

## Parte III

# Cómo mejorar la redacción y la traducción científicas





## Capítulo 4

# Consejos para no ponerte en evidencia

Para ofrecer una buena imagen de nuestra profesionalidad, no hay nada mejor que generar textos agradables que transmitan mensajes inequívocos y fáciles de entender. Si un texto lleno de sintagmas nominales (apartado 4.6) lo salpicamos de voces pasivas (apartado 4.7), gerundios (apartado 4.9) y aposiciones (apartado 4.10), y le damos la puntilla con muchos adverbios de modo (apartado 4.13) y plurales distributivos (apartado 4.19), habremos conseguido que el lector solo sienta ganas de pedir un taxi para que lo lleve al cementerio, porque se habrá acordado de nuestros difuntos familiares a la hora de satisfacer ciertas necesidades fisiológicas. Si te grabas con fuego estos consejos, le ahorrarás a tu cliente ese innecesario gasto en taxis, y tú te podrás centrar en traducir en lugar de ir a limpiar tumbas.

### 4.1. No te bases solo en que lo recoja o no el DLE

Ya hemos demostrado (apartado 2.4) que para los aspectos relacionados con el Sistema Internacional y los términos científicos el DLE no es una buena fuente de referencia. Valga de recordatorio la reflexión de Fernando A. Navarro: *la planta lexicográfica del nuevo diccionario académico sigue siendo idéntica a la antigua, que estaba ya anticuada en el siglo xx*<sup>60</sup>. La nueva edición (23.<sup>a</sup>) contiene 4680 entradas más que la anterior, o sea, que contiene 93111 términos. También incluye 140000 enmiendas que afectan a más de la mitad de los artículos; curiosamente, muchas de ellas hacen referencia a términos científicos, sobre todo médicos. El problema es

que, como todos los diccionarios, **no recoge todas las palabras**, y es en el ámbito científico donde esta carencia resulta más patente.

Que una palabra aparezca en el DLE no quiere decir que se use (como **huebos**), si no está no significa que no exista (**binomial**, **trazabilidad**, **monitorización**, **ciclogénesis...**), como ocurre con muchísimos tecnicismos: **arreflexia**, **osmolaridad**, **radionúclido**, **autoinmunitario** y un largo etcétera. De hecho, las palabras existen cuando se usan, no cuando las recoja el DLE, porque la academia suele tardar mucho en incorporarlas desde que el hablante las considera habituales en su vocabulario.

En cambio, cuando una palabra desaparece del DLE se asume que ya no se usa (**amiduro**, **azuquita**, **bigorrella** o **telecinematógrafo**). No todas las retiradas son acertadas (fiel reflejo del mal asesoramiento científico de los académicos), como la eliminación de **amiloideosis** o **fotoconductibilidad**, o incluso la de **fenicar**. También han desaparecido algunos extranjerismos (**autofocus**, **emoticono**, **esponsorizar** o **krill**), pero se han incorporado otros nuevos: **blog**, **chat**, **post-it**, **no-caut**, **wifi**, **brócoli** o **tsunami**).

Más grave que todo lo anterior es que el DLE recoja el sentido angloide de **billón** y **trillón** (¿qué hará un traductor novel que no tenga claro si *a billion* son mil millones o un billón?). Creo que somos muchos los que sospechamos que no hay un criterio claro para que entren y salgan palabras del DLE, por lo menos desde el punto de vista científico. El propio Fernando A. Navarro también lo indica: *Lo que más choca a quien se acerca al diccionario es la aparente disparidad de criterios*<sup>61</sup>.

Centrándonos aún más en los términos científicos, por fin aparecen algunos tan corrientes como acetilcolina, adenina, agar, alquilación, centríolo, biosíntesis, elución, grampositivo, histona o polipéptido. Algunas de estas entradas son, cuanto menos, polémicas, como absorbancia, baipás, deleción, estent, espray, malabsorción, iodo y otro largo etcétera. Sin olvidarnos de las incongruencias, como aceptar esteroides para luego preferir corticosteroides sin ni tan siquiera insinuar que corticoesteroides existe y es más etimológica. En cambio, sí es congruente en la tríada esclerosis/ateroesclerosis/aterosclerosis.

La consecuencia natural de esto es que, **en el lenguaje científico, que una palabra esté o no en el DLE no indica nada**. Por desgracia, tampoco ayuda que un término esté en el *Diccionario de la Academia de Ciencias*, en el que las definiciones suelen ser muy buenas, pero hay términos que provocan oculopatías cuando se leen. Para resolver dudas contamos, afortunadamente, con fuentes infinitamente más fiables, como el *Diccionario crítico de dudas del inglés médico* de Fernando A. Navarro y el *Diccionario de términos médicos*. No son perfectos, no tenemos por qué compartir siempre sus criterios, pero ayudan muchísimo.

Para compensar la retahíla de comentarios negativos anteriores, quiero dejar claro que la última edición de la *Ortografía* y del DLE han mejorado mucho con respecto a las ediciones anteriores. De hecho, empieza a vislumbrarse una nueva voluntad de cumplir con las normas internacionales en vez de demonizar todo lo que venga de afuera. Se intuye que las discrepancias con las normas internacionales tienen su origen más en la incomprensión de las mismas que en un intento de discrepar. Por ejemplo, ha mejorado el tratamiento de los símbolos, aunque a la nomenclatura química todavía le falte bastante para ponerse al día: aparece **disocianato** en lugar de **diisocianato**, con lo que se contraviene una norma de la propia Academia (consejo 4.20) porque parece que se está haciendo referencia a una sal 'disociada' en lugar de a una molécula con dos 'isocianatos'; y sigue apareciendo **protóxido**, cuando hace tiempo que debe llamarse **óxido de dinitrógeno**.

## 4.2. Documentate antes de que sea tarde

Para traducir un texto científico, debemos entender su significado, que muchas veces solo captan los especialistas. Cuando el traductor no domina el tema, suele ceñirse lo más posible al original y corre el riesgo de no percibir determinados matices del texto, o de producir textos muy pegados al idioma original. O sea, que generará un texto poco fluido con riesgo de contener incorrecciones o terminología inadecuada. Si a esto añadimos los casos en los que el autor del original no tiene por lengua materna el inglés, tanto el original como la traducción carezcan posiblemente de la necesaria claridad y estilo. Por ejemplo, en un libro de biología molecular, un advenedizo traducirá *protein translation* por <sup>⊗</sup>traslación de proteínas en lugar de **traducción de (las) proteínas**, y servirá para que no le encarguen ninguna traducción más.

Quizá la principal fuente de dificultad de los textos científicos reside en los tecnicismos, en especial los que son de reciente creación y que no poseen aún un equivalente en la lengua de llegada. Recuerda (consejo 4.1) que la consulta de los diccionarios generales raramente soluciona los interrogantes que plantea un texto científico y que habrás de acudir a diccionarios más especializados. También ayudará mucho la colaboración con un especialista con una buena formación lingüística para evitar las traducciones apresuradas o descuidadas que caen en las trampas de los falsos amigos y de los calcos (apartado 1.6).

Veamos algunos casos en los que una traducción desinformada no genera los resultados adecuados:

- *increase/decrease volume* → **augmentar o disminuir el volumen**; pero si sabemos que estamos manejando un aparato que mide la intensidad de sonido, sería preferible **más o menos volumen** o **subir o bajar el volumen**;
- *standard curve* → **curva patrón, curva de calibración**, pero no <sup>⊗</sup>curva convencional;
- *light microscope* → **microscopio óptico**, pero no <sup>⊗</sup>microscopio de luz;



- *open reduction surgery* → **reducción abierta** y no ⊗reducción quirúrgica abierta ni ⊗cirugía abierta de reducción, porque en el contexto de la reparación de roturas óseas todas las reducciones abiertas son quirúrgicas. Tampoco hay que irse a la traducción explicativa ⊗procedimiento de reducción de la fractura a cielo abierto (consejo 4.4);
- *literature cited* → **bibliografía**, ya que la literatura es un arte, y el término inglés se refiere a las referencias bibliográficas; no obstante, la tercera acepción del lema literatura<sup>62</sup> dice que sirve para nombrar *el conjunto de obras que versan sobre un arte o una ciencia*;
- *treatment experienced* → **con experiencia en el tratamiento**, y no ⊗tratamiento experimentado;
- *standard of treatment* → **tratamiento de referencia** y no ⊗protocolo de asistencia ni ⊗estándar de tratamiento;
- *clinical interview* → **anamnesis** y no ⊗entrevista clínica;
- *medical device* → **producto sanitario** en España, pero **dispositivo médico** en América del Sur; cuidado, porque en España un dispositivo médico es la organización de un conjunto de médicos y material sanitario que se suelen dedicar a ayuda humanitaria o de guerra.

#### 4.3. Trasladar no es traducir

En inglés, *translate* significa tanto **traducir** (con su correspondiente esfuerzo mental, a ser posible realizado por un traductor) como **trasladar** (en donde el único esfuerzo es físico, y no se necesita un traductor). Lamentablemente, en las traducciones y redacciones científico-técnicas se 'trasladan' al español con demasiada frecuencia las convenciones del inglés. Quizá se dé por sentado que, al ser la ciencia un 'lenguaje' universal, la forma de escribirla también debe ser 'universal'. Con este descuido, se originan anglicismos y galicismos ortotipográficos, y de calado más profundo, que debemos evitar. El tema es tan extenso que podría decirse que buena

parte de este libro tendría cabida bajo este epígrafe. Así que tan solo resaltaré los 'traslados' que no sé si calificar de prominentes o de impresentables.

##### 4.3.1. Traslado ortotipográfico

No existe un solapamiento total entre las reglas ortográficas y gramaticales de los distintos idiomas:

- *colorectal* → **colorrectal**, no ⊗colorectal;
- *hybridisation* → **hibridación**, no ⊗hibridización;
- *immune* → **inmunitario**, aunque el DLE admite el significado de 'immune' como sinónimo de 'inmunitario', lo que genera un indeseable problema de sinonimia;
- *nucleotide* → **nucleótido**, y no ⊗nucleotido;
- *protein* → **proteína**, y no ⊗proteina;
- *transgene* → **transgén**, y no ⊗transgen;
- *transcript* → **transcrito**, y no ⊗tránsito;
- *salmonellosis* → **salmonelosis**, con l, no con ll;
- *Monday* → **lunes**, y no ⊗Lunes;
- *January* → **enero**, y no ⊗Enero;
- *pH 6.4* → **pH (de) 6,4**, y no ⊗6.4;
- *16th century* → **siglo XVI** y no siglo ⊗16.

Un caso donde se acumulan demasiados traslados desde el inglés tiene que ver con el prefijo *des-*, que sirve para denotar negación, privación o inversión del significado de una palabra a la que va antepuesto (**desconfiar**, **deshacer**, **descolocar** o **desenterrar**). En muy contados casos se utiliza con el mismo fin el prefijo *de-*, como en **decolorar**, **demente**, **defoliación** o **deformar**. El inglés cuenta con el prefijo *de-* para indicar interrupción, pérdida, disminución, extirpación u oposición. Visto lo anterior, lo más lógico no es trasladarlo al español por ⊗*de-*, sino traducirlo por *des-*, sobre todo en el ámbito de los neologismos especializados:

- *deoxyribose* → **desoxirribosa**;
- *dephosphorilate* → **desfosforilar**;
- *decode* → **descodificar**;

- *demyelination* → desmielinización;
- *denervation* → desnervación;
- *decerebelation* → descerebelación;
- *detoxication, detoxification* → desintoxicación, y no ⊗detoxicación ni ⊗destoxicación;
- *decortication* → descortezamiento.

#### 4.3.2. Traslado posicional

Se supone que todos sabemos que los adverbios y los adjetivos no se colocan igual en inglés y en español. Seguramente las prisas hacen que, en los textos especializados, nos encontremos con demasiada frecuencia los adjetivos y los adverbios en sitios inesperados, o combinaciones sin ningún sentido:

*plasmid DNA* → DNA plasmídico y no ⊗plásmido de DNA, porque todos los plásmidos son de DNA;

*RNA interference* → interferencia por RNA y no ⊗RNA interferente, aunque sea un término empleado con demasiada frecuencia entre los científicos;

*200 mg tablet* → comprimido de 200 mg y no ⊗200 mg de tableta;

*milk power* → leche en polvo, mejor que ⊗polvo de leche.

- **Locuciones adverbiales:** pueden ir intercaladas en la frase en inglés, después del verbo, pero en español debemos colocarlas casi siempre al comienzo de la frase, separadas por una coma del resto:

*A study was therefore set up to...* → Por tanto, se organizó un estudio para...

- **Adjetivos:** el adjetivo se usa en español pospuesto al sustantivo para limitarlo o explicarlo. Cuando anteponeamos indebidamente un adjetivo a un sustantivo, invitamos a valorar más la cualidad del adjetivo que el significado del sustantivo y le estamos confiriendo un uso ornamental o figurado que no suele tener en inglés (y menos en un texto especializado). Hay excepciones muy concretas, como

los adjetivos *único*, *nuevo* y *gran*, que siempre van antepuestos, o que cambian de significado cuando van delante o detrás. A modo de ejemplo, *cierto resultado* hace referencia a algún resultado indeterminado, mientras que un *resultado cierto* se refiere a que el resultado está completamente confirmado. Y no es lo mismo tener una *única oportunidad* que una *oportunidad única*.

- **Superlativos:** tanto si son relativos como comparativos, habrán de ir detrás del sustantivo, aunque en inglés vayan delante:

*it uses the most advanced code* → utiliza el código más avanzado, y no ⊗utiliza el más avanzado código;

*it offers a wide and very representative list of topics* → ofrece una lista amplia y muy representativa de temas, y no ⊗ofrece una amplia y muy representativa lista de temas.

#### 4.4. No abusos de las explicaciones

Cuando te has documentado (consejo 4.2) y procuras no trasladar de un idioma a otro sin más (consejo 4.3), podrías sentir que no hay palabras que transmitan en español el significado en el idioma original. En un texto científico tenemos que buscar un equilibrio entre expresar una idea con concisión y transmitir la información con claridad y eficacia. Por tanto, es fácil acabar definiendo las ideas en lugar de traducirlas, con lo que se generan frases más largas de lo normal y de mayor complejidad sintáctica. Si a esto añadimos que se presupone que el español usa más palabras que el inglés para decir lo mismo, el resultado es que un texto científico en español termina siendo entre 'intragable' e 'infumable'.

Pero en muchas ocasiones, ese aumento de longitud del texto en español (sobre todo cuando se traduce) es excesivo porque el texto original no se ha traducido, sino que se ha explicado, sobre todo cuando la traducción de un término o de una frase no es fácil. Esto puede acarrear dos consecuencias: por una parte, que la misma traducción no valga fuera del contexto porque se está sobretraduciendo y, por otra parte, que se empleen más palabras de las necesarias, con lo



que el texto traducido, sin estar mal, es más largo y, posiblemente, más farragoso. Por ejemplo:

*development pipeline* → **línea de desarrollo**, mejor que la explicación «cartera de productos en fase de desarrollo»;

*ambient specimens* → **especímenes a temperatura ambiente**, mejor que la explicación «muestras que se conservan a temperatura ambiente»;

*evaluable patients* → **pacientes evaluables**, más corto que la explicación «los pacientes disponibles al final del estudio»;

*receptor binding* → **fijación al receptor** resulta correcto en prácticamente cualquier contexto, pero la explicación (o sobretraducción) «fijación de un fármaco a su receptor», además de aumentar la longitud del texto, restringe su utilización a contextos muy particulares, porque un fármaco no es más que uno de los posibles ligandos que tendrá dicho receptor;

*half life* → **semivida**, que es válido en cualquier contexto, mientras que la explicación «período de semidesintegración» solo funciona en un contexto de desintegraciones atómicas;

▷ Nunca lo traduzcas por <sup>⊗</sup>vida media porque hace referencia a la esperanza de vida, que es muy distinto.

Es posible que muchos traductores con experiencia no compartan este consejo al perseguir el sano objetivo de que el texto traducido sea lo más claro posible (incluso cuando el original es confuso). Por otro lado, no siempre está bien definida la línea que separa la traducción de la explicación y de la sobretraducción. Si practicas la traducción en lugar de la explicación de los textos, te acostumbrarás a hacerlo de forma automática en el futuro.

#### 4.5. Traduce solo lo necesario, sin epítetos ni pleonasmos

En consonancia con la concisión y claridad de todo texto científico (consejo 4.4) y con la naturaleza del idioma castellano, hay que saber que

- las **redundancias** o **pleonasmos** (adición de una palabra, expresión o enunciado sin que se modifique el significado) son muy frecuentes en inglés, pero se consideran una incorrección en español; valga de ejemplo la omisión del sujeto en las frases, que solo ocurre en español;
- en el lenguaje científico se tolera cierto nivel de repetición si con ello se deshacen ambigüedades.

Por tanto, el uso injustificado de adjetivos innecesarios (epítetos muchas de las veces) no tiene cabida en español no solo porque lo alargan innecesariamente (tolerable), sino porque lo plagan de incorrecciones lingüísticas (intolerable). En la página de la Wikilengua del español<sup>63</sup> encontraremos una serie de pleonasmos típicos del lenguaje normal. A continuación recojo otros más específicos del lenguaje científico cuyo origen suele estar en una traducción literal del inglés:

- *Three ligation experiments were carried out* → se realizaron tres ligaciones, y no <sup>⊗</sup>se realizaron tres experimentos de ligación, pues una ligación es un experimento y, por tanto, no es necesario indicarlo, del mismo modo que «el proceso de caminar» es caminar o «la acción de escribir» es escribir.
- *Press the switch on the left side* → pulse el interruptor de la izquierda, y no <sup>⊗</sup>pulsar el interruptor del lado izquierdo, porque las cosas solo tienen dos lados y con la expresión «a la izquierda» se sobreentiende que es el 'lado izquierdo'. Además, el verbo debe usarse en imperativo y no caer en el error de usar el infinitivo como si fuera imperativo. Un ejemplo similar sería *panels on the right side* → los paneles de la derecha.
- *After two weeks from the treatment* → dos semanas después del tratamiento, y no <sup>⊗</sup>a las dos semanas <sup>⊗</sup>después del tratamiento, porque «a las» y «después» indican lo mismo, por lo que solo hay que colocar una de ellas. Este tipo de repeticiones abundan en los textos científicos en inglés, pero no debemos trasladarlas al español. Si utilizamos la traducción



a las dos semanas del tratamiento evitamos el pleonasma, aunque no resolvemos la ambigüedad de si las dos semanas son antes o después del tratamiento.

- *The vitelline membrane of the yolk* → **membrana vitelina**, ya que es la única membrana que envuelve la yema del huevo, y el huevo es el único sitio en el que se puede localizar esta membrana. No tiene sentido darle más vueltas, porque con dos palabras en español somos igual de precisos que con seis en inglés. Seguramente quede más claro que en **la cabeza que tengo sobre los hombros** sobra todo el calificativo de cabeza, dado que encima de los hombros solo hay una cabeza, y solo se tiene una cabeza, que está encima de los hombros; bastaría con **mi cabeza**.
- *A written document* → **un documento**, porque todos los documentos, sean digitales o en papel, están escritos.
- *Original copy* es una pareja de términos muy engañosa, dado que alguno pensará irreflexivamente que se refiere a <sup>⊗</sup>copia original, lo cual es un contrasentido: o es copia o es original. Realmente se está refiriendo a una «copia del original», que de nuevo es un pleonasma subsanable simplemente con → **copia**. Hay una traducción mejor de *copy* cuando funciona como sustantivo, y es → **ejemplar**.
- *Pregnant woman* no debe traducirse por «mujer embarazada» ya que el adjetivo *pregnant* se traduce de forma diferente cuando se trata de un ser humano (→ **embarazada, grávida**) o de un animal (→ **preñada**). Como en los humanos solo se puede quedar embarazada la mujer, no hace falta indicarlo e incurrir en un pleonasma.
- *The H<sup>+</sup> is but a proton with no electron at all* → **el H<sup>+</sup> es simplemente un protón sin electrones**; no hace falta indicar que no hay electrones 'en absoluto'.
- *Full-length sequence* → **secuencia completa y no secuencia** <sup>⊗</sup>de longitud completa, porque lo único que puede estar completo de una se-

cuencia (de aminoácidos o de nucleótidos) es su longitud.

Quiero destacar un par de palabras que aparecen con frecuencia en inglés y que se pueden suprimir directamente en español cuando van acompañadas de otras: *agent* y *process*. **Agent** podría mantenerse en la traducción solo cuando hace referencia a un microorganismo. En cambio, se suprimirá cuando acompañe a otro sustantivo o adjetivo para hacer referencia a algún tipo de sustancia, sobre todo sustancias químicas. Por ejemplo:

*reducing agent* → **reductor**;

*anti-allergic agents* → **antialérgicos**;

*complexing agent* → **ligando**;

*lipid-modifying agents* → **antidislipidémicos**;

*blood pressure-lowering agent* → **antihipertensivo, hipotensor**;

*cholesterol-lowering agent* → **hipocolesterolemiante**.

El último ejemplo ilustra la tendencia del inglés a rehuir de las palabras con raíces griegas o latinas (sobre todo si son largas), mientras que en español nos resultan perfectamente familiares. Además, en el ámbito médico suele abusarse de la combinación antónima anti + hiper, aunque la lógica nos sugiera el prefijo hipo-

La palabra **process** como sustantivo es polisémica en inglés, y puede significar apófisis, prolongación, ramificación, axón o método o procedimiento (*The process of science* → **el método científico**). Pero también puede significar **proceso**, y es en este caso cuando se puede suprimir sin ningún problema, sobre todo cuando el sustantivo acompañante se puede traducir por un sustantivo acabado en -ción. Veamos algunos ejemplos:

*The translation process* → **la traducción**;

*A ligation process* → **una ligación**;

*The process of signal transduction* → **la transducción de señales/de la señal**;





*The reading process* → la lectura;

*The process of photosynthesis* → la fotosíntesis, o bien inventamos el neologismo fotosintetización.

#### 4.6. Las acciones, con verbos

Aunque este consejo pueda parecer una perogrullada porque sin un verbo en una frase no hay acción, en los textos científicos vamos a comprobar que muchos verbos solo cumplen la función gramatical. Se supone que el conocimiento científico se fundamenta en la lógica y en la objetividad; la objetividad intenta trasladarse al lenguaje con un alejamiento del científico de los hechos que está describiendo. En consecuencia, los resultados se describen casi como si se hicieran solos, con verbos impersonales, para desplazar la atención sobre la investigación y las conclusiones, y no sobre quien lo hace. Esta impersonalidad característica del lenguaje científico se refleja en la neutralidad y en la ausencia de sujeto.

El lenguaje científico sufre dos transformaciones lingüísticas para lograr la impersonalidad y la objetividad:

- Utilización de **construcciones nominales** para que las acciones dinámicas se conviertan en objetos observables y estáticos. El verbo pierde gran parte de su contenido semántico y pasa a realizar funciones casi exclusivamente sintácticas, o sea, que se convierte en un mero nexo entre el sujeto y el predicado de la frase. El significado de la acción recaerá sobre un sustantivo del predicado.
- Utilización de la **pasiva refleja** para que la frase carezca de sujeto y parezca que las cosas ocurren sin intervención del investigador. Lo abordamos con detalle en el consejo 4.7.

Las construcciones nominales abundan en los textos científicos en inglés, pero no tanto en el inglés corriente. Consisten en utilizar un verbo sin significado propio (*be, carry out, do, make, need, perform, require...*) acompañado de un sustantivo que le aporta el significado. Por ejemplo, en lugar de decir *I have to digest the agarose*, el científico escribirá *there is a need for agarose digestion*.

La consecuencia es que en español, en lugar de usar la frase más natural *tengo que digerir la agarosa* o bien *hay que digerir la agarosa*, acabamos pasando la construcción nominal a nuestro idioma: *existe la necesidad de la digestión de la agarosa*. Esta última frase es pesada porque aumenta el número de palabras y el verbo casi se convierte en una interferencia más que en una necesidad. Un texto plagado de construcciones nominales se vuelve indigesto para cualquier lector. Mi sensación es que el español es más sensible que el inglés a la pesadez de las construcciones nominales. O por lo menos que unos mortales somos más sensibles que otros a estas construcciones infames en español.

Por eso conviene entrenarse para detectarlos, de forma que nos salte automáticamente el chivato de que el sustantivo *digestion* → **digestión** puede convertirse en un verbo (**digerir**), y que el sustantivo *need* → **necesario** se puede cambiar por el verbo **necesitar** (o **tener que**). De esta forma, la frase pesada «*existe la necesidad de la digestión de la agarosa*» se convierte en la frase más corta y fluida *hay que digerir la agarosa*. La gran ventaja de sustituir las construcciones nominales por verbos hace que **la frase en español será más corta que en inglés**.

Vamos a ver unos ejemplos para ilustrar cómo hacer frases ligeras y cortas en español a partir de frases largas y pesadas en inglés por la presencia de construcciones nominales:

*to perform the sterilization* → **esterilizar**, mejor que efectuar la esterilización;

*users will carry out the calibration process* → los usuarios **calibrarán** o bien **se calibrará**, mejor que los usuarios llevarán a cabo el proceso de calibración;

*it results in longer sampling time* → **umenta** el tiempo de muestreo, mejor que da lugar a un tiempo de muestreo mayor;

*it results in reduced efficiency of recombinant protein production* → **reduce** la eficacia de la producción de proteínas recombinantes;

*tocopherols play a role in the prevention of many diseases* → los **tocoferoles** son impor-

tantes para prevenir muchas enfermedades, mejor que los tocoferoles son importantes para la prevención de muchas enfermedades;

*patients with 3 years of exposure to antiepileptic drugs* → pacientes que tomaron antiepilépticos durante 3 años;

*the patient was submitted to surgery* → se operó al paciente, mejor que el paciente se sometió a una intervención quirúrgica;

*a period of time sufficient to allow for product formation* → un tiempo suficiente para permitir que se forme el producto/la formación del producto.

#### 4.7. Evita la voz pasiva

En el consejo 4.6 se avanzó el abuso de la pasiva en los textos científico-técnicos para dotarlos de neutralidad o **impersonalidad**. Se aduce que la voz pasiva aleja al investigador de la investigación, ya que el objeto estudiado pasa a ser sujeto y, con frecuencia, el científico (el agente en la voz pasiva) ni se menciona; esta omisión a veces es intencionada y otras simplemente es porque no se conoce. El primer problema es que la impersonalidad llevada al extremo da lugar a que las conclusiones que se sacan de los artículos se deducen por sí solas, y que los firmantes del artículo no han hecho nada, porque el artículo parece que se ha escrito solo.

A modo de ejemplo, *the researcher performed the experiment* → el investigador realizó el experimento se transforma en *the experiment was done* → se realizó el experimento, donde falta el agente *by the researcher* → por el investigador. Con la frase en pasiva, uno saca la idea de que en el laboratorio había alguien mirando cómo el experimento se hacía solo, sin intervención humana.

El segundo gran problema es que en los textos científico-técnicos **se está abusando** de la voz pasiva. Se han alzado numerosas voces críticas de este estilo científico, incluso en inglés. Por una vez, conviene hacer caso del corrector gramatical de *Word* cuando te avisa de que cambies la pasiva de la frase. La voz pasiva no es in-

correcta en absoluto, aunque debe usarse exclusivamente cuando hay razones especiales que desaconsejan el uso de la voz activa. De tanto leer y escuchar voces pasivas tanto en la comunicación especializada como en los medios de comunicación, muchos especialistas (incluidos los lingüistas) defienden que la voz pasiva es algo característico e intrínseco del registro científico. Nada más lejos de la realidad: la aparición de la voz pasiva en los registros científicos en español (y en francés) coincide con la primacía del inglés como lengua vehicular de la ciencia.

El origen del problema quizá esté en que, en inglés, la única manera de alejar el sujeto de la acción es la voz pasiva propia (o perifrástica), pero en español (y en francés), además de la voz pasiva propia tenemos la voz **pasiva refleja** (o pronominal). La voz pasiva propia es aquella en la que la acción se expresa con el verbo «ser» como auxiliar para que el objeto de la acción se convierta en el sujeto pasivo. Es la traducción directa de la pasiva inglesa, y su abuso da al escrito un aire forastero, pesado e incluso asfixiante. En cambio, la voz pasiva refleja es, con mucho, la forma preferida de expresar las acciones de forma impersonal, tanto en el lenguaje hablado como en el escrito; para la ciencia tiene la ventaja adicional de que no admite el complemento agente, con lo que el 'anonimato' del investigador queda garantizado.

Mi **reflexión de oro** es que si la voz pasiva suena 'rara' en una frase normal, también deberíamos verla rara en el contexto científico-técnico y especializado. Como nos suena raro *una coca cola ha sido puesta en el interior de la nevera*, debería sonarnos igual de raro *las muestras fueron cargadas en el gel*. ¿No parece que la frase *los geles se secaron en la estufa* indica que los geles se metieron por sí solos en una estufa? En consecuencia, en lugar de realizar traducciones acrílicas que 'trasladarían' (consejo 4.3) la voz pasiva propia del inglés al español, hemos de acostumbrarnos a 'traducir' las frases en la voz activa o, cuanto menos, en la pasiva refleja, que es mucho más natural, como se observa a continuación:

*New methods were designed* → se diseñaron nuevos métodos o diseñamos nuevos métodos,



preferible a «nuevos métodos fueron diseñados».

*Three ligation experiments were carried out* → se realizaron tres ligaciones o realizamos tres ligaciones, mejor que «tres ligaciones fueron realizadas».

*The mice that recovered were tested for the presence of virus* → se investigó/investigamos (la presencia de) el virus en los ratones supervivientes.

*These products have been shown to derive from radioactive substances* → se ha demostrado/demostramos que estos productos derivan de sustancias radiactivas.

*The broth was decanted from the resin* → el medio se decantó de la resina.

*They were known to undergo changes* → se sabía/sabíamos que cambiaban, donde además de pasar a pasiva refleja ha desaparecido una construcción nominal.

*A total of 30 genes were cloned in the study* → en el estudio se clonaron/clonamos 30 genes. Desaparece la coletilla *a total of* que se usa en inglés para no escribir un número en letras a comienzo de frase (apartado 2.13).

En los ejemplos anteriores, cuando la voz pasiva en inglés va seguida de un infinitivo (*have been shown to derive, were known to undergo*), la traducción de esta estructura implica incluir una proposición subordinada en la frase mediante «que» (se ha demostrado que, se sabía que).

Solemos olvidar que **la pasiva refleja solo se puede construir en tercera persona** del singular o del plural. Su uso con complemento de persona es un error gramatical muy frecuente que tenemos que evitar porque, además, no deja claro quién ejecuta la acción y quién la recibe. Por ejemplo, en ⊗ «se vacunaron las embarazadas» se está diciendo que las embarazadas se vacunaron a sí mismas y no que alguien vacunó a las embarazadas. El error se corrige si se indica con claridad el objeto de la acción al comenzar el complemento de persona con la preposición «a»: se vacunó a las embarazadas.

Cuando se está traduciendo un texto en el que la pasiva lleva tanto sujeto como agente que no se pueden omitir, no se puede traducir por la pasiva refleja en español de ningún modo, porque hemos dicho que no admite agente. Lo más recomendable es **cambiar la frase a una voz activa**, que es la forma más natural de incluir a ambos en español:

*The results were presented by Dr. Bissonnette* → El Dr. Bissonnette presentó los resultados es la traducción más natural porque no cabe la pasiva refleja y porque la pasiva propia «los resultados fueron presentados por el Dr. Bissonnette» suena artificial.

*Calorimetric methods have been used by a number of scientist* → Muchos científicos han utilizado los métodos calorimétricos es infinitamente más natural que «los métodos calorimétricos han sido utilizados por muchos científicos».

*Polyethylene synthesis was discovered by Eric Fawcett and Reginald Gibson* → Eric Fawcett y Reginald Gibson descubrieron la síntesis del polietileno, por las mismas razones que antes.

*A total of 1213 women were enrolled in the study* → En el estudio participaron 1213 mujeres; nota el cambio de voz y la supresión de la coletilla *a total of*.

#### 4.8. El verbo no va al final

Muchas frases en inglés usadas en el consejo 4.7 acaban con un verbo por la propia naturaleza de la voz pasiva: *New methods were designed, Three ligation experiments were carried out*. Este tipo de estructuras es tan anormal en español como las frases acabadas en una preposición. En español debemos colocar el verbo entre el sujeto y el predicado, o situarlo al comienzo de la frase cuando no hay sujeto:

*and the product was obtained* → y se obtuvo el producto, mejor que ⊗ «el producto se obtuvo» o ⊗ «el producto fue obtenido»;

*the solid was stirred and the precipitated product was collected* → se agitó el sólido y se recogió el producto precipitado, y no <sup>⊗</sup>«el sólido se agitó y el producto precipitado se recogió» ni <sup>⊗</sup>«el sólido fue agitado y el precipitado fue recogido» (consejo 4.7).

Las mismas consideraciones son válidas cuando el texto original está en francés, que también se ha contagiado de la tendencia a utilizar la voz pasiva cuando el texto es científico:

*la PCR est réalisée* → se realizó la PCR, mejor que <sup>⊗</sup>la PCR ha sido realizada;

*les produits sont extraits* → se extraen los productos.

Comprobamos así que casi siempre se cumple que detrás de la redacción de un texto científico en francés o español hay una mente pensándolo en inglés.

#### 4.9. El gerundio, solo para simultaneidad

El gerundio es una forma verbal impersonal que sobre todo expresa **simultaneidad**, pero que puede tener otros valores también, por ejemplo **modales** (salió corriendo), **temporales** (entrando en el hospital, se le acercó el médico de guardia) o **causales** (sabiendo que el paciente estaría despierto, se presentó temprano). Para utilizarlo de forma correcta en español, se tienen que cumplir tres condiciones:

- Que funcione como adverbio (complemento circunstancial) o como verbo.
- Que exprese una acción simultánea o anterior a la del verbo principal, pero nunca posterior (algo que sí es frecuente en inglés).
- Que el sujeto del gerundio sea el mismo que el del verbo principal, aunque a veces también sea correcto cuando tenga un sujeto propio.

Por tanto, se dice que hay **gerundismo** cuando no se cumple una de las condiciones anteriores. Por ejemplo:

- Cuando denota una acción posterior a la del verbo principal, como en «el conferenciante

terminó, <sup>⊗</sup>abandonando el atril», que debe escribirse como **Al terminar, el conferenciante abandonó el atril.**

- Cuando tiene valor de adjetivo: «se publicó un artículo <sup>⊗</sup>describiendo ese método», que debe transformarse en **se publicó un artículo en el que se describe el método.** Es el caso típico de interferencia del *-ing* inglés.
- Cuando, acompañado por el verbo «estar», se usa para indicar una acción instantánea: no es correcto «el investigador está <sup>⊗</sup>encendiendo la centrífuga», sino **el investigador enciende la centrífuga.**

El problema con el gerundio viene sobre todo por las traducciones del inglés, en el que las formas terminadas en *-ing* se trasladan de forma irreflexiva por un gerundio español (*-ando*, *-iendo*). Otras veces se debe a una mala traducción del gerundio francés acabado en *-ant*. El uso de estos gerundios, sobre todo en inglés, es muchísimo más amplio que en español, por lo que la traducción al gerundio es casi la excepción. Este error, unas veces hace recaer la acción sobre un agente que no la puede realizar, y otras veces provoca una falsa sensación de simultaneidad.

Uno de los pocos casos en los que se traduce por gerundio es cuando se usa como **auxiliar verbal**, siempre que la acción sea continua y no instantánea. El problema aparece cuando el tiempo verbal es en voz pasiva, ya que, según está explicado en el consejo 4.7, la traducción corresponde a la pasiva refleja en español:

*is being studied* → se está estudiando y no <sup>⊗</sup>está siendo estudiado.

- **Que + verbo:** cada vez que pienses que el gerundio está bien, prueba a cambiarlo por **que + verbo**. Si funciona, es que el gerundio no era la opción correcta en español, aunque en algunos casos puedan venir mejor otras posibilidades:

*proteins having alanine* → **proteínas que tienen alanina;**

*I don't mind you coming here* → **no me importa que vengas aquí;**



*DNA needs digesting* → hay que digerir el DNA.

- **La frase empieza por gerundio:** en estos casos, hay tres maneras de traducirla: por **Cómo + inf.**, por un sustantivo, y en ocasiones incluso por un infinitivo. La primera y segunda posibilidades devuelven siempre formas correctas desde el punto de vista gramatical, porque empezar una frase por un infinitivo se considera incorrecto en español, salvo cuando se trata de títulos de apartados:

*Extracting DNA from a banana* → **Cómo extraer** DNA de un plátano, **Extracción** del DNA de un plátano o bien **Extraer** DNA de un plátano. En ningún caso debe ponerse  
⊗ Extrayendo DNA de un plátano.

*Enhancing the biodiversity and landscape value of grasslands* → **Cómo mejorar/Mejora de** la biodiversidad y el valor paisajístico de los pastizales.

La traducción por infinitivo suele cuadrar sobre todo en los métodos y protocolos, en los que se usa el gerundio para enumerar procesos en una única frase corta. También cabría traducirlos por un sustantivo, pero en este caso podríamos estar entorpeciendo la frase al indicar las acciones con un sustantivo (consejo 4.6):

*His power of experiencing and communicating emotions was stimulated* → Se estimuló su poder para experimentar y comunicar emociones, o bien Se estimuló su poder de experimentación y comunicación de emociones.

*Follow these steps: adding EDTA, mixing and freezing* → **Síganse** los siguientes pasos: añadir EDTA, mezclar y congelar, o también **Síganse** los siguientes pasos: adición del EDTA, mezcla y congelación.

Cuando la enumeración son frases independientes, en líneas independientes, comenzarlas por un infinitivo será incorrecto en español y conviene empezarlas con un sustantivo:

*The method comprises:*

- *establishing a plant cell culture,*

- *transforming at least one cell,*
- *identifying the transformed cells and*
- *regenerating the plant*

se puede traducir con infinitivos como:

El método comprende:

- establecer un cultivo de células vegetales,
- transformar al menos una célula,
- identificar las transformadas y
- regenerar la planta.

o bien con sustantivos, que salta a la vista que devuelven un texto menos ligero:

- establecimiento de un cultivo de células vegetales,
- transformación de al menos una célula,
- identificación de las células transformadas y
- regeneración de la planta.

Habría una posibilidad aún más correcta que los infinitivos, sobre todo cuando las frases sean largas, que sería empezarlas con el **imperativo impersonal** (como más arriba en «síganse»). Ten cuidado con ella, porque añade pesadez al texto, y la desaconsejo si la enumeración contiene muchos pasos. Los ejemplos anteriores quedarían como:

- **establézcase** un cultivo de células vegetales,
- **transfórmese** al menos una célula,
- **identifíquense** las transformadas y
- **regenérese** la planta.

- **By + -ing:** Esta construcción nunca se traduce por un gerundio, sino como al + infinitivo. En otras ocasiones puede ser mediante + artículo + sustantivo + preposición:

*to facilitate quantitation by removing RNA* → facilitar la cuantificación al retirar el RNA;

*quantitation by reacting DNA* → cuantificación mediante la reacción del DNA, o bien (...) al hacer reaccionar el DNA;

*Optimizing performance by improving stability* → **Cómo optimizar** el funcionamiento al mejorar la estabilidad, o bien (...) mediante la mejora de...



- **Sin concordancia temporal:** muchas veces, un gerundio se puede traducir por una preposición o un adverbio porque el enunciado no tiene ninguna concordancia temporal. Los gerundios que más se prestan a esta traducción en un texto científico son *including*, *having* y *using*, pero no son los únicos:

*biomolecules including amino acids* → biomoléculas, incluidos los aminoácidos o bien biomoléculas, entre ellas, los aminoácidos e incluso biomoléculas como los aminoácidos, pero nunca biomoléculas <sup>⊗</sup>incluyendo aminoácidos;

*supernatants containing antibodies* → sobrenadantes con anticuerpos; en lugar de «con» se podría poner que contienen, pero nunca <sup>⊗</sup>conteniendo;

*a compound having nitrogen* → un compuesto con/que (con)tiene nitrógeno;

*try it using standard methods* → inténtalo mediante/con los métodos estándares.

- **Adjetivo:** hay ocasiones en las que el gerundio funciona como adjetivo en inglés, una función que no puede tener en español. En estos casos solo se pueden traducir con el adjetivo correspondiente:

*together with such supporting documentation* → junto con la documentación complementaria

*dosing unit* → unidad de dosificación

*perforating ulcer* → úlcera perforante

- **Gerundio ilativo:** en los textos científicos abunda el gerundio ilativo (también denominado **gerundio copulativo**), sobre todo con *siendo*, calcado del inglés, para dar matices de sucesión u ordenación temporal, pero nunca simultaneidad. Este uso del gerundio no se considera incorrecto en español, pero no se recomienda nunca dado que es muy fácil confundirlo con el **incorrecto gerundio de posterioridad**:

El médico acabó la guardia, <sup>⊗</sup>saliendo rápidamente por la puerta

*concluding that* → y **concluyó que** y no <sup>⊗</sup>concluyendo que.

No siempre es fácil saber si se trata de un gerundio de posterioridad o de un gerundio ilativo, por lo que convendrá evitarlo. Para ello, basta con sustituirlo por *y + verbo*, o bien reorganizar la frase para expresarla de otra forma:

La afectación es muy frecuente, apareciendo en todos los pacientes → y **aparece**

Se conocen dos tipos, siendo el segundo el más habitual → **de los que el segundo es**

#### 4.10. Aposiciones, las mínimas

En inglés es muy frecuente y correcto utilizar un sustantivo para modificar otro sustantivo por simple anteposición del uno al otro. Una traducción acrítica al español por dos sustantivos desemboca en una aposición, una estructura muy poco frecuente en nuestro idioma, y que se suele limitar a casos muy determinados como, por ejemplo, **hombre rana**, **niño prodigio** o **coche cama**. Además, en la aposición española, el segundo sustantivo es el que se considera que modifica al primero y se mantiene invariable, mientras que en inglés es el primer sustantivo el modificador. Así *room temperatures* → **temperaturas ambiente** y no <sup>⊗</sup>temperaturas ambientes, aunque hubiera sido mucho más claro si se hubiera implantado **temperaturas ambientales** o **temperaturas del ambiente**.

La traducción correcta de dos sustantivos seguidos en inglés suele ser conocida por todos: se traduce el primero de los sustantivos por su correspondiente adjetivo o por un sintagma adjetival ligado por una preposición. Sin embargo, las traducciones acríticas se han hecho sitio en el mundo científico, con lo que algunas aposiciones han quedado consagradas por el uso, como:

*kinase activity* → **actividad cinasa**, en lugar de la más correcta **actividad cinásica**;

*target gene* → **gen diana**, en lugar de **gen destinatario** o **gen deseado**;

*mirror neurons* → **neuronas espejo**, en lugar de **neuronas especulares** (aunque aquí igual



todavía estamos a tiempo de invertir la tendencia);

*ketone group* → **grupo cetona**, en lugar del más correcto y claro **grupo cetónico**.

Mi sensación es que cuando la aposición es muy técnica y el sustantivo que hay que adjetivar no se suele usar como adjetivo, el traductor mantiene la aposición, sin plantearse siquiera separarlos por una preposición (que no siempre es obvia). A continuación recojo algunos casos en los que mantener la aposición es muchísimo menos claro que ‘inventarse’ un adjetivo o colocar una preposición entre los dos sustantivos:

- *transmembrane protein* → **proteína transmembranaria** en vez de **proteína transmembrana**; aquí no se puede interponer una preposición porque **proteína de transmembrana** indicaría que la proteína está localizada en una región de la membrana en la que no cabe, además de que el prefijo ‘trans-’ añade significado a **proteína**, que indica que esta atraviesa una membrana;
- *nucleotide analog* → **análogo nucleotídico** es infinitamente más claro que **análogo nucleotídico** porque ‘análogo’ es un adjetivo por naturaleza y el lector probablemente estaría invirtiendo el significado de la expresión;
- *DNA dependent polymerase* → **polimerasa dependiente de DNA** y no **polimerasa DNA dependiente**; en el apartado 7.2 se describe con detalle la traducción de las enzimas y se entenderá mejor este ejemplo;
- *drug resistant* → **resistente al fármaco**, y no **fármaco resistente** porque significa justo lo contrario; se podría crear un neologismo juntando las dos palabras en una: **farmacorresistente**, pero nunca **drogorresistente**;
- *tissue specific* → **específico del tejido**, y no **tejido específico** ni **específico tejido**; también habría que plantearse el neologismo **histoespecífico**;
- *placebo group* → **grupo con placebo**, ya que se trata de administrar un placebo a un grupo de sujetos; no es correcto **grupo placebo**

porque esta mala traducción significa que el grupo completo hará de placebo;

- *control group* → **grupo de control**, y no **grupo control**, por la misma razón que antes; observa que, aunque el núcleo de este ejemplo y el precedente es **grupo**, la preposición ha variado debido al significado del sustantivo modificador;
- *case-control studies* → **estudios de casos y controles**, y no **estudios caso-control** que no significa nada entendible y hace un uso incorrecto del guion en español (apartado 3.4.5);
- *Lys residue* → **resto de Lys** y no **resto Lys** (Lys es el símbolo del aminoácido lisina).

#### 4.11. Ojo con las preposiciones

Las preposiciones son lo más difícil de usar cuando se aprende un idioma porque resultan totalmente subjetivas. Si decimos **montar a caballo**, ¿por qué decimos **montar en burro**? ¿Por qué dudamos si hay que administrar los medicamentos a dosis o **en dosis**? Posiblemente, el uso correcto de las preposiciones diferencie a un buen traductor (que pone las preposiciones que debe allí donde debe) de un mal traductor (que se deja influir por el texto que traduce). Vamos a dividir el uso de las preposiciones en grandes bloques, sin tener en cuenta los verbos frasales del inglés, en los que la preposición hace cambiar el significado al verbo.

##### 4.11.1. Preposiciones que varían con el idioma

Aunque sean de conocimiento general, vamos a recordar algunos casos en los que el régimen preposicional del español no coincide con otros idiomas:

*according to* → **de acuerdo con**, según, pero no **de acuerdo a**;

*compared to* → **en comparación con**, y no **en comparación a/de**;

*in relation to* → **con relación a**, **en relación con**, pero no **en relación a**; por eso, *related to* → **relacionado con**;



*with the exception of* → a excepción de, pero no ⊗ con excepción de;

*associated with* → asociado a, relacionado con, aunque se pueda utilizar muy ocasionalmente asociado con;

*based on* → sobre la base de, basándose en, y a veces a base de, pero nunca ⊗ en base a; a veces se puede suprimir directamente si el sustantivo modificador lo podemos poner como un adjetivo: *analysis based on cells* → análisis celular mejor que «a base de células», y *RNA based assay* → ensayo con RNA;

*in triplicate* → por triplicado;

*up to*: no siempre hay que traducirlo por hasta, ya que en muchas ocasiones directamente se puede suprimir: *sequence of up to 3 kb* → secuencias de 3 kb, y no ⊗ de hasta 3 kb;

*versus, vs., v.* → frente a, contra, comparado con; esta preposición se usa en inglés siempre en cursiva porque procede del latín, donde significaba «hacia». En español no se ha admitido el significado del inglés, y sigue conservando el significado de «hacia», como indican el DLE<sup>64</sup> y el libro de Camilo José Cela *Cristo versus Arizona*;

*à + infinitif (FR)* → por/para/que + infinitivo, y no ⊗ a + infinitivo; con diferencia, es el caso preposicional que más quebraderos de cabeza plantea del francés, y es fuente de muchos galicismos, como «tracción a las cuatro ruedas».

#### 4.11.2. Intervalos

La expresión de un intervalo es algo muy habitual en los textos científicos, pero las preposiciones que se usan son distintas en inglés y en español. Solo hay tres formas correctas de expresar los intervalos en español: *entre/y*, *del/al* y *desde/hasta* (la última solo se acepta para las fechas debido a su pleonismo intrínseco). En los textos legales (como una patente) nos encontramos un matiz que no apreciamos en el lenguaje corriente: ¿están incluidos o excluidos del intervalo los valores que lo delimitan? Así, un intervalo expresado de *x* a *y* incluirá los valores indicados en el

intervalo (en matemáticas se indica con corchetes:  $[x, y]$ ), mientras que expresado como *entre x* e *y* los deja fuera del intervalo [en matemáticas se indica con paréntesis  $(x, y)$ ]:

*metastases occur in 60% to 75% of patients* → entre el 60% y el 75% de los pacientes sufrieron metástasis, y no ⊗ en el 60% al 75%...;

*treatments from 1979 to 1988 were successful* → los tratamientos entre 1979 y 1988 fueron los adecuados, y no ⊗ de 1979 a 1988.

#### 4.11.3. Substitute for y code for

El verbo *to substitute* → sustituir incluye unos usos preposicionales que pueden acabar traduciendo por lo contrario a lo que dice el inglés, y por eso hay que prestarle especial atención. Cuando aparece con *by* o *with*, no presenta ningún problema: *substitute by/with* → sustituir por/con. Los problemas surgen cuando se combina con la preposición *for*. En líneas generales, ***substitute A for B*** → sustituir B por A, ya que si no se invierten A y B en la traducción, se proporciona el significado opuesto al del texto original:

*to substitute paracetamol for naproxen* → sustituir el naproxeno por paracetamol; si el paciente tiene un problema con el naproxeno, no le estaremos haciendo ningún favor y podríamos poner en peligro su vida;

*olive oil is a substitute for butter* → sustituye la mantequilla por aceite de oliva, que también se podría haber dicho en inglés como *I am substituting butter with olive oil*.

Otro verbo muy frecuente en los textos científicos es ***to code for*** → codificar, determinar, en el que no se traduce la preposición final por «por» ni por «para». No hay que confundirlo con *coded by* o *encoded by* → codificado por, en los que sí se traduce la preposición por ser la introducción del agente, no parte del verbo.

#### 4.11.4. Preposiciones especializadas

En el lenguaje científico-técnico especializado no es tan fácil encontrar la preposición correcta si



no se entiende lo que se está traduciendo. Esto hace que muchas veces se calque en español la que se usa en inglés, cuando la correcta hubiera sido otra:

*characterized in that* → caracterizado por que, y no <sup>⊗</sup>en que, ni <sup>⊗</sup>porque;

*preserve against cold* → proteger del frío, y no <sup>⊗</sup>contra el frío;

*antibodies to antigen* → anticuerpos contra el antígeno, aunque en ciertos contextos muy concretos podría resultar aceptable «anticuerpos para antígenos»;

*affinity to antigen* → afinidad por el antígeno, y no <sup>⊗</sup>al antígeno;

*dried under vacuum* → secado al vacío

- ▷ La preposición *under* solo significa bajo cuando se entiende una colocación física (*under the table* → bajo la mesa), pero debe traducirse por *en*, a o *con* cuando se refiere a unas condiciones experimentales. En muy pocos casos se usa «bajo» en español cuando no hay diferencia de colocación física: se colocó el gen bajo el control de un potenciador; diez grados bajo cero; se analizará bajo otro punto de vista.

*under fluoroscopic guidance* → con guía fluoroscópica, por los mismos motivos que antes;

*over the cell surface* → en la superficie celular, mejor que «sobre la superficie celular», dado que se sobreentiende que la única forma de estar respecto a una superficie es sobre ella;

*the treatment in the illness* → el tratamiento contra la enfermedad; sería aceptable el tratamiento de la enfermedad para indicar que el tratamiento pretende acabar con ella; no se puede usar <sup>⊗</sup>en la enfermedad;

*something for an illness* → algo contra una enfermedad, y no <sup>⊗</sup>para una enfermedad;

- ▷ En los dos ejemplos anteriores, el uso de la preposición «para» está muy extendido, a pesar de que un tratamiento 'para' la enfermedad indicaría a alguien ajeno que es para favorecer o mantener la enfermedad y no para luchar contra ella.

*involved in* → de, mejor que los calcos «implicado en» o «involucrado en»; fíjate que resulta

más natural los tres síntomas de la enfermedad que los tres síntomas implicados en la enfermedad;

*at cell level* → en la célula y no <sup>⊗</sup>a nivel celular, porque «nivel» solo se usa en español para comparar posiciones relativas en altura;

*patient screening for the presence of risk factors* → estudio de los pacientes con el fin de detectar la presencia de factores de riesgo; este es uno de esos casos en los que las preposiciones hacen de conectores lógicos y aportan bastante significado a la frase;

*positivity for p16INK4a* → expresión de p16INK4a, mejor que positividad para p16INK4a;

*helpful in establishing etiology* → útil para establecer el origen;

*infaction risk in men* → riesgo de infarto de los varones; aunque la presión del inglés está haciendo que sea cada vez más frecuente encontrarnos <sup>⊗</sup>en hombres;

*X has become more frequent with AIDS* → X aumentó su incidencia debido al sida;

*to catalyze the substrate to product conversion* → catalizar la conversión del sustrato en el producto; las conversiones químicas siempre convierten un sustrato en un producto.

#### 4.11.5. Sin preposición explícita

Los problemas de no saber qué preposición es la adecuada se agudizan cuando se intenta reflejar en español una expresión del inglés que consta de sustantivos y adjetivos concatenados sin preposiciones. A veces se puede solventar con la preposición *de* entre los sustantivos, pero no siempre da un resultado razonable, comprensible o ajustado. La solución tampoco está en colocar los sustantivos en aposición (consejo 4.10). Por ejemplo, es mejor control con placebo que control de placebo, porque significa otra cosa. O también:

- *RNA interference* → interferencia por RNA, con lo que queda claro que hay una molécula de RNA que interfiere en un proceso celular;

en cambio, en la traducción acrítica **interferencia de RNA** no se sabe si el RNA es el interferido o el que interfiere;

- *glutaraldehyde fixed bovine pericardium* → **pericardio bovino fijado con gultaraldehído**, ya que es el glutaraldehído el que permite fijar el tejido; carece de sentido la traducción fijado ⊗ de glutaraldehído; esto también muestra que las ristas de sustantivos suelen tener que traducirse por una mezcla de adjetivos y modificadores preposicionales;
- *type I diabetes* → **diabetes de tipo I** y no diabetes ⊗ tipo I, que es un error muy frecuente;
- *goat anti-human IgG antibody* → **anticuerpo de cabra anti-IgG de humano**, porque el anticuerpo es de cabra (el primer sustantivo suele modificar al último) y es contra la IgG de humano (no contra un humano);
- *equilibrium dissociation constant* → **constante de disociación en el equilibrio**; sería muy largo explicar que no valen otras preposiciones;
- *HPLC test method* → **método de análisis por HPLC**; las pruebas se suelen hacer «por» (o mediante) una técnica;
- *a positive target signal molecular detection complex* → **Un complejo que da positivo cuando se detecta una molécula con la señal deseada**; de la rista de adjetivos y sustantivos ha salido en español una frase subordinada con su verbo; no tiene ningún sentido un ⊗ complejo positivo de detección molecular de señal diana.

#### 4.11.6. Dos preposiciones juntas

A pesar de lo que algunos defienden, colocar dos preposiciones seguidas no es incorrecto, como en ir a por agua, la dosis es de entre 1 y 10 mg, los deberes para con los demás. Esto no quiere decir que siempre esté bien; para saberlo, **basta con quitar la primera** y, si sigue significando lo mismo, mejor usa solo una; en caso de que se pierda información o no signifique lo mismo, entonces deja las dos.

Otro uso problemático de dos preposiciones está relacionado con la coordinación de verbos

que utilizan distinta preposición para conectar con el mismo complemento (*Getting in and out the laboratory*). Se trata de una estructura bastante frecuente en inglés que no se puede trasladar tal cual al español, ya que ⊗ entrar en y salir del laboratorio se considera incorrecto. Afortunadamente, tenemos dos alternativas correctas para traducirlo:

- Coloca el complemento detrás de la preposición del primer verbo y utiliza un pronombre con el segundo verbo: **entrar en el laboratorio y salir de él.**
- Coordina los verbos sin preposición y conecta el complemento con la preposición del segundo verbo, que es el más cercano: **entrar y salir del laboratorio**, o si lo prefieres al revés, **salir y entrar en el laboratorio.**

En el ejemplo *diseases caused by or related to MAPK signaling* resultan igualmente válidas las traducciones **enfermedades ocasionadas o relacionadas con la señalización de MAPK** y **enfermedades ocasionadas por la señalización de MAPK o relacionadas con ella.**

Un último ejemplo: *the drug may be administered just prior to, concurrent with, or shortly after the antibody* → **el fármaco se administraría justo antes, a la vez o poco después del anticuerpo**, o bien el fármaco se administraría justo antes del anticuerpo, a la vez que este o poco después.

#### 4.12. Cada sustantivo lleva su artículo

En inglés, el artículo determinado tiene un uso muy restringido (análogo al de los demostrativos en español), mientras que en español se puede decir que cualquier nombre común necesita ir acompañado de un artículo (salvo en contadas ocasiones). Esto hace que la mayor parte de los sustantivos vaya por norma sin artículo en inglés cuando en español sí los necesitan: *Minerals and vitamins are essential for...* → **Los minerales y las vitaminas son esenciales para...**

En la traducción literaria no suele plantear problemas, pero en las traducciones periodísticas apresuradas o en los textos científico-médicos se observa con demasiada frecuencia que la ausencia del artículo en inglés se traslada por



una falta del artículo también en español. Si estas carencias ya no nos suenan raras es porque llevamos demasiado tiempo oyéndolas y leyéndolas: de pequeño, recuerdo que se jugaba a las cartas y al baloncesto, pero en las películas de hoy se juega a cartas y a baloncesto. Tanto es así que a muchos científicos les suenan raros los sustantivos con artículo: prefieren frases como *Paracetamol es buen analgésico* en lugar de *El paracetamol es un buen analgésico*.

- **Dúo necesario:** una forma de detectar en el lenguaje científico que faltan artículos es cambiar los sustantivos especializados por otros nombres más comunes. También se puede aplicar una **regla con la que acertar más veces** que si no la aplicamos: cuando un sustantivo no lleva artículo en inglés, debe colocarse el artículo definido en español, mientras que cuando en inglés lleva artículo definido o indefinido, el sustantivo debe traducirse con el artículo definido o indefinido correspondiente.

En estos ejemplos se nota mucho la falta del artículo:

Amigos vendrán a casa → Unos amigos...;

Niño está en calle → El niño está en la calle;

Me dejó con miel en labios → Me dejó con la miel en los labios.

Ahora, intenta convencer al dentista para que no te diga *pongo implante en boca* sino te pongo el implante en la boca. O al microbiólogo que no traduzca *puromycin is an antibiotic* por <sup>⊗</sup>puromicina es... sino por la puromicina es...

Veamos otros ejemplos:

*At room temperature* → a la temperatura ambiental; también valdría a la temperatura ambiente. Este ejemplo posee el dudoso récord de colocar dos errores en tres palabras: uso de aposición (consejo 4.10) en ausencia de artículo.

*Found in humans* → encontrado en los humanos; esta corrección hay que extenderla a otros sintagmas similares como *in plants* → en las plantas, *in patients* → en los pacientes, *in bacteria* → en las bacterias, *in*

*men* → en los humanos o en los varones, según el contexto, etc.

*Formulations of Clamoxyl contain amoxicillin* → las formulaciones de Clamoxyl contienen amoxicilina; el artículo lo pide la primera palabra de la frase, no el nombre común del principio activo. En cambio, en *amoxicillin is used for bacterial infections*, la traducción sí pide el artículo ante amoxicilina.

*He is a researcher of protein structure* → es un investigador de la estructura de las proteínas, o mejor aún, investiga la estructura de las proteínas si queremos eliminar los sintagmas nominales, pero no <sup>⊗</sup>«es un investigador de estructura de proteínas».

*Enzymes are proteins having catalytic functions* → las enzimas son proteínas con actividad catalítica, pero jamás <sup>⊗</sup>«enzimas son proteínas teniendo funciones catalíticas», por muchos de los consejos contenidos en este libro.

*Increased drug concentrations in ill patients* → las concentraciones crecientes del fármaco en los pacientes enfermos, y no <sup>⊗</sup>«concentraciones crecientes de fármaco en pacientes enfermos».

- **Artículo con porcentajes:** los porcentajes en inglés se expresan sin artículo, pero en español es absolutamente necesario siempre. Que el artículo sea determinado o indeterminado lo indicará el contexto, pero algún artículo habrá que poner: el 37% de los casos..., se obtuvo una tasa del 59%. Por eso, *35% of patients* → el 35% de los pacientes, con dos artículos más que la frase en inglés.
- **Los que nunca llevan artículo:** los sustantivos que nunca llevan artículo coinciden en francés, inglés y español, y son los nombres propios. En este grupo incluiremos:
  - Los nombres propios de personas;
  - Los nombres científicos de las especies;
  - Los nombres comerciales de los medicamentos;

- Los nombres de los países, salvo la India, el Nepal, los Estados Unidos, la China, el Reino Unido, el Japón o el Líbano, aunque cada vez son menos porque existe una tendencia natural a no usar el artículo con los países.

Por tanto, no se pondrá artículo delante de *Homo sapiens*, *Escherichia coli* ni *Saccharomyces cerevisiae*, ni tampoco en *Viagra* es eficaz en la disfunción eréctil ni en se ha investigado la toxicidad de *Dormicum*.

Quedan **fuera de esta regla** los nombres de mares, ríos, montañas y cordilleras, que sí llevan artículo: el (mar) Mediterráneo, el (río) Tajo, el (monte) Everest, los Andes. También hay que utilizar el artículo con las sustancias químicas (apartado 5.6) y los principios activos (apartado 7.3.4) porque desde el punto de vista morfológico son nombres comunes; o sea, se escribirán con minúscula inicial precedidos por un artículo cuando les corresponda llevarlo. Diremos, así, la digoxina es eficaz contra la insuficiencia cardíaca (y no <sup>⊗</sup>digoxina es eficaz...) o se ha investigado la toxicidad del carvedilol (y no <sup>⊗</sup>se ha investigado la toxicidad de carvedilol).

Finalmente, detrás de la preposición de no se suele poner artículo, salvo en las construcciones partitivas, como después de la mayoría de, la mitad de o una porción de.

- **No separes el artículo del sustantivo:** otro error frecuente en una traducción del inglés consiste en colocar un adjetivo entre el artículo y su sustantivo. Por tanto, la traducción de *next step* será el paso siguiente mejor que <sup>⊗</sup>el siguiente paso. Esto no quiere decir que siempre esté mal, pero desde luego no es la opción preferible.
- **Artículo con dos o más sustantivos:** es posible que dudemos cómo escribir un artículo cuando afecta a dos o más sustantivos. Para expresar una acción recíproca con las voces «uno» y «otro» en singular o en plural, se podrá escribir con artículo (el uno al otro; la una para la otra) o sin artículo (uno con otro).

Lo que no se puede es utilizar el artículo solo con uno de ellos, como en <sup>⊗</sup>uno al otro, o en <sup>⊗</sup>unas con las otras.

No existe un criterio común cuando se coordinan dos o más sustantivos, como sería el caso de se ha realizado la clonación, la secuenciación y el análisis del gen de interés. La RAE recomienda en el DPD<sup>65</sup> que cada sustantivo lleve su artículo, posesivo, o determinante, y que el adjetivo, de haberlo, se coordine en plural con el género correspondiente, o se ponga en masculino cuando no todos los sustantivos son del mismo género. Será, pues, correcto el oxígeno, el hidrógeno y el argón gaseosos y también ahora, la casa y el jardín eran otros. Pero deja abierta la posibilidad de que dos o más sustantivos coordinados lleven un solo determinante que concuerde en género y número solo con el sustantivo más cercano, siempre que los sustantivos coordinados se refieran a la misma cosa o persona (la forma de preparar la maderera o biberón) o cuando formen una unidad (en mérito a vuestro empeño y dedicación; los tubos y tapones cerraban herméticamente). En caso de llevar un adjetivo antepuesto que califica a todos ellos, ocurrirá como con el artículo, que coincidirá en género y número con el primer sustantivo.

Sin embargo, desde la Comisión Europea<sup>66</sup> recomiendan que se haga un uso distributivo de los artículos, porque en muchos casos podría resultar extraño enumerarlos todos, como en se consultará a los trabajadores, los empresarios y las organizaciones no gubernamentales. A mí esta frase no me resulta extraña, sino de lo más normal, por lo que no tengo claro que esta recomendación deba seguirse a pies juntillas.

- **Indeterminado a determinado:** hay un caso muy habitual en el que un artículo indeterminado en inglés hay que traducirlo en español por uno determinado o por ninguno. Se trata de las definiciones no explícitas, en la que ambos idiomas representan de manera diferente sus ideas:





*The hypothalamus is a portion of the brain that contains...* → El hipotálamo es la parte del encéfalo que contiene....

*Metabolic regulation as a control for lipid disorders* → La regulación metabólica como control de las dislipidemias.

'Rate', a statistical term, is... → «Tasa», término estadístico, es....

PCR: a primer → Introducción a la PCR.

An introduction to biochemistry → Introducción a la bioquímica.

En los dos últimos ejemplos, el indeterminado se ha suprimido, y se ha añadido el determinado al sustantivo principal.

#### 4.13. Mejor con menos *-mente*

En inglés se pueden emplear sin problemas los adverbios de modo acabados en *-ly*, incluso varios seguidos en la misma frase. Estos adverbios tienen su equivalente en español en los adverbios de modo acabados en *-mente*. Prueba de que no debemos abusar de este tipo de adverbios es la regla que dice que cuando hay que poner dos de ellos seguidos, se ponga la terminación *-mente* solo en el segundo: «llegó rauda y velozmente». La consecuencia es que **no se deben trasladar los adverbios de modo del inglés al español**. Hay unas formas de evitarlo que son de conocimiento general:

**de forma + adj.** *similarly* → de forma similar;  
**de manera + adj.** *literally* → de manera literal;  
**con + sust.** *frequently* → con frecuencia.

Para desgracia del español, el inglés tolera muy bien la presencia de varios adverbios de modo acabados en *-ly* en la misma frase, incluso modificando al mismo adjetivo. En español no suele ser posible esta repetición, ni tan siquiera con la regla de usar *-mente* solo con el último. Como mucho, podremos traducir uno de los adverbios de modo tal cual, mientras que el otro habremos de pasarlo a cualquiera de las formas alternativas anteriores:

*efficiently and safely distributed* → distribuido con eficacia y (con) seguridad;

*being substantially evenly distributed* → que se distribuye esencialmente de forma uniforme, o bien que esencialmente se distribuye con uniformidad.

- **Traducciones específicas:** para no ser repetitivo con muchos adverbios de modo que aparecen en los textos científicos en inglés, vamos a ver unos casos que tienen una traducción más específica:

*commonly* → lo más habitual, pero también es correcto con frecuencia; no caigas en el error de traducirlo por <sup>⊗</sup>comúnmente (apartado 1.5);

*daily* → al día, cada día;

*concomitantly* → a la vez;

*generally* → por lo general;

*chromatographically* → por cromatografía;

*separately* → por separado;

*particularly* → en concreto, en particular;

*microscopically* → al microscopio;

*Normally, hemosiderin is found in the spleen* → Lo normal es que la hemosiderina se encuentre en el bazo;

*Iron is present in the organs in which it is normally found* → El hierro aparece en los órganos en los que se encuentra en condiciones normales;

*Remarkably little is known about what is actually going during this process of degradation* → Es notable lo poco que se conoce sobre lo que ocurre en realidad durante dicho proceso de degradación.

- **Vía de administración:** es muy frecuente en inglés señalar la vía de administración de una sustancia farmacéutica mediante un adverbio de modo. En lugar de trasladar el adverbio de modo, la mejor traducción corresponde a una expresión de tipo *por vía + adjetivo*, o bien cambiar la frase para que solo sea necesario el adjetivo:

*orally* → por vía oral;

*intradermally inoculated* → inoculado por vía intradérmica;

*parenterally administered drugs* → fármacos de administración (por vía) parenteral;

*topically acceptable excipient* → excipiente aceptable por vía tópica / para la administración tópica.

- **Punto de vista:** también es muy frecuente que los adverbios de modo se utilicen en el contexto científico para indicar un punto de vista, un contexto o la manera 'por medio de' la cual se ha hecho algo. Por ejemplo:

*structurally related drugs* → fármacos relacionados desde el punto de vista estructural; fármacos con estructuras parecidas;

*evolutionarily conserved proteins* → proteínas conservadas desde el punto de vista evolutivo / a escala evolutiva;

*a clinically useful biomass* → una biomasa útil desde el punto de vista clínico;

*biologically active* → activo desde el punto de vista biológico;

*industrially produced* → producido a escala industrial; producido en la industria;

*Curiously, it is energetically more favorable for the cell to produce...* → Resulta curioso que sea más favorable para la célula desde el punto de vista energético sintetizar...;

*pharmaceutically acceptable salts* → sal aceptable con los criterios farmacéuticos, aunque se usa mucho el calco sal farmacéuticamente aceptable.

#### 4.14. Sin archisílabos, contra el sesquipedalismo

Que el lenguaje técnico tenga un registro más culto que el lenguaje corriente tiene, entre otras consecuencias, la proliferación de archisílabos. O lo que es lo mismo, adolece de **sesquipedalismo** (buscar la palabra más larga, rimbombante o ampulosa para un concepto). Algunos creen erróneamente que este alargamiento de las palabras los hace parecer más cultos, cuando en realidad es innecesario y solo pone de manifiesto su pobreza léxica.

Los archisílabos en sí no son incorrectos, puesto que la mayoría figuran en el DLE; lo que critico aquí, al igual que en el consejo 4.13, es su abuso, sobre todo en los textos científico-técnicos (aunque telediarios y periódicos no se quedan atrás). El principal recopilador ha sido el profesor Aurelio Arteta en una serie de artículos que han ido apareciendo en *El País* desde 1995. La mayoría se encuentran recopilados en el blog *El Atisbador*<sup>67</sup>. He seleccionado unos pocos que considero muy frecuentes en los textos especializados, en función de cómo se forman.

Para empezar, tenemos los archisílabos acabados en **-ción**:

afectación → daño, afección en medicina  
 capacitación → capacidad  
 compartimentalización → compartimentación  
 constatación → constancia  
 desertificación → desertización  
 experimentación → experimento  
 exterminación → exterminio  
 finalización → final  
 habituación → hábito, costumbre  
 iniciación → inicio  
 intermediación → mediación  
 matización → matiz  
 optimización → mejora  
 sustentación → sustento  
 titulación → títulos  
 tramitación → trámite

Los archisílabos que apoyan la irresistible tendencia a la abstracción que parece que nos eleva por encima del resto de los mortales se forman con la terminación **-dad**:

accidentalidad → accidentes  
 armoniosidad → armonía  
 conectividad → conexión  
 credibilidad → crédito  
 direccionalidad → dirección  
 excepcionalidad → excepción  
 finalidad → fin  
 funcionalidad → función  
 obligatoriedad → obligación  
 peligrosidad → peligro  
 potencialidad → capacidad  
 significatividad → significado





sostenibilidad → sostenimiento  
 totalidad → todo  
 usabilidad → uso  
 variabilidad → variación

Hay otros sustantivos y adjetivos que se estiran hasta el infinito y más allá sin ningún motivo aparente, sobre todo impulsados por la terminación -ado, como:

analítica → análisis  
 aparatología → aparatos  
 capacitado → capaz  
 continuado → continuo  
 diferencial → diferente  
 generalista → general  
 generalizado → general  
 globalizado → global  
 individualizado → individual  
 jerarquizado → jerárquico  
 listado → lista  
 nutricional → nutritivo  
 preferencial → preferente

Los verbos tampoco se escapan a este innecesario archisilabeo

aperturar → abrir  
 centralizar → centrar  
 cumplimentar → rellenar  
 focalizar → enfocar  
 legitimizar → legitimar  
 materializar → plasmar  
 medicalizar → medicar  
 redireccionar → redirigir  
 reposicionar → resituar, recolocar

Por último, están los casos en los que se usan los nombres de las ciencias para designar el objeto que estudian, que merecen un apartado propio (consejo 4.15).

#### • 4.15. Las ciencias no equivalen al objeto de su estudio

Las traducciones directas de *pathology* → patología y *surgery* → cirugía solo son aplicables cuando se está hablando de dichas ciencias. También es aplicable a *morphology* → morfología y a los nombres de todas las

disciplinas científicas. Es cada vez más habitual encontrarnos que se usa el nombre de la ciencia para designar el objeto que estudian; así, cuando nos encontremos las palabras anteriores en un texto científico-técnico, seguro que están haciendo referencia a **enfermedad, intervención quirúrgica y forma**, respectivamente. Otras ciencias que se usan mal con demasiada frecuencia son:

*etiology* → causas u origen, en lugar de ⊗ etiología;

*methodology* → método, en lugar de ⊗ metodología;

*physiology* → función o actividad, pero no ⊗ fisiología;

*posology* → dosis o dosificación, en lugar de ⊗ posología;

*serology* → pruebas serológicas, en lugar de ⊗ serología;

*symptomatology* → síntomas o cuadro clínico, en lugar de ⊗ sintomatología;

*technology* → técnicas, y no ⊗ tecnología.

También debemos reflexionar si estamos escribiendo lo correcto cuando usamos los adjetivos acabados en -lógico (-*logical*, -*logic*), como:

hematológico por hemático,  
 inmunológico por inmunitario,  
 dermatológico por cutáneo,  
 morfológico por estructural,  
 fisiológico por funcional o normal,  
 tecnológico por técnico.

#### 4.16. Puede suprimirse *puede*

El español, como el francés, es un idioma bastante más categórico que el inglés, por lo que no abundan ni las evasivas, ni las formas de cortesía ni las indicaciones de posibilidad. En los casos en los que no se deban realizar afirmaciones rotundas, en español tenemos el modo subjuntivo para indicar que se trata solo de una posibilidad. Por otro lado, en los textos científicos en inglés

se evita continuamente realizar afirmaciones que suenen drásticas, tajantes o rotundas, ya que se supone que en la ciencia todo es provisional y no pueden existir verdades absolutas, y de paso se intenta dejar de lado la visión subjetiva del autor. De hecho, incluso los datos más ciertos se describen con 'suavidad'. Al carecer el inglés de subjuntivo para indicar las conjeturas, han de echar mano a los auxiliares *may*, *can*, *could* y *might*, principalmente. Como cada autor tiene su criterio, mi propuesta es que estas estructuras 'puedientes' no deben pasarse al español por una mera traslación del verbo «poder». Un texto científico en español lleno de formas de cortesía o de posibilidades remotas se hace espeso, pesado, calcado y, por si fuera poco, transmite la sensación de que nada está claro, que todo son conjeturas.

Todos sabemos que **can** se usa para indicar la capacidad de hacer algo, no posibilidad, por lo que nunca se traducirá por *poder*, sino por *saber* o *ser capaz* → *to be able*. La mayor parte de las veces basta con suprimirlo y dejar el verbo principal en presente.

**Could** debería ser el pasado de *can* (en cuyo caso se usa la forma pretérita del verbo principal), pero también se emplea con frecuencia para indicar 'posibilidad presente' y no 'capacidad en el pasado'.

**May/might** se usan cuando realmente no hay seguridad de lo que se está expresando, o cuando se desearía que lo que se cuenta sea cierto, esto es, cuando la posibilidad es remota. Aunque *might* se debería utilizar para indicar el pasado de *may*, lo que realmente ocurre en los textos científico-técnicos es que indica una probabilidad muy, muy remota. Ordenadas desde lo seguro a lo más improbable, quedarían como

*can* > *could* > *may* > *might*.

No hay una regla fija de cómo traducirlos, por lo que el contexto, los conocimientos y la experiencia del traductor indicarán si hay que mantener, cambiar o eliminar el verbo auxiliar, así como el modo (indicativo, subjuntivo o condicional) adecuado. En función del contexto, yo sugiero lo siguiente:

- Revisiones (incluidos los libros), introducciones, discusiones y conclusiones: en estos textos priman las afirmaciones suaves porque no quieren sonar categóricos y porque no hay verdades científicas eternas (lo que hoy 'puede' ser cierto, mañana 'puede' resultar falso). La sensación de posibilidad se mantiene en español con los verbos en **pasado, condicional o subjuntivo**, en lugar de llenar el texto de 'poderes' innecesarios.
- En el contexto que sea, si *can/could* no dejan elección entre varias alternativas es porque reflejan una **capacidad**, no una posibilidad, esto es, no se traducen por *poder*.
- Cuando sí reflejan alternativas u otras posibilidades, se puede mantener *poder*, en presente o pasado de indicativo cuando es *can/could*, respectivamente, o en modo condicional o subjuntivo cuando es *could/may/might*.

Con unos ejemplos quedará más claro:

- *Doubts about whether a sequence is contaminant can be resolved by...* → Las dudas sobre si una secuencia es contaminante se resuelven mediante... La frase está reflejando que somos capaces de resolver si la secuencia es contaminante, ya que si lo traducimos por *pu-dieran resolverse* estaríamos expresando que nuestra propuesta a veces lo resuelve y a veces no, con lo que no merecería ser publicada por dar una respuesta casi aleatoria.
- *The PathoGene output can be applied to almost any study* → El resultado de PathoGene se puede aplicar a casi cualquier estudio. Se está ofreciendo la posibilidad de aplicar o no a su estudio un análisis con PathoGene, es decir, que los autores creen que PathoGene da buenos resultados, pero que uno puede o no usarlo en su trabajo.
- *Our informatic tool can facilitate primer design* → Nuestra herramienta informática facilita el diseño de los cebadores. Se describe una herramienta que se sabe que funciona y se afirma que facilita el diseño de cebadores. Al igual que antes, si pusiéramos que *puede*



facilitar estaríamos diciendo que podría ayudarte o no, con lo que no sería una buena herramienta (los autores seguro que no quieren transmitir esta sensación). Hay que analizar bien el contexto, porque podrían estar informándonos de que dicha herramienta es muy buena para unas cosas, pero que 'podría' ser buena para otras que no se han probado, o sea, que «podría facilitar el diseño de cebadores», pero no lo sabemos, aunque lo intuimos.

- *These results could be applied in the future* → Estos resultados se aplicarían en el futuro. No tiene ningún sentido ⊗ se pudieron aplicar en el futuro.
- *Using two cell lines, transduction could be demonstrated* → Con dos líneas celulares se demostró que había transducción. Se está afirmando que en el pasado ya se demostró que existía transducción.
- *Surface area could not explain hybridization density* → El tamaño de la superficie no explicaría la densidad de la hibridación. Los resultados obtenidos no se podían explicar antes ni se explican ahora, por lo que se ofrece una explicación muy remota de la que no hay pruebas.

#### 4.17. Ser por doquier y otros comodines

Un texto escrito sin cuidado acaba lleno de distintas formas del verbo «poder» (consejo 4.16) y también del verbo «ser» por la alegría con la que se salpican de sintagmas nominales los textos científicos. Aunque algunas veces 'sea' inevitable ser, por ejemplo para indicar un lugar (es europeo), una profesión (es traductor), una composición (es de lana), para definir características de la personalidad (es hipocondríaco; son cómicos), o para una fecha (hoy es lunes). En el resto de los casos deberíamos optar por otro verbo, como resultar, consistir en, tratarse y similares:

*this is the precursor vitamin* → se trata de la vitamina precursora;

*it is apparent that* → resulta evidente que;

*prerenal azotemia is a fall in GFR* → la azotemia prerrenal consiste en una disminución de la VFG;

*recording of data is the first step in determining the diagnosis* → el registro de los datos constituye la primera etapa para establecer el diagnóstico.

Luego están esos verbos que tienen un sentido tan vago que es muy cómodo utilizarlos para cualquier cosa en cualquier contexto. Uno de los más obvios en inglés es *to get*, y en español tenemos otros, como hacer, poner, dar, tener o decir. Si te interesa entrenarte en cómo evitarlos, hay páginas en internet<sup>68</sup> en las que se proponen ejercicios para ello.

#### 4.18. No animes lo inanimado

En inglés científico resulta muy frecuente que se construyan las frases de manera que los objetos inanimados (tablas, figuras o artículos) realicen actos, principalmente el de mostrar resultados. Esto también se aplica a que ⊗ «los artículos científicos nos presentan hipótesis», en lugar de que nos encontramos las hipótesis en los artículos científicos. Esta personalización de los objetos resulta rara en español porque tenemos verbos que necesitan un sujeto agente (mostrar, constatar, reaccionar, demostrar o probar), no uno inanimado. Por ejemplo, es normal que el científico exponga la importancia de los resultados, pero resulta raro que ⊗ «los datos muestren su importancia».

Después de leer muchos artículos en inglés con este tipo de expresiones, muchos científicos se encuentran tan habituados a ellas que hasta las ven naturales. Nunca es tarde para acostumbrarse a evitarlas, y aquí es donde vamos a empezar. La forma más fácil pasa por convertir los objetos inanimados que hacen de sujeto de la oración en un circunstancial, y pasar el verbo de forma activa a pasiva refleja (y así cerramos el círculo). Por ejemplo:

*Figure 1 shows...* → En la figura 1 se muestra..., en vez de ⊗ La figura 1 muestra...;

*Table I lists...* → En la tabla I se recogen..., en lugar de ⊗ La tabla I recoge...;

*Smith et al. (2016) reviews...* ⊗ En (el artículo de) Smith y cols. (2016) se revisa..., y también sería correcto decir que los autores, no el artículo, son los que nos cuentan los hallazgos: Smith y cols. revisaron en 2016....

Hay veces que el sujeto inanimado provoca una acción, y la reescritura de la frase no resulta trivial. Si colocar el sujeto inanimado como circunstancial no funciona, cambiemos el verbo para que no exprese una acción directa, sino que 'algo' ha cambiado por 'culpa' de que un objeto inanimado estaba presente. Suele bastar el uso del auxiliar **permitir** o **hacer** junto al verbo en infinitivo, o bien **poner** con el verbo convertido en sustantivo, unidos ambos por la preposición correspondiente: **poner en contacto** o **poner de manifiesto**. Este galimatías queda más claro en unos ejemplos:

- *The initial reagent decreased the reaction time* → El reactante inicial hizo disminuir el tiempo de reacción, ya que si pusiéramos que el reactante inicial ⊗disminuyó el tiempo de reacción estaríamos dando vida e intención a un objeto inanimado, el reactante. La idea queda mucho más clara si comparamos la diferencia entre ⊗la hormona de crecimiento crece a las personas y la hormona de crecimiento hace crecer a las personas.
- *Slides were contacted with probes* → Los portaobjetos se pusieron en contacto con las sondas, con lo que la acción queda sin agente definido, o sea, que se soslaya que el científico fue quien puso las dos cosas en contacto. Si lo hubiéramos traducido como ⊗las sondas contactaron con los portaobjetos, estaríamos dando a las sondas un carácter animado que no tienen.
- *by reacting the resin and the substrate* → al hacer reaccionar la resina y el sustrato...

#### 4.19. El plural de sus vidas

¿Qué te ha hecho pensar el título de este apartado: que hace referencia a la vida de varios seres vivos, o que un ser vivo tiene muchas vidas? Si

es lo primero, estás perdido, pero si es lo segundo, todavía estás a tiempo de combatir el pluralismo que nos rodea. De hecho, si llegas a una noticia que dice *El teatro de nuestras vidas*<sup>69</sup> o lees un artículo científico titulado *Niveles de colesterol normal para una mujer de 30 años*<sup>70</sup> sin que tu sentido común se rebele, tienes un serio problema. ¿Cuántas vidas tenemos? A ver si van a ser siete, como los gatos, y nosotros sin saberlo. ¿O no te has preguntado cuántas concentraciones de colesterol tiene una mujer? Normalmente una, por muchas veces que se la mida. Igual es una lucha perdida, porque la Fundación sí que avala este uso del plural, ¡ay! Así que estamos ante un problema serio, porque estos traslados acrílicos están afectando al significado y a la gramática de nuestro idioma.

Estos problemas de comprensión y expresión tienen su origen, por si alguien lo dudaba, en el inglés. La concordancia de género y número entre los sustantivos y adjetivos no existe en inglés, por lo que tienen que utilizar otro método para diferenciar los plurales, y lo hacen mediante el plural distributivo. Así, *Theatre Of Our Lives* significa que algo está pasando en la vida (una) de las distintas personas (muchas), y como no se está indicando que hay 'muchas personas', pues se pone 'vidas' para indicarlo, sin que esto quiera decir en inglés que cada persona tiene muchas vidas. En español nos empieza sobrando ese posesivo, con lo que transmitiríamos la misma información con *El teatro de la vida*. El sintagma *cholesterol levels* significa que te están midiendo la concentración de colesterol (*colesterolemia*) muchas veces, o que se le está midiendo a muchas personas, como queda más claro en una frase: *Cholesterol levels should be measured at least once every five years*. La traducción debes medirme las colesterolemias al menos una vez cada cinco años nos plantea la duda de en cuántos sitios tengo que mirarla, o cuántas sangres tengo. Hubiera sido más correcto **hay que medirse la colesterolemia...**, que al ser impersonal, vale para una o muchas personas. Así que me atrevo a sugerir otra regla que permitirá acertar la mayoría de las veces, y es **ante la duda, singular**. Veámoslo con unos ejemplos:



- *Concentration values of glucose* → La concentración de glucosa, o mejor aún, la glucemia. Nunca ⊗ «los valores de las glucemias», porque en la sangre hay un único valor para la glucemia y por más que nos la midamos varios días, sigue siendo un único valor. He suprimido el pleonasma «El valor de» porque concentración y glucemia ya implican de por sí un valor.
- *High levels of glucose were detected* → Se detectó una elevada concentración de glucosa, o mejor aún Se detectó una hiperglucemia. Nunca ⊗ «se detectaron niveles altos (concentraciones elevadas) de glucosa», porque por más veces que se mida, solo el valor único resultante de glucemia indicará si es alta o baja.
- *The hemolytic activities of the peptides were determined* → Se determinó la actividad hemolítica de los péptidos. Es incorrecto ⊗ «se determinaron las actividades hemolíticas de los péptidos», porque un péptido tiene solo una actividad hemolítica y el plural indicaría que cada péptido tendrá varias actividades hemolíticas, lo que es falso.
- *Antibody affinities may be determined by saturation binding* → La afinidad de los anticuerpos se puede determinar mediante fijación hasta saturación. La traducción incorrecta ⊗ «Las afinidades de anticuerpo se pueden determinar...» sugiere que un anticuerpo tiene varias afinidades por un antígeno, lo que es falso. Lo habitual es que se tenga una colección de anticuerpos (de ahí el plural en inglés) a los que determinar su constante de afinidad (que será distinta para cada uno de ellos).
- *The drug is rapidly cleared from mammalian bodies* → El fármaco se elimina rápidamente del cuerpo de los mamíferos, y no ⊗ «de los cuerpos de los mamíferos», porque los mamíferos solo tienen un único cuerpo.
- *Livers from rats fed with ethanol were obtained* → Se extrajo el hígado de las ratas alimentadas con etanol. La mala traducción ⊗ «se obtuvieron los hígados de las ratas» parece indicar que cada rata tiene varios hígados, cuando lo que dice la frase en inglés es que se ha extraído el hígado de muchas ratas.

En la referencia a las partes del cuerpo queda muy patente el mal uso del plural distributivo combinado con el posesivo. Para empezar, porque un inglés usará el posesivo allá donde un hispanohablante usará un determinante: *my arm hurts* → me duele el brazo, y no ⊗ «duele mi brazo» ni ⊗ «me duele mi brazo», porque el brazo que me duele solo puede ser mío. Si ahora toca ponerlo en plural para decir que a un grupo de personas les duele un brazo, en inglés *our arms hurt* → nos duele el brazo, y no ⊗ «duelen nuestros brazos» ni ⊗ «nos duelen nuestros brazos».

En el ejemplo anterior, dado que una persona tiene dos brazos, sería correcto nos duelen los brazos siempre que a varias personas nos duelan los dos brazos, no solo uno. Si pensamos en la cara, que solo tenemos una, cuando varias personas se lavan la cara, *they wash their faces* → se lavan la cara y no ⊗ «se lavan sus caras», porque parece que cada persona tiene varias caras que lavar.

Esta forma de combinar erróneamente plurales y posesivos ocurre en cualquier ámbito en el que no se necesita que se indique la posesión para que esta se sobreentienda. Por ejemplo:

- *I go to my home* → Me voy a casa, ya que se da por entendido que es tu propia casa.
- *Take your flask and go!* → ¡Coge el matraz y vete! deja claro de quién es el matraz que se quiere llevar.

Pero no siempre está el inglés interfiriendo para un uso incorrecto del plural y el posesivo:

- No puede cortarse las uñas o No puede cortarte las uñas; en ambos casos queda muy claro de quién son las uñas que hay que cortar, sin que haya que indicar «sus» y «tus», respectivamente.
- ⊗ «Están arruinando nuestras vidas» demuestra que quien lo escribió pensaba en inglés, porque en español parece indicar que cada persona tiene varias vidas que arruinar. Lo correcto sería Nos están arruinando la vida.
- ⊗ «La culpa se quedará en sus conciencias» indica que cada persona tiene varias conciencias (falso) que poco a poco se van llenando



de culpa; lo correcto hubiera sido *La culpa se les quedará en la conciencia*.

- ⊗ «A los niños les duelen sus cabezas»: de nuevo, cada niño parece tener varias cabezas doloridas; si quitamos el plural y el posesivo, lo correcto será *A los niños les duele la cabeza*, que deja claro que hay varios niños y que a cada uno le duele su única cabeza. En cambio, como tenemos dos manos, la frase «A los niños les duelen sus/las manos» no plantea ningún problema de comprensión, salvo que el posesivo no es la forma natural de expresarlo en español.

#### 4.20. Los prefijos van pegados

En el apartado 2.6 vimos que los prefijos de las unidades del SI van pegados al símbolo de la unidad, y que cuando hay que escribirlos con todas las letras, también: *milímetro, kilogramo, nanosegundo...* En el apartado 3.4.5 aprendimos los usos del guion y anticipamos que una de las diferencias entre el español y el inglés es que los prefijos en inglés van a menudo separados de la raíz por una semirraya, mientras que no es así en español, en el que los prefijos siempre van pegados a la raíz (*minipreparación, macromatriz, nanotecnología, coexpresión, exdirector, anticuerpo...*). Cuando el prefijo se aplica a una base pluriverbal, entonces hay que separarlo (*ex primer ministro, ex teniente coronel, pro Barack Obama*). Si la palabra a la que se añade el prefijo es una sigla, un número o un nombre propio, se intercala un guion, como en *anti-IgG* o *sub-16*.

Uno de los prefijos problemáticos que más se utilizan en los textos especializados es **post-** para indicar posterioridad. En inglés suele aparecer siempre con todas sus letras, pero en español, tras muchos años de dudas e incoherencias, la última edición del DLE nos sugiere que debemos suprimir la «t» siempre, salvo cuando la raíz comienza por «s» para evitar la duplicación «ss»:

*postscript* → posdata; epílogo  
*post-doctoral* → posdoctoral  
*post-graduate* → posgraduado  
*post-natal* → posparto  
*poststructuralism* → posestructuralismo

*postvocalic* → posvocálico  
*post-operative* → posoperatorio  
 postsocialismo  
 pos-Picasso

En el caso del prefijo **trans-**, se prefiere la forma *tras-* (*trascendental, trasportar, traslúcido, trasoceánico, transparente, trasapelar, traspaso, trasmembrario...*), salvo cuando la raíz empieza por «s», como en *transiberiano* o *transexual*.

Cuando un prefijo se une a una raíz que empieza por «r», esta se duplica si queda intervocálica (*antirromano, irreal* o *prerrecombinatorio*), pero no se duplica si queda entre consonantes: *subrayar, exrector* o *desrizar*.

Lo más novedoso a partir de la publicación de la *Ortografía* es que cuando en la unión del prefijo a la raíz queda una vocal duplicada, tienes que **simplificarla a una única vocal**, siempre que no intermedie una hache y que se pueda identificar sin dudas el término que confluye con el prefijo. De esta forma, lo recomendado ahora es *extradominal, infralimentar, antincendio, contrataque, prelegir...* En cambio, se mantiene en *semiilegal, reenunciar, ultraamoral* y *semihilo*. La excepción a esta regla son los prefijos **co-** y **bio-**, en los que nunca se simplifica la doble vocal: *cooperar, coorganizar, biooceánico...* Pero ojo a los casos en los que la doble vocal se deba a la formación de términos por la nomenclatura química, en cuyo caso la IUPAC deja bien claro que no hay que suprimir ninguna doble vocal (con la excepción de *monóxido*). Así que seguiremos escribiendo *diisocianato* y *alfaamilasa* (solo cuando no se pueda poner *α-amilasa*, apartado 3.7).

Si al juntar prefijo y raíz quedan dos consonantes iguales juntas, has de eliminar la duplicación, como en *pos-*. Solo se mantiene en muy pocos casos, como en el de **sub-** (*subboreal* o *subbase*), salvo en *subranquial* y *subrigadier*.

#### 4.21. Me -mata el plural

Una regla con pocas excepciones del español es que los sustantivos acabados en -a son femeninos. Pero como toda regla tiene su excepción, hay palabras que acaban en -a y son masculinas, como *día, mapa, cólera, cura* o *pijama*. Otra



excepción son las palabras invariables que acaban en -a (turista, guía, policía, centinela, espía o camarada). También están los masculinos que proceden de términos religiosos (karma, lama, mantra o nirvana), números (treinta, cincuenta, sesenta...), colores (naranja, púrpura, violeta...), idiomas (persa, celta, maya...) o animales (gorila o puma).

En los textos especializados, los helenismos constituyen la principal fuente de masculinos acabados en -a. Cuatro son los sufijos formantes principales de estos masculinos:

- **-ta** (-τηζ): masculinos en griego que se mantuvieron en latín para uso culto, como atleta, cometa, déspota, planeta, poeta o profeta;
- **-ma** (-μα): neutros en griego que pasaron al latín como femeninos (amalgama, broma, calma, cima o flema), pero que en algunos casos pasaron en masculino: clima, diafragma, dilema, diploma, dogma, enigma, fantasma, idioma, lema, poema, prisma, problema, programa, sistema, teorema, telegrama o trauma;
- **-oma** (-ωμα): aroma, angioma, atheroma, bioma, carcinoma, coma, estoma, genoma, hematoma, metaboloma, mieloma, papiloma, rizoma, síntoma o transcriptoma;
- **-soma** (-σωμα): cromosoma, lisosoma, nucleosoma, ribosoma o tripanosoma, entre otros.

Una de las excepciones a los términos cultos o especializados acabados en -ma es **enzima**, que el DLE declara de género ambiguo<sup>71</sup>. El término fue acuñado en 1877 por Wilhelm Kühne a partir de los formantes griegos *εν* [en] → **en**, y *ζυμη* [zyme] → **levadura**. Otros autores proponen que viene de *ενζυμων* [énzymon], con el significado 'en la levadura' para indicar que eran catalizadores intracelulares, y no fermentos (las propias células). No hace falta saber griego para advertir que el sufijo de «enzima» no acaba en -μα [-ma], por lo que no está sujeto a la segunda norma de ambigüedad expuesta más arriba por un teórico género neutro. Recomiendo por tanto el uso de enzima en femenino por el mismo motivo que nadie dice ⊗ el lisozima.

Cuando llega la hora de formar **el plural** en español, es fácil darse cuenta que basta, en todos los casos, con añadirles una -s. Entonces, ¿cuál es el problema? Pues que, en inglés, el plural de los masculinos acabados en -a procedentes de helenismos no acaba en -s, sino en *-mata*. Una traducción acrítica puede inducir a una traslación tal cual y convertir el término plural del inglés en un singular inexistente en español:

*carcinomata* → carcinomas  
*chiasmata* → quiasmas  
*condylomata* → condilomas  
*diaphragmata* → diafragmas  
*diastemata* → diastemas  
*mycoplasmata* → micoplasmas  
*sarcomata* → sarcomas  
*scotomata* → escotomas  
*stigmata* → estigmas  
*stromata* → estromas  
*traumata* → traumas

#### 4.22. Traduce los compuestos químicos sin miedo

Cuando aparecen compuestos químicos en un texto científico, hay que traducirlos. En este libro podrás encontrar toda la información necesaria en general (capítulo 5), lo que necesitas saber para los compuestos orgánicos (capítulo 6) y para los compuestos bioquímicos (capítulo 7). Solo hay una excepción: la composición de los cosméticos. Para estas sustancias hay que seguir la Nomenclatura Internacional de Ingredientes Cosméticos (INCI, por su nombre en inglés; apartado 7.4), que se puede resumir en que no se traducen.

#### 4.23. ¿Y las filiaciones?

La presión del inglés nos hace dudar, cuando escribimos o traducimos un trabajo científico, sobre lo que debemos hacer con la filiación de los autores. Tenemos que aprender a distinguir varias casuísticas:

- **La institución extranjera es muy conocida:** se deja el nombre original, sin cursivas ni co-



millas, como Queen's University, Northwestern University, Massachusetts Institute of Technology, Vrije Universiteit Brussel, Imperial College...

- **Es difícil encontrarle una traducción clara:** se deja tal cual, tanto si es conocida como si no, como King's College, Brigham and Women's Hospital, Texas A&M University...
- **Contiene un nombre propio:** este no se traduce, como Universidad Jaume I; Universidad Stanford.
- **Lleva una referencia geográfica o topónimo:** hay que distinguir dos situaciones
  - La referencia geográfica tiene una traducción aceptada: se traduce todo, como en Universidad Católica de Lovaina o Universidad de Siracusa.
  - El topónimo no tiene traducción, con lo que se deja el original, aunque se traduzcan las

demás palabras, como en Universidad de St. Andrews, Universidad de Vanderbilt.

- Cuando la referencia geográfica **está en varios países:** tanto si se traduce como si no, conviene añadir el país al que hace referencia, como Universidad Abierta (Reino Unido), Cambridge College (Estados Unidos), Universidad de Toledo (Ohio, Estados Unidos).

Cuando somos nosotros los que escribimos en inglés para divulgar nuestros resultados, entonces también tenemos dos situaciones que debemos manejar con cordura:

- Para los artículos científicos en revistas internacionales, se debe mantener el nombre de nuestra institución en español y así se dará mejor visibilidad a la actividad y la producción científica desarrolladas por los investigadores de dicha institución.
- Para las citas fuera de la filiación del autor, sí que suele convenir traducirla.