registra, así, un déficit de calidad cuando un producto no alcanza su finalidad (o no satisface las expectativas de los clientes), revelándose aquí secundaria (para los clientes del producto) la cuestión relativa a las causas de la deficiencia. En el caso de que las deficiencias del producto (por tanto, también las deficiencias de la traducción) se originen en deficiencias del material de partida (aquí: del texto de partida), ello constituirá, sin duda, una explicación, pero no una justificación».

3. Información confirmada en *Lexikon der Biologie*, s. v. 'Dinopidae', y en *Wikipedia-en*, s. v. 'Golden silk orb-weaver' y s. v. 'Nephila clavipes'. Por eso, el nombre vernáculo de las arañas de la familia *D(e)inopidae* es, en inglés, *net-casting spiders* (lit. 'arañas lanzadoras de red') y, en alemán, *Käscherspinnen*, lit. 'arañas de salobre (= red de mano)' (Garrido, en prensa^a: s. v. 'Dinopidae = Deinopidae').
4. Véase una delimitación más precisa del concepto «deficiencia factual del texto de partida» en Garrido (en prensa^b).
5. Nuestra traducción: «Los peces de la familia Channichthyidae, antárticos, y las larvas leptocefalas de los teleosteos del grupo Elopomorpha (...) poseen sangre desprovista de hemoglobina y de eritrocitos». Los cannictíidos (c. 17 especies) pertenecen al suborden *Notothenioidei* de los perciformes. Según Bartsch (2004: 282; v. tb. *Lexikon der Biologie*: s. v. 'Antarktische'), en los cannictíidos el oxígeno es transportado por el plasma sanguíneo, de modo que, así, se reduce la viscosidad de la sangre y esta puede fluir con mayor facilidad por los vasos a temperaturas extremadamente bajas —la concentración de oxígeno en la sangre de los cannictíidos es solo un 4-12 % de la de otros osteictios, pero, para compensar, el corazón bombea la sangre con más fuerza que en los otros peces—. Compárese la caracterización de la hemoglobina de la *Micropædia* de la *Encyclopædia Britannica* con las de la *Gran Enciclopedia Larousse* —que presenta deficiencia factual por lapso de redacción—, el *Lexikon der Biologie* y *Wikipedia-en*, las cuales, con redacciones diversas, evitan, en mayor o menor grado, la inexactitud:
 - a) *Gran Enciclopedia Larousse* [AA. VV., 1977]: s. v. 'hemoglobina': «La hemoglobina se encuentra en el interior de los hematíes de los vertebrados y de otros grupos [¡pero no hay hematíes propiamente dichos en los invertebrados!], y tiene como misión fundamental el transporte del oxígeno a los tejidos».
 - b) *Wikipedia-en* [AA. VV., 2013-14]: s. v. 'Hemoglobin' [consulta: 21.x.2014]: «Hemoglobin, also spelled haemoglobin and abbreviated Hb or Hgb, is the iron-containing oxygen-transport metalloprotein in the red blood cells of all vertebrates (with the exception of the fish family Channichthyidae) as well as the tissues of some invertebrates».
 - c) *Lexikon der Biologie* [Sauermost, 2004]: s. v. 'Hämoglobine': «Hämoglobine (...) Chromoproteine, die vorwiegend dem Sauerstofftransport dienen (...) und bei Menschen und Wirbeltieren in den Erythrocyten, bei vielen Wirbellosen (z.B. Zuckmücken, Daphnien und anderen) frei in der Hämolymphe vorkommen». Nuestra traducción: «Hemoglobina s.f. Familia de cromoproteínas que sirven principalmente para el transporte de oxígeno y que se sitúan en el interior de los eritrocitos en el ser humano y en los vertebrados, y libres en la hemolinfa en muchos invertebrados (quironómidos, dafnias, etc.)».
6. Desde un punto de vista metodológico, cabe señalar que, en el marco de la traducción comunicativa, las correcciones de deficiencias factuales presentes en el texto de partida son introducidas casi siempre en el cuerpo del texto de llegada —«comentario interno» (Nord, 1989)—, sin advertir al receptor de la traducción de la existencia de error en el original —en correspondencia con el ideal de «traducción encubierta» (House, 1981)—, aunque, en algunos pocos casos, de forma excepcional —por ejemplo, cuando se juzgue de especial interés promover la rectificación de un error muy difundido en la bibliografía—, el traductor podrá dejar constancia de la enmienda efectuada formulando, con la anuencia del autor del texto de partida, tal corrección, de forma documentada, como nota (v. *infra* el ejemplo [27]). Por consiguiente, en la versión brasileña transcrita en el ejemplo [1], la corrección hubiera sido mejor integrarla, sin advertencia, en el pie de la ilustración, y no formularla en nota de los traductores.
7. En los mamíferos que rumian, pero que no pertenecen al suborden *Ruminantia* de los artiodáctilos, como los camélidos y algunos canguros, el fenómeno de la regurgitación y remasticación del alimento, en vez de *rumia*, puede denominarse *mericismo* (Kardong, 1998/1999: 499; 2002: 525).
8. Nuestra traducción literal, sin incorporación de corrección: «Los damanes son herbívoros ruminantes dotados de un estómago dividido en dos partes».
9. Nuestra traducción literal, sin incorporación de corrección: «Entre los mamíferos fitófagos, la rumia se desarrolló varias veces (*convergencia*), de modo que también rumian los canguros, los camélidos (suborden Tylopoda) y los damanes, y, para ello, esos animales presentan un estómago especialmente acondicionado (subdividido)».
10. Nuestra traducción literal, sin incorporación de corrección: «Los damanes, semejantes a marmotas y que en la traducción de la Biblia figuran como "conejos", son animales fitófagos ruminantes (longitud cabeza-tronco: 40–50 cm), provistos de 2 divertículos intestinales, uno de los cuales contiene bacterias que descomponen la celulosa (...). N. B.: Esta traducción nuestra es literal, excepto por la circunstancia de que hemos adaptado, esto es, generalizado, el enfoque del original en la traducción luterana de la Biblia, pues también las versiones católicas de la Biblia vierten la voz hebrea designativa de los damanes por *conejo* (v. *supra*).
11. Como curiosidad, obsérvese en el siguiente pasaje de manual universitario de zoología otro error conceptual próximo, consistente en restringir la categoría *rumiante* a ovinos y bovinos: «A number of mammals have evolved complex, chambered stomachs that enable them to process plant food. (...) Hippopotamuses, camels, giraffes, and ruminants (i.e., sheep and cattle) have large, multichambered stomachs» (Liem *et al.*, 2001: 563).
12. Nuestra traducción: «Los damanes no son ruminantes, en contra de lo que obstinadamente se asevera en la literatura especializada. (...) El tubo digestivo es cerca de seis veces más largo que el cuerpo y el estómago, de gran tamaño, posee una única cavidad y aproximadamente dos tercios de su cuerpo están revestidos por un epitelio escamoso multiestratificado, no glandular y levemente queratinizado. Los damanes son fermentadores intestinales en los que el tránsito intestinal dura varios días, para lo cual el intestino grueso presenta tres voluminosas evaginaciones: el intestino ciego, en calidad de sede principal de la fermentación, y, en el colon, un saco ciego im-

- par y divertículos cónicos pares (ilustr. 639) [la ilustr. 639 corresponde a una fotografía del tubo digestivo diseccionado del damán *Procavia capensis*, procedente de la colaboración del propio autor en la enciclopedia *Handbuch der Zoologie*].
13. Nuestra traducción: «Caracteres adicionales [de los *Hyracoidea*]: (...) Estómago en forma de retorta, carente de división. [De hecho, en la ilustr. 676 de la pág. 601 puede verse claramente que el estómago del damán *Procavia capensis* no está subdividido].»
 14. Obsérvese que en el original consta el término alemán *Klippschliefer*, cuya correspondencia taxonómica (Garrido, 2012: 59-67) es ‘damán de la especie *Procavia capensis*’ y cuya equivalencia gallega es *daimám-das-rochas* o *daimám-do-cabo* (= cast. ‘damán de las rocas’, ‘damán de El Cabo’). Sin embargo, aquí el traductor, al verter *Klippschliefer* por *Hyracoidea* (equivalente a *hiracoideos* o *damanes*), generaliza, lo cual resulta adecuado, pues los caracteres relativos a la estructura y funcionamiento del aparato digestivo de *Procavia capensis* son extensibles a las demás especies del orden *Hyracoidea* (v. tb. esta generalización en la traducción de ingl. *rock hyraxes* por cast. *damanes* en el ejemplo [14]).
 15. Fragmento idéntico en la segunda edición de la obra en español (2007: 533), traducida a partir de la cuarta edición original en inglés (2006).
 16. La edición brasileña de este manual, traducida de la quinta edición original estadounidense, ya no presenta el error en cuestión, tal vez porque el texto de partida incorpore la correspondiente corrección: **Vertebrados-Br [Kardong, 2009/2011]: 633: «O estômago com muitas câmaras de alguns não ruminantes, incluindo bichos-preguiças, macacos langur, queixadas, hipopótamos e muitos roedores, é apenas ligeiramente menos elaborado».**
 17. La forma oval de los eritrocitos de los camélidos tiene carácter adaptativo, pues, de ese modo, los glóbulos rojos pueden desplazarse por el interior de capilares finos aun cuando la viscosidad de la sangre esté elevada por la deshidratación (Long, 2007: 18-19), y, además: «Eine Besonderheit [de los camélidos] sind die Roten Blutkörperchen, die nicht rund, sondern oval sind. Diese Form bewirkt, dass Kamele in kürzester Zeit sehr viel Wasser aufnehmen können (kolportiert werden 200 Liter in 15 Minuten) ohne die Gefahr einer Wasserintoxikation („Überwässerung“ des Körpers). Bei den Neuweltkamelen bewirkt die ovale Form eine bessere Sauerstoffaffinität, was ihnen ein Überleben in der dünnen Atmosphäre in Höhen über 5000 Metern ermöglicht. (AA. VV., 2013-14 [Wikipedia-de]: s. v. ‘Kamele’ [consulta: 19.III.2014]). **Nuestra traducción:** «Una peculiaridad [de los camélidos] la constituyen los glóbulos rojos, los cuales no son en ellos redondos, sino ovales. Esta forma permite que camellos y dromedarios puedan ingerir en muy poco tiempo una gran cantidad de agua (se ha notificado la ingestión de 200 litros en 15 minutos), sin riesgo de sufrir una intoxicación por exceso de agua («sobrehidratación» del cuerpo). En los camélidos americanos, la forma oval de los eritrocitos determina una mayor afinidad por el oxígeno, lo cual les permite sobrevivir en la tenue atmósfera que existe en las alturas superiores a 5000 metros sobre el nivel del mar».
 18. Nuestra traducción: «Eritrocitos anucleados [apomorfia de los *Mammalia*]» | «Glóbulos sanguíneos de forma oval [apomorfia de los *Tylopoda*]».
 19. Nuestra traducción: «En los mamíferos, el núcleo celular es expulsado al término de la formación de los glóbulos rojos, por lo que los eritrocitos completamente maduros son, sin excepción, anucleados. En los camélidos los eritrocitos son ovales, mientras que en los otros mamíferos presentan forma bicóncava y son redondos vistos desde arriba».
 20. Nuestra traducción literal, sin incorporación de corrección: «En la historia de la biología, a los relativamente inconspicuos *pinzones de Darwin* corresponde un importante papel. Aunque las 13 especies de pinzones de Darwin se diferencian entre sí en la forma del pico, ellas se asemejan unas a las otras de un modo tan evidente, que Charles Darwin —quien en 1835 colectó estos pájaros— quedó convencido de que se trata, necesariamente, de los descendientes de una forma ancestral común, los cuales se habrían adaptado a diversos modos de vida, lo que explicaría las diferentes estructuras del pico (*irradiación adaptativa*). Dado que Darwin postuló la teoría de la selección natural como explicación de la transformación de las especies (*especiación*), así nació la teoría de la evolución. Por otro lado, en las Galápagos, la transformación de las especies se vio estimulada por la existencia de un gran número de islas, siendo posible su estudio aún hoy en día (Grant, 1986), lo que ha suscitado el calificativo “laboratorio de la evolución” con que se conoce a este archipiélago».
 21. Nuestra traducción: «El hecho de que Darwin no asignase a las diferentes islas los pinzones de las Galápagos que cazó provocó continuas dificultades taxonómicas, las cuales, sin embargo, pudieron resolverse con el estudio de los ejemplares colectados por Robert FitzRoy, por su asistente personal Harry Fuller y por el ayudante de Darwin, Syms Covington. La aseveración tan frecuentemente reiterada de que la observación de los “pinzones” de las islas Galápagos por parte de Darwin condujo a este a su teoría de la evolución no es correcta. Así, en la primera edición de *El origen de las especies*, no se citan los pinzones de las Galápagos; no obstante, Darwin los cita en las anotaciones hechas en su diario durante la travesía del *Beagle* (por primera vez en 1835) y en su relación del viaje, en la que vincula la diversidad escalonada de formas con la separación geográfica. Según opinión de algunos autores, para las contribuciones de Darwin a la teoría de la evolución, más importantes que los pinzones de las Galápagos fueron las cuatro especies de sinsontes que habitan en el archipiélago, o sea, el sinsonte de Galápagos, el sinsonte de Floreana, el sinsonte de Española y el sinsonte de San Cristóbal. Durante la estancia de Darwin en las islas Galápagos, estos cuatro sinsontes llamaron su atención, ya que, por una parte, se asemejaban a los que conocía del continente sudamericano, pero, por otra, presentaban llamativas divergencias. A Darwin le pareció esto tan curioso que, a diferencia de cómo procedió con los pinzones de las Galápagos, en el caso de los sinsontes tomó nota exacta del lugar de recogida de cada ejemplar colectado en la islas».
 22. Nuestra traducción: «Quién no los conoce, los denominados pinzones de Darwin, grupo de especies de emberízidos poco llamativos y de diversos tamaños que habitan las áridas islas Galápagos, situadas a gran distancia frente a las costas de Ecuador. Estas aves pasan por ser el ejemplo mejor investigado de actuación de la selección natural, subsecuente evolución, especiación mediante establecimiento de nichos ecológicos y surgimiento de nuevos modos de vida (irradiación evolutiva). Sobre ellos aún se funda el mito de haber constituido el estímulo decisivo que inspiró en 1835 al joven Charles Darwin, de veintiséis años de edad, durante su estancia de cinco semanas de duración en el archipiélago de las Galápagos, la idea de evolución que, en 1859, con la doctrina de la descendencia

con modificación y la teoría de la selección natural, habría de desencadenar una revolución científica en la biología. Sin embargo, en su trascendental obra *El origen de las especies*, los pinzones no son mencionados una única vez, razón suficiente para que releamos los documentos originales, y éstos prueban de forma clara que Darwin no reconoció, en absoluto, el significado de los pinzones de las Galápagos. En los últimos decenios, no obstante, sus ideas sobre la variación y la selección natural han sido excelentemente confirmadas mediante el estudio intensivo de los pinzones ahora bautizados en su honor, y con estos conocimientos se han desarrollado los conceptos relativos a la especiación de los pájaros. // La irradiación de los pinzones de las Galápagos se tornó en ejemplo perfecto de la evolución y, al mismo tiempo, fue erróneamente juzgada como hito del desarrollo del pensamiento evolutivo de Darwin. Muchos lectores del libro de Lack *Darwin's Finches [Los pinzones de Darwin]*, esmaltado con instructivas citas de Darwin, vincularon el triunfo de la teoría sintética de la evolución con lo que Darwin descubrió sobre los pinzones que llevan su nombre y que hoy tal vez fuese preferible dedicar a Lack. De este modo, nacia una leyenda de la historia de la ciencia, comparable al mito de que a Newton le cayó una manzana en la cabeza, o que Galileo Galilei dejaba caer balas de cañón desde la torre inclinada de Pisa».

23. En determinados círculos se ha desacreditado a *Wikipedia* por la escasa calidad de algunos de sus artículos de los ámbitos de las ciencias sociales y de las humanidades (p. ej., Gourdain *et al.*, 2007/2008). Sin embargo, basándonos en nuestra experiencia, podemos afirmar que, por lo menos, las versiones inglesa y alemana de *Wikipedia* ofrecen, en general, información rica, fiable y actualizada en el campo de las ciencias naturales.
24. Por su parte, *Wikipedia-pt*, s. v. 'hemácia', incluye, al respecto, una deficiencia factual por lapso de redacción, pues ahí se afirma: «Nos mamíferos, os eritrócitos são discos bicôncavos que não têm núcleo e medem 0,007 mm de diâmetro; em outros vertebrados são ovais e não têm núcleo».
25. Pero no en *Wikipedia-pt* —que no incluye ningún artículo específico sobre los pinzones de Darwin—, ni en *Wikipedia-en*, s. v. 'Darwin's finches', cuya profusa información histórica resulta un tanto ambigua o confusa.

Referencias bibliográficas

- AA. VV. (1977): *Gran Enciclopedia Larousse*. Barcelona: Planeta.
- AA. VV. (1994): *Micropædia de The New Encyclopædia Britannica* (15.ª ed.). Chicago: Encyclopædia Britannica. [Se cita en los ejemplos de traducción como *Enc. Brit.*].
- AA. VV. (2013-14): *Wikipedia. The Free Encyclopedia. / Wikipedia. Die freie Enzyklopädie / Wikipedia. La enciclopedia libre / Wikipédia. A enciclopédia livre* <www.wikipedia.org>. [Se cita en los ejemplos de traducción, respectivamente, como *Wikipedia-en*, *Wikipedia-de*, *Wikipedia-es* y *Wikipedia-pt*].
- Azenha Junior, João (1999): *Tradução técnica e condicionantes culturais. Primeiros passos para um estudo integrado*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.
- Bartsch, Peter (2004): «Actinopterygii, Strahl(en)flosser», en W. Westheide y R. Rieger (coords.): *Spezielle Zoologie. Teil 2: Wirbel- oder Schädeltiere*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, pp. 226-287.
- Brusca, Richard C. y Gary J. Brusca (2003): *Invertebrates* (2.ª ed.). Sunderland (Massachusetts): Sinauer Associates. [Se cita en los ejemplos de traducción como *Invertebrates*].
- Brusca, Richard C. y Gary J. Brusca (2003/2005): *Invertebrados*. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana. Traducción al castellano de *Invertebrates* (2.ª ed.) de F. Pardos Martínez *et al.* [Se cita en los ejemplos de traducción como *Invertebrados-Cast*].
- Brusca, Richard C. y Gary J. Brusca (2003/2007): *Invertebrados*. Río de Janeiro: Guanabara Koogan. Traducción al gallego-portugués de *Invertebrates* (2.ª ed.) de F. Lang da Silveira *et al.* [Se cita en los ejemplos de traducción como *Invertebrados-Br*].
- Castejón, Francisco; Arsenio Fraile y Francisco Ponz (coords.) (1977): *Fundamentos de fisiología animal*. Pamplona: EUNSA.
- Eibl-Eibesfeldt, Irenäus (2004): «Galapagosinseln», en R. Sauermost (dir.): *Lexikon der Biologie*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag/Elsevier, s. p.
- Fischer, Martin S. (2004): «Hyracoidea, Schliefer», en W. Westheide y R. Rieger (coords.): *Spezielle Zoologie. Teil 2: Wirbel- oder Schädeltiere*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, pp. 655-660.
- Fleischmann, Eberhard y Peter A. Schmitt (2004): «Fachsprachen und Übersetzung», en H. Kittel, A. P. Frank, N. Greiner, T. Hermans, W. Koller, J. Lambert y F. Paul (coords.): *Übersetzung / Translation / Traduction*. Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft, n.º 26.1. Berlin/Nueva York: Walter de Gruyter, pp. 531-542.
- Garrido, Carlos (2004): «Análise e ensaio da crítica da tradução (para galego) de livros técnico-científicos», en C. Garrido (coord.): *Ferramentas para a Tradução*. Santiago de Compostela: Associação Galega da Língua, pp. 41-125.
- 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 (2012): «Análise do tratamento lexicográfico dos táxones zoológicos nos dicionários gerais de referência das línguas portuguesa e espanhola», *Revista de Lexicografia*, XVIII: 39-76.
- Garrido, Carlos (en prensa^a): *Dicionário de Zoologia e Sistemática dos Invertebrados. Português, Inglês, Alemão, Espanhol*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.
- Garrido, Carlos (en prensa^b): «Deficiencias del texto de partida en la traducción de textos destinados a la enseñanza y divulgación de la ciencia», *Meta*.
- Gourdain, Pierre; Florence O'Kelly, Béatrice Roman-Amat, Delphine Soulas y Tassilo von Droste zu Hülshoff (2007/2008): *La revolución Wikipedia*. Traducción al español de M. Martínez Solimán. Madrid: Alianza Editorial.
- Hoeck, Hendrik N. (2010): «Hyraxes», en D. W. Macdonald (coord.): *The Encyclopedia of Mammals* (3.ª ed.). Oxford: Oxford University Press, pp. 86-89.
- Horn-Helf, Brigitte (1999): *Technisches Übersetzen in Theorie und Praxis*. Tübinga: A. Francke Verlag.
- House, Juliane (1981): *A Model for Translation Quality Assessment*. Tübinga: Gunter Narr Verlag.
- Kardong, Kenneth V. (1998/1999): *Vertebrados. Anatomía comparada, función, evolución* (1.ª ed.). Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España. Traducción al español de *Vertebrates. Comparative Anatomy, Function, Evolution* (2.ª ed.) de F. Pardos Martínez *et al.* [Se cita en los ejemplos de traducción como *Vertebrados-Cast*].

- Kardong, Kenneth V. (2002): *Vertebrates. Comparative Anatomy, Function, Evolution* (3.ª ed.). Nueva York: McGraw-Hill. [Se cita en los ejemplos de traducción como *Vertebrates*].
- Kardong, Kenneth V. (2006/2007): *Vertebrados. Anatomía comparada, función, evolución* (2.ª ed.). Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España. Traducción al español de *Vertebrates. Comparative Anatomy, Function, Evolution* (4.ª ed.) de F. Pardos Martínez *et al.*
- Kardong, Kenneth V. (2009/2011): *Vertebrados: anatomía comparada, função e evolução*. São Paulo: Editora Roca. Traducción al gallego-portugués de *Vertebrates. Comparative Anatomy, Function, Evolution* (5.ª ed.) de S. M. Marques Hoenen. [Se cita en los ejemplos de traducción como *Vertebrados-Br*].
- Kutschera, Ulrich (2008): *Evolutionsbiologie* (3.ª ed.). Stuttgart: Eugen Ulmer Verlag. [Se cita en los ejemplos de traducción como *Evolutionsbiologie*].
- Kutschera, Ulrich (2008/2013): *Biologia Evolutiva*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. Traducción al gallego-portugués de *Evolutionsbiologie* (3.ª ed.) de C. Garrido. [Se cita en los ejemplos de traducción como *Biologia Evolutiva*].
- Liem, Karel F.; William E. Bemis, Warren F. Walker y Lance Grande (2001): *Functional Anatomy of the Vertebrates. An Evolutionary Perspective* (3.ª ed.). Belmont: Thomson/Brooks/Cole.
- Long, Charles A. (2007): «Evolution of Function and Form in Camelid Erythrocytes», *Actas de The 2007 WSEAS International Conference on Cellular & Molecular Biology, Biophysics & Bioengineering*, Atenas, 26-28 de agosto de 2007, pp. 18-24. <<http://www.wseas.us/e-library/conferences/2007athensbio/papers/566-127.pdf>> [consulta: 24.X.2014].
- Macdonald, David W. (coord.) (2010): *The Encyclopedia of Mammals* (3.ª ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Mickoleit, Gerhard (2004): *Phylogenetische Systematik der Wirbeltiere*. München: Verlag Dr. Friedrich Pfeil.
- Nadal, Jacint (2001): *Vertebrados. Origen, organización, diversidad y biología*. Barcelona: Edicions de la Universitat de Barcelona/Edicions Omega.
- Neub, Martin y Odwin Hoffrichter (2004): «Darwinfinken», en R. Sauermost (dir.): *Lexikon der Biologie*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag/Elsevier, s. p.
- Nord, Christiane (1989): «Loyalität statt Treue. Vorschläge zu einer funktionalen Übersetzungstypologie», *Lebende Sprachen*, 3/1989: 100-105.
- Nord, Christiane (1997): «A functional typology of translations», en A. Trosborg (dir.): *Text Typology and Translation*. Benjamins Translation Library, vol. 26. Amsterdam/Filadelfia: John Benjamins, pp. 43-66.
- Perry, Steven F. (2004): «Herz und Blutgefäßsystem», en W. Westheide y R. Rieger (coords.): *Spezielle Zoologie. Teil 2: Wirbel- oder Schädeltiere*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, pp. 90-106.
- Planas, José (1977): «Medio interno. Sangre», en F. Castejón, A. Fraile y F. Ponz (coords.): *Fundamentos de fisiología animal*. Pamplona: EUNSA, pp. 223-239.
- Pough, F. Harvey; John B. Heiser y William N. McFarland (1996/1999): *A vida dos vertebrados* (2.ª ed.). São Paulo: Atheneu Editora. Traducción al gallego-portugués de *Vertebrate Life* de E. Schlenz *et al.*
- Reiß, Katharina y Hans J. Vermeer (1991): *Grundlegung einer allgemeinen Translationstheorie*. Tübinga: Max Niemeyer Verlag.
- Sauermost, Rolf (dir.) (2004): *Lexikon der Biologie*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag/Elsevier.
- Schmitt, Peter A. (1999^a): *Translation und Technik*. Tübinga: Stauffenburg Verlag.
- Schmitt, Peter A. (1999^b): «Defekte im Ausgangstext», en M. Snell-Hornby, H. G. Hönl, P. Kußmaul y P. A. Schmitt (coords.): *Handbuch Translation* (2.ª ed.). Tübinga: Stauffenburg Verlag, pp. 147-151.
- Schmitt, Peter A. (2005): «Grenzen der Kreativität», *Lebende Sprachen*, 3/2005: 104-111.
- Steinheimer, Frank D. y Walter Sudhaus (2006): «Die Speziation der Darwinfinken und der Mythos ihrer initialen Wirkung auf Charles Darwin», *Naturwissenschaftliche Rundschau*, 8/2006: 409-422.
- Storch, Volker y Ulrich Welsch (2004): *Systematische Zoologie* (6.ª ed.). Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag/Gustav Fischer Verlag.
- Sudhaus, Walter y Klaus Rehfeld (1992): *Einführung in die Phylogenetik und Systematik*. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag. [Se cita en los ejemplos de traducción como *Einführung in die Phylogenetik und Systematik*].
- Sudhaus, Walter y Klaus Rehfeld (1992/2002): *Manual de Evoluçom e Sistemática*. Santiago de Compostela: Edicións Laidvento. Traducción al gallego-portugués de *Einführung in die Phylogenetik und Systematik* de C. Garrido. [Se cita en los ejemplos de traducción como *Manual de Evoluçom e Sistemática*].
- Westheide, Wilfried y Reinhard Rieger (coords.) (2004): *Spezielle Zoologie. Teil 2: Wirbel- oder Schädeltiere*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

