



Panace@

Boletín de Medicina y Traducción

ISSN 1537-1964



Vol. 3, n.º 9-10. Diciembre, 2002
ISSN 1537-1964

EDITORIAL

Neologismos: ¿contaminación o enriquecimiento de la lengua española?
Ruy Pérez Tamayo 3

TRADUCCIÓN Y TERMINOLOGÍA

Fichas de MedTrad: drug
Cristina Márquez Arroyo, Silvia Wolf 5

Minidiccionario crítico de dudas
Fernando A. Navarro 10

Vocabulario inglés-español de bioquímica y biología molecular (1.ª entrega)
M. Verónica Saladrigas, Gonzalo Claros 13

Glosario de radioterapia
Mariano Zomeño 29

TRIBUNA

De traductor médico a aprendiz de cibernauta
M. Verónica Saladrigas, M. José Hernández 34

Adquisición de conocimiento especializado y unidades de significación especializada en medicina
Rosa Estopà, Antoni Valero 72

La ¿formación de traductores médicos? Sugerencias didácticas
M. Blanca Mayor Serrano 83

REVISIÓN Y ESTILO

El mito de la brevedad del inglés
Andrés López Ciruelos 90

EL LÁPIZ DE ESCULAPIO

Mi diario
Iñaki Ugarteburu 96

RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

La psiquiatría y sus nombres
José Antonio Díaz Rojo 98

Ciencia, comunicación y traducción

a lo largo de la historia
Vicent Montalt i Resurrecció 99

Nacimiento, vida íntima y lazos familiares de 180 vocablos médicos
Fernando A. Navarro 103

Dolor y lenguaje
Miguel A. Turrión 104

El plumero
Bertha Gutiérrez Rodilla 106

CARTAS A PANACE@

Español en América y español en España
Gregorio Salvador 109

SEMBLANZAS

En el fallecimiento del profesor Antonio García Pérez (1923-2002)
Adriana Cruz, Barbara Shapiro 111

**El último «don»:
Ángel Martín Municio (1923-2002)**
Fernando Pardos 113

CONGRESOS Y ACTIVIDADES

Próximas reuniones
Laura Munoa 115

ENTREMESES

Ambulatorizar
Bertha Gutiérrez Rodilla 9

Google Glossary Search
Iñaki Ugarteburu 71

¿Quién lo usó por vez primera?
Fernando A. Navarro 4, 82

¿Alto y bajo... cabe con contra?
Xosé Castro Roig 102

Caduceus
Fernando A. Navarro 108

Alheña
Malika Embarek López 110

Panace@ -- Boletín de Medicina y Traducción es la revista de MedTrad <<http://medtrad.org>>, foro internetico independiente y plurinacional constituido por profesionales de la comunicación escrita del ámbito de la lengua y de la medicina o de las ciencias biológicas. *Panace@* publica textos originales sobre los diversos aspectos de la traducción y el lenguaje de la medicina y ciencias afines, especialmente en relación con el lenguaje científico español. La mayor parte de los artículos están escritos en español, pero *Panace@* está igualmente abierta a las colaboraciones en cualquier idioma. Los textos deberán remitirse a panace@medtrad.org.

Coordinación de contenidos:

José Antonio Díaz Rojo, Ernesto Martín-Jacod, Laura Munoa,
Fernando Navarro, Luis Pestana y Verónica Saladrigas

Revisión:

Laura Munoa, Mónica Noguero, Federico Romero y Karen Shashok

Maquetación y edición electrónica

Cristina Márquez Arroyo y Laura Munoa

Portada

El dibujo de la portada, del pintor y grabador madrileño Carlos Baonza, celebra los diez primeros números de *Panace@*.

Los textos publicados en *Panace@* sólo podrán reproducirse si se cita expresamente su autoría y procedencia.
Las opiniones expresadas por los autores en esta publicación son de su exclusiva responsabilidad.

Neologismos: ¿contaminación o enriquecimiento de la lengua española?

Ruy Pérez Tamayo*

Neologismo, nos dice el Diccionario de la Real Academia Española, significa *vocablo, acepción o giro nuevo en una lengua*. La definición posee nada más un adjetivo, la voz *nuevo*, que sólo en el lenguaje especializado de la mercadotecnia comercial presume algo más atractivo o mejor que lo ya conocido gracias a la incorporación de alguna ventaja sobre lo previo. Pero en relación con el idioma, el adjetivo *nuevo* no posee tal carácter de calidad, no significa *mejor*, sino simplemente *recién hecho o fabricado, que se ve o se oye por primera vez*. En este sentido se plantea el dilema que encabeza estas líneas, escritas con el objetivo de descalificarlo como verdadera alternativa entre dos posturas opuestas, entre dos campos enemigos poco dispuestos a aceptar treguas o a pactar concesiones, entre dos veredictos que en principio parecen incompatibles. Mi postura es que el análisis de los neologismos en la lengua española (y en cualquier otra lengua) muy pronto revela una situación mucho más compleja y más rica que la planteada por el simple dímero *contaminación - enriquecimiento*. Elementos como la época histórica en que se introducen, su penetración cultural, su utilidad en la vida cotidiana, la influencia del estrato social que primero los acepta en el seno de la comunidad y otros de carácter más técnico, pero no por eso menos general, participan en forma variable en el destino final de los neologismos.

Estas reflexiones pretenden referirse más a principios generales que a ejemplos específicos, pero por fuerza tendrán que echar mano de éstos para ilustrar aquéllos. Todos mis ejemplos provienen del campo del conocimiento con el que estoy más familiarizado, las ciencias biomédicas, que nunca he sentido como barrera sino más bien como ventana abierta para asomarme, con interés y asombro, a otras esferas culturales.

* Director adjunto de la Academia Mexicana de la Lengua y jefe del Departamento de Medicina Experimental de la Facultad de Medicina de la UNAM (México). Dirección para correspondencia: ruypt@hotmail.com.

En su interesante texto «Los anglicismos en el Diccionario de la RAE (2001)», publicado en *Panace@*, vol. 3, n.º 8 (junio del 2002), págs. 28-33, Elena Domínguez Mejías repasa distintos aspectos del problema, como su temática, las recomendaciones de la RAE para su uso, la presencia o ausencia de su etimología en el diccionario mencionado, varios tipos de adaptación, y otros más. Entre las áreas temáticas más favorecidas están los deportes, la física, la química, la industria textil, la informática, la biomedicina y otras. Yo hubiera pensado que las ciencias en general serían las que contarían con mayor número de anglicismos, entre otras razones porque su crecimiento durante el siglo XX fue tan acelerado en los E. U. A. que la RAE no tuvo tiempo de acuñar los términos equivalentes en español antes de que el uso generalizado de las voces en inglés sancionara su aceptación en el Diccionario. Pero Domínguez Mejías señala otra influencia en la rápida generalización de los anglicismos, los medios de comunicación, que desde luego dedican muchas más páginas al deporte que a las ciencias. Como quiera que sea, la biomedicina se ha visto enriquecida por una variedad de voces derivadas del inglés que nombran objetos o conceptos; como tales términos llegaron a tiempo, no tienen equivalente fácil e inmediato en español y son útiles en la vida cotidiana, algunos ya forman parte del contenido del Diccionario de la RAE y otros seguramente serán aceptados tal cual en sus próximas ediciones. Esto es enriquecimiento del idioma español, tan necesario como bienvenido, y es una de las dos caras —la buena— de los anglicismos.

Pero todas las monedas tienen dos caras diferentes. La otra cara de los anglicismos es más sutil y más peligrosa, porque se infiltra poco a poco en nuestro español y va cambiando el significado preciso de los términos, haciéndolos cada vez más ambivalentes. No se trata de voces inglesas que se incorporan al idioma sin modificarse (los llamados *préstamos* por Domínguez Mejías), sino de modificaciones más o menos sutiles en el significado de términos del castellano mismo. Voy a ilustrar este punto con tres ejemplos tomados de mi experiencia en el campo de la biomedicina:

1. Las distintas enfermedades se definen por la presencia, en cada una de ellas, de un grupo de síntomas que se presentan casi siempre juntos y que conforman su perfil clínico; por ejemplo, el paludismo se caracteriza por fiebre periódica, malestar general y debilidad, anemia y esplenomegalia, en un ambiente tropical y a poca altura sobre el nivel del mar, en el que la enfermedad es endémica y más frecuente en verano

que en invierno. En estas circunstancias el diagnóstico del padecimiento es fácil y el tratamiento muy eficaz. Pero hay ocasiones en las que el perfil clínico de un paciente se aparta del patrón descrito, porque le faltan (o le sobran) ciertas características clínicas o de laboratorio; por ejemplo, la fiebre no es periódica sino irregular, o no existe anemia sino policitemia o el sujeto vive en un área no tropical. En este caso, los síntomas del enfermo se califican en inglés de *bizarre*, lo que en ese idioma significa «extraño, grotesco, inesperado». Pero en cambio, cuando en español se usa el término «bizarro» en circunstancias semejantes, lo que realmente se dice, de acuerdo con el Diccionario de la RAE, es que el cuadro clínico es «valiente, esforzado, generoso, lucido, espléndido». Es obvio que el error consiste en una mala traducción, seguramente basada en la semejanza de los dos términos, pero eso no la justifica. Además, el uso equivocado de la palabra bizarro no agrega nada que no pueda decirse, de varias maneras y con igual claridad y precisión, en el idioma español.

2. Algo semejante ocurre con el término inglés *severe*, que significa «duro, estricto, muy crítico, riguroso, serio o grave», mientras que en español la voz «severo» quiere decir «riguroso, áspero, duro en el trato o castigo, exacto y rígido en la observancia de un precepto o regla». Es claro que la frase en inglés *a severe pain* no debe traducirse como *un dolor severo*, sino como *un dolor grave o intenso*. No se gana nada cuando el significado de *severo* se tergiversa de ese modo.

3. La moda contemporánea en el ejercicio de la medicina dicta que ésta debe convertirse, expresándolo en inglés, en *evidence-based medicine*, y expresándolo en español en *medicina basada en la evidencia*. Aquí el problema es que el término inglés *evidence* significa «algo que hace a otra cosa evidente, indicación, signo, prueba, algo que hace creer», mientras que en español la palabra *evidencia* quiere decir, según el Diccionario de la RAE, «certeza clara y manifiesta de la que no se puede dudar». O sea que, mientras en inglés *evidence* es una prueba a favor de una tesis determinada, en español *evidencia* es lo que ya no necesita pruebas porque está a la vista, porque es evidente. La perversión del sentido del término es, como en los otros dos ejemplos, resultado de una traducción inadecuada, seguramente favorecida por la semejanza de las dos palabras, pero aquí la consecuencia no es el enriquecimiento del idioma castellano; no se gana nada cambiando el significado de la voz española y en cambio se pierde precisión expresiva.

Los tres ejemplos mencionados son apenas la punta del iceberg que amenaza en forma continua con empobrecer el español médico, modificando de manera innecesaria el sentido de muchos términos. Algunos neologismos pueden ser muy útiles, porque vierten voces sin equivalente claro en español, o de traducción compleja y difícil, pero hay otros que simplemente representan un uso inadecuado del idioma, al cambiar el sentido específico de los términos.

¿Quién lo usó por vez primera?

Linfocinas

F. A. Navarro

En 1969, el grupo londinense de Dudley C. Dumonde acuñó el término *lymphokine* para designar una serie de mediadores de la inmunidad celular de origen linfocítico que hasta entonces habían recibido nombres tan variopintos como *mediators of cell-mediated immunity*, *lymphocyte activation products* o *products of activated lymphocytes*. Gracias a su concisión y manejabilidad, el nuevo término no sólo se impuso sin problemas entre la comunidad científica, sino que sirvió incluso de modelo para la formación de muchos otros neologismos afines, como *monokines* (monocinas), *chemokines* (quimiocinas) o *cytokines* (citocinas).

We now present evidence that in the guinea-pig these four phenomena are mediated by cell-free soluble factors, which are generated during interaction of sensitized lymphocytes with specific antigen, but which are expressed without reference to immunological specificity. The generic term "lymphokine" is suggested to describe this group of biological activities.

Dumonde DC, Wolstencroft RA, Panayi GS, Matthew M, Morley J, Howson WT.
«Lymphokines»: non-antibody mediators of cellular immunity generated by lymphocyte activation. *Nature* 1969; 224: 38-42.

Fichas de MedTrad:

drug

Cristina Márquez Arroyo*

Silvia Wolf**

Ficha n.º 10: *drug*.

Traducciones posibles:

Drug (drug substance, active ingredient, active substance, active drug substance): droga, fármaco, principio activo, sustancia con actividad farmacológica, sustancia medicinal, sustancia medicamentosa.

Drug (drug product, medicinal product, medicine): medicamento, especialidad farmacéutica, producto farmacéutico, preparado.

Drug: droga, narcótico, estupefaciente.

Drug: sustancia química, compuesto químico.

Drug regulatory affairs: Departamento de registro farmacéutico.

Drug company: laboratorio farmacéutico.

Food and Drug Administration: Administración de Alimentos y Medicamentos (OMS), Registro de Fármacos y Alimentos.

La traducción del término *drug* ha originado un interesante debate en el foro MedTrad debido a las diferencias semánticas de los términos propuestos como traducción estándar: *droga*, *fármaco* y *medicamento*. El punto de partida de la discusión fue una consulta con respecto a la diferencia entre los términos *fármaco* y *droga*¹ como posible traducción de la voz *drug* en un entorno específico (el centro de evaluación de la seguridad de una industria de alimentos), por lo cual se pudo determinar rápidamente que en ese contexto se podía utilizar indistintamente los términos *droga* o *fármaco* o, en forma más explícita, *sustancia con actividad farmacológica*.²

Al analizar los significados propuestos por la Real Academia Española observamos que, en su vigésima segunda edición (2001), el DRAE define la primera acepción de la voz *droga* como «Sustancia mineral, vegetal

o animal, que se emplea en la medicina, en la industria o en las bellas artes». Como segunda acepción indica «Sustancia o preparado medicamentoso de efecto estimulante, deprimente, narcótico o alucinógeno». En la tercera acepción remite a la voz *medicamento*. La definición de *medicamento*, según la misma institución, es «Sustancia que, administrada interior o exteriormente a un organismo animal, sirve para prevenir, curar o aliviar la enfermedad y corregir o reparar las secuelas de esta». Con respecto a *fármaco*, la RAE la define como sinónimo de *medicamento*.³

Es decir, según el DRAE, el término *droga* tiene en español un significado amplio y su uso no está restringido al campo de la medicina.

Esto ya es una señal de atención para el traductor, que no puede traducir el término sin conocer el contexto en que aparece. Es más, dadas las connotaciones negativas de la voz *droga*, que en muchas regiones hispanohablantes se asocia comúnmente con las *drogas ilegales*, es imprescindible evitar la traducción literal de *drug* como *droga* sin antes realizar un análisis no sólo del contexto, sino también de la audiencia y el entorno local al que se dirige la traducción. De ahí que fuera necesario encontrar otras soluciones, que analizaremos en esta nota como traducciones propuestas o posibles.

Desde el punto de vista médico, se denomina *droga*, *fármaco* o *principio activo* a toda sustancia que pueda utilizarse para la curación, el tratamiento o la prevención de enfermedades. Sin embargo, estos términos tienen connotaciones distintas: una *droga* puede modificar las funciones orgánicas y crear dependencia o tolerancia, por lo cual se la asocia en general con un daño al organismo, mientras que un *fármaco* se administra con fines terapéuticos y sólo en beneficio del individuo.

Por otra parte, la palabra *fármaco* se utiliza sobre todo en el contexto de los *medicamentos* y, por ende, se asocia con la industria farmacéutica, pero nunca con la industria de la alimentación, en la que las *drogas* que se añaden a los alimentos se denominan *compuestos* o *principios activos*.

El término *principio activo* se usa generalmente para referirse a la sustancia capaz de producir cambios en los procesos fisiológicos o bioquímicos de los seres vivos, que por lo general redundan en el mejoramiento de la salud de éstos. Se trata, por lo tanto, de sustancias químicas o biológicas con características apropiadas para constituir un medicamento. Por otra parte, dos medicamentos de marcas distintas pueden contener el

* Traductora científico-técnica. Nueva York (EE.UU.).

Dirección para correspondencia: cma@trans-ar.com.

** Traductora médica. Buenos Aires (Argentina).

mismo *principio activo*, *fármaco* o *droga* (siguiendo el punto de vista médico).

La farmacología es la ciencia que estudia los fármacos o drogas, entendiéndose en este caso por *droga*, en una acepción general y amplia, toda sustancia que actúa sobre los seres vivos. Desde este punto de vista, *droga* es toda sustancia capaz de producir modificaciones anatómicas o funcionales en un organismo vivo, y no existe sustancia que escape a esta definición. De ésta se deduce que el término *droga* puede considerarse un *agente farmacológico*.

La traducción de *drug* (*droga*) en el contexto relacionado con narcóticos o estupefacientes ofrece, en general, menos dificultades. Aunque no siempre sea correcto hablar de *droga* cuando nos referimos a sustancias alucinógenas, como es el caso del LSD.⁴ Además, el aumento del consumo de drogas ilegales tiende a desplazar cada vez más la definición farmacológica del término *droga*⁵ y a permitir que la segunda acepción del DRAE vaya ganando terreno; de ahí que el uso vulgar se limite actualmente a la acepción relacionada con «sustancias o preparados que producen estimulación, depresión, alucinaciones o disminución de la sensibilidad de la conciencia, y cuyo consumo reiterado puede crear adicción o dependencia».⁶

Un análisis comparativo del DRAE con los diccionarios de uso ingleses más comunes nos permitió comprobar que éstos son más restrictivos:

DRAE: f. Sustancia mineral, vegetal o animal, que se emplea en la medicina, en la industria o en las bellas artes. || **2.** Sustancia o preparado medicamentoso de efecto estimulante, deprimente, narcótico o alucinógeno. || **3.** medicamento. ||

American Heritage Dictionary: **1.a.** A substance used in the diagnosis, treatment, or prevention of a disease or as a component of a medication. **b.** Such a substance as recognized or defined by the U. S. Food, Drug, and Cosmetic Act. || **2.** A chemical substance, such as a narcotic, that affects the central nervous system, causing changes in behavior and often addiction. || ⁷

Webster Encyclopedic Unabridged Dictionary: drug **1 a.** something used in dyeing or chemical operations, **b.** a substance used as a medicine or in making medicines for internal or external use **c.** according to the Food, Drug & Cosmetic Act (1): a substance recognized in an official pharmacopoeia

or formulary, (2) a substance intended for use in the diagnosis, cure, mitigation, treatment, or prevention of disease in man or other animal, (3) a substance other than food intended to affect the structure or function of the body of man or other animal, (4) a substance intended for use as a component of a medicine but not a device or a component, part or accessory of a device. **2** a commodity that lies on hand or is not salable: something for which there is little or no demand –now used only in the phrase drug on the market or drug in the market. **3 a.** a narcotic substance or preparation (drug addict) (drug user) **b.** something that is narcotic in its effect [...] **4** drugs pl: stocks or bonds of drug companies. ||⁸

Como se puede observar, la primera acepción de *droga*, según la Academia, excede ampliamente el alcance del término *drug* al incluir los ámbitos de la medicina, la industria y las bellas artes, de lo cual se deduce que, según el DRAE, una droga puede ser también cualquier compuesto o sustancia química. Lo mismo se deduce al leer la primera acepción que recoge el Webster (punto 1 a). Sin embargo, si nos atenemos a las definiciones de este último diccionario (punto 1 b, c) o del *American Heritage*, la traducción casi inmediata debería ser *fármaco* o cualquiera de sus términos conexos, que no son necesariamente sinónimos, como los que propone Torrents dels Prats en su *Diccionario de dificultades del inglés: medicamento, medicina, fármaco, producto farmacéutico, substancia medicinal, preparado*.⁴

La Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales define *droga* como «sustancia o preparación que produce circunstancialmente sensación de bienestar, euforia y efectos narcóticos. La administración repetida provoca la adicción a este tipo de compuestos, entre los que se encuentran la morfina, la heroína, etc.».⁹ Vemos aquí que la visión de la Academia coincide con la apreciación general que de esta voz tiene el común de las personas. Fernando A. Navarro coincide con esta apreciación en su *Diccionario crítico de dudas*,¹⁰ donde explica que el término droga «se reserva en español para las drogas de adicción o estupefacientes, sin necesidad de especificarlo».

La posición de Navarro está respaldada por los diccionarios castellanos de uso más autorizados. En su *Diccionario de usos y dudas del español actual*, José Martínez de Sousa califica de anglicismo el empleo de *droga* como sinónimo de medicamento, a pesar de que la Academia lo haya admitido a partir de 1984. En su

opinión, «los propios médicos procuran evitar la sinonimia *droga* = *medicamento*, con objeto de distinguir el estupefaciente ilegal y los medicamentos».¹¹

María Moliner define *droga* en general como «cualquier *sustancia que se prepara y vende para cualquier finalidad: para usos industriales, para pintar, para limpiar, etc.». En forma particular, como «cualquier sustancia natural o sintética que se emplea en *medicina; especialmente, las de acción enérgica y las que se emplean para aliviar el dolor». Y aclara que «La R. A. ha aprobado recientemente esta acepción y los derivados de 'droga' en relación con ella, para substituir los barbarismos derivados del inglés 'to dope'. Más concretamente, se aplica este nombre a los *alcaloides. (V. 'endrogarse'.)» En cuanto a los otros dos términos, define *fármaco* como «*Medicamento», y *medicamento* como «'Medicina'. Sustancia empleada para curar».¹²

La primera definición de Manuel Seco para el término *droga* es «Sustancia química, natural o sintética, esp. estimulante o narcótica, capaz de provocar alteraciones en el equilibrio psicofísico de quien la consume». En segundo lugar, «sustancia empleada en farmacia, pintura, limpieza y ciertos usos industriales». Por último, y como uso raro, indica «Medicamento». Su definición de fármaco también es «medicamento», voz que a su vez define como «sustancia empleada para curar, aliviar o prevenir enfermedades, dolores o daños físicos».¹³

Estas diferencias semánticas se advierten asimismo en las farmacopeas regionales. Por ejemplo, si nos atenemos a la definición tradicional de la Farmacopea Nacional Argentina, *droga* es «toda sustancia simple o compuesta, natural o sintética, que puede emplearse en la elaboración de medicamentos, medios de diagnóstico, productos dietéticos, higiénicos, cosméticos u otra forma que pueda modificar la salud de los seres vivos», mientras que *medicamento* es «toda droga o preparación efectuada con drogas que por su forma farmacéutica y dosis puede destinarse a la curación, al alivio, a la prevención o al diagnóstico de las enfermedades de los seres vivos».¹⁴ Nuevamente observamos una clara diferencia en el alcance de ambos términos, puesto que el término *droga* puede aplicarse a campos ajenos a la medicina. Por otro lado, la Farmacopea Argentina no asigna a ninguno de los dos términos una connotación negativa relacionada con narcóticos o estupefacientes. Sin embargo, en su *Diccionario de los usos correctos del español*, las lexicógrafas argentinas Alicia Zorrilla y María Luisa Olsen opinan que, en sentido genérico, todo medica-

mento es una droga, pero en sentido estricto esta palabra se refiere exclusivamente a sustancias de efecto estimulante, deprimente, narcótico o alucinógeno. Es decir, el registro de uso vulgar en la Argentina no coincide con el registro especializado, sino que más bien lo contradice. Además, es interesante notar que las autoras definen *medicamento* como «cualquier sustancia que sirve para prevenir, curar o aliviar una enfermedad» y añaden que «también puede decirse *medicina*».¹⁵

En Colombia, los laboratorios farmacéuticos utilizan el término *droga* para referirse a medicamentos, fármacos o principios activos. Asimismo, el público en general emplea el término para indicar que han tomado un medicamento: «Ya me tomé la droga», y resulta curioso que esta palabra sea aún más popular que *remedio*.¹⁶

En los Estados Unidos, fuera del ámbito médico y farmacéutico especializado, el término inglés *drug* y su traducción literal *droga* se utilizan exclusivamente en referencia a las drogas ilegales. En este país, los médicos y proveedores de servicios médicos usan esa palabra con sumo cuidado, tanto en inglés como en español. La pregunta inicial al nuevo paciente, «Are you using any drug?» o su equivalente «¿Consumes drogas?», se refiere sin ninguna duda a drogas ilegales, no a fármacos o medicamentos. En este sentido, el intérprete médico debe escoger cuidadosamente la traducción para evitar confusiones que podrían tener graves consecuencias. Por el contrario, cuando se necesita averiguar si el paciente es alérgico a un *fármaco* o *medicamento*, o si está tomando alguno que podría interferir con determinado tratamiento, la pregunta empleada es «Are you using any drugs or medications?» o «Are you using any drug or prescription medication?». Esto facilita la tarea del intérprete médico, una ventaja de la que no disfrutaban los que trabajan en el entorno jurídico o penal, donde es imprescindible recordar permanentemente que el uso indiscriminado de *droga* como traducción de *drug* puede tener graves consecuencias debido a su asociación con problemas de toxicomanía o posesión de narcóticos.

Por último, hemos recopilado las definiciones del término *droga* en varios diccionarios monolingües especializados, con los siguientes resultados:

Dorland: droga: sustancia que actúa sobre los seres vivos. || **2.** Toda sustancia mineral, vegetal o animal que puede utilizarse para la curación, mitigación o prevención de las enfermedades; d.t. fármaco.

Bennington: **1.** Compuesto químico con propiedades terapéuticas o medicinales. || **2.** Cualquier narcótico. ||¹⁷

University: Medicamento. Toda sustancia utilizada como medicina en el tratamiento de las enfermedades. || Fármaco que provoca narcosis.¹⁸

Stedman: || (**droga**). Término general para cualquier sustancia, estimulante o depresora, que puede crear hábito o adicción, en especial los narcóticos. || (**fármaco**). Agente terapéutico; droga; sustancia medicamentosa utilizada para la curación, mitigación o prevención de enfermedades en el hombre y los animales. || (**droga**). Agente terapéutico; cualquier sustancia no alimenticia usada para prevención, diagnóstico, alivio, tratamiento o curación de enfermedades en el hombre y los animales.¹⁹

Mención aparte merece el problema que plantea el traducir la voz *drug* indistintamente como *fármaco* o *medicamento*, términos que, aunque el DRAE pueda considerar sinónimos, estrictamente no lo son en el ámbito farmacéutico. Es bastante frecuente que muchos denominen *medicamentos* a lo que en realidad son *fármacos*, es decir, los principios activos de los medicamentos (*medicines*).²⁰

Podríamos decir que un *fármaco* es «una sustancia capaz de producir un determinado efecto clínico cuando se dispensa en forma de medicamento», y un *medicamento* es una «sustancia, o mezcla de sustancias, que, con una adecuada forma de dispensación, puede administrarse al hombre o a los animales para producir determinados efectos clínicos».⁹

Para evitar la confusión entre uno y otro, algunos laboratorios utilizan un calificativo sustantivado (como *substance* o *product*) para especificar si se trata de un principio activo o una especialidad farmacéutica. Es decir, el término *drug substance* (*active ingredient*, *active substance*, *active drug substance*) es el fármaco o principio activo y el *drug product* (*medicinal product*, *medicine*) es el *producto farmacéutico*, *medicamento* o *especialidad farmacéutica*.²¹

Por último, es importante recordar que la palabra *drug* cambia de significado cuando forma parte de expresiones como *drug company* (laboratorio farmacéutico), *Food and Drug Administration* (Registro de Fármacos y Alimentos), *Drug Regulatory Affairs* (Departamento de Registro Farmacéutico), etcétera.

Resumen

Ateniéndonos a las farmacopeas y al ámbito estrictamente farmacéutico, de lo expuesto anteriormente se deduce que los términos *droga*, *fármaco* y *principio activo* representan un mismo concepto. En cambio, por *medicamento* debe entenderse preferiblemente el *fármaco* o la *droga* preparados en forma apropiada para su administración a los seres vivos; un medicamento puede estar constituido por más de un *fármaco* o *principio activo*, suele llevar varios excipientes o principios inactivos, y se vende en una forma farmacéutica determinada (en comprimidos, en cápsulas, en crema, etc.).

En último término, la traducción de la voz *drug* y las dificultades presentadas por la polisemia de la palabra *droga* exigen que el traductor utilice el sentido común, porque en ocasiones –como dice nuestro colega medtradero Fernando Navarro– «sólo el contexto puede indicarnos si *drug* hace referencia a una droga, a un medicamento o a un fármaco».¹⁰

Agradecimientos

Las autoras agradecen los comentarios y sugerencias de Laura Munoa y María Verónica Saladrigas, y la revisión de José Martínez de Sousa.

Bibliografía

1. Mariotto B. MedTrad [grupo electrónico de discusión]. Fármaco/droga, mensaje 13295 [jueves 10.1.2002]. <<http://mx.groups.yahoo.com/group/medtrad/>>.
2. Giordano AM. MedTrad [grupo electrónico de discusión]. Fármaco/droga, mensaje 13301 [jueves 10.1.2002]. <<http://mx.groups.yahoo.com/group/medtrad/>>.
3. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. Madrid: Espasa Calpe; 1992.
4. Torrents dels Prats A. Diccionario de dificultades del inglés. 2.ª ed. Barcelona: Juventud; 1976.
5. Giordano AM. MedTrad [grupo electrónico de discusión]. Fármaco/droga, mensaje 13324 [jueves 10.1.2002]. <<http://mx.groups.yahoo.com/group/medtrad/>>.
6. Clave. Diccionario de uso del español actual. 2.ª ed. [cd-rom]. Madrid: SM; 1998.
7. The American Heritage College Dictionary. 3.ª ed. Boston: Houghton Mifflin; 1993.
8. Webster's Third New International Dictionary of the English Language. Springfield: Merriam-Webster; 1993.
9. Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Vocabulario científico y técnico. 3.ª ed. Madrid: Espasa Calpe; 1996.
10. Navarro FA. Diccionario crítico de dudas inglés-español de medicina. Madrid: McGrawHill · Interamericana; 1999.

11. Martínez de Sousa J. Diccionario de usos y dudas del español actual. 3.ª ed. Barcelona: Spes; 2001.
12. Moliner, M. Diccionario de uso del español. 1.ª ed. [cd-rom] Madrid: Gredos; 1996.
13. Seco, M. Diccionario del español actual. Madrid: Aguilar; 1999.
14. Farmacopea Nacional Argentina [Consulta: 28 abr. 2002]. <<http://www.aadee.com/biblioteca/leybioq/leybioq-5.htm>>.
15. Olsen de Serrano ML., Zorrilla de Rodríguez AM. Diccionario de los usos correctos del español. Buenos Aires: Ángel Estrada; 1996. p. 244-245.
16. Mutis de Serna OL. MedTrad [grupo electrónico de discusión]. Fármaco/droga, mensaje 13322 [jueves 10.1.2002]. <<http://mx.groups.yahoo.com/group/medtrad/>>.
17. Bennington JL. Diccionario enciclopédico del laboratorio clínico. 19.ª ed. Buenos Aires: Panamericana; 1991.
18. Diccionario enciclopédico University de términos médicos. México: Interamericana; 1981.
19. Stedman Bilingüe. Diccionario de ciencias médicas. Buenos Aires: Panamericana; 2002.
20. Saladrigas MV. MedTrad [grupo electrónico de discusión]. Fármaco/droga, mensaje 13320 [jueves 10.1.2002]. <<http://mx.groups.yahoo.com/group/medtrad/>>.
21. Saladrigas MV. MedTrad [grupo electrónico de discusión]. Fármaco/droga, mensaje 13303 [jueves 10.1.2002]. <<http://mx.groups.yahoo.com/group/medtrad/>>.

Ambulatorizar **Bertha Gutiérrez Rodilla**

Era digna de verse la cara que puso el otro día mi abuelita cuando el médico le dijo que era necesario ambulatorizarla. Ella lo primero que pensó es que iban a llamar a una ambulancia para llevársela a algún hospital, y no se cansaba de preguntar la razón de que la fueran a ingresar. El médico respondía que, por el contrario, como la hospitalización de los pacientes geriátricos resulta extremadamente costosa, hay que ambulatorizar su asistencia. Y mi abuela me miraba pálida y perpleja, esperando que yo le diera alguna explicación. Pero ¿cómo contarle que, gracias al inglés, tenemos la posibilidad de formar infinidad de verbos simplemente añadiéndole a cualquier palabra que se nos ponga por delante el sufijo -izar? No lo hubiera entendido. Por mucho que cada noche se aplique un medicamento aerosolizado, para ella los verbos serán siempre del tipo amar, reír, bailar, cantar, coser, mirar, ver, dormir, saber...; es decir, mucho más simples, en su fondo y en su forma.

Días después, cuando la estaban ambulatorizando en un centro de día que está cerca de casa, mientras yo leía en una revista médica lo bueno y lo malo que se deriva de haploidizar las células somáticas en reproducción asistida, una enfermera trataba de ponerle una inyección. Y como tenía serias dificultades para encontrarle una vena donde hacerlo, el médico, que observaba la escena, concluyó que los brazos de mi abuela se habían rigidizado. Eso sí que a mi abuela le pareció mal, como si fuera un insulto. ¿Cómo explicarle ahora que, además de lo del sufijo -izar del día anterior, el inglés nos ha hecho adquirir la costumbre de querer simplificarlo todo, acortarlo todo, buscar expresiones y palabras cortas y, por eso, tenemos una enfermedad parecida, pero distinta, a la del rey Midas de convertir en verbo todo lo que tocamos? ¿Cómo convencerla de que ella misma, en sus largas noches de insomnio, podría divertirse a placer inventando nuevos verbos: calcetizar (hacer calceta), puntizar (hacer punto), partidizar (jugar la partida), revistizar (leer una revista)...?

Me costó bastante hacer que entrara en razón y que bendijera conmigo la generosa lengua inglesa que nos ha dado la posibilidad de crear verbos tan fácilmente y nos ha inducido a simplificar tanto nuestro alambicado estilo cervantino. Lo que no le conté es que nuestro fervor ha llegado a tal punto que inventamos verbos de esta manera, no solo para aquellas acciones para las que no disponíamos de uno, sino también para aquellas otras en las que sí contábamos con él, como ocurre con señalar y señalizar, por ejemplo. O con inocular e inoculizar, que es lo que se empeña cada mañana en hacerle la enfermera a mi abuelita. Pero, eso sí, en este caso sin participación del inglés, pues curiosamente, en lo que nos dejamos la piel es en formar verbos más largos y complicados que los ya existentes.

Por eso, como mi abuela no estaba avisada, cuando al día siguiente el médico comprobó que sus brazos seguían rigidizados y decidió que le iba a pautizar unas pastillas (¡ojo! porque el verbo con el que compite, pautar, también es de trujamán de guardia), mi abuela, que a su edad es un poquito dura de oído, pero conserva su mal genio de siempre, le contestó enseguida que qué se había pensado, que ella estaba bautizada desde que nació y que ésa era la última vez que la veían por allí.

Reproducido con autorización de *El Trujamán*,
del Centro Virtual Cervantes <<http://cvc.cervantes.es/trujaman/>>

Minidiccionario crítico de dudas

Fernando A. Navarro*

angioblastoma. [Hist.] Esta palabra inglesa, que no debe traducirse por «angioblastoma», puede tener dos significados:

1 **Hemangioblastoma.** La diferencia considerable existente entre los prefijos de origen griego *angio-* y *hemangio-* se explica en ANGIOMA**.

2 **Meningioma angioblástico.**

audacious. Puede tener dos significados:

1 **Audaz, valiente, atrevido, osado.**

2 **Insolente, descarado, desvergonzado.**

beverage. Esta palabra inglesa, que no significa 'bebaje' (*brew*), tampoco debe traducirse de forma acrítica por 'bebida', pues en inglés se aplica a cualquier bebida (refrescos, zumos, leche, bebidas alcohólicas) excepto el agua. No es raro, pues encontrar en inglés frases como la siguiente: *Take this drug with a beverage or a glass of water* (tome este medicamento con alguna bebida).

collodion (o *collodium*). 1 [Farm.] El nombre de esta disolución de piroxilina en éter y alcohol es en español palabra aguda; la forma correcta, pues, no es «colodion», sino 'colodión'.

2 [Farm.] En inglés es muy frecuente el uso impropio de *collodion* para referirse al principio activo del colodión, también llamado *collodion cotton*, *gun cotton*, *nitrocellulose* o *nitrocotton*, pero cuya denominación común internacional es *pyroxylin* en inglés y 'piroxilina' en español.

3 [Derm.] En dermatología son relativamente frecuentes las expresiones *collodion skin*, para referirse a la ictiosis (v. *FISH SKIN***), y *collodion baby*, para referirse a la descamación laminar del recién nacido, signo inicial de ictiosis laminar. Recomienda

do vivamente evitar en español los calcos «piel colodión» y «bebé colodión».

dermis. [Derm.] 1 Esta palabra de origen griego tiene en español género femenino; la forma correcta, pues, no es «el dermis», sino 'la dermis'.

2 Los médicos modernos de habla inglesa, poco conocedores de las lenguas clásicas, escriben en ocasiones *the dermis of the skin*; en español es siempre rechazable este tipo de construcciones redundantes, pues basta con decir 'la dermis'.

endospore. [Mic.] Puede tener dos significados, que conviene distinguir claramente:

1 **Endoespora** (espora asexual formada en el interior de una célula).

2 **Endosporio** (capa interna de la pared de una espora o un grano de polen).

hypothesize, to (o *to hypothesise*). En español no decimos «hipotesizar», sino 'plantear una hipótesis' o 'hipotetizar'. El verbo 'hipotetizar' no está admitido aún por la RAE, pero se está usando sin problemas y está correctamente formado sobre el modelo de 'sintetizar' (a partir de 'síntesis'), 'narcotizar' (a partir de 'narcosis') o 'hipnotizar' (a partir de 'hipnosis').

En inglés he encontrado también el verbo *to hypothecate* utilizado incorrectamente en el sentido de 'hipotetizar'.

intimacy. Evítese su traducción acrítica por 'intimidad', pues en inglés distinguen claramente entre *privacy* ('intimidad' en el sentido de zona íntima y reservada de una persona o una familia) e *intimacy* ('intimidad' en el sentido de amistad íntima o relación íntima). Tan marcado es el matiz de proximidad en esta palabra, que en inglés es muy frecuente usar *intimacy* en el sentido de 'coito' e *intimacies* en el sentido de 'relaciones sexuales'.

kinin. 1 De acuerdo con lo comentado en *KIN****, dese en español preferencia a la forma 'cinina' sobre «quinina» o «kinina».

2 De forma semejante a como ahora hacemos con las interleucinas, al comienzo se asignaron números a las distintas cininas. Una vez acuñados para éstas nombres oficiales, deben evitarse ya las antiguas designaciones, que todavía se ven con relativa frecuencia en inglés: *kinin-9* (bradicinina), *kinin-10* (calidina).

3 En inglés se usa en ocasiones *kinin* en el sentido de 'fitocinina', como forma abreviada de *cytokinin* o *phytokinin*. Desaconsejo ese uso en español para evitar confusiones con las auténticas *kinins* (cini-

* Traductor médico. Cabrerizos (Salamanca, España).

Dirección para correspondencia:

fernando.a.navarro@telefonica.net.

** Todas las remisiones destacadas en versalitas hacen referencia a las entradas correspondientes de la siguiente obra: Navarro FA. *Diccionario crítico de dudas inglés-español de medicina*. Madrid: McGraw Hill-Interamericana, 2000.

nas), un grupo de hormonas locales que nada tienen que ver con las fitocininas.

4 No deben confundirse los vocablos ingleses *kinin* (cinina) y *quinine* (quinina).

lunch. La terminología de las comidas cotidianas plantea con frecuencia problemas al traductor. Comento aquí tres de las fuentes más habituales de problemas:

1 El uso en inglés es a menudo confuso. El término *meal* se usa de forma genérica para referirse a cualquiera de las comidas del día, y tampoco suele plantear dificultades de interpretación el término *breakfast*, que se aplica a la primera comida del día, pero a partir de ahí la cosa se complica tremendamente. Por lo general, suele llamarse *dinner* a la comida más importante del día. Quienes comen ligero a mediodía, pues, suelen llamar *lunch* a la comida del mediodía, *tea* a la comida ligera de media tarde, y *dinner* o *supper* a la comida de la noche. Quienes comen más fuerte a mediodía, en cambio, suelen llamar *dinner* a la comida del mediodía, *tea* a la comida del anochecer y *supper* a una comida ligera (p. ej.: un vaso de leche con galletas) justo antes de acostarse, mientras que *lunch* podría ser cualquier comida ligera o tentempié en cualquier momento del día (más o menos equivalente, pues, a *snack*). La comida del mediodía que los niños realizan en el comedor escolar, por lo tanto, tanto puede llamarse *school lunch* como *school dinner*, según los usos locales.

2 El uso en español es igualmente confuso. Además de que nuestra palabra ‘comida’ tanto puede ser el conjunto de las cosas que se comen (p. ej.: «con la comida no se juega»), como cualquiera de las ocasiones en que nos sentamos a comer (p. ej.: «el medicamento debe administrarse después de las comidas») o uno solo y concreto de estos momentos (p. ej.: «en mi casa, la comida suele ser más copiosa que la cena»); en la mayor parte de España llamamos ‘comida’ a la comida del mediodía, y ‘cena’ a la de la noche, mientras que en buena parte de Hispanoamérica llaman ‘almuerzo’ a la comida del mediodía, y ‘comida’ a la de la noche. En España, el ‘almuerzo’ es, para unos, un desayuno copioso, y para otros, una comida ligera de media mañana. Menos problemas suelen plantear el ‘desayuno’ (primera comida formal del día) y la ‘merienda’ (comida ligera de media tarde).

Para evitar confusiones entre la ‘comida’ española y la ‘comida’ americana, así como entre cual-

quiera de ellas y la ‘comida’ en el sentido de las tres comidas del día, convendría que, al menos en los textos científicos, los hispanohablantes europeos y americanos fuéramos acostumbrándonos a reservar ‘comida’ para *meal* y llamar ‘almuerzo’ a la comida del mediodía y ‘cena’ a la de la noche.

3 Por si todo esto fuera poco, hay que tener en cuenta también las diferencias de horario y de cantidad de comida servida existentes entre los países de habla inglesa y los de habla española, que dependen principalmente de factores culturales y hacen que, por ejemplo, un *breakfast* inglés no pueda hacerse equivalente a un ‘desayuno’ español (pienso, por ejemplo, en un estudio de farmacocinética en el que un medicamento cuya absorción dependa de la cantidad ingerida de grasas se administre inmediatamente después de la primera comida del día). Por lo general, el desayuno suele ser más frugal en España que en los países de habla inglesa, mientras que la cena y, sobre todo, la comida suelen ser más copiosas. En cuanto al horario, todas las comidas españolas son mucho más tardías que las correspondientes en los países de habla inglesa (en España, por ejemplo, no es raro comenzar a comer a las tres de la tarde y empezar a cenar a las diez de la noche).

mucolipid. [Quím.] En español es muchísimo más frecuente ‘gangliósido’ que ‘mucolípido’. Eso no quiere decir, sin embargo, que deban confundirse en medicina las *gangliosidosis* (gangliosidosis; tesarismosis por acumulación de gangliósidos) y las *mucolipidosis* (mucolipidosis; tesarismosis por acumulación, no de mucolípidos o gangliósidos, sino de mucopolisacáridos y lípidos simultáneamente).

overdose, to. La traducción del sustantivo *overdose* por ‘sobredosis’ no ofrece mayor dificultad, pero el verbo inglés *to overdose* plantea más problemas; en primer lugar, porque carece de equivalente directo en español, y en segundo lugar porque puede tener tres significados: a) administrar una sobredosis; b) recibir (o ingerir) una sobredosis; c) morir de sobredosis.

press. Palabra polisémica, cuya traducción depende del contexto:

1 [s.] Presión.

2 [s.] Prensa (máquina).

3 [s.] Prensa (en el sentido de ‘la prensa’, ‘los periódicos’). Ejs.: *press baron* (magnate de la prensa), *press cutting* (recorte de periódico), *pressman* (periodista), *press photographer* (fotógrafo de prensa).

4 [s.] Imprenta. La frase hecha *in press*, tan habitual en las listas de referencias bibliográficas, debería haberse traducido al español como ‘en imprenta’, aunque en la práctica parece haberse impuesto la forma ‘en prensa’.

5 [s.] Editorial. Ejs.: *Oxford University Press* (Oxford University Press, que de tener que traducirse al español nos daría algo así como ‘Ediciones de la Universidad de Oxford’ o ‘Editorial Universitaria de Oxford’); *a small press specializing in medical books* (una pequeña editorial especializada en medicina).

6 [s.] Apiñamiento (de gente).

7 [v.] Evítase su traducción acrítica por ‘presionar’, pues con frecuencia es preferible recurrir a otras posibilidades de traducción, como ‘apretar’ (un botón, un gatillo o un timbre), ‘pulsar’ (una tecla), ‘pisar’ (un pedal), ‘exprimir’ (la fruta), ‘presar’ (aceitunas, uvas o metales), ‘planchar’ (la ropa), ‘imponer’ (una idea), ‘recalcar’, ‘hacer hincapié’, ‘insistir’, ‘instar’, ‘apremiar’, ‘apresurarse’, ‘hostigar’, ‘acosar’, ‘apiñarse’, ‘abrazar’ o ‘besar’, según el contexto. Ejs.: *it presses me here* (me aprieta aquí); *the relatives pressed round the surgeon* (los parientes se apiñaron en torno a la cirujana); *time presses* (el tiempo apremia); *to press a claim* (insistir en una demanda).

rectocele. Tanto en inglés como en español, ‘rectocele’ puede tener dos significados:

1 Hernia rectovaginal.

2 Prolapso rectal.

Obsérvese, no obstante, que para los médicos de habla inglesa, el uso más frecuente de *rectocele* es en la primera acepción, mientras que para los médicos de habla hispana, el uso más frecuente de ‘rectocele’ es en la segunda. Para evitar confusiones, pues, suele ser preferible traducirlo por ‘hernia rectovaginal’ cuando se esté usando en su primera acepción.

semantide. [Gen.] Esta palabra inglesa plantea tres problemas principales en español:

1 Los científicos de habla hispana dudan todavía entre las formas ‘semántide’, ‘semántida’ y ‘semántido’ (y las correspondientes formas de acentuación llana). De acuerdo con lo comentado en -IDE^{1**}, y por similitud con otros términos como *nuclide*

(núclido) y *nucleotide* (nucleótido), soy partidario de adoptar en español la forma masculina ‘semántido’.

2 Una vez acuñado el neologismo ‘semántido’, no tiene sentido traducir literalmente otras expresiones inglesas sinónimas, como *semantophoretic molecule* o *informational macromolecule*, que deben traducirse también por ‘semántido’.

3 Se llama ‘semántido’ a cualquier macromolécula portadora de la información genética desde los genes hasta las proteínas. La dificultad para el traductor estriba en el hecho de que la nueva terminología se superpone con frecuencia a la tradicional. Así, el término ‘gen’ pasa ahora a ser sinónimo de *primary semantide* (semántido primario), e igual sucede con ‘ARN mensajero’ y *secondary semantide* (semántido secundario) o ‘polipéptido’ y *tertiary semantide* (semántido terciario).

-spermia. De acuerdo con lo comentado en SPERM^{**}, en inglés están usando el sufijo *-spermia* con dos sentidos bien distintos que en español conviene distinguir perfectamente:

1 Sufijo ‘-spermia’, para expresar relación con el semen o esperma. Ejs.: *aspermia* (aspermia), *bacteriospermia* (bacteriospermia), *haemospermia* o *hemospermia* (hemospermia), *pyospermia* (piospermia).

2 Sufijo ‘-zoospermia’, para expresar relación con los espermatozoides (v. SPERM^{2**}). Ejs.: *asteno-spermia* (astenozoospermia), *necrospermia* (necrozoospermia), *teratospermia* (teratozoospermia).

3 En ocasiones, sólo el contexto nos permite saber cuál es la traducción más adecuada; es el caso, por ejemplo, de la expresión *oligospermia*, que puede utilizarse en el sentido propio de ‘oligospermia’ (formación de semen en escasa cantidad), pero en la mayor parte de los casos se usa en el sentido de ‘oligozoospermia’ (escasa cantidad de espermatozoides en el semen eyaculado).

tact. Obsérvese que en inglés distinguen claramente entre *touch* (‘tacto’ en su acepción literal de ‘sentido del tacto’) y *tact* (‘tacto’ en su acepción figurada de ‘discreción’, ‘delicadeza’ o ‘diplomacia’). El traductor debe prestar atención para que al lector le quede siempre claro en qué sentido se está usando ‘tacto’ en cada caso en español.



Vocabulario inglés-español de bioquímica y biología molecular

(1.^a entrega)

Verónica Saladrigas*

Gonzalo Claros**

3'splice site: sitio de empalme 3', sitio de ajuste 3'.

→ SPLICE SITE.

3'UTR: 3'UTR.

→ TRAILER SEQUENCE.

5'splice site: sitio de empalme 5', sitio de ajuste 5'.

→ SPLICE SITE.

5'UTR: 5'UTR.

→ LEADER SEQUENCE.

acceptor site: sitio aceptor.

→ SPLICE SITE.

acceptor splice site: sitio aceptor.

→ SPLICE SITE.

allele: alelo.

Cada una de las posibles formas en las que existe un gen a consecuencia de una o más mutaciones.

Observación: la palabra *allele* se ha formado por apócope y cambio de la vocal «o» por «e» a partir de la voz *allelomorph*, que William Bateson había acuñado a comienzos del siglo XX (y que significa literalmente «forma alternativa»). Los alelos (o genes alélicos) están situados en LOCI idénticos en cromosomas homólogos. Véase HOMOLOGOUS CHROMOSOME y LOCUS.

allelomorph: alelomorfo.

→ ALLELE.

alternative splicing: corte y empalme alternativo, ajuste alternativo.

Proceso de obtención de ARNm distintos a partir de un mismo transcrito primario por alternancia de las

posibilidades de corte y empalme (ajuste) intrónico. De resultas de este proceso, cada uno de los ARNm obtenidos contiene distintos exones del gen a partir del cual ha sido transcrito. Véase EXON y SPLICING.

anticoding strand: cadena no codificante.

→ NONCODING STRAND.

anticodon: anticodón.

Triplete de nucleótidos de un ARNt que se aparea con un codón específico del ARNm por complementariedad de bases a través de puentes de hidrógeno. El apareamiento es antiparalelo, de modo que el extremo 5' de una secuencia coincide con el extremo 3' de la otra, por ejemplo:

5'-ACG-3' (codón)

3'-UGC-5' (anticodón).

No obstante, para mantener la convención de escritura de las secuencias de nucleótidos en la dirección de 5' a 3' suele escribirse el anticodón al revés, con una flecha en dirección opuesta arriba:

antisense RNA: ARN antisentido, ARN complementario.

1 Molécula de ARN complementaria de una molécula de ARN transcrito, que al formar híbridos con esta última estorba el desempeño de su función; por ejemplo, si el ARN transcrito es un ARNm, puede llegar a impedir su traducción en proteína. En este último caso, también puede traducirse por «ARN antimensajero».

2 Molécula de ARN sintetizada in vitro que servirá de sonda en experimentos de hibridación molecular.

Observación: estos ARN pueden ser sintéticos o naturales. Cuando son sintéticos se suelen llamar *micRNA*, por *messenger-RNA-interfering complementary RNA* o *messenger interfering complementary RNA*, y suelen ser complementarios del extremo 5' de un ARNm. Los naturales desempeñan, por lo general, una función reguladora al disminuir la expresión del ARNm correspondiente.

antisense strand: cadena no codificante.

→ NONCODING STRAND.

antitemplate strand: cadena codificante.

→ CODING STRAND.

aRNA: ARNa.

→ ANTISENSE RNA.

branch site: sitio de ramificación.

Es la región nucleotídica situada a una distancia de 20 a 40 nucleótidos del extremo 3' de los intrones del grupo II o III. Presenta la secuencia consenso CURAY, que aporta la adenina (A) necesaria con la que la guanina (G) del extremo 5' del intrón (recien-

* Doctora en Biología Molecular. Servicio de Traducción. Laboratorios Novartis Pharma AG. Basilea (Suiza). Dirección para correspondencia: maria.saladrigas-isenring@pharma.novartis.com.

** Doctor en Ciencias. Universidad de Málaga (España).

temente separado de su exón «izquierdo») establecerá el enlace fosfodiéster 5'-2' que dará al intrón la forma característica de un lazo durante el corte y empalme. Un segundo corte en el extremo 3' del intrón libera el lazo (que luego se linealiza y acaba degradándose) y posibilita la unión de los dos exones. Véase INTRON, LARIAT y SPLICING SITE.

cap: caperuza, casquete, cofia.

Breve secuencia de nucleótidos añadidos en el extremo 5' de un ARNm eucariota mediante enlaces fosfodiéster 5'-5' después de la transcripción. Se trata, por lo general, de uno a tres guanilatos (GTP). Cada nucleótido añadido suele estar metilado en posiciones características.

catalytic RNA: ARN catalítico.

→ RIBOZYME.

cis-splicing: corte y empalme en *cis*, ajuste en *cis*.

Empalme o ajuste de exones de un mismo transcrito primario. Véase TRANS-SPLICING.

cistron: cistrón.

1 Segmento de material genético (ADN o ARN) que codifica un polipéptido y dentro del cual los pares de mutaciones en configuración *trans* originan una deficiencia o anomalía estructural en la correspondiente proteína o enzima (véase el esquema de abajo).
2 Mínima unidad de ADN o de ARN capaz de codificar un producto génico funcional. En los ARNm

coincide con un marco de lectura abierto u ORF (*open reading frame*). Es sinónimo de «gen» en su tercera acepción. Véase GENE y OPEN READING FRAME.

Observación: la palabra *cistron* fue acuñada por Seymour Benzer en 1957 cuando realizaba ensayos genéticos con mutantes. En un ensayo *cis-trans* (*cis-trans test*), cuando dos mutaciones de un gen están en *cis*, el fenotipo es silvestre (salvaje), mientras que cuando están en *trans* el fenotipo es mutante. De este análisis *cis-trans* procede la voz cistrón. Hoy en día el nombre ha caído en desuso debido a que los análisis genéticos se realizan por secuenciación y no por mutación. Nótese que cuando una proteína está constituida por un solo polipéptido (con independencia de que éste se repita), el concepto «un gen, una enzima» coincide con el de «un cistrón, un polipéptido».

coding region: secuencia codificante.

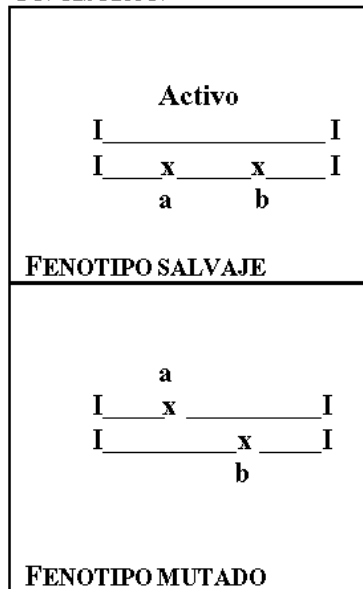
→ CODING SEQUENCE.

coding sequence: secuencia codificante.

1 En una molécula de ADN, cualquiera de los exones de un gen. Véase EXON.

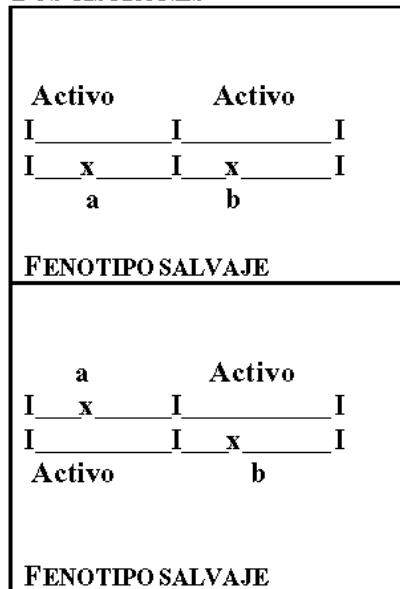
2 En una molécula de ARN mensajero (ARNm), es la porción de la secuencia de nucleótidos que se traduce en polipéptido.

UN CISTRÓN



CIS

DOS CISTRONES



TRANS

coding strand: cadena codificante, hebra codificante.

Cadena de ácido nucleico bicatenario (ADNbc, ARNbc) cuya secuencia de bases es idéntica a la del ARN transcrito (con la diferencia de que, en el ácido desoxirribonucleico, las timinas reemplazan a los uracilos). Es la cadena complementaria de la que sirve de plantilla para la transcripción del ARN.

Observación: la JCBN (Joint Commission on Biochemical Nomenclature) y la NC-IUB (Nomenclature Commission of the International Union of Biochemistry and Molecular Biology) prefieren esta designación (*coding strand*) a cualquiera de las otras denominaciones posibles (*sense strand*, *antitemplate strand*, *nontranscribing strand*, *codogenic strand* y *plus strand*). Sin embargo, no faltan quienes consideran que la verdadera hebra codificante debe ser aquella a partir de la cual se transcribe el ARN.

codogenic strand: cadena codificante.

→ CODING STRAND.

codon: codón.

Secuencia de tres nucleótidos consecutivos en una molécula de ARNm. Codifica un aminoácido específico o las señales de iniciación o de terminación de la lectura de un mensaje. Véase START CODON y STOP CODON.

Observación: el DRAE recoge esta voz como palabra aguda y, por lo tanto, debe llevar acento prosódico (y ortográfico) en la última «o» (codón). Se usa asimismo, de forma más laxa, para nombrar los tripletes de bases de una cadena codificante o no codificante de un ácido nucleico genómico.

complementary RNA (cRNA): ARN complementario (ARNc).

1 Ribosonda. Véase RIBOPROBE.

2 ARN antisentido. Véase ANTISENSE RNA.

complementary sequence: secuencia complementaria. Secuencia de nucleótidos que se aparea con otra a través de puentes de hidrógeno entre bases complementarias, tras lo cual ambas adoptan una estructura tridimensional de doble hélice.

complementary strand: cadena complementaria.

→ NONCODING STRAND.

cRNA: ARNc.

→ COMPLEMENTARY RNA.

deoxyribonucleic acid (DNA): ácido desoxirribonucleico (ADN).

Polímero de desoxirribonucleótidos unidos por enlaces 5'-3' fosfodiéster. Es uno de los dos ácidos nucleicos naturales conocidos y la molécula que almacena la información genética por excelencia en

los seres vivos.

Observación: la estructura tridimensional del ADN es la de dos largas hebras o cadenas que adoptan en conjunto el aspecto de una doble hélice antiparalela. Existen asimismo ADN monocatenarios, tricatenarios y circulares. Véase DOUBLE HELIX y RIBONUCLEIC ACID.

DNA: ADN.

→ DEOXYRIBONUCLEIC ACID.

DNA splicing: corte y empalme de ADN, ajuste de ADN.

→ SPLICING.

donor site: sitio donador.

→ SPLICING SITE.

donor splice site: sitio donador.

→ SPLICING SITE.

double helix: doble hélice.

Estructura tridimensional que adoptan las dos hebras del modelo de ADN propuesto por James Dewey Watson y Francis Harry Compton Crick en 1953 (por el que obtuvieron el Premio Nobel en 1962, junto con Maurice Hugh Frederick Wilkins). Es prácticamente idéntica a la estructura del ADN-B: los desoxirribonucleótidos de una hebra se concatenan mediante la unión del hidroxilo 3' de una desoxirribosa con el hidroxilo 5' de la desoxirribosa adyacente por un enlace fosfodiéster. Cada desoxirribonucleótido está formado a su vez por una base nitrogenada, que es la parte variable del ADN (adenina, citosina, timina o guanina), un azúcar (la desoxirribosa) y un grupo fosfato. Las dos hebras se mantienen unidas por puentes de hidrógeno entre bases complementarias (adenina-timina, citosina-guanosina). En la secuencia de bases reside la información genética.

double-stranded: bicatenario, de cadena doble, de hebra doble.

Adjetivo que califica a un ácido nucleico formado por dos cadenas de nucleótidos. Véase DOUBLE-STRANDED DNA, DOUBLE-STRANDED RNA y DUPLEX.

double-stranded DNA (dsDNA): ADN bicatenario.

Molécula de ADN en la que dos cadenas de desoxirribonucleótidos con orientación opuesta (antiparalela) se unen mediante puentes de hidrógeno entre las bases nitrogenadas. Véase DNA.

Observación: la sigla española, ADNbc, apenas se utiliza.

double-stranded RNA (dsRNA): ARN bicatenario.

1 Molécula de ARN en la que dos cadenas de ribonucleótidos con orientación opuesta (anti-

paralela) se unen mediante puentes de hidrógeno entre las bases nitrogenadas. Constituye el material genético de algunos virus (por ejemplo, los *Rotavirus*).

2 Cualquier secuencia de nucleótidos interna en una molécula de ARN monocatenario que se pliega sobre sí misma y forma apareamientos entre bases complementarias.

Observación: la sigla española, ARNbc, apenas se utiliza.

dsDNA: ADNbc.

→ DOUBLE-STRANDED DNA.

dsRNA: ARNbc.

→ DOUBLE-STRANDED RNA.

duplex: bicatenario, híbrido.

Adjetivo que se aplica a los ácidos nucleicos de dos cadenas o hebras. Según la clase de nucleótidos que componen estas cadenas (ribonucleótidos, desoxirribonucleótidos) admite distintas traducciones:

a) duplex RNA-DNA (ADN-ARN híbrido, doble hélice híbrida) cuando el ácido nucleico está formado por una hebra de ADN y otra de ARN;

b) duplex DNA (ADN bicatenario) cuando el ácido nucleico está formado por dos hebras de ADN (véase DOUBLE-STRANDED DNA);

c) duplex RNA (ARN bicatenario) cuando el ácido nucleico está formado por dos hebras de ARN (véase DOUBLE-STRANDED RNA).

Observación: los libros de texto también recogen las variantes «doble» y «dúplex». No son incorrectas desde el punto de vista semántico, pero sí mucho menos frecuentes que el adjetivo «bicatenario».

duplex DNA: ADN bicatenario.

→ DUPLEX.

duplex RNA: ARN bicatenario.

→ DUPLEX.

editing: corrección.

→ PROOFREADING.

exon: exón.

1 Secuencia de desoxirribonucleótidos intragénica que se transcribe y se conserva en la molécula de ARN madura (ARNm, ARNr o ARNt).

2 En el transcrito primario, es la secuencia de ribonucleótidos que no se elimina durante el proceso de empalme o ajuste, y que, por lo tanto, forma parte del transcrito maduro (ARNm, ARNr, ARNt). Véase SPLICING.

Observación: *exon* es una palabra formada por apócope y aféresis a partir de la expresión *ex-*

pressed region. Una unidad de transcripción comienza y termina en un exón; los exones inicial y final corresponden a los extremos 5' y 3' del ARN, respectivamente

extein: exteína.

Secuencia de aminoácidos no eliminada de una proteína precursora recién traducida en la reacción de transpeptidación que libera las inteínas. Véase INTEIN y SPLICING.

Observación: las exteínas equivalen conceptualmente a los exones de los ácidos nucleicos.

gene: gen.

Desde los albores de la genética clásica hasta la actualidad se ha definido de distintas maneras:

1 En genética clásica (mendeliana), cuando todavía se desconocían las bases moleculares de la herencia (aproximadamente de 1910 a 1930), era *la unidad hereditaria de un organismo que gobierna el desarrollo de un carácter y puede existir en formas alternativas*. Por entonces, esta unidad hereditaria o de transmisión (cada gameto incluía una unidad de cada gen) era considerada asimismo la unidad más pequeña e indivisible de recombinación, mutación y función.

2 El descubrimiento del ADN como material hereditario (Avery, McLeod y McCarty, 1944) y los experimentos de Beadle y Tatum (1941) y de Horowitz y Srb (1944) llevaron a percibir la función de un gen individual como el responsable de la síntesis de una única enzima. Un gen se transformó, pues, en el *segmento de ADN que codifica una enzima capaz de desempeñar funciones asociadas con la expresión fenotípica de ese segmento*. Esta definición se popularizó luego como la hipótesis «un gen, una enzima».

3 Pronto se juntaron pruebas de que el gen como unidad de función no era indivisible, puesto que existían en él sitios de mutación específicos que podían separarse entre sí por medio de la recombinación génica (Oliver, 1940 y Lewis, 1944; Benzer, 1955-1959). Benzer propuso entonces una serie de nuevos términos y denominó «cistrón» (*cistron*) a la unidad de función genética, «recon» (*recon*) a la unidad indivisible de recombinación y «mutón» (*muton*) a la menor unidad de mutación. Cuando el grupo de Yanofsky, entre los años 1958 y 1964, pudo demostrar que el cistrón consistía en una porción de ADN en donde se hallaba cifrada colinealmente la información para sintetizar un único polipéptido (1958-1964), surgió un nuevo concepto de *gen como*

cistrón, quedando inmortalizado en la hipótesis «un cistrón, un polipéptido» (más tarde redefinida como «un gen o cistrón, un ARNm, un polipéptido»), que reemplazó a la antigua teoría de «un gen, una enzima». Véase CISTRON, MUTON y RECON.

4 A partir de 1970, el avance de la biología molecular y los numerosos descubrimientos que ocurrieron desde entonces han obligado a revisar la concepción clásica (acepción 1) y neoclásica (acepciones 2 y 3) de gen, de modo que hoy día por gen se entiende:

a) La *secuencia de ADN o de ARN que codifica uno o varios productos capaces de desempeñar una función específica generalmente fuera de su lugar de síntesis*. Estos productos pueden ser polipéptidos (es el caso de la mayoría de los genes) o ARN (ARNt, ARNr). El segmento de ADN o de ARN que codifica un polipéptido contiene asimismo secuencias reguladoras tales como los promotores, silenciadores, o potenciadores; el polipéptido que resulta de la traducción de un ARNm puede a su vez escindirse en varios polipéptidos con funciones distintas; un ARN transcrito también puede originar varios productos funcionales por el fenómeno de corte y empalme alternativo (véase ALTERNATIVE SPLICING) o mediante un mecanismo de escisión (por ejemplo, en los ARNr precursores, la escisión genera los ARNr grande, pequeño y 5S).

b) En los organismos eucariotas, un gen se puede definir asimismo como la *combinación de segmentos de ADN que en conjunto constituyen una unidad de expresión. La expresión lleva a la formación de uno o más productos génicos funcionales, que pueden ser tanto moléculas de ARN como polipéptidos. Cada gen contiene uno o más segmentos de ADN que regulan su transcripción y, en consecuencia, su expresión*.

Observación: pese a que la noción de factor hereditario nació con Gregor Mendel en 1860, la palabra «gen» se la debemos al botánico danés Wilhelm Ludwig Johannsen (1857-1927), quien en el primer decenio del sigloXX (1905-1909) la utilizó por primera vez para designar el elemento unitario responsable de la herencia de un carácter individual en un organismo –que Hugo de Vries había denominado «pangene» y el propio Mendel había llamado «Merkmal» (factor, rasgo, carácter unitario)–, con estas palabras: «Das Wort Gen ist völlig frei von jeder Hypothese; es drückt nur die sichergestellte

Tatsache aus, dass viele Eigenschaften des Organismus durch besondere, trennbare und somit selbständige ‘Zustände’, ‘Grundlagen’, ‘Anlagen’ –kurz, was wir eben Gene nennen wollen– bedingt sind.» (La palabra ‘gen’ no implica ningún tipo de hipótesis; expresa únicamente el hecho comprobado de que muchas propiedades del organismo vienen determinadas por ‘condiciones’, ‘bases’ o ‘disposiciones’ especiales, separables y, por lo tanto, independientes; es decir, lo que pretendemos llamar ‘genes’).

gene probe: sonda génica.

→ PROBE.

gene splicing: corte y empalme de genes, ajuste de genes.

→ SPLICING.

gRNA: ARNg.

→ GUIDE RNA.

GT-AG rule: regla GT-AG.

Se refiere a la conservación del dinucleótido GT al comienzo de un intrón (extremo 5’) y del dinucleótido AG al final del intrón (extremo 3’). Esta regla se cumple en los intrones de los grupos II y III (nucleares).

guide RNA (gRNA): ARN guía (ARNg).

Pequeños ARN que, por complementariedad de bases, determinan el sitio exacto en el que se producirá la riboedición. Véase RNA EDITING.

heterogeneous nuclear ribonucleoprotein (hnRNP): ribonucleoproteína nuclear heterogénea (RNPnh).

Complejo ribonucleoproteico que resulta de la asociación del ARNnh con unos 20 tipos de proteínas en distinta proporción. Su estructura y función exactas aún no se conocen, pero en las purificaciones in vitro se asemeja a un collar formado por cuentas de unos 20 nm de diámetro, separadas entre sí por pequeñas regiones de ARNnh desnudo.

heterogeneous nuclear RNA (hnRNA): ARN nuclear heterogéneo (ARNnh).

Mezcla de moléculas de ARN de longitud variada –de allí el nombre de «heterogéneo»–, fruto de la transcripción del ADN por la ARN-polimerasa II en las células eucariotas. Es el transcrito primario o precursor de un ARN mensajero eucariota (preARNm), pero puede incluir asimismo otros transcritos que no llegan a transformarse en un ARN mensajero (ARNm). Se localiza en el núcleo asociado a proteínas (y forma las denominadas ribonucleoproteínas nucleares heterogéneas o RNPnh) y su vida media es muy breve, ya que sufre rápidamente una serie

de modificaciones covalentes que lo convierten en un ARNm antes de salir al citoplasma.

heterozygote: heterocigoto.

Individuo u organismo con alelos distintos en un locus dado. Véase LOCUS y ALLELE.

hnRNA: ARNnh.

→ HETEROGENEOUS NUCLEAR RNA.

hnRNP: RNPnh.

→ HETEROGENEOUS NUCLEAR RIBONUCLEO-PROTEIN.

homologous chromosome: cromosoma homólogo.

Cada uno de los miembros de un par de cromosomas que se aparea durante la meiosis; uno de los cromosomas proviene de la madre y el otro del padre. Los cromosomas homólogos contienen la misma secuencia lineal de genes y tienen el mismo tamaño y morfología. Se tiñen asimismo de la misma manera, de modo que en ambos se observan idénticas bandas características.

homozygote: homocigoto.

Individuo u organismo con alelos idénticos en un locus dado. Véase ALLELE y LOCUS.

hybridization probe: sonda de hibridación.

→ PROBE.

initiation codon: codón de iniciación.

→ START CODON.

intein: inteína.

Secuencia interna de aminoácidos que se elimina de una proteína precursora recién traducida por medio de una reacción de transpeptidación. Véase SPLICING y TRANSPEPTIDATION.

Observación: este nombre deriva por apócope y aféresis de la expresión *intervening protein sequence* y equivale conceptualmente a los intrones de los ácidos nucleicos.

intervening sequence: secuencia intercalada, secuencia interpuesta.

→ INTRON.

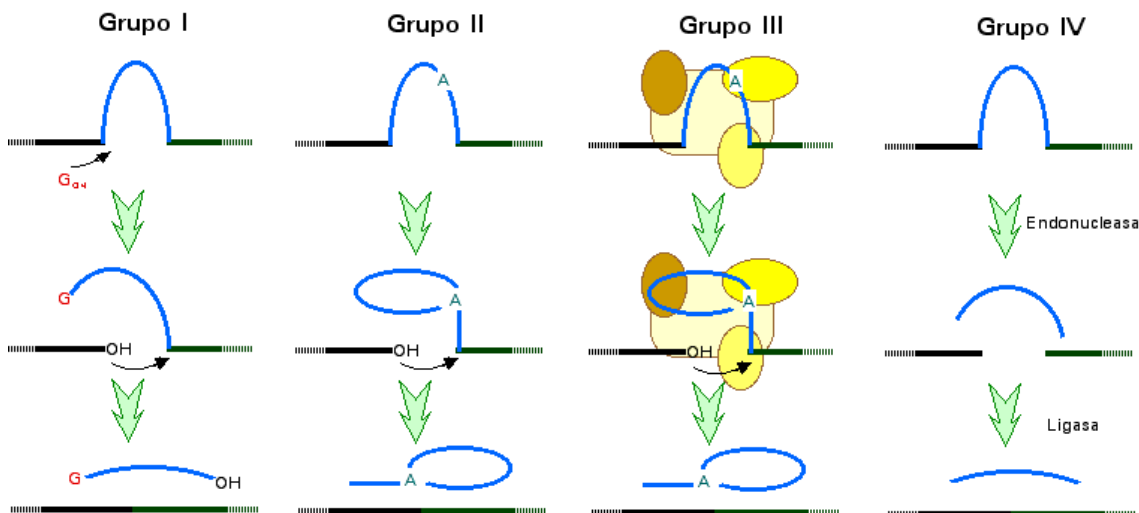
intron: intrón.

1 Secuencia intragénica de desoxirribonucleótidos que se transcribe pero no se conserva en la molécula de ARN madura (ARNm, ARNr o ARNt).

2 En el transcrito primario, es la secuencia de ribonucleótidos que se elimina durante el proceso de corte y empalme (ajuste), y que, por lo tanto, no forma parte del transcrito maduro (ARNm, ARNr, ARNt). Se distinguen cuatro tipos según su forma de eliminación durante el proceso de corte y empalme (ajuste) y la clase de genes en los que se obser-

van. Los intrones de los grupos I, II y III se escinden mediante reacciones de transesterificación. Los intrones del grupo I (presentes en los genes de ARNr de algunos organismos eucariotas inferiores —como, por ejemplo, *Tetrahymena thermophila*—, en los genes mitocondriales de hongos y en ciertos fagos) se caracterizan por carecer de secuencias consenso en los sitios de empalme, aunque pueden tenerlas en su interior, y eliminarse por un proceso autocatalítico estrechamente relacionado con la estructura secundaria y terciaria de la molécula precursora de ARN (en esta clase de intrones, una guanosina o un nucleótido de guanosina libre —guanilato, GMP, GDP o GTP— aporta el grupo OH que produce la primera transesterificación; véase la figura siguiente); los intrones del grupo II (presentes en genes mitocondriales de hongos) disponen de sitios de empalme con secuencias consenso (responden a la regla GT-AT) y, al igual que los del grupo I, se eliminan mediante un proceso autocatalítico dependiente de la estructura secundaria y terciaria del ARN (en este caso, una adenina cede el grupo 2'-OH que produce la primera transesterificación); los intrones de los genes nucleares o del grupo III son idénticos a los del grupo II (responden a la regla GT-AT), pero, a diferencia de éstos, necesitan de la presencia del empalmosoma (o ayustosoma) para escindirse (véanse los círculos amarillos y marrones en la figura de abajo); tanto en el grupo II como en el grupo III se forma una estructura en lazo característica (*lariat*) cuando se empalman los exones; los intrones del grupo IV presentes en los tRNA eucariotas, son los únicos que no se eliminan por medio de una reacción de transesterificación, sino a través de un corte endonucleásico con ligamiento ulterior. Véase LARIAT, SPLICEOSOMA y SPLICING.

Observación: *intron* es una voz formada por apócope y aféresis a partir de *intervening sequence region*. En los organismos eucariotas superiores, la mayoría de los genes se hallan interrumpidos por intrones de longitud por lo general mayor que la de los exones correspondientes. Puede haber intrones en los genes nucleares que codifican proteínas, en los genes nucleolares de ARNr o en los genes de ARNt. En los organismos procariotas, los genes suelen ser continuos, pero se han descubierto intrones en fagos y en algunos ARNt bacterianos. (Véase la ilustración que aparece en la página siguiente.)



De izquierda a derecha: 5' a 3'

lariat: lazo.

Estructura en forma de lazo que se observa tras la reacción de corte y empalme (ajuste) en los intrones del grupo II y III. Véase BRANCH SITE, INTRON y SPLICING.

Observación: los diccionarios de inglés estadounidense indican que esta palabra es un americanismo derivado del español «la reata».

leader peptide: péptido líder.

→ LEADER SEQUENCE.

leader sequence: secuencia líder, secuencia guía, secuencia delantera.

1 En los ARNm, es la secuencia de ribonucleótidos que se extiende desde el extremo 5' hasta el codón de iniciación y que, por tanto, no se traduce.

2 **signal sequence** (secuencia señal) o **signal peptide** (péptido señal) o **leader peptide** (péptido líder): en un polipéptido, es una secuencia de aminoácidos presente en su extremo amino que sirve de señal para:

- a) el traslado del polipéptido del citoplasma al espacio periplasmático (en las células procariontas), o
- b) la secreción del polipéptido, durante su síntesis, hacia el interior del retículo endoplásmico (en los organismos eucariotas).

Se elimina de la proteína madura mediante enzimas específicas.

Observación: se aconseja reservar la expresión «secuencia líder» (guía, delantera) para los ácidos

nucleicos y «secuencia señal» para las proteínas. El término también se aplica, aunque con incorrección, a cualquier péptido responsable del emplazamiento de una proteína recientemente sintetizada en los orgánulos de las células eucariotas; estos péptidos reciben el nombre de «péptido de tránsito» (**transit peptide**), «secuencia de acceso» (**targeting sequence**) o «presecuencia» (**presequence**).

left splice site: sitio izquierdo de empalme, sitio izquierdo de ajuste.

→ SPLICING SITE.

loci: loci.

→ LOCUS.

locus: locus.

1 Posición que un gen ocupa en el cromosoma o en la molécula de ácido nucleico que funciona como material hereditario.

2 Segmento de ADN o ARN que coincide con un gen determinado, sin tomar en consideración su secuencia de bases (es un concepto principalmente topográfico).

Observación: el plural de «locus» es *loci* en inglés y en latín, pero en español es «locus».

messenger interfering complementary RNA

(**micRNA**): ARN complementario de interferencia con el mensajero (ARNcim).

→ ANTISENSE RNA.

messenger RNA (mRNA): ARN mensajero (ARNm).

Molécula de ARN que se traduce en una o más

proteínas en los ribosomas. Véase TEMPLATE STRAND y SPLICING.

micRNA: ARNcim.

→ MESSENGER INTERFERING COMPLEMENTARY RNA.

minus strand: cadena negativa.

→ NONCODING STRAND.

Observación: la designación «cadena positiva» (*plus strand*) y «cadena negativa» (*minus strand*) se debe reservar para designar las cadenas codificante y no codificante de los genomas víricos, respectivamente.

mRNA: ARNm.

→ MESSENGER RNA.

mutation: mutación.

1 gene mutation (mutación génica):

a) cualquier cambio que modifica la secuencia de bases de un gen. Este cambio no redundará necesariamente en una modificación del producto o de la función del producto que el gen codifica, como es el caso de las mutaciones génicas silenciosas;

b) La transformación de un alelo en otro (A_1 a A_2).

2 chromosome mutation (mutación cromosómica): modificación estructural de uno o varios cromosomas.

3 genome mutation (mutación genómica): modificación del número de cromosomas en el genoma de un organismo.

4 mutant (mutante): cualquier organismo portador de una mutación.

muton: mutón.

Término genético en desuso que designa la unidad genética más pequeña que puede mutar. Las técnicas moleculares han demostrado que se trata de un nucleótido.

noncoding sequence: secuencia no codificante.

1 En una molécula de ADN, cualquiera de los intrones o secuencias intergénicas. Véase INTRON.

2 En el ARN mensajero, es la porción de la secuencia de nucleótidos que no se ha de traducir en un polipéptido. Véase UTR, 5'UTR y 3'UTR.

non-coding strand: cadena no codificante.

→ NONCODING STRAND.

noncoding strand: cadena no codificante, hebra no codificante.

Una de las dos cadenas de ácido nucleico bicatenario (ADNbc, ARNbc) que sirve de plantilla para la transcripción del ARN. Es sinónimo estricto de «cadena plantilla» (*template strand*) en su tercera acepción.

Observación: la JCBN (Joint Commission on Biochemical Nomenclature) y la NC-IUB (Nomenclature Commission of the International Union of Biochemistry and Molecular Biology) prefieren esta designación (*noncoding strand*) a cualquiera de las otras denominaciones posibles (*antisense strand*, *minus strand*, *complementary strand*, *non-coding strand*, *template strand*, *anticoding strand* y *transcribing strand*). No obstante, no faltan quienes prefieren utilizar el nombre de «cadena plantilla» (*template strand*) por considerar que no deja lugar a dudas desde el punto de vista conceptual.

nonsense codon: codón de terminación, codón de finalización de lectura, codón de parada.

→ STOP CODON.

Observación: se desaconseja utilizar la expresión «codón sin sentido» como sinónimo de «codón de terminación», pues induce a error, ya que los codones de terminación o parada cumplen la función precisa de finalizar la traducción de proteínas (luego, tienen un significado o «sentido»).

nonsense strand: cadena no codificante.

→ NONCODING STRAND.

non transcribed spacer: espaciador no transcrito, espaciador intergénico.

Secuencia en el genoma que separa dos unidades de transcripción y no se transcribe. Suele designar la secuencia separadora de genes en un agrupamiento.

Observación: este espaciador no se ha de confundir con un espaciador intragénico (*transcribed spacer*) ni con un intrón (*intron*). Véase TRANSCRIBED SPACER e INTRON.

nontranscribing strand: cadena codificante.

→ CODING STRAND.

nucleic probe: sonda nucleica.

→ PROBE.

open reading frame (ORF): marco de lectura abierto.

Marco de lectura compuesto únicamente de tripletes no solapados y que codifica un polipéptido. Incluye un codón de iniciación de la traducción en el extremo 5' y un codón de finalización de la traducción en el extremo 3'. Véase READING FRAME.

Observación: a diferencia de la inglesa ORF, las siglas españolas correspondientes apenas se utilizan.

ORF: ORF.

→ OPEN READING FRAME.

plus strand: cadena positiva.

→ CODING STRAND.

Observación: la denominación «cadena positiva» (*plus strand*) y «cadena negativa» (*minus strand*) se debe reservar para designar las cadenas codificante y no codificante de los genomas víricos, respectivamente.

poly(A): poli(A).

Abreviatura de «poliadenilato».

poly(A) tail: cola de poli(A).

Serie de adenilatos añadidos en el extremo 3' de los ARNm eucarióticos (excepto los ARNm de las histonas) y de algunas bacterias. La enzima que cataliza la adición se denomina «polinucleótido-adenilil-transferasa» o «poli(A)-polimerasa».

polyadenilation: poliadenilación.

Adición de una secuencia de poliadenilatos en el extremo 3' de un ARN eucariótico que acaba de ser traducido.

polycistronic mRNA: ARNm policistrónico.

Molécula de ARNm que determina la síntesis de varios productos génicos debido a que contiene más de un marco de lectura abierto. Es característico de los organismos procariotas.

pre-mRNA: preARNm.

→ PRECURSOR MRNA.

pre-RNA: preARN.

→ PRECURSOR RNA.

precursor mRNA (pre-mRNA): ARNm precursor (preARNm).

Molécula de ARN procedente de la transcripción inmediata de un gen y cuyo producto funcional será una proteína. Con este nombre se designa a veces el ARN nuclear heterogéneo (ARNnh) y otras veces, sobre todo en los organismos eucariotas, cualquiera de las formas intermedias de un ARN primario en vías de convertirse en un ARN mensajero maduro (ARNm). Véase HETEROGENEOUS NUCLEAR RNA.

precursor RNA: ARN precursor.

Molécula de ARN procedente de la transcripción inmediata de un gen y cuyo producto funcional puede ser tanto una proteína como un ARN. Véase PRIMARY TRANSCRIPT.

presequence: presecuencia.

→ LEADER SEQUENCE.

primary transcript: transcrito primario.

Molécula de ARN procedente de la transcripción inmediata de un gen y cuyo producto funcional puede ser tanto una proteína como un ARN. En algunos organismos procariotas, los transcritos primarios son también transcritos maduros cuando no

experimentan modificaciones tras su transcripción (ARNm, ARNr o ARNt). En los organismos eucariotas, no obstante, todos los transcritos primarios sufren algún tipo de modificación, por lo que nunca son iguales a los transcritos maduros. En este último caso, las expresiones «transcrito primario» y «ARN precursor» son sinónimas. Véase PRECURSOR RNA.

probe: sonda.

Cualquier fragmento de ADN o ARN que ha sido marcado con radionúclidos, fluoróforos u otras moléculas, como la biotina o la digoxigenina, con objeto de detectar secuencias complementarias en experimentos de hibridación molecular. Se obtiene por polimerización in vitro a partir de una secuencia complementaria o por purificación de un fragmento de restricción de un ácido nucleico natural o clonado. Salvo indicación contraria, son fragmentos de ADN. Cuando el fragmento es de ARN recibe el nombre de «ribosonda» (*riboprobe*).

Observación: no es lo mismo que 'grupo indicador'. Véase REPORTER GROUP.

proofreading: corrección.

1 En la replicación del ADN, es la actividad exonucleasa de 3' a 5' de una polimerasa, que cataliza la hidrólisis de uno en uno de los nucleótidos no complementarios de la cadena plantilla.

2 En la síntesis de proteínas, es la hidrólisis de un aminoacil-adenilato o de un aminoacil-ARNt por parte de la aminoacil-ARNt-sintetasa cuando se une un aminoácido equivocado.

3 Asimismo en la síntesis de proteínas, es la liberación del aminoacil-ARNt del sitio 'A' del ribosoma justo antes de la transposición de este último sobre el ARNm, cuando el anticodón del ARNt no se ha apareado correctamente con el codón del ARNm.

protein intron: inteína.

→ INTEIN.

protein splicing: empalme de proteínas, ajuste de proteínas.

→ SPLICING.

reading frame: marco de lectura.

Serie ordenada de tripletes de nucleótidos (codones) contiguos y no solapados en el ADN o en el ARN. Dado que el código genético se compone de tripletes no solapados, en principio existen tres maneras posibles de traducir una secuencia de nucleótidos en proteína, según cuál sea el nucleótido de partida. Cada una de ellas constituye un marco de lectura. Por ejemplo, en la secuencia:

ACGACGACGACGACGACG

Los tres marcos de lectura posibles son:

ACG-ACG-ACG-ACG-ACG-ACG
A-CGA-CGA-CGA-CGA-CGA-CG
AC-GAC-GAC-GAC-GAC-GAC-G

El marco de lectura compuesto del conjunto de tripletes o codones correspondientes a los aminoácidos de un polipéptido se denomina «marco de lectura abierto» u ORF (e incluye el codón de iniciación y el de terminación). Véase CODON y OPEN READING FRAME.

recon: recón.

Término genético en desuso que designa la unidad genética indivisible que puede intercambiarse por recombinación. Las técnicas moleculares han demostrado que se trata de un par de nucleótidos complementarios. Véase CISTRON, GENE y MUTON.

reporter group: grupo indicador, radical indicador.

Cromóforo, fluoróforo, o grupo o radical químico (radiactivo o no radiactivo) que, unido a una molécula vehículo (*carrier*), sirve para investigar la naturaleza física o química de otra molécula en el interior de la célula.

Observaciones: no es lo mismo que una sonda. Véase PROBE.

retrotranscriptase: retrotranscriptasa.

→ REVERSE TRANSCRIPTASE.

reverse transcriptase (RT): transcriptasa inversa, retrotranscriptasa.

Enzima característica (aunque no exclusiva) de los retrovirus que cataliza la síntesis de una hebra de ADN, dirigida por un ARN que sirve de plantilla, mediante la adición de desoxirribonucleótidos de uno en uno en el extremo 3' de la cadena de ADN naciente. Necesita de un cebador (*primer*) de ARN o ADN, y puede asimismo sintetizar ADN a partir de una plantilla de ADN.

Observación: su traducción frecuente por «transcripción reversa» se presta a confusión, puesto que «reverso» no es un adjetivo, sino un sustantivo que significa la parte opuesta al frente de una cosa («el reverso y el anverso de una moneda») o la antítesis de algo, aunque el DRAE también lo recoge con el significado de ‘marcha atrás’ o ‘retroceso’. No obstante, la idea de transcripción en dirección opuesta (ADN g ARN) a la tradicional (ADN g ARN) queda perfectamente transmitida por el adjetivo «inverso» (pues se trata literalmente de una traducción en sentido inverso al habitual) o por el afijo «retro-» (hacia atrás). La expresión «en reverso» no figura en los diccionarios de español.

Por otro lado, según la UIPAC, el nombre oficial de esta enzima es *RNA-directed DNA polymerase* (ADN-polimerasa dirigida por ARN), pero ha recibido asimismo otras denominaciones, a saber: *DNA nucleotidyltransferase (RNA-directed)*; *reverse transcriptase*; *revertase*; *RNA-dependent deoxyribonucleate nucleotidyltransferase*; *RNA revertase*; *RNA-dependent DNA polymerase*; *RNA-instructed DNA polymerase*.

reverse transcription: transcripción inversa, retrotranscripción.

Síntesis de una molécula de ADN catalizada por la enzima retrotranscriptasa a partir de una hebra de ARN. Véase REVERSE TRANSCRIPTASE.

ribonucleic acid (RNA): ácido ribonucleico (ARN).

Polímero de ribonucleótidos unidos por enlaces 5'-3' fosfodiéster. Es uno de los dos ácidos nucleicos naturales conocidos, pero a diferencia del ácido desoxirribonucleico (ADN) y de otras biomoléculas, es la única sustancia capaz de desempeñar funciones no sólo codificantes sino también estructurales, reguladoras y catalíticas.

riboprobe: ribosonda.

Molécula de ARN que sirve de sonda en distintos ensayos de hibridación. Se obtiene por transcripción in vitro de un ADN clonado.

ribosomal RNA (rRNA): ARN ribosómico (ARNr).

Molécula de ARN que confiere soporte estructural y actividad catalítica a un ribosoma.

ribozyme: ribozima.

Molécula de ARN con actividad catalítica. A diferencia de las enzimas verdaderas de naturaleza proteica, la ribozima puede quedar alterada una vez que ha desempeñado su función.

Observación: Sidney Altman describió por vez primera una molécula con estas características en 1981 y la bautizó con el nombre de «RNasa P» (*RNase P*). Un año después, Thomas Cech descubría un segundo ARN con propiedades autocatalíticas en el intrón de 414 nucleótidos del ARNr del protozoo ciliado *Tetrahymena thermophila*. Hoy día se conocen aproximadamente unas cien ribozimas. Thomas Cech y Sidney Altman recibieron el Premio Nobel de química en 1989 por el descubrimiento de las propiedades biocatalíticas del ARN.

right splice site: sitio derecho de empalme, sitio derecho de ajuste.

→ SPLICING SITE.

RNA: ARN.

→ RIBONUCLEIC ACID.

RNA dependent DNA polymerase: ADN-polimerasa dependiente de ARN.

→ REVERSE TRANSCRIPTASE.

RNA editing: edición de ARN, riboedición.

Modificación de la secuencia primigenia de nucleótidos en algunos ARN, bien mediante mecanismos de inserción o eliminación de uridinas, bien por sustitución de bases, habitualmente de una C por una U y de una A por una I, a fin de producir una molécula de ARN cuya secuencia de nucleótidos difiere de la codificada genéticamente en el ADN del que ha sido transcrita. La mayoría de los ejemplos de riboedición se han encontrado en los ARN de las mitocondrias o de los cloroplastos de algunos organismos eucariotas. La inserción de uridinas se realiza por mediación de un ARN guía. Véase GUIDE RNA.

Observación: la palabra inglesa *editing* no es sinónima de nuestro sustantivo «edición» en ninguno de los sentidos que recoge el DRAE 2001. Sin embargo, esta «edición» puede compararse a la actividad de modificación que efectúa cualquier programa informático «editor» de textos, que con ese nombre ya tiene entrada en el DRAE 2001 (2.ª acepción informática).

RNA polymerase: ARN-polimerasa, transcriptasa.

Enzima que cataliza la síntesis de una hebra de ARN, dirigida por un ADN que sirve de plantilla, mediante la adición de ribonucleótidos de uno en uno en el extremo 3' de la cadena de ARN nascente. En los organismos eucariotas se distinguen tres categorías de polimerasas en función de su sensibilidad a la alfa-amanitina y la clase de ARN que sintetizan.

Observación: el nombre oficial recomendado por la UIPAC es ARN-polimerasa dirigida por ADN (*DNA-directed RNA polymerase*), pero esta enzima ha recibido asimismo otros nombres, a saber: *RNA polymerase*; *RNA nucleotidyltransferase (DNA-directed)*; *RNA polymerase I*; *RNA polymerase II*; *RNA polymerase III*; *RNA nucleotidyltransferase (DNA-directed)*; *C RNA formation factors*; *deoxyribonucleic acid-dependent ribonucleic acid polymerase*; *DNA-dependent ribonucleate nucleotidyltransferase*; *DNA-dependent RNA nucleotidyltransferase*; *DNA-dependent RNA polymerase*; *ribonucleate nucleotidyltransferase*; *ribonucleate polymerase*; *C ribonucleic acid formation factors*; *ribonucleic acid nucleotidyltransferase*; *ribonucleic acid polymerase*; *ribonucleic acid transcriptase*; *ribonucleic polymerase*; *ribonucleic transcriptase*; *C RNA formation*

factors; *transcriptase*; *RNA transcriptase*; *RNA nucleotidyltransferase*.

RNA probe: sonda de ARN, ribosonda.

→ RIBOPROBE.

RNA splicing: corte y empalme de ARN, ajuste de ARN.

→ SPLICING.

rRNA: ARNr.

→ RIBOSOMAL RNA.

scRNA: ARNcp.

→ SMALL CYTOPLASMIC RNA.

scRNP: RNPcp.

→ SMALL CYTOPLASMIC RIBONUCLEOPROTEIN

scyrp: scirp.

Voz coloquial derivada del acrónimo inglés *scRNP* (*small cytoplasmic ribonucleoprotein*).

self-splicing: autoempalme, autoajuste.

Empalme o ajuste en el que el propio ARN actúa de catalizador y, por consiguiente, no requiere la actividad de enzimas proteicas. Véase RIBOZYME.

sense strand: cadena codificante.

→ CODING STRAND.

signal peptide: péptido señal.

→ LEADER SEQUENCE.

signal sequence: secuencia señal.

→ LEADER SEQUENCE.

single-stranded DNA (ssDNA): ADN monocatenario
Molécula de ADN formada por una sola hebra de desoxirribonucleótidos.

Observación: la sigla española, ADNmc, apenas se utiliza.

single-stranded RNA (ssRNA): ARN monocatenario
Molécula de ARN formada por una sola hebra de ribonucleótidos. La mayoría de los ARN son de hebra única.

Observación: la sigla española, ARNmc, apenas se utiliza.

small cytoplasmic ribonucleoprotein (scRNP, scyrp):
ribonucleoproteína citoplasmática pequeña (RNPcp).

Complejo formado por un ARN citoplasmático pequeño (ARNcp) y proteína(s). Se localiza en el citoplasma de las células eucariotas. Véase SMALL CYTOPLASMIC RNA.

small cytoplasmic RNA (scRNA): ARN citoplasmático pequeño (ARNcp).

Cualquier molécula minúscula de ARN (100 a 300 nucleótidos) que forma parte de una ribonucleoproteína citoplasmática pequeña (*small cytoplasmic ribonucleoprotein*). El único ARN citoplasmático

pequeño identificado hasta la fecha es el ARNnp 7SL. Este ARNnp forma parte del complejo ribonucleoproteico SRP que reconoce los péptidos señal en el retículo endoplásmico. Véase LEADER SEQUENCE.

small nuclear ribonucleoprotein (snRNP, snurp): ribonucleoproteína nuclear pequeña (RNPnp).

Complejo formado por unas 10 proteínas y una pequeña molécula de ARN (ARNnp)—que es la que da nombre al conjunto—, presente en los núcleos de las células eucariotas.

small nuclear RNA (snRNA): ARN nuclear pequeño (ARNnp).

Cualquier molécula pequeña de RNA (de 100 a 300 nucleótidos en los organismos eucariotas superiores y hasta 1000 nucleótidos en las levaduras) que se localiza en el núcleo de las células eucariotas. Son indispensables para los procesos de maduración del ARN, principalmente para el empalme o ajuste (*splicing*) y la poliadenilación.

small nucleolar RNA (snoRNA): ARN nucleolar pequeño (ARNnop).

Pequeña molécula de ARN (de 100 a 300 nucleótidos) localizada en el nucléolo de una célula eucariota y cuya presencia es indispensable para el procesamiento de los transcritos primarios de los ARNr.

snoRNA: ARNnop.

→ SMALL NUCLEOLAR RNA.

snRNA: ARNnp.

→ SMALL NUCLEAR RNA.

snRNP: RNPnp.

→ SMALL NUCLEAR RIBONUCLEOPROTEIN.

snurp: snurp.

Voz coloquial derivada del acrónimo inglés *snRNP* (*small nuclear ribonucleoprotein*).

splice site: sitio de corte y empalme, sitio de empalme, sitio de ajuste.

1 Secuencia de nucleótidos situada a cada extremo de un intrón. Determina el punto de empalme, es decir, el nucleótido exacto en el que se producirá la escisión del intrón y el posterior empalme de exones. Los sitios de empalme se desglosan a su vez en dos tipos:

a) 5'-splice site, donor splice site, donor site, left splice site (sitio de empalme 5', sitio de ajuste 5'; sitio donador, sitio izquierdo de empalme o ajuste): zona del extremo 5' del intrón que contiene la secuencia consenso GU.

b) 3'-splice site, acceptor splice site, acceptor site, right splice site (sitio de empalme 3', sitio de ajuste 3'; sitio aceptor, sitio derecho de empalme o ajuste): zona del extremo 3' del intrón que con-

tiene la secuencia consenso AG.

2 Secuencia de nucleótidos que el aparato de empalme o ajuste reconoce a efectos de la maduración del ARN.

Observación: según la definición 2, se considera asimismo un sitio de empalme el lugar de ramificación. Véase BRANCH SITE, INTRON y LARIAT.

spliceosome: empalmosoma, ajustosoma.

Complejo ribonucleoproteico responsable de la eliminación de los intrones de los transcritos primarios en el núcleo celular. Consta de ribonucleoproteínas nucleares pequeñas (RNPnp) o *snurps*, formadas a su vez por la asociación de seis a diez proteínas con moléculas de ARN pequeñas (ARNnp) ricas en uridinas (se conocen distintos tipos: U1, U2, U4, U5, U6, U11 y U12). Además de las RNPnp, pueden formar parte del empalmosoma entre 40 y 100 proteínas o factores de empalme diversos. Véase INTRON.

Observación: a partir del momento en que la traducción más difundida de *splicing* es «corte y empalme» o «empalme» a secas (y, más recientemente, «ajuste»), lo lógico es que este complejo ribonucleoproteico se llame como se indica y no «spliceosoma», como se observa en algunos libros de texto.

splicing: corte y empalme; escisión y empalme; empalme; ajuste.

1 RNA splicing (corte y empalme de ARN): en las células eucariotas, es el proceso postranscripcional, autocatalítico o enzimático de eliminación de las secuencias no codificantes o intrones y de reunión de las secuencias codificantes o exones del:

- a) ARN nuclear heterogéneo (ARNnh) para formar el ARN mensajero continuo (ARNm) que se ha de traducir en proteína;
- b) ARN ribosómico (ARNr);
- c) ARN de transferencia (ARNt).

También se ha descrito el fenómeno de empalme o ajuste en los ARNt de procariotas y bacteriófagos. Véase INTRON.

2 protein splicing (empalme de proteínas): modificación postraducciona de una proteína precursora. Conlleva dos escisiones proteolíticas concertadas y un ligamiento, que redundan en la eliminación de una secuencia interna de la cadena polipeptídica original (inteína) para formar una proteína madura. Se cree que es un proceso autocatalítico.

3 DNA splicing (empalme de ADN) o **gene splicing** (empalme de genes): la unión covalente de dos fragmentos de ADN bicatenario. Desde el punto de vis-

ta enzimático, se trata de un ligamiento de dos fragmentos de ADN catalizado por una ADN-ligasa.

Observación: la traducción más popular al español de la expresión *RNA splicing* es «corte y empalme», pese a que la voz *splicing* significa literalmente «empalme» o «acoplamiento». En este caso, a veces, el verbo *to splice* se utiliza con partículas como *out* o *in* para referirse a la eliminación o desempalme de intrones (*spliced out*) o al empalme de exones (*spliced in*, *spliced together*) propiamente dichos; el término inglés *splicing*, no obstante, encierra ambos significados, de supresión de intrones y de reunión de exones, a la vez. Hay registro de su traducción por «empalme» o «ajuste» a secas, entendiéndose por ello el empalme de los exones de ARN. «Ajuste», una voz de origen náutico que significa «costura y unión de dos cabos», ya figura en ciertos libros de biología molecular como una traducción posible de *splicing*.

splicing junction: zona de unión, sitio de unión.

→ SPLICE SITE.

splicing site: sitio de corte y empalme, sitio de empalme, sitio de ajuste.

→ SPLICE SITE.

ssDNA: ADNmc.

→ SINGLE-STRANDED DNA.

ssRNA: ARNmc.

g SINGLE-STRANDED RNA.

strand: cadena, hebra.

1 Ordenación lineal de nucleótidos unidos por enlaces fosfodiéster.

2 Ordenación lineal de aminoácidos unidos por enlaces peptídicos.

start codon: codón de iniciación.

Triplete que marca el inicio de un marco de lectura abierto y, por ende, el comienzo del mensaje contenido en el gen. Casi siempre es «AUG» (el triplete que codifica la metionina), pero en los organismos procariotas también puede ser «GUG».

stop codon: codón de terminación, codón de finalización de lectura, codón de parada.

Codones reconocidos por un factor de terminación de la traducción debido a que carecen de un anticodón complementario. Cuando el factor los reconoce, se interrumpe la traducción y se libera el polipéptido nuevo. En el código genético universal, son los codones «UAG», «UGA» y «UAA».

synonymous codons: codones sinónimos.

Codones que codifican el mismo aminoácido, aunque difieren en su secuencia de nucleótidos.

targeting sequence: secuencia de acceso.

→ LEADER SEQUENCE.

template strand: cadena plantilla, cadena molde.

1 Cadena de ácido nucleico que sirve de plantilla para la síntesis de una cadena de ácido nucleico complementaria.

2 En la replicación de un ácido nucleico, es cualquiera de las dos cadenas del ácido nucleico bicatenario (ADNbc, ARNbc) que, al separarse, sirve de plantilla para la síntesis de una cadena hija complementaria. Ambas cadenas de un ácido nucleico bicatenario sirven de plantilla para la síntesis de sendas hebras hijas.

3 En la transcripción, es sinónimo de «cadena no codificante». Véase NONCODING STRAND.

Observación: aunque la expresión *template strand* siempre se utilizó como sinónimo de «cadena no codificante» (*noncoding strand*), los recientes avances y aplicaciones de la biología molecular exigen incluir aquí una acepción más amplia que tome en consideración la copia de ADN o de ARN a partir de ADN, y la de ARN o ADN a partir de ARN.

termination codon: codón de terminación, codón de finalización de lectura, codón de parada.

→ STOP CODON.

to code for: codificar, cifrar, determinar.

Contener una secuencia de nucleótidos la información suficiente para la producción de una proteína o un ácido nucleico funcional.

Observación: en castellano, el verbo codificar, en su acepción genético-molecular, tiende a conservar el carácter transitivo; por consiguiente, se deben evitar las traducciones literales del estilo «codifica para» o «codifica a». Lo correcto es decir, por ejemplo, «el gen X que codifica la proteína Y». Más dudoso es el uso del verbo cifrar en frases tales como «el gen X que cifra la proteína Y», por cuanto «cifrar» es, según el diccionario académico: «Transcribir en guarismos, letras o símbolos, de acuerdo con una clave, un mensaje cuyo contenido se quiere ocultar» y según el nuevo DUE: «Escribir un mensaje en cifra (clave)». De seguir cualquiera de estas definiciones, la frase debería construirse de otra forma, por ejemplo: «el mensaje para la fabricación de una proteína se halla cifrado [oculto, secreto] en la secuencia de bases de un gen».

trailer sequence: secuencia remolque, secuencia trasera.

En los ARNm, es la secuencia de ribonucleótidos que se extiende desde el codón de terminación hasta el extremo 3' y que, por consiguiente, no se traduce.

trans-splicing: transempalme, empalme en *trans*, transayuste, ayuste en *trans*.

Empalme o ayuste de exones de dos transcritos primarios distintos con la consiguiente formación de un ARNm híbrido. Véase CIS-SPLICING.

transcribed spacer: espaciador transcrito, espaciador intragénico, espaciador.

Secuencia interna de una unidad de transcripción que se transcribe y luego desaparece al madurar el ARN transcrito mediante uno o dos cortes endonucleotídicos, sin empalme ulterior de los extremos producidos. Son característicos de la maduración de los ARNr.

Observación: estos espaciadores no son intrones, pues su eliminación no trae aparejado un empalme de exones, tal como ocurre tras la escisión intrónica en el fenómeno de corte y empalme. Tampoco se ha de confundir con un espaciador intergénico. Véase NON TRANSCRIBED SPACER y SPLICING.

transcribing strand: cadena no codificante.

→ NONCODING STRAND.

transcript: transcrito.

Molécula de ARN transcrita a partir de una hebra complementaria de ADN.

Observaciones: el DRAE recoge la palabra «transcrito» como voz grave y no esdrújula y, por lo tanto, debe llevar acento prosódico (pero no ortográfico) en la letra *i*.

transcription: transcripción.

Síntesis de ARN a partir de una hebra complementaria de ADN, catalizada por la ARN-polimerasa. Véase DNA-DIRECTED RNA POLYMERASE, NON-CODING STRAND y RNA-POLYMERASE.

transcription unit: unidad de transcripción.

Segmento de ADN que se transcribe en una molécula de ARN mediante una reacción enzimática catalizada por la ARN-polimerasa.

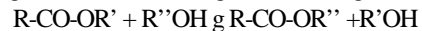
Observación: esta expresión se utiliza mucho con referencia a los organismos procariontes, dado que en estos casos las unidades de transcripción pueden contener uno o más cistrones (es decir, varios genes). Es menos frecuente en relación con los organismos eucariotes, habida cuenta de que los genes eucarióticos son generalmente monocistronicos (salvo quizás los genes de los ARNr), de modo que una unidad de transcripción refleja el ordenamiento de bases de un único gen. Véase CISTRON, GENE y RNA POLYMERASE.

transcriptional unit: unidad de transcripción.

→ TRANSCRIPTION UNIT.

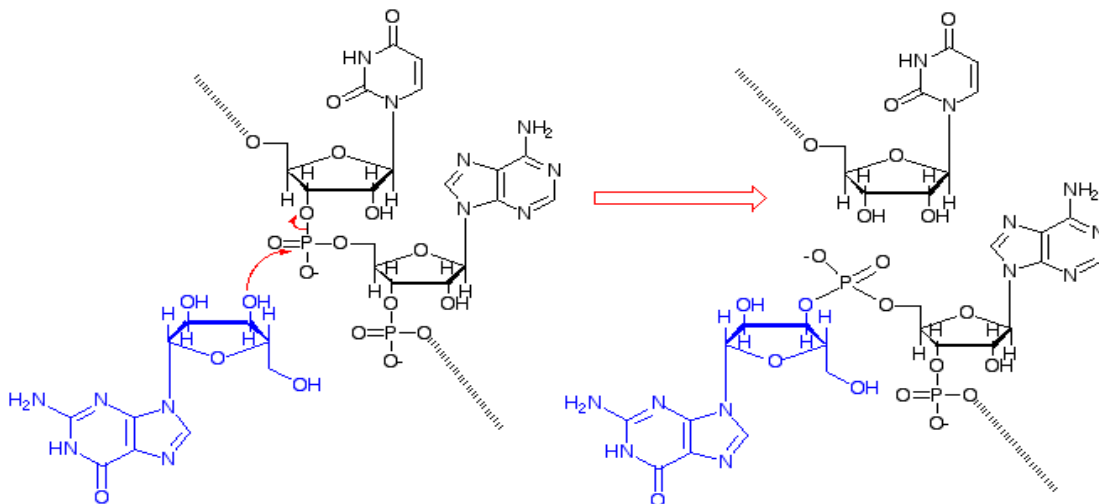
transesterification: transesterificación.

1 Reacción de un éster con un alcohol en presencia de un catalizador en la que se intercambian grupos alcohólicos –es decir, se forma un segundo éster y un segundo alcohol– sin gasto de energía:



Las enzimas que catalizan estas reacciones son proteasas (tripsina, quimotripsina, papaína, etc.) o esterasas.

2 En el ARN (véase la figura abajo), es la reacción que se produce durante el fenómeno de corte y empalme en los intrones de los grupos I, II y III; en este caso el grupo acilo es el fosfato de unión de las dos ribosas, y los alcoholes intercambiados son los del carbono 3' de distintas moléculas de ribosa.



transfer RNA (tRNA): ARN de transferencia (ARNt).

Pequeña molécula de ARN (de tamaño inferior a 100 nucleótidos) que actúa de intermediario en la incorporación de un aminoácido en el extremo carboxilo de un polipéptido naciente durante la síntesis de una proteína. Suele dibujarse en forma de trébol (con arreglo a su estructura secundaria), pero adopta tridimensionalmente la forma de una letra L. En uno de los extremos de la L lleva un anticodón de tres nucleótidos complementario del codón del ARNm, y en el otro, que coincide con el extremo 3' de la molécula, lleva unido un aminoácido por un enlace covalente de tipo éster entre el hidroxilo 3' del ARNt y el carboxilo del aminoácido. Existe al menos un ARNt por cada aminoácido natural, aunque un mismo aminoácido es capaz de interactuar con varios ARNt.

transit peptide: péptido de tránsito.

→ LEADER SEQUENCE.

transpeptidation: transpeptidación.

Reacción de hidrólisis de un enlace peptídico entre dos aminoácidos y posterior restablecimiento del enlace entre uno de ellos y un tercero sin gasto de energía. Son reacciones catalizadas por peptidil-transferasas y, a veces, autocatalíticas (es el caso de la eliminación de inteínas). Véase INTEIN y EXTEIN.

triplet: triplete.

1 codon (codón) en el ARNm. Véase CODON.

2 anticodon (anticodón) en el ARNt. Véase ANTICODON.

tRNA: ARNt.

→ TRANSFER RNA.

unassigned reading frame (URF): marco de lectura no asignado.

g UNIDENTIFIED READING FRAME.

unidentified reading frame (URF): marco de lectura no identificado.

Marco de lectura abierto (ORF) de un gen que codifica una proteína desconocida o no identificada ni caracterizada aún.

untranslated region (UTR): región no traducida.

Secuencia de ARNm externa al marco de lectura abierto y que, por consiguiente, no se traduce. Véase LEADER SEQUENCE y TRAILER SEQUENCE.

URF: URF.

→ UNIDENTIFIED READING FRAME.

UTR: UTR.

→ UNTRANSLATED REGION.

Agradecimientos

A los doctores Ángel Herráez,¹ Horacio E Hopp² y Fernando Navarro,³ y a José M de Sousa³ por la lectura crítica de esta primera entrega del vocabulario de bioquímica y biología molecular, y los comentarios y sugerencias recibidos en relación con su contenido o diagramación.

¹ Profesor titular de Bioquímica y Biología Molecular en la Universidad de Alcalá de Henares (Madrid, España).

² Profesor titular de Genética. Departamento de Fisiología, Biología Molecular y Celular. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires. Coordinador del Instituto de Biotecnología CICVyA, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Castelar (República Argentina).

³ Médico especialista y traductor. Cabrerizos (Salamanca, España)

⁴ Ortógrafo, lexicógrafo y bibliólogo. Barcelona (España)

Bibliografía

Biochemical Nomenclature Recommendations. <<http://www.chem.qmw.ac.uk/iubmb/>>; <<http://www.chem.qmw.ac.uk/iubmb/nomenclature/>> [Consulta: 2 oct. 2002].

Biotech's Life Science Dictionary. <<http://biotech.icmb.utexas.edu/search/dict-search.html>> [Consulta: 11 sept. 2002].

Cárdenas J, Fernández E, Muñoz J, Pineda M. Glosario de Biología Molecular. Córdoba: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba; 1996.

Claros MG, Avila C, Gallardo F, Cánovas FM. Bioquímica aplicada: manual para el diseño experimental y el análisis de datos. Oviedo: Septem; 2001.

Collins Cobuild. English Language Dictionary. Londres: Harper Collins Publishers; 1994.

Committee of the International Union of Biochemistry and Molecular Biology: Enzyme Nomenclature. Recommendations of the Nomenclature Committee of the International Union of Biochemistry and Molecular Biology on the Nomenclature and Classification of Enzyme-Catalysed Reactions. <<http://www.chem.qmw.ac.uk/iubmb/enzyme/>> [Consulta: 12 nov. 2002].

Cooper GM. The Cell: A molecular approach, 2.^a ed. Washington, D.C.: ASM Press; 2000.

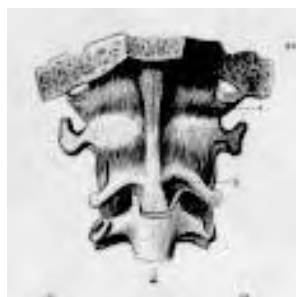
Cortés F. Diccionario médico etimológico. <<http://clasicas.usal.es/dicciomed/>> [Consulta: 2 oct. 2002].

Diccionarios Vox. <<http://www.diccionarios.com/>> [Consulta: 11 sept. 2002].

Fisher EP. Gene sind wie Sand am Meer. <http://www.netdoktor.de/feature/gene_fischer.htm> [Consulta: 1 nov. 2002].

García-Pelayo y Gross R. Larousse Dictionary. Spanish-English, Inglés-Español, unabridged edition. Rosa Blanca: Larousse; 2000.

- Glick DM. Glossary of Biochemistry and Molecular Biology. <<http://www.portlandpress.com/pp/books/online/glick/>> [Consulta: 11 sept. 2002].
- González M. Diccionario inglés-español Collins. Barcelona: Grijalbo; 1990.
- King RC. A dictionary of genetics. New York: Oxford University Press; 1968
- Lacadena JR. Genética General: Conceptos fundamentales. Madrid: Síntesis; 1999.
- Lackie JM, Dow JAT. The Dictionary of Cell & Molecular Biology, 3.^a ed. Londres: Academic Press. <<http://www.mblab.gla.ac.uk/dictionary/>> [Consulta: 11 sept. 2002].
- Lenay C. Hugo de Vries: from the theory of intracellular pangensis to the rediscovery of Mendel. C.R. Acad. Sci. Paris, Sciences de la vie/Life Sciences 323:1053-1060; 2000.
- Lewin B. Genes VII. New York: Oxford University Press Inc.; 2000.
- Lodish H, Berk A, Zipursky SL, Matsudaira P, Baltimore D, Darnell J. Biología celular y molecular. 4.^a ed. Madrid: Ed. Médica Panamericana S.A.; 2002.
- Luque J, Herráez A. Texto ilustrado de Biología Molecular e Ingeniería Genética. Madrid: Harcourt; 2001.
- Martín P. Recopilación de reglas, normas y recomendaciones para la escritura de números y unidades de medida del Sistema Internacional. <<http://www.ctv.es/USERS/pmc/>> [Consulta: 2 oct.2002].
- Martínez de Sousa J. Diccionario de redacción y estilo, 2.^a ed. Madrid: Pirámide; 1997.
- Mathews CK, Van Holde KE, Ahern KG. Biochemistry. San Francisco: Addison Wesley Longman; 1999.
- MeSH Browser de la NCBI. <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/80/entrez/meshbrowser.cgi>> [Consulta: 2 oct. 2002].
- Moliner M. Diccionario de uso del español (DUE), 2.^a ed. [CD-ROM]. Madrid: Gredos; 2001.
- Navarro FA. Diccionario crítico de dudas inglés-español de medicina. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2000.
- Nelson DL, Cox MM. Lehninger Principles of Biochemistry. Nueva York: Worth Publishers; 2000.
- Office Québécois de la langue française. Grand dictionnaire terminologique, v. 1.2.2. <<http://www.granddictionnaire.com/>> [Consulta: 4 oct. 2002].
- Oxford Dictionary of Biochemistry and Molecular Biology. Revised edition. Oxford: Oxford University Press; 2000.
- Peers EA, Barragán JV, Vinyals FA, Mora JA. Diccionario inglés-español Cassell. Londres: Cassell & Co.; 1976.
- Perera J, Tormo A, García JL. Ingeniería Genética, vols. I y II. Madrid: Síntesis; 2002.
- Portin P. The origin, development and present status of the concept of the gene: a short historical account of the discoveries. <<http://www.bentham.org/cg1-1/portin/P.Protin.htm>> [Consulta: 1 nov. 2002].
- Quintana JM. Raíces griegas del léxico castellano, científico y médico. Madrid: Dykinson; 1987.
- Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Vocabulario Científico y Técnico. Madrid: Espasa Calpe; 1990.
- Real Academia Española. Diccionario de la lengua española, 22.^a edición; 2001 [mencionado frecuentemente como DRAE 2001]. <<http://buscon.rae.es/diccionario/drae.htm>> [Consulta: 2 oct. 2002]
- Sch lindwein B. Hypermedia Glossary Of Genetic Terms. <<http://www.weihenstephan.de/~schlind/genglos.html>> [Consulta: 11 sept. 2002]
- Singer M, Berg P. Genes y genomas, una perspectiva cambiante. Barcelona: Ediciones Omega; 1993.
- Stryer L. Bioquímica, 4.^a ed. Bilbao: Reverté; 1995.
- SWISS-PROT Protein Knowledgebase. List of keywords. <<http://www.expasy.org/cgi-bin/keywlist.pl>> [Consulta: 2 oct. 2002]
- Universidad de Oviedo: Diccionarios en línea. <<http://tradu.scig.uniovi.es/>> [Consulta: 11 oct. 2002].
- Voet D, Voet JG, Pratt CW. Fundamentals of Biochemistry. New York: John Wiley & Sons, Inc; 1999.
- World Who's Who in Science. A biographical Dictionary of Notable Scientists from Antiquity to the Present, 1.^a ed. Marquis-Who's Who; 1968.
- YourDictionary.com. <<http://www.yourdictionary.com/>> [Consulta: 4 nov. 2002]



Glosario de radioterapia

Mariano Zomeño*

Introducción

La radioterapia es el uso con fines terapéuticos de las radiaciones ionizantes. La oncología radioterápica es la especialidad médica dedicada al estudio del tratamiento del cáncer (y, ocasionalmente, de algunos procesos benignos) mediante radiaciones ionizantes. Además de los médicos, en la práctica de la radioterapia participan los radiofísicos (físicos especializados) y los técnicos en radioterapia. A continuación incluyo las traducciones que considero más correctas para una serie de términos y siglas de este campo, con la explicación de su significado.

3D-CRT.

→ THREE DIMENSIONAL CONFORMAL RADIATION THERAPY.

afterloading: carga diferida o poscarga.

Hasta hace unas décadas, los radioterapeutas colocaban las fuentes de irradiación directamente en el paciente y quedaban expuestos a ella durante un periodo largo (minutos u horas) si el procedimiento era complejo. Se llaman *de carga diferida* los procedimientos en los que se colocan primero en la zona que se desea tratar unos tubos o agujas, o cualquier otro material adecuado, y sólo después se sitúan en su interior las fuentes radiactivas, con lo cual disminuye la exposición del personal a la radiación.

American Society for Therapeutic Radiology and Oncology, ASTRO.

Nombre oficial de la sociedad estadounidense de oncología radioterápica. No se traduce.

anterior-posterior-posterior-anterior, AP-PA: antero-posterior-posteroanterior, AP-PA.

Combinación frecuente y sencilla de campos de tratamiento.

AP-PA.

→ ANTERIOR-POSTERIOR-POSTERIOR-ANTERIOR.

ASTRO.

→ AMERICAN SOCIETY FOR THERAPEUTIC RADIOLOGY AND ONCOLOGY.

beam: haz.

* Médico especialista en Oncología Radioterápica. Madrid (España).
Dirección para correspondencia: abc@arsys.es.

Los haces de tratamiento de los aceleradores y las bombas de cobalto salen de la máquina siempre con forma rectangular, debida a dos pares de colimadores internos, integrados en la máquina. Posteriormente, se pueden *conformar* mediante accesorios (bloques de cerrobend o colimador multiláminas).

→ CERROBEND.

→ MULTILEAF COLLIMATOR.

beam's eye view, BEV: vista desde el ojo del haz, BEV.

En los ordenadores empleados en el diseño de los tratamientos es posible presentar en la pantalla una reconstrucción de lo que veríamos si nos colocáramos en el centro del haz mirando hacia el paciente. Por supuesto, el ordenador puede hacer que las estructuras sean transparentes o no, o tengan distintos colores para ofrecer al radiofísico o al médico una perspectiva adecuada del campo de tratamiento y de las relaciones de las estructuras entre sí y con el campo de tratamiento.

BEV.

→ BEAM'S EYE VIEW.

blocks: bloques o moldes.

Son dispositivos, generalmente fabricados con cerrobend, que se colocan a la salida del haz desde el acelerador o la bomba de cobalto para darle al haz la forma deseada (distinta de la rectangular). Se colocan en una bandeja que se sujeta al *gantry* con unos soportes.

→ GANTRY.

bolus: bolus.

Ignoro de dónde procede este nombre. Se refiere a unas láminas blandas, de tacto algo repugnante (según para quién), que se aplican sobre el paciente cuando deseamos que la parte más superficial del cuerpo reciba una dosis alta, pero calculamos que el haz empleado (habitualmente, de electrones) va a depositar su dosis máxima a una cierta profundidad. Dicho de otro modo, los haces de electrones «respetan» la piel (en mayor o menor medida), lo que significa que la dosis máxima depositada no está en la superficie inmediata del cuerpo, sino algunos milímetros dentro del cuerpo del paciente. Si queremos tratar una región totalmente superficial, al colocar el bolus, la superficie de la piel pasa a estar a una determinada profundidad (debajo del bolus) y sí recibe una dosis suficiente.

boost: sobreimpresión (también llamada *boost*).

Con frecuencia, en un tratamiento de radioterapia hay regiones que reciben una dosis más alta, que

generalmente se administra al final del tratamiento y se denomina *sobreimpresión*.

box technique: técnica en caja.

Consiste en utilizar cuatro campos: anterior, posterior, lateral izquierdo y lateral derecho.

cerrobend: cerrobend, metal de Lipowitz.

Se trata de una aleación (13,3% de estaño, 50,0% de bismuto, 26,7% de plomo y 10,0% de cadmio) con la que se fabrican los bloques o moldes (*blocks*) para conformar los campos de irradiación.

clinical target volume, CTV. Volumen blanco clínico.
→ ICRU 50.

cobalt 60 machine: bomba de cobalto.

Ignoro el origen de este nombre tan alarmante en español. Se trata de una máquina de radioterapia externa, muy parecida físicamente a un acelerador, pero en la que los rayos terapéuticos (que se llaman «gamma» por ser de origen natural, en oposición a los rayos X, generados por aceleración y choque de electrones) proceden de una «pastilla» de cobalto 60.

collimator: colimador.

Es cualquier dispositivo que define el tamaño inicial del haz poco después de salir de su origen. Los aceleradores y las bombas de cobalto tienen unos colimadores internos (o primarios) consistentes en dos pares de bloques que se mueven abriendo o cerrando el campo y dándole una forma rectangular.

→ MULTILEAF COLLIMATOR.

contouring: delimitación de volúmenes o marcado de volúmenes [mejor que «contorneo», como a veces aparece traducido].

Por listos que parezcan, los ordenadores no saben dónde está el tumor, ni los pulmones, ni los riñones, ni siquiera dónde está el paciente. Por lo tanto, hay que «pintar» todos estos volúmenes en todos los cortes de TC empleados para la planificación. En el habla vulgar decimos que «fulanito está pintando» cuando está trazando en el ordenador líneas para indicarle al sistema de planificación dónde están la médula espinal y otras estructuras.

coplanar: coplanar.

En sentido estricto, los campos de tratamiento son coplanares si comparten el mismo plano. Por tanto, por definición, dos campos siempre son coplanares, puesto que dos ejes definen un plano. Tres campos podrían ser no coplanares, pero ¿qué dos campos son coplanares y cuál es el no coplanar? En la práctica, en radioterapia, se entiende por campos coplanares los situados en un plano transversal, que es lo que sucede habitualmente.

Son no coplanares los campos no transversales, que se consiguen girando la mesa de tratamiento, ya que el *gantry* gira siempre alrededor de su propio eje longitudinal y los campos siempre son transversales respecto a este eje. Por tanto, para obtener un campo no coplanar (no transversal), hay que separar el eje transversal del paciente del eje transversal del *gantry*. En la práctica, si no se indica nada, los campos son coplanares (transversales). Sólo se especifica cuando no lo son.

couch.

→ TREATMENT COUCH.

CTV.

→ CLINICAL TARGET VOLUME.

digitally reconstructed radiograph, DRR: radiografía reconstruida digitalmente, DRR.

direct planning: planificación directa.

Consiste en el diseño por una persona, generalmente un radiofísico, de un plan de tratamiento adecuado a unos objetivos concretos. La planificación directa o convencional sólo se suele nombrar en oposición a la inversa, que es muy reciente.

dose-volume histogram, DVH: histograma dosis-volumen.

Es la representación gráfica de la dosis administrada a cada región de un órgano.

dosimetry: dosimetría.

Es el cálculo de la dosis que recibirá el paciente (más o menos detallada por órganos o regiones) con un tratamiento determinado.

DRR.

→ DIGITALLY RECONSTRUCTED RADIOGRAPH.

DVH.

→ DOSE-VOLUME HISTOGRAM.

dynamic wedge: cuña dinámica.

Si un material más o menos radiopaco se mueve dentro del haz durante el periodo en el que la máquina emite radiación, produce el mismo efecto que si interponemos una cuña física durante toda la duración del haz. Este procedimiento recibe el nombre de *cuña dinámica*.

→ WEDGE.

EBRT.

→ EXTERNAL BEAM RADIATION THERAPY.

electron beam therapy: radioterapia con electrones.

electronic portal imaging devices, EPID: dispositivos electrónicos de imagen portal.

Son sistemas que permiten ver el campo real de tratamiento de un paciente en el acelerador lineal sin la

intervención de placas radiográficas, a través de una pantalla.

EPID.

→ ELECTRONIC PORTAL IMAGING DEVICES.

ESTRO.

→ EUROPEAN SOCIETY FOR THERAPEUTIC RADIOLOGY AND ONCOLOGY.

European Society for Therapeutic Radiology and Oncology, ESTRO.

Nombre oficial de la asociación europea de oncología radioterápica. No se traduce.

external beam radiation therapy, EBRT: radioterapia externa, RTE.

Es admisible su traducción literal por *radioterapia de haz externo*, pero desde luego nadie la usa y no es aconsejable.

fraction: fracción.

Cada una de las partes iguales de que se compone un tratamiento.

→ SESSION.

fractionation: fraccionamiento.

Es el reparto de la dosis en el tiempo. El fraccionamiento convencional para tratamientos complementarios o radicales (con intención curativa) es de 1,8 o 2 Gy/fracción, una fracción al día, cinco días por semana. En Estados Unidos se utilizan generalmente 1,8 Gy/día. En Europa es más frecuente usar 2,0 Gy/día.

gantry: gantry.

Podría traducirse por «brazo», pero el uso de gantry es casi universal. Se trata de la parte móvil del acelerador lineal que gira alrededor del paciente. Contiene la fuente de irradiación, que apunta siempre hacia el isocentro.

gray: gray.

Es la unidad de dosis de radiación y equivale a 1 J/kg.

gross tumor volume, GTV: volumen blanco macroscópico, GTV.

→ ICRU 50.

GTV.

→ GROSS TUMOR VOLUME.

half value layer, HVL: capa hemirreductora.

Es el espesor de un determinado material que reduce a la mitad la intensidad de radiación de un haz que lo atraviesa.

HDR.

→ HIGH DOSE RATE.

high dose rate, HDR: alta tasa de dosis, HDR.

Se aplica a los sistemas de braquiterapia en los que la dosis se administra muy rápidamente (en cues-

tion de minutos), en oposición a aquellos en los que, para dar la misma dosis, es necesario que la fuente permanezca colocada horas o días.

HVL.

→ HALF VALUE LAYER.

hyperfractionation: hiperfraccionamiento.

→ FRACCIONAMIENTO.

ICRU 50: ICRU 50.

Documento de la *International Commission on Radiation Units* en el que se recomienda emplear, a la hora de planificar los tratamientos, los conceptos de GTV, CTV y PTV. El objetivo de esta recomendación es fomentar un lenguaje común al comunicar los tratamientos. GTV es el volumen de enfermedad macroscópica visible por técnicas de imagen o en cirugía previa. El CTV es el GTV al que añadimos el volumen en el que no hay lesiones macroscópicas, pero puede haber enfermedad microscópica. El PTV es el CTV al que añadimos volumen para evitar que los errores diarios de colocación del paciente o el movimiento de los órganos permitan al CTV escapar a la irradiación.

IMRT.

→ INTENSITY MODULATED RADIATION THERAPY.

intensity modulated radiation therapy, IMRT: radioterapia de intensidad modulada, IMRT.

Consiste en alterar la intensidad de la radiación de forma no uniforme en distintas áreas de un mismo campo de tratamiento. Se puede hacer mediante la interposición de filtros (en cuña o más complejos) o moviendo el colimador multiláminas durante la emisión del haz de irradiación.

intraoperative radiation therapy, IORT: radioterapia intraoperatoria, RIO.

Consiste en aprovechar la posibilidad de apartar tejidos normales durante la cirugía para administrar una única dosis alta de radioterapia con electrones o bien braquiterapia HDR sobre áreas tumorales o con alto riesgo de recidiva.

inverse planning: planificación inversa.

En ella se especifican los objetivos y un ordenador optimiza el tratamiento seleccionando entre las numerosas opciones mediante algoritmos.

IORT.

→ INTRAOPERATIVE RADIATION THERAPY.

isocenter: isocentro.

Es el punto en torno al cual gira el origen de la irradiación.

isocentric technique: técnica isocéntrica.

Es aquella en la que los campos de tratamiento giran alrededor de un mismo punto del paciente, es decir, en ella la mesa no se mueve entre la administración de uno y otro campo.

isodose lines o **isodose curves**: curvas de isodosis.

Son la representación gráfica de la distribución de la dosis de radiación en un corte anatómico.

linac.

→ LINEAR ACCELERATOR.

linear accelerator: acelerador lineal.

Es una máquina de radioterapia externa, generadora de rayos X de alta energía mediante la aceleración de electrones que chocan y producen rayos de frenado. En muchos casos, los aparatos también son capaces de administrar al paciente radioterapia con electrones.

linear quadratic equation (α/β ratio): ecuación cuadrático-lineal (cociente α/β).

local (locoregional) control: control local (locorregional).

Es el objetivo máximo al que puede aspirar habitualmente la radioterapia por tratarse de un tratamiento local o locorregional. Consiste en la ausencia de recidiva del tumor en el volumen tratado.

MLC.

→ MULTILEAF COLLIMATOR.

monitor unit, MU: unidad de monitor, UM.

Es la unidad mínima de funcionamiento de un acelerador lineal. Además de las características geométricas (inclinación del *gantry*, tamaño, conformación, etc.), los campos de tratamiento tienen un tiempo que no es más que el tiempo que la máquina debe emitir los rayos o electrones en cuestión para administrar el tratamiento diseñado. En las bombas de cobalto, el tiempo se expresa en segundos y en los aceleradores lineales, se expresa en unidades de monitor. Las unidades de monitor no son traducibles a segundos sino que son propias de cada aparato (lo único que encuentro parecido para explicarlo son esos teléfonos en los que te cobran «pasos», en lugar de tiempo). Por alguna razón técnica que yo ignoro, cada campo de tratamiento sólo puede tener un número entero de unidades de monitor (p. ej., 35 UM, pero no 34,5 ni 35,5 UM).

MU.

→ MONITOR UNIT.

multileaf collimator, MLC: colimador multiláminas.

Dispositivo que sustituye a los bloques de cerrobend para conformar los campos de tratamiento. Consta de unas cuantas hojas o láminas radiopacas

que pueden moverse individualmente.

normal tissue complication probability, NTCP: probabilidad de complicaciones en tejidos normales, NTCP. **NTCP**.

→ NORMAL TISSUE COMPLICATION PROBABILITY.

OAR.

→ ORGANS AT RISK.

organs at risk, OAR: órganos críticos.

Son órganos que plantean problemas a la hora de diseñar (planificar) un tratamiento por encontrarse cerca del volumen blanco y en los que hay que conocer con precisión la dosis que van a recibir. Por ejemplo, al diseñar tratamientos de radioterapia para la parte superior del abdomen, es obligado conocer la dosis que recibirán los riñones, el estómago y la médula espinal, porque puede ser necesario modificar los campos de irradiación o incluso llegar a un compromiso y reducir la dosis que nos gustaría administrar al tumor con el fin de evitar una toxicidad excesiva en uno de estos órganos.

planning target volume, PTV.

→ ICRU 50.

portal: portal.

Relativo al campo de irradiación

→ PORT.

portal film: placa de verificación.

port: campo de irradiación.

PTV.

→ PLANNING TARGET VOLUME.

Radiation Therapy Oncology Group, RTOG.

Grupo cooperativo estadounidense de gran renombre internacional que organiza ensayos clínicos sobre radioterapia.

radiosurgery: radiocirugía.

Forma de radioterapia externa de gran precisión empleada en casos muy específicos de tumores de pequeño tamaño, especialmente de origen cerebral. Puede realizarse con aceleradores lineales adaptados o de dedicación exclusiva, o bien mediante los llamados cuchillos o bisturíes gamma (*gamma knives*), y siempre con técnicas estereotácticas. Por convención, se refiere a tratamientos con una sola fracción.

RTOG.

→ RADIATION THERAPY ONCOLOGY GROUP.

SAD.

→ SOURCE TO AXIS DISTANCE.

session: sesión.

En muchas ocasiones significa lo mismo que *frac-*

tion (fracción). Sin embargo, la *sesión* se refiere más bien a lo que se administra de una vez entre el ingreso y la salida del paciente de la sala de tratamiento, de forma que se pueden escuchar expresiones tales como: «se le dieron dos fracciones en la misma sesión», pero sería absurdo decir lo contrario, es decir, que «se le dieron dos sesiones en la misma fracción», aunque cabría decir: «hubo que repartir una fracción en dos sesiones por un fallo en la máquina».

set-up: colocación (del paciente) o puesta diaria en tratamiento.

simulator: simulador.

Se trata de un aparato de radioscopia (o fluoroscopia) que emite rayos X de diagnóstico y posee la misma estructura geométrica que los aceleradores lineales y las bombas de cobalto; sirve para comprobar la idoneidad de los campos de tratamiento diseñados o para diseñarlos en el propio simulador.

source to axis distance, SAD: distancia fuente-isocentro. En las bombas de cobalto suele ser de 80 cm, y de 100 cm en los aceleradores.

source to skin distance, SSD: distancia fuente-piel o distancia foco piel.

split course: ciclo partido o, con mayor frecuencia, *split course*.

Tratamiento que se interrumpe de manera programada para facilitar la recuperación de los tejidos sanos y luego se reanuda. Son interrupciones previstas de antemano; de lo contrario, serían interrupciones por toxicidad.

SRT.

→ STEREOTACTIC RADIATION THERAPY.

SSD.

→ SOURCE TO SKIN DISTANCE.

stereotactic: estereotáctico.

Se aplica al sistema de referencia externo, compuesto por coordenadas tridimensionales, que permite localizar el punto o la región en la que se va a realizar un determinado procedimiento (biopsia, radiocirugía, colocación de electrodos, etc.).

Se aplica también a las técnicas en las que se usan sistemas de este tipo.

stereotactic frame: marco estereotáctico.

Dispositivo con coordenadas para procedimientos estereotácticos.

stereotactic radiation therapy, SRT: radioterapia estereotáctica o radioterapia estereotáctica fraccionada.

Cuando hay más de una fracción, aunque las condiciones sean igual de precisas que en la radiocirugía, se dice que es una radioterapia estereotáctica.

TBI.

→ TOTAL BODY IRRADIATION.

TCP.

→ TUMOR CONTROL PROBABILITY.

three dimensional conformal radiation therapy, 3D-CRT: radioterapia conformada en 3D.

En realidad, toda radioterapia se administra en 3D, por rudimentaria que sea su planificación. La calificación 3D se refiere a la planificación, es decir, al uso de equipos informáticos e imágenes de TC para planificar un tratamiento y evaluar la distribución de las dosis en tres dimensiones.

total body irradiation, TBI: irradiación corporal total.

Como su nombre indica, es una técnica en la que se irradia todo el cuerpo con una dosis muy baja, generalmente como parte de un protocolo de trasplante de médula ósea.

treatment couch: mesa de tratamiento.

Es la tabla móvil sobre la que se tumba el paciente para recibir radioterapia externa. Por lo general, admite movimientos muy precisos en casi cualquier dirección, e incluso rotaciones.

treatment planning: planificación del tratamiento.

Es la selección de los campos de tratamiento que, en opinión del oncólogo radioterápico, mejor efecto tendrán para el paciente.

tumor control probability, TCP: probabilidad de control tumoral.

wedge.

→ WEDGE FILTER.

wedge filter: cuña.

Es un dispositivo en forma de cuña que se sitúa en el recorrido de un haz de irradiación para disminuir la intensidad de una región del haz.

Nota sobre las imágenes

Mi idea original era completar el texto con algunos dibujos explicativos. Sin embargo, durante el proceso, observé dos hechos importantes: 1) es muy difícil dibujar un acelerador lineal, un colimador multiláminas, un marco de estereotaxia o unas curvas de isodosis con una calidad decente y 2) Google dispone de un buscador de imágenes excelente que permitirá a los lectores ver unas ilustraciones muy explicativas de todas estas cosas. Para ello basta lanzar una búsqueda con los siguientes criterios: «linac + treatment» –atención, también se llaman «aceleradores lineales» esos enormes aparatos con túneles de varios kilómetros que se usan en investigación física–, «multileaf collimator», «stereotactic frame», «isodose lines» (en cuanto a las estrategias de búsqueda en Google, véase el artículo «De traductor médico a aprendiz de cibernauta», de Verónica Saladrigas y María José Hernández Weigand, en este mismo número de *Panace@*). Animo, pues, a los lectores con conexión a Internet a ver estas ilustraciones que completan el texto.

De traductor médico a aprendiz de cibernauta

M.^a Verónica Saladrigas*

M.^a José Hernández**

«Lönnrot exploró la casa. Por antecomedores y galerías salió a patios iguales y repetidas veces al mismo patio. Subió por escaleras polvorientas a antecámaras circulares; infinitamente se multiplicó en espejos opuestos; se cansó de abrir o entreabrir ventanas que le revelaban, afuera, el mismo desolado jardín desde varias alturas y varios ángulos.»

J. L. Borges, *La muerte y la brújula*

A nuevos tiempos, nuevas costumbres

Los más memoriosos de entre nosotros recordarán quizá la época en que el traductor médico solía desempeñar su trabajo provisto únicamente de su pluma o de su máquina de escribir y pasaba horas empapándose del contenido de los libros de texto disponibles, muchas veces escritos en otro idioma, para poder traducir con mediano acierto. A ello se sumaba la escasa disponibilidad de diccionarios especializados monolingües o bilingües que hubieran podido socorrerle en su quehacer laboral.

Con el advenimiento de la informática, la profesión dio un vuelco radical. Pronto los ordenadores, con sus procesadores de texto, reemplazaron definitivamente a las máquinas de escribir y no pasó demasiado tiempo hasta que, de la mano del correo electrónico, tuvimos conocimiento de que existía un medio para encontrar todo tipo de información: la red de Internet. Internet ha venido a engrosar la lista de las nuevas herramientas que hoy día asisten al traductor en el ejercicio de su profesión, que van desde los más modernos procesadores de texto y los programas de traducción automática o semiautomática, hasta los programas de recopilación de información y de reconocimiento vo-

cal, pasando por los diccionarios y los libros de texto en disco compacto (CD-ROM).

Pero no sólo eso. Precisamente ahora que el mundo se ha «globalizado», que los plazos de entrega son cada vez más ceñidos y los clientes más inflexibles, el traductor moderno se ha visto constreñido a abandonar definitivamente la pluma por el teclado y a permutar muchas de las horas dedicadas a absorber la sabiduría de los libros por un clic de ratón que, a modo de varita mágica moderna, le pueda conducir hacia esa suerte de caverna de Alí Babá de la información que es la red de Internet.

No obstante, con independencia de que uno sea un traductor principiante o veterano, la ley es igual para todos y hay grandes probabilidades de que el cibernauta lego no encuentre la información que busca, incluso tras varios intentos. El ciberespacio tiene sus secretos, cuando no sus trampas, y para no navegar a la deriva ni perder demasiado tiempo, es necesario adquirir y afianzar los mínimos conocimientos que garanticen el arribo a buen puerto. Si no, cual *lönnrot* borgiano, se cansará de abrir y cerrar ventanas que pondrán al descubierto jardines de atrayente colorido... en los que entrará reiteradas veces para terminar saliendo con las manos vacías.

Por eso, en aras de evitar naufragios imprevistos, bien vale la pena hacer un buen repaso de los rudimentos necesarios para moverse con mínima soltura en el mundo de Internet.

Internet, pasado y presente

Internet es una red constituida por miles de ordenadores y de redes de ordenadores de todo el mundo.^{1,2} Puede considerarse como una red de redes, fruto de un esfuerzo de carácter público, voluntario y mancomunado de las instituciones enlazadas, que no es propiedad de nadie ni está bajo el control de ninguna organización.^{1,2}

Curiosamente, Internet comenzó siendo un sistema de comunicaciones del Departamento de Defensa de EE. UU.^{1,3} Sus orígenes remontan al año 1957.^{1,4} Por entonces, la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) acababa de lanzar al espacio el *Sputnik* y EE. UU. no salía de su asombro ante la noticia que amenazaba barrer de un plumazo la sensación de invulnerabilidad de que disfrutaba el país desde hacía treinta años, tras la explosión de la primera bomba atómica.^{1,4} De resultas de ese acontecimiento, una de las primeras decisiones que tomó el Departamento de Defensa de EE.UU. fue la creación, en 1958, de la *Advanced*

* Servicio de Traducción. Laboratorios Novartis Pharma AG. Basilea (Suiza).
Dirección para correspondencia:
maria.saladrigas-isenring@pharma.novartis.com.

** Traductora médica. Madrid (España).

Research Projects Agency (ARPA) – hoy día la DARPA, *Defense Advanced Research Projects Agency* –, con el propósito de dotar a la defensa estadounidense de una tecnología de vanguardia y de evitar así otras desagradables sorpresas debidas al avance técnico del enemigo en plena guerra fría.^{1,4,5,6} Cientos de científicos se abocaron, pues, a dicha tarea y convirtieron al ARPA en un gigantesco cerebro en efervescencia (*think tank*) de la defensa nacional, con un presupuesto que le permitía contratar, además, grupos de investigadores de otros centros académicos de EE.UU.⁴ Aunque en un principio el interés de esta agencia se centró exclusivamente en el espacio, los misiles balísticos y la vigilancia de los ensayos nucleares, desde el comienzo buscó establecer un sistema de comunicaciones eficaz entre su base de operaciones y sus contratistas (*sub-contractors*), de preferencia a través de enlaces directos entre distintos ordenadores.⁴ Con el tiempo, la investigación de vanguardia en el campo de la informática acabaría siendo el proyecto más importante de la agencia.

En torno a los años 1962 y 1963, J. C. R. Licklider, que en aquel tiempo era director de la *Information Processing Technology Office* (IPTO) del ARPA, publicó un memorando histórico titulado *Members and Affiliates of the Intergalactic Computer Network*, en el que expuso su punto de vista sobre la utilidad de los ordenadores en el intercambio de información entre investigadores y su visión futurista de que algún día las personas podrían valerse de este medio para comunicarse y obtener información en línea.^{1,4,6,7,8} A la sazón, la red telefónica tradicional empleaba la tecnología de la conmutación de circuitos, que no era muy adecuada a efectos de lo que buscaba el ARPA – una red de ordenadores que sirviera de medio de comunicación eficaz, incluso si un ataque nuclear la hubiera dañado en parte – pues si se destruía una conexión entre dos centrales importantes o alguna de las centrales quedaba fuera de servicio, buena parte de las telecomunicaciones de defensa del país podían quedar inutilizadas.^{1,8} Si se iba a construir un sistema de enlaces entre ordenadores que fuera eficaz, éste debía asegurar que la información llegara a destino, incluso si la red quedaba parcialmente destruida.¹ Surgió por entonces la idea de fragmentar la información global en paquetes independientes, que llegaran a destino por cualquier vía, aun cuando ciertas líneas telefónicas que enlazaban numerosos ordenadores quedasen fuera de servicio. Esta nueva tecnología recibió el nombre de «conmutación de paquetes» (*packet-switching*), y en el año 1969 la *Advanced Research Projects Agency* la incor-

poró a su deseada red experimental: ARPANET (*Advanced Research Projects Agency Network*).^{1,6,7,8}

La red de ARPANET fue la precursora de Internet.^{4,6,7} Utilizada por instituciones militares, universidades y contratistas del Departamento de Defensa estadounidense, su principal función fue, además de la militar, la de facilitar el intercambio de información entre investigadores.¹ En el otoño de 1969, la incipiente ARPANET enlazaba los ordenadores centrales (*host, nodes*) de cuatro sitios distintos, la Universidad de California en Los Ángeles, la Universidad de California en Santa Bárbara, el Instituto de Investigación de Stanford en California y la Universidad de Utah, a los que se añadieron otros organismos o institutos en los años siguientes (gubernamentales, de investigación académica, industriales).^{6,7,8,9}

Conforme se iban añadiendo otros ordenadores a la red, proseguían los trabajos para completar el denominado «protocolo de ordenador a ordenador» (*host-to-host protocol*), que por fin vio la luz a fines de 1970, momento en que fue bautizado con el nombre de «protocolo de control de red» (NCP, *network control protocol*). Un protocolo es un conjunto de reglas de funcionamiento que rigen el formato y la sincronización de los mensajes cursados entre dos ordenadores.^{1,8,10} Ambos ordenadores deben tener el mismo protocolo para comprender la información que se envían entre sí.^{7,11,12} La creación de este protocolo permitió el desarrollo de las «aplicaciones de red» (*network applications*) y la primera en ver la luz fue el correo electrónico (*electronic mail* o *e-mail*) en 1972.^{1,4,6,7} Este servicio se convirtió rápidamente en algo muy popular.^{1,9} Hacia la misma época, ARPANET hizo su debut en sociedad en la *International Computer Communication Conference*, en donde científicos del ARPA hicieron una demostración de su funcionamiento.^{6,8} A fines de 1973 el número de sitios conectados a través de ARPANET ascendía a 37, incluido un enlace vía satélite de California con Hawaii. Aquel año, el *University College* de Londres, en Inglaterra, y el *Royal Radar Establishment*, en Noruega, se transformaron en los primeros nodos internacionales de ARPANET.^{8,13}

Además de esta red pionera de conmutación de paquetes, pronto aparecieron otras redes independientes y distintas y, con ellas, la necesidad de disponer de un protocolo que, además de permitir la comunicación de un ordenador con otro (*host-to-host*), posibilitara la comunicación entre redes diferentes.^{1,4,6,8} En 1974, Robert Kahn, que había participado en el desarrollo de ARPANET, y Vinton G. Cerf, un experto en ordenado-

res, presentaron un lenguaje común, mucho mejor y más sofisticado que el NCP de ARPANET, que podía satisfacer las necesidades de una red de arquitectura abierta, es decir, de una red a la que pudieran añadirse otras radicalmente diferentes: el protocolo de control de transmisión/protocolo Internet (TCP/IP, *transmission control protocol/Internet protocol*).^{1,2,4,6,8,14} No obstante, aún habrían de transcurrir años de modificaciones y de nuevos diseños antes de que fuese universalmente adoptado.^{4,8} Pese a la creación ese mismo año en Standford de una versión de ARPANET abierta al público (Telenet) y de otras redes que le sucedieron (Usenet en 1979, Bitnet en 1981, Eunet en 1982, Earn en 1984 en Europa, etc.), todas ellas dedicadas o circunscritas a comunidades cerradas de estudiosos e incompatibles entre sí, ARPANET continuó siendo el elemento principal (*backbone*) del sistema.⁴

Internet –la red de redes, se debe escribir con mayúscula para distinguirla de la otra «internet» (con «i» minúscula), que es un conjunto de redes conectadas entre sí¹⁴– nació formalmente a principios de 1983, cuando el Departamento de Defensa de Estados Unidos decidió utilizar el protocolo TCP/IP, ya puesto a punto, para reemplazar al NCP en la red de ARPANET.^{1,2,4,8} La transición del protocolo NCP al TCP/IP se vio acompañada de la escisión en dos del ARPANET original (probablemente como medida de seguridad en prevención de la expansión de la red), de modo que una red se reservó para las comunicaciones de carácter castrense en EE.UU. (Milnet) y la otra siguió satisfaciendo las necesidades de la investigación, conservando el mismo nombre que tenía, ARPANET.^{1,6,7,8,13} Por entonces, la mayoría de los usuarios de ARPANET estaban vinculados con las Universidades y las bibliotecas y los catálogos de éstas recién comenzaban a colocarse en la red.^{4,7}

En el decenio de 1980, Internet continuó expandiéndose con la aparición de la red de área local (LAN, *local area network*) – una red de ordenadores localizados en un área pequeña, por ejemplo, un mismo edificio, y que pueden interconectarse con otras LAN por la línea telefónica o por ondas de radio y formar así una red de área amplia (WAN, *wide area network*)–, y con el advenimiento de los ordenadores personales (PC, *personal computers*) y de las estaciones de trabajo (*workstations*).^{6,7,8,12} Hacia 1984, como resultado del crecimiento de Internet, se produjo un cambio de gran importancia en esta red y su gestión.⁶ Para facilitar el uso de la red a los usuarios se asignaron nombres a los ordenadores centrales (*hosts*) de forma que resultara innecesario recordar sus direcciones numéricas (en un

principio, el número de máquinas era muy pequeño, por lo que bastaba con tener una simple tabla con todos los ordenadores y sus direcciones asociadas).⁶ Eso llevó a la invención del sistema de nombres de dominio (DNS, *domain name system*), que resolvía el problema de tener que recordar las direcciones numéricas reales (*IP addresses*) de los ordenadores centrales.^{4,6,7,8}

En 1985, la *National Science Foundation* emprendió un programa para extender la red de Internet a toda la comunidad académica y gubernamental de EE. UU. y aprovechó como punto de partida su propia red, la red de NSFNET, en la que utilizó el protocolo TCP/IP de ARPANET.^{15,16} Desde sus comienzos, la red de NSFNET fue concebida previendo su expansión, de modo que sirviera asimismo de eje para el desarrollo de otras redes regionales.¹⁶ Y así sucedió: en 1988 a los cinco superordenadores originales se habían añadido otras siete redes de investigación (BARRnet, Merit, MIDnet, NCAR, NorthWestNet, SESQUINET, SURAnet y Westnet).¹⁶

La red de ARPANET no se asimiló a esta nueva red en expansión. Según parece, dejó de existir entre 1989 y 1990 por falta de presupuesto y de apoyo por parte de la esfera militar.^{4,6,7,13,15} La mayor parte de los ordenadores universitarios conectados a ARPANET se incorporaron a NSFNET.¹³ Esta red continuó expandiéndose entre las instituciones académicas y de investigación por EE.UU. y el extranjero, principalmente en Canadá y Europa.¹³

En 1985 se organizó el primer taller (*workshop*) sobre las posibilidades y las limitaciones del protocolo TCP/IP con la finalidad de atraer el interés del sector empresarial y privado.⁴ En 1987, se creó la primera empresa de servicios basados en Internet (UUNET).¹⁵ Comenzó así la explotación comercial de una red cada vez más internacional, aunque la fuerza motriz de la expansión de Internet seguían siendo principalmente el gobierno de EE.UU. y el sector académico.⁴

Desde el decenio de 1990 Internet no ha cesado de expandirse a un ritmo vertiginoso.¹⁵ Hoy día es, por sobre todas las cosas, una gigantesca herramienta de comunicación que ofrece al usuario distintos servicios, entre los que cabe mencionar el correo electrónico (*email*), los grupos de discusión sobre determinados temas (*newsgroups*), el acceso a distancia a un ordenador o a una red situados en cualquier parte del mundo (*remote access*), la multimalla o telaraña mundial (*world wide web*) y otros servicios tales como GOPHER, FTP, IRC, etc.^{1,4,8}

La World Wide Web: su hija prolífica

La telaraña o multimalla mundial –más conocida como «la web»– se ha convertido, junto con el correo electrónico, en uno de los servicios más populares de Internet.¹ Es posible definirla como un espacio abstracto e interactivo –el denominado «ciberespacio»–, en donde el usuario puede consultar archivos, dialogar con otras personas, escuchar música y ver imágenes, películas, programas o vídeos.^{3,7,17} Surgió en el decenio de 1980 con la necesidad de poner al alcance de todo el mundo, de manera sencilla, la información que se iba acumulando en aquel entonces, cuando la interconexión de miles de redes de área local había convertido la red de Internet en un gran almacén de datos dispersos, no siempre de fácil consulta ni acceso, debido a que las redes, los formatos (de datos, de disco) y los esquemas de codificación de caracteres eran incompatibles.^{17,18}

Se propusieron entonces varias soluciones para salvar este obstáculo (WAIS, GOPHER), pero ninguna resultó completamente satisfactoria, hasta que en 1989 nació en el CERN un proyecto encabezado por el físico Tim Berners-Lee, el proyecto WWW (World Wide Web, Web o W3), cuya finalidad era buscar una interfaz unificada para el acceso a la información dispersa.^{17,18} En palabras de Berners-Lee: «the goal of the Web was to be a shared information space through which people (and machines) could communicate».¹⁷

Antes de que existiera la WWW, para encontrar la información deseada en el CERN, uno debía disponer de uno de varios terminales diferentes conectados a una serie de ordenadores distintos y se tenía que aprender unos cuantos programas para acceder a los datos. El principio de distribución universal de la WWW es que la información, una vez disponible, se pueda consultar desde cualquier ordenador de un país y que cualquier persona (autorizada) sólo tenga que utilizar un programa sencillo para poder acceder a ella. Esto es lo que sucede ahora. En la práctica, la web se basa en una serie de conceptos básicos. De todos ellos, el más famoso de todos, pero no el más importante, es el hipertexto.¹⁹

La multimalla mundial funciona merced a un sistema de servidores de Internet –un servidor es un ordenador que provee diversos servicios a otros ordenadores conectados a él a través de una red^{7,20}–, que utilizan un mismo idioma para comunicarse entre sí, denominado «lenguaje de marcas de hipertexto» (HTML, *hyper text markup language*).^{7,12,18,20} Los archivos escritos en el lenguaje HTML llevan insertos

unos enlaces (*links*) –el hipertexto (*hypertext*)– que, con un par de clics de ratón, nos remiten al archivo, a la imagen, a la pieza musical o al vídeo conexo.⁷

Además del lenguaje de marcas de hipertexto, que permite el enlace con otros archivos y que es lo que ha catapultado a la fama a la telaraña mundial, Berners-Lee concibió un esquema de dirección única para identificar una «página web», denominado «identificador uniforme de recursos» (URL, *uniform resource locator*) y un protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP, *hypertext transfer protocol*), mucho más rápido que el protocolo de transferencia de archivos (FTP, *file transfer protocol*) para la transmisión de datos.^{17,20}

En sentido estricto, Internet y la multimalla mundial no son la misma cosa. El primero es un sistema electrónico de comunicación entre las personas; la segunda es una manera de procesar y presentar información digital.³ Lo que sucede es que, en la práctica, muchas páginas de Internet están escritas en lenguaje HTML (o en otro muy parecido), de modo que no faltan quienes confunden los conceptos y se refieren a Internet como si ésta fuera la «web». En realidad, la multimalla mundial –la verdadera «web»– es sólo uno de los servicios de la red de redes, Internet.^{3,7,12} De todos modos, según algunos autores, esta distinción reviste cada vez menos importancia, porque la web ha terminado por dominar la red de Internet.³

El identificador uniforme de recursos o URL

El URL es un sistema unificado de direcciones para la identificación de los recursos de Internet (correo electrónico, grupos de noticias, la web, etc.).²⁰ En la web, cada página tiene asignada un URL específico. Una «página web» es un archivo u objeto que puede caber en una sola pantalla u ocupar varias pantallas del ordenador; una sola página web puede abarcar un artículo entero de una revista electrónica o constituir sólo una parte de un documento de varias páginas, como, por ejemplo, un capítulo de un libro electrónico.^{14,20,21} Para llegar a una página web se necesita una herramienta informática que se conoce con el nombre de «navegador» (*web browser*), como el Microsoft Internet Explorer o el Netscape Navigator.^{14,20,21}

Los URL están compuestos de una sucesión de letras separadas por puntos o barras.^{7,14} Si tomamos como ejemplo el que conduce a la página de conjugación verbal en el DRAE, <http://dlc.rae.es/verba/index.jsp>, veremos que consta de varios elementos:

El primer elemento es el **protocolo** de comunicación en uso.^{7,20} En este caso es HTTP, el lenguaje utilizado

para crear los archivos que contienen hipertexto, como las páginas web, pero pueden ser otros, por ejemplo, HTTPS (una versión un poco más segura del HTTP) o FTP.^{7,14,20,22} Si no se especifica el protocolo, la mayoría de los navegadores añaden « HTTP » automáticamente.⁷

Los dos puntos y la doble barra (://) separan el protocolo de lo que viene después, que es el nombre del **dominio** (*domain name*) propiamente dicho (**dlc.rae.es**), en el que se encuentra la información o el recurso buscado (*verba/index.jsp*).^{7,20} Este dominio se desglosa a su vez en tres partes, cada una separada por un punto, a saber, el **subdominio** (**dlc**), el nombre del **sitio web** específico (**rae**)—cada «sitio web» puede comprender varias páginas web agrupadas en el mismo dominio— y el sufijo o extensión del dominio (**es**), también conocido como **dominio de alto nivel** (TLD, *top level domain*).^{7,20} El subdominio que figura en las direcciones con mayor frecuencia no es DLC sino WWW pero junto a este puede haber otros subdominios, incluso varios a la vez, antes del nombre específico del sitio.⁷ A semejanza de lo que sucedía con el nombre del protocolo, si no se indica en el casillero de búsqueda del navegador, este añadirá automáticamente el subdominio WWW.⁷ El dominio de alto nivel define la categoría del sitio o el país de donde proviene la información. Por ejemplo, *.com* designa las empresas y sitios comerciales; *.edu*, los organismos docentes; *.gov*, las organizaciones gubernamentales; *.mil*, los organismos militares; *.net*, los proveedores de servicios y los servicios de Internet; *.org*, las organizaciones sin fines de lucro; *.es*, España; *.ar*, Argentina; *.mx*, México, etc. (v. en la tabla 2 el registro parcial de dominios de alto nivel).^{7,22,23}

Al dominio de alto nivel le sigue otra barra (/) que separa el dominio propiamente dicho de la carpeta donde se encuentra el archivo requerido; en nuestro ejemplo, el **archivo** es **index.jsp** y la **carpeta**, **verba**. El nombre del archivo puede estar precedido por varias carpetas separadas por barras (*verba/xx/index.jsp*).⁷ Nótese que los archivos tienen a su vez un sufijo que distingue los distintos formatos de presentación: HTML o HTML (el formato habitual de una página web, es decir, de cualquier página de la multimalla mundial o WWW), PHP, ASP y PDF. Las imágenes pueden aparecer con los sufijos JPG, GIF, JPEG o PNG.⁷ En nuestro ejemplo, el sufijo JSP indica que se trata de una página creada mediante el lenguaje de programación Java.^{1,7,21}

Recordemos que detrás del nombre del dominio se esconde la verdadera dirección del recurso en Internet (IP, *Internet Protocol address*), que es una secuencia

codificada de cifras formada por una serie de cuatro números (de 0 a 255) separados por tres puntos, por ejemplo, 132.229.XX.XX. Este sistema de letras/números ocultos equivale a los números telefónicos que los teléfonos modernos pueden memorizar con un nombre de pila.^{4,7}

Buscadores de información

Si uno conoce el URL de la página que desea visitar, llegar a ella no ofrece mayores dificultades con la ayuda de los navegadores Microsoft Internet Explorer o Netscape Navigator. Si no disponemos del URL en cuestión, conviene tener a mano buscadores eficaces que, a modo de potentes brújulas, nos orienten hacia el sitio adecuado. Existen numerosos buscadores generales disponibles de forma gratuita en la red (Google, AltaVista, AllTheWeb –FAST search–, Yahoo!, AOL Search, HotBot, ixQuick, MetaCrawler, DealTime, MagPortal, Netcraft, Sprinks, About.com, Teoma, Lycos, Oingo, Netscape, Go, Ask Jeeves, Overture –Go To.com–, Direct Hit, Ask Jeeves, iWon, Inktomi, LookSmart, MSN Search, Open Directory, por citar sólo algunos), aunque quizás los más utilizados en la actualidad sean los cuatro primeros.

Los motores de búsqueda, como Google y Altavista (*crawler-based search engines*), operan con la ayuda de al menos tres elementos: un robot de exploración o recolección (*crawler, spider, robot*), que recorre la red, almacena los URL e indexa las palabras clave y el texto de cada página que encuentra.^{21,24,25} El robot visita las páginas web, las lee, y sigue los enlaces a otras páginas del sitio. Luego regresa a ese sitio de forma periódica y registra los cambios que en él se han producido.^{24,26} Todo lo que el robot encuentra va a parar al segundo componente del motor de búsqueda, que es el índice (*index*).²⁴ El índice es una suerte de catálogo que se va actualizando con cada nueva visita del robot a los sitios ya indexados; a veces transcurre algún tiempo entre la visita del robot y la indexación.²⁴

El tercer elemento del buscador es su soporte lógico o programa informático (*software*).²⁴ Contrariamente a lo que todo el mundo cree, cuando se lanza una búsqueda específica, los buscadores no escogen la información directamente de Internet, sino de su base de páginas indexadas con antelación. Realizan entonces un escrutinio escrupuloso de los millones de páginas almacenadas en busca de los términos semejantes (*matches*) a la palabra o a la expresión que uno ha especificado y las ordenan según un criterio de mayor a menor pertinencia, observando una serie de normas

conocidas con el nombre de «algoritmo» (*algorithm*).^{21,27} Todos los algoritmos aplican una regla básica de emplazamiento y frecuencia (*location/frequency rule*), de modo que las páginas que contienen el término buscado en el título o en los primeros párrafos de texto, o las que contienen varias veces ese término, aparecen en la pantalla antes que otras²⁷. A la receta básica de emplazamiento y frecuencia cada motor de búsqueda añade sus propios ingredientes, de modo que ninguno de ellos producirá los mismos resultados.²⁷ En dos palabras: a cada motor de búsqueda, su algoritmo. Además, algunos buscadores indexan más páginas web y con mayor frecuencia que otros.²⁷ También es posible comunicar a estos buscadores la existencia de una página web dada (en el caso de Google, desde <http://www.google.com/intl/es/addurl.html>). Según el momento de envío y de la exploración, el proceso de indexación del URL enviado puede llevar entre una y cuatro semanas.²⁸

No todos los buscadores disponen del componente automático de exploración de la red. Los denominados «directorios» o «motores temáticos» (*directories, indexes*) dependen de los seres humanos para recopilar las listas sobre la base de la remisión hecha por los usuarios o por el editor de web.^{24, 25,26,27,29} Ejemplos de directorios son Yahoo, Open Directory y LookSmart. En la actualidad, Yahoo, que algunos consideran la más vasta y antigua guía de recursos recopilados a mano que existe en Internet, es un motor mixto de exploración, por cuanto, cuando no halla lo que busca en su propio índice, recurre a Google para encontrar la información.²⁵

Para comunicarse con estos buscadores es necesario aprender su idioma. La mayoría utiliza, si no todos, al menos algunos de los operadores lógicos indicados en el cuadro 1.^{26,27,30} El internauta debería conocerlos al dedillo a fin de obtener el menor número posible de páginas irrelevantes como resultado de sus búsquedas.

Buscadores de información general

Google

<http://www.google.co.uk/>

De todos los buscadores que existen en la red, Google es sin duda el que se lleva la palma por la cantidad ingente de páginas que tiene almacenadas en su índice —unas 2 469 940 685 el 14 de octubre del 2002—, superior con creces a la de otros buscadores.²⁵ Eso, unido a su rapidez y flexibilidad, hacen de Google el buscador favorito de muchas personas.^{25,28,31,32,33}

Google nació como un proyecto de los estudiantes Larry Page y Sergey Brin de la Universidad de Stanford. En 1998, este proyecto (denominado *BackRub*) salió del campus universitario para transformarse en la empresa privada que Google es hoy día.²⁵ Vale la pena detenerse a estudiar detenidamente su interfaz de usuario más sencilla para saber dónde buscar y qué facilidades se tienen para hacerlo.

En la barra superior, Google brinda la posibilidad de realizar una búsqueda de una palabra o frase específica en páginas web (*web, la web*) o en imágenes (*images, imágenes*) indexadas, en foros de discusión (*groups, grupos*) y en sitios más específicos de su directorio (*directory, directorio*), en el que los URL se han ordenado por áreas temáticas (ciencia, literatura, etc.).

Se ingresa en cada uno de estos dominios haciendo un clic con el ratón en la pestaña correspondiente (*la web, imágenes, grupos, directorio, noticias* —en la interfaz inglesa—).

La opción «voy a tener suerte» (*I'm feeling Lucky*) suele ser útil para buscar el URL correspondiente a sitios populares (por ejemplo, la BBC, el diario El País, la NASA, etc.), pues al elegir esta opción Google abre automáticamente la página web que figura primero en la lista; el internauta no verá otros resultados.²⁶ La opción «preferencias» (*preferences*) permite cambiar el idioma en que aparece Google en su pantalla (*interface language*), filtrar el contenido de la información que recibe, aumentar el número de resultados por página, etc. La opción «herramientas del idioma» (*language tools*) brinda la posibilidad de traducir el contenido de cualquiera de los URL encontrados con sólo colocar el texto o el URL en el casillero correspondiente.

Una vez fijadas las variables de consulta y situados en el dominio elegido, podemos proceder a una búsqueda clásica colocando simplemente algunas palabras descriptivas en el casillero en blanco y haciendo clic en el botón de búsqueda o pulsando la tecla «intro» (*enter*).

En el cuadro 1 se indican con detalle los operadores lógicos que utilizan Google y otros buscadores y, en el cuadro 2, los que le serán útiles para comunicarse con Google en particular, especialmente si utiliza el formulario de búsqueda sencilla.

En general, cuando proceda a una búsqueda no utilice una sola palabra, añada todos los términos conexos que considere necesarios para acotar los resultados lo más posible al contexto de interés (de este modo evitará obtener páginas irrelevantes). Escríbalos de corrido en el casillero en blanco dejando un espacio

entre sí. También puede realizar su búsqueda situándose de antemano en la categoría específica de Salud <http://directory.google.com/Top/World/Espa%C3%B1ol/Salud/> o de Ciencia y tecnología http://directory.google.com/Top/World/Espa%C3%B1ol/Ciencia_y_tecnolog%C3%ADa/.

En Google, ciertas artimañas de búsqueda pueden ser de enorme utilidad a la hora de mejorar los resultados. Veamos algunas, teniendo en cuenta que las comillas latinas [«»] que usaremos a continuación son un recurso tipográfico y no forman parte de la estrategia de búsqueda indicada. Véase además el cuadro 2.

Cuadro 1: operadores lógicos

| | |
|--|---|
| <p>AND (operador «Match all»: todos los términos)</p> | <p>Se pueden buscar páginas que contengan los términos antepuestos y pospuestos al operador booleano AND, por ejemplo, una búsqueda por «agua AND destilada» muestra páginas que contienen las palabras «agua» y «destilada», juntas o separadas en un mismo texto. En algunos buscadores este operador booleano equivale al signo más «+» o a la coma «,». Ejemplos de buscadores que lo utilizan: Altavista (AND), Lycos (AND), AOL Search (AND, el signo más «+»); usando estos operadores booleanos pueden obtenerse resultados ligeramente distintos a veces), HotBot.</p> <p>En Google de nada sirve utilizarlo, puesto que este motor de búsqueda lo añade automáticamente entre las palabras que desea buscar.</p> |
| <p>OR (operador «Match any»: cualquiera de los términos)</p> | <p>Se pueden buscar páginas que contengan cualquiera de los términos antepuestos o pospuestos al operador booleano OR. Ej.: una búsqueda por «agua OR destilada» arroja páginas que contengan las palabras «agua» o «destilada», pero no necesariamente ambas (juntas o separadas en un mismo texto), de modo que habrá páginas que recojan sólo la palabra «agua» y otras que contengan sólo la palabra «destilada». Ejemplos de buscadores que lo utilizan: Google, Altavista, Lycos, AOL Search (a veces no ofrece más resultados que una búsqueda realizada con el operador booleano AND, por ejemplo, una búsqueda por «agua OR destilada» no arroja más resultados que otra por «agua AND destilada»), HotBot.</p> <p>En Google se utiliza siempre en mayúscula y sólo entre palabras; no funciona entre distintas frases o expresiones, como, por ejemplo: «agua destilada» OR «agua bidestilada».</p> |
| <p>NOT (operador «Exclude search»: excluir términos)</p> | <p>Se pueden buscar páginas que contengan el término antepuesto pero no el término pospuesto al operador booleano NOT, por ejemplo, una búsqueda por «agua NOT destilada» arroja páginas que contengan la palabra «agua» pero no la palabra «destilada». En algunos buscadores este booleano equivale al signo menos «-». Ejemplos de buscadores que lo utilizan: Google, Altavista (en este caso debe escribirse «AND NOT»), AOL Search (NOT, el signo menos «-»; curiosamente a veces se obtienen distintos resultados con uno u otro de estos operadores booleanos), HotBot.</p> <p>Google reconoce el signo menos, pero no el operador booleano NOT; el signo menos debe colocarse pegado al término que se desea excluir, por ejemplo: «agua -destilada».</p> |

| | |
|---|---|
| NEAR (operador «Close search»: términos cercanos) | <p>Se pueden buscar páginas que contengan el término antepuesto cerca del término pospuesto al operador NEAR, por ejemplo, una búsqueda por «agua NEAR destilada», arroja páginas donde los términos se encuentren adyacentes o cerca. Ejemplos de buscadores que lo utilizan: AOL Search (hasta el número especificado de palabras, por ejemplo, una búsqueda por «agua NEAR/5 destilada» buscará páginas donde la palabra «agua» esté separada de la palabra «destilada» por un máximo de otras cinco palabras), Altavista (hasta 10 palabras), Lycos (hasta 25 palabras).</p> <p>En Google de nada sirve utilizarlo, pues este motor de búsqueda ordena los resultados de modo que figuren primero las páginas indexadas en las que los términos buscados estén más próximos entre sí.</p> |
| (..) (operador «Nesting»: anidación) | <p>Permite realizar búsquedas complejas, por ejemplo, una búsqueda por «agua AND (destilada OR bidestilada)» buscará páginas que contengan la palabra «agua» y cualquiera de los adjetivos «destilada» o «bidestilada». Ejemplos de buscadores que lo utilizan: Altavista., AOL Search.</p> <p>En Google no sirve.</p> |
| “..” (operador «Exact match»: frase exacta) | <p>Permite buscar por frases o expresiones exactas, por ejemplo, una búsqueda por «agua destilada» buscará sólo las páginas que contengan exactamente dicha expresión. Ejemplos de buscadores que lo utilizan: Google, Altavista.</p> <p>En Google sirve sobre todo si se utiliza el formulario de búsqueda simple; en el formulario de búsqueda avanzada de Google u otros buscadores, no es necesario añadir comillas. Cuidado: Google sólo reconoce las comillas inglesas (“ ”) y no las latinas (« ») ni las simples (‘ ’).</p> |

Cuadro 2: operadores lógicos que utiliza Google

| | | | |
|--|-------------------------------|--|---|
| - Excluye términos de la búsqueda; equivale al operador NOT | ".." Busca la frase exacta | OR Busca cualquiera de los términos | + Incluye términos superfluos en la búsqueda (véase el apartado b) |
|--|-------------------------------|--|---|

a) Búsqueda de palabras extranjeras en páginas de idioma español

Con mucha frecuencia el traductor al español querrá saber si existe una traducción de una voz o frase extranjeras dadas a su idioma. En las páginas en español que contienen la expresión inglesa «genetic imprinting», por ejemplo, hay bastantes posibilidades de encontrar una traducción de la misma al español. La manera más sencilla de hacer esto es lanzar una búsqueda de la voz o expresión extranjera eligiendo la opción «buscar sólo en páginas en español» de la interfaz

castellana de Google <<http://www.google.com/search?hl=es&ie=ISO-8859-1&q =&btnG =B%FA squeda+en+Google&lr=>>>. Otra forma de hacer esto es mediante el formulario de búsqueda avanzada <http://www.google.com/advanced_search?hl=es> donde, tras especificar la palabra o frase deseada en los casilleros correspondientes (por ejemplo, en el casillero de «con todas las palabras» o de «con la frase exacta»), se debe seleccionar la lengua en la opción «idioma», en este caso el español.

b) Inclusión de términos superfluos

Un dato que es preciso saber es que Google no toma en consideración las palabras y caracteres de aparición frecuente, como «en» o «la» o «con» ni tampoco las letras o dígitos sueltos (pero sí los números romanos y signos tales como los guiones, las barras oblicuas, los puntos, los signos igual y los apóstrofes), porque éstos suelen ralentizar la búsqueda y no mejoran los resultados. No obstante, si el traductor los considera imprescindibles para obtener lo que busca puede añadirlos colocando un signo más (+) pegado a cada elemento superfluo, pero dejando un espacio precedente, por ejemplo: si necesita buscar la expresión «pacientes con sida», Google buscará por «pacientes» y «sida» y arrojará resultados del tipo «pacientes de sida», «pacientes VIH/SIDA» y «pacientes con sida». Si desea mejorar la búsqueda de modo de obtener páginas que contengan la expresión «pacientes con sida» debe colocar un signo más (+) delante de «con» (pacientes +con sida) o entrecomillar la frase utilizando comillas inglesas, no latinas (es decir, “pacientes con sida”). Nótese que con la primera estrategia se obtienen muchas más páginas, puesto que también aparecerán resultados del tipo «**pacientes con infección por VIH/SIDA**».³⁴

c) Mayúsculas, minúsculas, comodines, acentos, diéresis y eñes

Google tampoco diferencia entre mayúsculas y minúsculas, por lo tanto, una búsqueda por «pacientes con sida», «Pacientes con sida» o «Pacientes Con Sida» arrojará los mismos resultados; no obstante, como Google busca exactamente los caracteres especificados, si Ud. escribió «sid» sólo obtendrá páginas donde figuren las expresiones «sid», «Sid» o «SID», pero no «SIDA» ni tampoco «sidoso» ni ninguna otra palabra derivada. Por este motivo, Google no reconoce los comodines; una búsqueda de la palabra «calle*» no devolverá páginas que contengan «callejero» ni «callejón» ni «calles».

Las interfaces nacionales de Google (ej.: <http://www.google.com.ar>, <http://www.google.fr>) o las de idiomas distintos del inglés, entre ellos el español <http://www.google.com/search?hl=es&ie=ISO-8859-1&q=&btnG=B%FAsqeda+en+Google&lr=>, tampoco permiten distinguir los acentos diacríticos, las diéresis ni la letra eñe. Una búsqueda por la palabra «cardíaco» en esta última interfaz arrojará páginas que contengan las grafías «cardíaco» y «cardiaco» (69 200 páginas el 7 de septiembre del 2002), igual que si hubiera buscado

por «cardíaco cardiaco». Para distinguir ambas grafías hay que valerse del signo más (+cardíaco). Lo mismo se aplica a la diéresis y a la letra eñe: en estas interfaces, Google no arrojará resultados que contengan la palabra «caña» a menos que Ud. le coloque un signo más delante («+caña»)²⁶ Curiosamente, la interfaz internacional de Google <http://www.google.com> sí distingue estos caracteres, lo que permite prescindir de este signo.

(Si desea información acerca de cómo escribir caracteres no ingleses con un teclado inglés u otro teclado, visite la página siguiente: <http://www.starr.net/is/type/kbh.html> .)

d) Búsqueda de palabras clave en archivos específicos: el operador «filetype:»

Supongamos que Ud. desea encontrar información sobre la expresión exacta «genomic imprinting». Numerosos artículos están en formato PDF y, aunque no son tan abundantes como los archivos HTML, muchas veces contienen información de gran calidad y en algunos casos representan la versión definitiva del artículo que se publica, que no está disponible de otra manera.^{35,36} Si después de lanzar una búsqueda clásica por “genomic imprinting” obtiene demasiados resultados (6.810 páginas a 7 de septiembre del 2002) o estos no le convencen, haga uso del operador «filetype» para restringir la búsqueda a los archivos de formato «pdf», verá como el número de páginas se reduce considerablemente sin que mengüe necesariamente su calidad (801 páginas el 7 de septiembre del 2002).³⁷ Para ello debe escribir en el casillero sencillo que aparece en la ilustración lo siguiente: “genomic imprinting” filetype:PDF. Este operador no sirve para encontrar imágenes (JPG GIF, JPEG, PNG) en el dominio *web*; en Google, las imágenes se buscan en el dominio *images* mencionado anteriormente, sin especificar extensión de archivo de ninguna clase.

(Otra manera de buscar archivos en formato PDF es a través del programa Search Adobe PDF online <http://searchpdf.adobe.com/> .)

e) Búsqueda de palabras clave en los URL: el operador «inurl:»

Idénticos resultados a los anteriores se obtienen con el operador «inurl» al teclear «“genomic imprinting” inurl:PDF». La ventaja de este último operador es que permite buscar en el propio URL las palabras clave asociadas al contexto de interés. Tal sería el caso si, por ejemplo, deseáramos encontrar archivos sobre

«genomic imprinting» vinculados al fenómeno de envejecimiento («ageing»); podríamos escribir en el casillero: “genomic imprinting” inurl:ageing para que Google mostrara únicamente las páginas cuyo URL incluyera la palabra «ageing» (puede ser en una carpeta o en un archivo) y que contuvieran la expresión entrecomillada, es decir, “genomic imprinting”. Este operador es, además, muy útil a la hora de hallar glosarios especializados, por ejemplo, tecleando: «“genomic imprinting” inurl:glossary» obtendrá 16 páginas (a 7 de septiembre del 2002), aunque desgraciadamente ninguna si teclea: «“genomic imprinting” inurl:glosario» (en la misma fecha); en este caso, amplíe la búsqueda a «“genomic imprinting” glosario» (6 páginas a 7 de septiembre del 2002). Google puede buscar automáticamente los glosarios vinculados a una voz o expresión mediante la interfaz <http://labs1.google.com/glossary>, pero con esta opción a veces se obtienen menos resultados (en este caso concreto, 2 páginas, ambas en inglés, en la fecha mencionada).

f) Restricción de dominio: el operador «site:»

En Google también se puede restringir la búsqueda a sitios web de ciertos países o de una categoría en especial (enseñanza, comercio, etc.) con sólo teclear en el casillero las palabras que desea encontrar, seguidas por el operador «site:» y el nombre del dominio de alto nivel genérico o geográfico correspondiente; por ejemplo, supongamos que Ud. desea buscar páginas argentinas en que aparezcan cualesquiera palabras siguientes: transfusión, sanguínea y sida; entonces deberá escribir en el casillero: «transfusión sanguínea sida site:ar» (v. en la tabla 2 el registro parcial de dominios de alto nivel).

Este operador es particularmente útil cuando se quiere comparar el uso de expresiones o voces en los países hispanohablantes y cuando se desea encontrar fuentes de información relativamente fidedignas. A tal efecto, conviene recordar que los sitios más fiables para encontrar información de carácter científico son en general los destinados a la enseñanza superior o terciaria. En general estos sitios pertenecen a la categoría .edu. No faltan universidades que ponen a disposición del internauta revistas electrónicas de contenido muchas veces gratuito (véase el apartado «La Internet profunda»), aunque está claro que también existe información fiable en sitios .com y .org (véase el anexo *Ciberguía de enlaces*). Si desea buscar la expresión «transfusión sanguínea» en sitios .edu debe teclear «“transfusión sanguínea” site:edu». En algunos

países hispanoamericanos, como la Argentina y Colombia, las universidades suelen llevar en su URL el identificador geográfico respectivo (edu.ar, edu.co). En este caso, la estrategia de búsqueda debe ser, por ejemplo, «“transfusión sanguínea site:edu.ar”». Consúltese a tal efecto el cuadro 3 y la reglamentación nacional respectiva de los Organismos de registros de países iberoamericanos en [Dominiuris.com](http://www.dominiuris.com) <http://www.dominiuris.com/fuentes/index.htm>

Otra ventaja de este operador es la posibilidad de realizar una búsqueda por palabras clave en un sitio web específico. Por ejemplo, si desea encontrar la palabra «homing» en nuestro sitio web <http://www.medtrad.org>, debe escribir en el casillero «site:www.medtrad.org homing». Ello lo conducirá a las entradas del Medtradiario o los números de *Panace@* que contengan esta voz <http://www.medtrad.org/Medtradiario/Medtradiario01.PDF>. Sin embargo, este operador no funciona con los URL ubicados en lo que más adelante denominamos «la Internet profunda» (*the Invisible Web*).

Los ingenieros de Google han ideado una barra de herramientas (Google Toolbar) que realiza esto de forma automática. Esta barra se consigue de forma gratuita en la red <http://toolbar.google.com> una vez instalada, se puede buscar dentro de un sitio web determinado la voz en cuestión, en nuestro caso «homing», colocándola en el casillero vacío de la izquierda, tras pulsar la tecla «buscar sitio». Si No es posible instalarla por problemas de incompatibilidad con el navegador utilizado, puede utilizarse la estrategia anterior («site:www.medtrad.org homing»). Para más información sobre la instalación de la barra de herramientas, véase <http://www.google.com/intl/es/options.html>; también puede crear su barra personal en español.

g) Búsqueda de palabras clave en los títulos de archivos: el operador «intitle:».

Ahora supongamos que Ud. desea encontrar páginas en la web que lleven por título «sida» y que contengan la expresión «transfusión sanguínea» a continuación en el texto. Para ello debe utilizar el operador «intitle:» tecleando en el casillero: «“transfusión sanguínea” intitle:aids». Nótese la diferencia de resultados con la estrategia de búsqueda b).

h) Vínculos que apuntan a un URL dado: el operador «link:»

Este operador permite conocer todas las páginas que apuntan a un URL dado. Por ejemplo, el 7 de septiembre del 2002, 1860 páginas incluían un hipervínculo

al URL del conocido Eurodicautom <<http://europa.eu.int/eurodicautom/login.jsp>>, resultado obtenido tecleando en Google link:<http://europa.eu.int/eurodicautom/login.jsp>). Por desgracia, este operador sólo funciona con URL; no sirve en el caso de que quisiéramos conocer la cantidad de URL que remiten a un nombre propio, una revista o un foro de discusión.

i) El formulario de búsqueda avanzada

Para el usuario que no esté familiarizado con los operadores descritos anteriormente, Google ha diseñado una interfaz de búsqueda avanzada, a la que se llega haciendo clic en la opción homónima (advanced search en la interfaz en inglés). El formulario es muy fácil de utilizar http://www.google.com/advanced_search?hl=es.

Sea cual fuere la estrategia de búsqueda elegida, los resultados en Google suelen aparecer de una manera característica. Supongamos que deseamos encontrar el enlace que nos conduce a la revista *Panace@*. Colocando este nombre en el casillero de búsqueda sencilla aparecerá un resultado como éste:

1. **Panace@** ISSN 1537-1964 Boletín de Medicina y. **Panace@** ISSN 1537-1964 Boletín de Medicina y Traducción. **Panace@** (ISSN 1537-1964) — Boletín. www.medtrad.org/pana.htm - 10k - En caché - Páginas similares

Arriba de todo, en azul, aparece el título de la página web en cuestión y a continuación, en negro, un extracto del contenido de la página en que aparece la palabra clave resaltada en negrita, lo cual permite hacerse una idea rápida del contenido. Pulsando en el título ingresará en la página de nuestra revista en nuestro sitio web <http://www.medtrad.org>. La opción *en caché* (*cached*) le permite al usuario poder acceder a una página indexada, incluso si el servidor (*hosting server*) está ocupado o fuera de servicio en el momento en que intenta consultar la información, pues éste es el aspecto que tenía la página en el momento en que el robot procedió a su indexación, con lo cual se deduce que la información *en caché* puede estar desactualizada. Aun así, es una opción útil, pues cada término de la búsqueda aparece resaltado (*highlighted*) con un color diferente para poder localizarlo con rapidez en el texto.²⁶ Para más información, véase la página «Interpretación de los resultados de Google» <http://www.google.com/intl/es/help/interpret.html>.

Altavista

<http://www.altavista.com/>

Aunque Google es sin lugar a dudas más completo y rápido a la hora de encontrar información, la sintaxis de búsqueda y las posibilidades de consideración de acentos, comodines y mayúsculas de Altavista —un clásico entre los buscadores— siguen siendo superiores a las de aquél. En efecto, al aceptar comodines (*steaming*), Altavista permite encontrar páginas con todas las variantes gráficas de un término o expresión tales como «genomic imprinting» y su sinónimo «genetic imprinting» de una sola vez, con tan solo teclear «gen* AND imprinting» en el casillero de búsqueda avanzada correspondiente <http://www.altavista.com/sites/search/adv?what=web>. La interfaz de búsqueda sencilla de este buscador permite asimismo encontrar imágenes y vídeos relacionados con la palabra o expresión buscadas (para otros operadores de búsqueda véase, además, http://help.altavista.com/adv_search/syntax y el cuadro 1).

AllTheWeb.com (FAST)

<http://www.alltheweb.com>

Si no ha podido localizar la información que busca ni con Google ni con Altavista, inténtelo con este excelente buscador. AllTheWeb.com, creado en mayo de 1999, dispone en la actualidad de un volumen de páginas indexadas casi tan impresionante como el de Google y puede encontrar páginas web, noticias, imágenes, vídeos y archivos en formato mp3, pdf y ftp.²⁵ Si desea más información sobre este buscador, diríjase al sitio <http://www.alltheweb.com/help/faqs/advanced.html>.

Xrefer

<http://www.xrefer.com/>

Aunque no es un buscador de la talla de Google, ni mucho menos, el motor de búsqueda de la empresa Xrefer constituye una herramienta útil para hallar definiciones de términos en una colección de enciclopedias, tesauros y diccionarios electrónicos anglosajones. Por ejemplo, una búsqueda de la palabra «homing» <http://www.xrefer.com/results.jsp?shelf=search+all&term=homing&Submit.x=17&Submit.y=14> permite encontrar rápidamente las definiciones que proporcionan *The American Heritage® Dictionary of Idioms*, *The Oxford English Reference Dictionary* o *The Macmillan Encyclopedia 2001*, entre otros. Se trata de un servicio gratuito, dado que Xrefer es apenas una pequeña muestra de la colección de 120 libros electrónicos que es capaz de ofrecer su hermano ma-

yor de pago y dirigido a instituciones, Xreferplus <<http://www.xreferplus.com>, <http://www.xreferplus.com/allbooks.jsp>>, y no guarda relación alguna con la editorial Macmillan, a pesar de contar con varios de sus libros. No obstante, ambos –Xrefer y Xreferplus– serán de dudosa ayuda al traductor que busque información sobre términos vinculados con la medicina, pues su colección de diccionarios médicos en línea es bastante escasa (dispone, eso sí, de por lo menos estas tres fuentes de consulta: El *Dictionary of Medicine* de Peter Collin Publishing, el *Collins Dictionary of Medicine* y el *Churchill Livingstone's Dictionary of Nursing*), a juzgar por la ausencia de resultados que acaba de ofrecer (a 12 de agosto del 2002) una búsqueda de información acerca de la voz «homing» en la esfera médica. Quien desee saber más acerca de las posibilidades que ofrece este servicio puede visitar el sitio <http://dlib.org/dlib/april02/hodgkin/04hodgkin.html>.

Buscadores de información médica y científica

A semejanza de los buscadores de información general, existen numerosos motores de búsqueda de información sanitaria disponibles de forma gratuita en la red (véase, por ejemplo, la lista recensada en el sitio *Elmedico.net*; para ello haga un clic de ratón en la viñeta de «búsquedas» a la izquierda de la página <http://www.elmedico.net>). Los mejores buscadores sanitarios brindan acceso al *Index Medicus* (Medline), la base de datos bibliográfica de la *National Library of Medicine* (NLM) de EE. UU. que indexa citas (*citations*) y resúmenes (*abstracts*) de alrededor de 4.500 revistas especializadas de medicina y ciencias afines publicadas en EE. UU. y en otros 70 países, desde 1966 hasta la actualidad. Cada semana se añaden nuevas citas y todas ellas llevan asignados el término MeSH y las categorías de publicaciones del vocabulario supervisado de la NLM.

NLM Gateway

<http://gateway.nlm.nih.gov/gw/Cmd>

Desde este portal de la NLM se puede indagar de forma simultánea en los múltiples sistemas de búsquedas de la NLM, a saber: MEDLINE/PubMed (índice de citas bibliográficas desde 1966 hasta la actualidad), OLDMEDLINE (índice de citas bibliográficas de 1957 a 1965), LOCATORplus (registro catalogado de libros, publicaciones en serie y otros recursos), MEDLINEplus Health Topics (información sanitaria para el consumidor procedente del National Institute of Health de EE.UU.), MEDLINEplus Drug Information (información

sobre especialidades farmacéuticas y genéricos), MEDLINEplus Medical Encyclopedia (véase a continuación MEDLINEplus), DIRLINE (directorio de organismos sanitarios), AIDS Meetings (resúmenes de reuniones sobre el SIDA), Health Services Research Meetings, Space Life Sciences Meetings y HSRProj (otros resúmenes de reuniones, respectivamente).

Es un portal pensado para el bibliotecario, el investigador, el paciente, el estudiante o el médico y otros profesionales de la salud que no estén familiarizados con los recursos en línea de la NLM y que, por consiguiente, no saben adónde dirigirse en busca de información. Dispone de acceso al antiguo Medline (OldMedline) que contiene citas de artículos de revistas internacionales del ámbito de la medicina, la investigación preclínica y las ciencias paramédicas publicados desde 1960 hasta 1965 (del *Cumulated Index Medicus*) y desde 1957 hasta 1959 (del *Current List of Medical Literature*).

MEDLINE/PubMed

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi>

La base de datos de Pubmed de la NLM da acceso tanto al *Index Medicus* (Medline) como a otras citas que se alejan de los tópicos médicos habituales (por ejemplo, artículos sobre tectónica de placas o de astrofísica) procedentes de algunas revistas de Medline, en general de ciencia o de química; también permite consultar citas de fechas anteriores al momento en que una revista comenzó a ser indexada en Medline y algunas revistas adicionales de las ciencias biológicas en sentido amplio (*life sciences*) que envían un texto completo al PubMedCentral™ y que son objeto de una revisión cualitativa por parte de la NLM.

Por medio de este sitio se pueden consultar además los Medical Subject Headings o MeSH y sus definiciones en inglés (el vocabulario supervisado de la NLM, <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/meshbrowser.cgi>, así como el índice completo de revistas indexadas en MEDLINE, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/journals/loftext_noprov.html).

En cuanto a los MeSH, existen asimismo versiones bilingües y trilingües disponibles de forma gratuita en línea:

a) versión en inglés-francés/francés-inglés en http://dicdoc.kb.inserm.fr:2010/BASIS/langage/fqmb/m2002ra/SAC?T=t&F=DFV&C=a* ;

b) versión en inglés-español-portugués en <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm> (nuestro colega, Fer-

nando Navarro, nos advierte que con estos DeCS hay que tener cuidado, pues existen disparates de antología).

También dispone de una vasta colección de libros en formato electrónico disponibles de forma gratuita (para consultarlos hay que colocar el cursor del ratón y hacer clic en la viñeta correspondiente <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=Books>).

MEDLINEplus

<http://medlineplus.gov/> (en inglés)

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/aboutmedlineplus.html> (en español)

La Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU., a través de su portal MEDLINEplus, ha puesto al servicio del público en general información sanitaria procedente de la misma biblioteca así como de los Institutos Nacionales de Salud de EE.UU. y de otras fuentes. Cubre más de 500 temas de salud, una enciclopedia médica con una amplia colección de imágenes y unos 4000 artículos sobre enfermedades, ensayos, síntomas, lesiones e intervenciones quirúrgicas, así como dos fuentes de referencia a más de 9000 medicamentos de venta libre y con receta. Carece de publicidad y se actualiza a diario. Brinda básicamente información al consumidor.

Medscape

<http://www.medscape.com/homeindex> (en inglés)

<http://medscape.elmundo.es/medscape/> (en español)

Mediante un sencillo trámite de registro gratuito, Medscape ofrece al médico y profesional sanitario acceso al *Index Medicus* (Medline) y a más de otras 50 revistas y libros de la esfera medicobiológica, así como noticias publicadas por Reuters, Medscape Medical News y otros servicios. La versión inglesa dispone de una interesante interfaz de búsqueda en tres bases de datos, con tan solo teclear el término buscado una vez y hacer clic en el icono de Medscape, MEDLINE o DrugInfo.

BioMedNet

<http://www.bmn.com/>

BioMedNet es un sitio web dedicado a investigadores de los campos médico y biológico. Pertenece a la compañía Elsevier Science y forma parte del grupo de empresas Reed Elsevier. Mediante un trámite de suscripción, sin cargo alguno, brinda acceso a numerosos resúmenes y textos completos de artículos de forma gratuita, aunque con frecuencia la consulta de los tex-

tos completos requiere suscripción o un pago previo. Su interfaz de búsqueda sencilla y rápida permite indagar la base de datos de revistas del propio BioMedNet (75 revistas) y de MEDLINE.

Scirus

<http://www.scirus.com/>

Desde su creación en 2001, el buscador Scirus de Elsevier se ha transformado en uno de los mejores buscadores de información científica de la red. Es capaz de descubrir archivos postscript, html y pdf en una cantidad inmensa de fuentes científicas pertinentes y fidedignas (más de 90 millones de páginas web y 17 millones de registros procedentes de fuentes tales como ScienceDirect, IDEAL, MEDLINE on BioMedNet, Beilstein on ChemWeb, Neuroscion, BioMed Central, US Patent Office, E-Print ArXiv, Chemistry Preprint Server, Mathematics Preprint Server, CogPrints y la NASA), algunas en español.^{38,39} Puede hallar publicaciones con revisión científica externa (*peer-reviewed*) en las bases de datos de acceso controlado, como ScienceDirect. Como es lógico, al depender de Elsevier, muchos de los artículos no son de consulta gratuita.

WebMedLit plus

<http://www.webmedlit.com/>

<http://www.webmedlit.com/index.html>

Patrocinado por SilverPlatter, el buscador de este sitio, que reivindica la capacidad de facilitar un acceso eficaz a las mejores revistas médicas de la telaraña, es verdaderamente rápido, aunque posiblemente sea menos completo que los anteriores: permite encontrar en un abrir y cerrar de ojos artículos en inglés que contengan la palabra clave buscada. Una búsqueda por «homing», por ejemplo, ha arrojado tres resultados, de los cuales al menos dos permiten acceder de forma gratuita al texto completo de sendos artículos en cuestión de segundos. Puede servir como una primera aproximación de búsqueda.

La Internet profunda (*The Invisible Web*)

Por muy eficaz o potente que sea un buscador, es bien sabido que ningún motor de búsqueda es capaz de indexar todo lo que contiene la web y eso se debe a varias razones, por ejemplo, a que algunos sitios visitados dan instrucciones a los robots para que no indexen el contenido total o parcial⁴⁰ del lugar o la página web, o para que no sigan los vínculos que ésta contiene,⁴¹ o al hecho de residir en una red interna inaccesible (Intranet); en otros casos se trata de bases de datos o

de páginas que exigen una contraseña para acceder a la información.⁴² Así sucede con muchas revistas electrónicas y bases de datos bibliográficas.⁴² Esta información nunca será asequible a través de un motor de búsqueda ordinario. En general, uno debe visitar el sitio web que suministra la interfaz para poder acceder a la base de datos. En muchos de estos sitios se pueden consultar publicaciones electrónicas de forma total o parcialmente gratuita (tal es el caso de HighWire Press, véase a continuación), a veces mediante un sencillo trámite de inscripción previa, pero para ello hay que identificar de antemano el URL en cuestión.²¹

Una manera de identificar estos URL consiste en estar atentos a la publicación de obritas sobre medicina informática o de recursos de Internet específicos, tales como *Internet para médicos*,⁴³ *Medicine and the Internet*,⁴⁴ *La información especializada en Internet: directorio de recursos de interés académico y profesional*,⁴⁵ y *Finding and using health and medical information on the Internet*.²¹

El LocatorPlus 2000 de la National Library of Medicine (un registro catalogado de libros, publicaciones en serie, material audiovisual y enlaces <http://locatorplus.gov/>) permite localizar estos recursos por especialidad; por ejemplo, supongamos que la especialidad sea «dermatology», si la indicamos en el casillero «Search for» y luego seleccionamos «internet links» en el casillero «Quick limit» <<http://130.14.16.150/cgi-bin/Pwebrecon.cgi?DB=local&PAGE=First>>, llegamos a los 31 enlaces internéticos siguientes (entre ellos, revistas electrónicas y atlas, no todos de consulta totalmente gratuita) http://130.14.16.150/cgi-bin/Pwebrecon.cgi?Search_Arg=dermatology&SL=Submit%26LOCA%3DInternet%7C8&Search_Code=FT*&PID=8880&SEQ=20021103184926&CNT=20&HIST=1.

Una vez localizadas estas publicaciones electrónicas por el método anterior o mediante la selección, en el casillero de «Quick limit», de la opción «currently published journals», se puede además realizar una búsqueda de artículos o recopilaciones de recursos de Internet en una revista específica. Por ejemplo, sabiendo de la existencia de la revista *Dermatology on-line journal* de acceso libre y gratuito en la red gracias al LocatorPlus, si ahora busco por «Internet» en su casillero de búsqueda <<http://dermatology.cdlib.org/>> doy con los *Medical Resources* (en dermatología) de Arthur C Huntley <<http://dermatology.cdlib.org/DOJvol1num1/index.html>> o me entero de la existencia de las versiones española y portuguesa de la misma

publicación <<http://dermatology.cdlib.org/DOJvol3num1/index-esp.html>>. En general, en las revistas especializadas se suelen publicar cada tanto recopilaciones de enlaces de Internet. En Odontología (Dentistry), por ejemplo, Gary F. Guest ha publicado una serie de artículos sobre recursos internéticos odontológicos.^{46, 47, 48}

Una tercera manera de hallar estos recursos es consultar revistas informáticas o de telemedicina, como Search Day Newsletter <<http://searchenginewatch.com/searchday/>>, WebSearch <<http://websearch.about.com/mbody.htm>>, Virtual Medical Worlds (Revista de Telemedicina y aplicaciones informáticas relacionadas con la medicina: <<http://www.hoise.com/vmw/02/articles/index.html>>, o Zumo de Red de la empresa española de Internet Baquia <http://www.baquia.com/index_com.html> o Cibermetrics <<http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/news.html>>, de la que hemos extraído muchos de los enlaces que incluimos en la *Ciberguía de enlaces* (véase el anexo).

Otros sitios en los que se recogen enlaces de interés son los portales internéticos de la sociedades de la disciplina en cuestión (consúltese, por ejemplo, este catálogo de Sociedades científicas españolas <http://www.fisterra.com/recursos_web/no_explor/sociedades.htm>).

Asimismo, algunas universidades suelen poner a disposición del cibernauta una extraordinaria recopilación de recursos, desde hipertextos hasta libros electrónicos, pasando por revistas electrónicas, diccionarios y glosarios o atlas interactivos ordenados por especialidad; véase, por ejemplo, esta página de la Universidad de Illinois <<http://www.il-st-acad-sci.org/links2.html>> o el *HighWire Press*® de la Universidad de Stanford <<http://highwire.stanford.edu/>>, que brinda la posibilidad al internauta de consultar al mismo tiempo tanto las 4500 revistas de Medline como su propio banco de 342 revistas con más de 439 800 artículos gratuitos mediante un simple trámite de inscripción previa sin cargo alguno.

Los URL y las bases de datos pertinentes son relativamente fáciles de encontrar con Google, siguiendo estrategias de búsqueda con palabras clave precisas. Por ejemplo, si usted desea buscar información sobre botánica en inglés, con teclear «botany database» llegaría sin mucho esfuerzo a las 128 bases de datos indagables siguientes <http://www.Internets.com/sbotany.htm>; si deseara encontrar sociedades vinculadas a la disciplina de interés tendría que teclear «sociedad [disciplina correspondiente]» (por ejemplo, «so-

ciudad neurológica»); y si lo que usted busca son sitios de cardiología en Internet, intente buscar con la estrategia «cardiología internet» (o con otras palabras clave, como pueden ser: «links», «enlaces», «recursos», «bases de datos», etc.). Recuerde de todas maneras que Google dispone de un vasto directorio de recursos ordenados por disciplina <<http://www.google.com/dirhp?hl=es>>. Convendría entonces que visitara estos sitios primero y se cerciorara de que la información que busca no está allí. En el anexo «Ciberguía de enlaces», encontrará el traductor médico una buena lista de enlaces de medicina y disciplinas afines ordenados por especialidad o áreas temáticas.

Hemos llegado al final de estas nociones de cibernáutica. No obstante, no podemos despedirnos sin aconsejar la mayor prudencia a la hora de utilizar la información que alberga la red. Internet propone, pero el traductor dispone, con todo el riesgo que ello implica. Incluso cuando se consulten sitios pertinentes y fiables (especialmente los sitios .edu) no han de sacarse conclusiones apresuradas; es menester contrastar la información procedente de varias fuentes dignas de confianza. Por otro lado, la falta de tiempo no debe ser una excusa para perder el hábito de consultar los

libros de texto y de comprobar que la información hallada en la red sea congruente con lo que recogen los libros de la especialidad. Cuando existan discrepancias entre las fuentes sondeadas, sólo una consulta al especialista (médicos, catedráticos, fabricante del producto, etc.) podrá disipar nuestras dudas. En relación con lo anterior, José Luis Vega Expósito nos advierte, con mucha razón:³¹ «[...] es fundamental, como lo ha sido antes de la irrupción de internet en el mundo de la traducción y como lo seguirá siendo después, que el traductor, en el ejercicio de esa inmensa libertad y responsabilidad que le confiere el tener la última palabra, haga un buen uso de sus conocimientos, experiencia y sentido común para aprovechar lo aprovechable y descartar lo inservible.»

Ahora sí, lector, le cedemos el timón de este navío, no sin antes desearle un venturoso viaje a través del ciberespacio y un feliz arribo a buen puerto.

Agradecimientos

A Cristina Márquez Arroyo, Laura Munoa, Antonio Díaz Rojo, Manuel Talens y Nelson Verástegui por la lectura crítica de este artículo, y a José Martínez de Sousa por su asesoramiento tipográfico y lingüístico.

* * *

Cuadro 3: algunos dominios de alto nivel (DAN) genéricos y geográficos^{49,50,51,52,53,54,55,56,57}

| | |
|-------|---|
| .aero | Aviación |
| .biz | Negocios |
| .com | Comercio |
| .coop | Organizaciones cooperativas |
| .edu | Instituciones académicas de EE. UU. y, a veces, de otros países. Cuando son sitios de otros países, los «.edu» son dominios de segundo nivel acompañados del dominio de primer nivel geográfico correspondiente, por ejemplo, «edu.ar» o «edu.co». En ocasiones, los dominios de segundo nivel «.edu» se reemplazan por dominios de segundo nivel «.ac» (academic sites), como es el caso de todas las Universidades del Reino Unido. En España, las Universidades están registradas bajo el dominio geográfico «.es» y cada una tiene su propio nombre de dominio que comienza con la letra «u»: um, us, uam, usal, etc. |
| .gov | Gobierno de EE. UU. |

| | |
|---------|---|
| .info | Información, sobre todo comercial (es un DAN nuevo creado para aliviar el congestionado «.com») |
| .int | Organizaciones internacionales |
| .mil | Departamento de defensa de EE. UU. |
| .museum | Museos |
| .name | Sitios web privados |
| .net | Redes y proveedores de servicios de Internet |
| .org | Organizaciones sin fines de lucro |
| .ar | Argentina |
| .bo | Bolivia |
| .br | Brasil |
| .ca | Canadá |
| .cl | Chile |
| .co | Colombia |
| .cr | Costa Rica |
| .cu | Cuba |
| .ec | Ecuador |
| .fr | Francia |
| .it | Italia |
| .mx | México |
| .es | España |
| .py | Paraguay |
| .pe | Perú |
| .gb | Reino Unido |
| .us | Estados Unidos de América |
| .ve | Venezuela |

Bibliografía

1. Carballar Falcón JA. Internet Libro del navegante, 3.ª edición actualizada. Madrid: RA-MA; 2002.
2. Fascinating facts about the invention of the Internet by Vinton Cerf in 1973. <<http://www.ideafinder.com/history/inventions/story070.htm>> [Consulta: 6 jun. 2002].
3. Graham G. Internet, una indagación filosófica (trad. Manuel Talens). Madrid: Cátedra; 1999
4. Griffiths RT. From ARPANET to the World Wide Web. En: History of the Internet, Internet for Historians (and just about everyone else). <<http://www.let.leidenuniv.nl/history/ivh/chap2.htm>> [Consulta: 5 jun. 2002].
5. DARPA Technology transition <<http://www.darpa.mil/body/pdf/transition.pdf>> [Consulta: 5 jun. 2002].
6. Leiner BM, Cerf VG, Clark DD, Kahn RB, Keinrock L, Lynch DC, Postel J, Roberts LG, Wolff S. A brief history of Internet. Internet Society <<http://www.isoc.org/Internet/history/brief.shtml#Introduction>> [Consulta: 7 jul. 2002].
7. Rice Hahn P, Flores J. Journey to the center of Internet. USA: Syngress; 2002
8. Kazmierczak M. Internet Story. <<http://www.mkaz.com/ebcab/history/index.html#ch4>> [Consulta: 5 jun. 2002].
9. Sterling B. Short history of the Internet. <<http://www.forthnet.gr/forthnet/isoc/short.history.of.Internet>> [Consulta: 5 jun. 2002].
10. Collazo JL. Diccionario Collazo inglés-español de informática, computación y otras materias. México: McGraw Hill-Interamericana; 2001.
11. 3D dictionary. <<http://www.maran.com/dictionary/p/protocol.html>> [Consulta: 5 jun. 2002].
12. Webopedia on line <<http://www.pcwebopaedia.com/TERM/p/protocol.html>> [Consulta: 5 jun. 2002].
13. ARPANET. En: LivingInternet.com. <http://livinginternet.com/?i/ii_arpanet.htm> [Consulta: 5 jun. 2002].
14. Fernández Calvo R. Glosario básico inglés-español. Asociación de Técnicos de Informática, 4.ª ed., con vocabulario español-inglés. Asociación de Técnicos de Informática; 1994-2002. <<http://www.ati.es/novatica/glointv2.html>> [Consulta: 5 jun. 2002].
15. History of the Internet and the World Wide Web. Web developer's virtual library <<http://www.wdvl.com/Internet/History/>> [Consulta: 5 sept. 2002].
16. NSFNET. En: LivingInternet.com. <http://livinginternet.com/?i/ii_nsfnet.htm> [Consulta: 10 oct. 2002].
17. Berners-Lee T. The World Wide Web: Past, Present and Future. <<http://www.w3.org/People/Berners-Lee/1996/ppf.html>> [Consulta: 10 oct. 2002].
18. Adell J, Bellver C. La Internet como telaraña: el world-wide web. Castellón de la Plana: Universidad Jaime I. <<http://www.uv.es/~biblios/mei3/web022.html>> [Consulta: 10 oct. 2002].
19. Berners-Lee T. W3 Concepts. <<http://www.w3.org/Talks/General/Concepts.html>> [Consulta: 10 oct. 2002].
20. Universidad Antonio de Nebrija, Fundación Airtel. Diccionario de Internet con equivalencias en inglés. Equipo de investigación y redacción: M.ª T. Fuentes et al; revisado por J. L. Cebrián, de la RAE. Universidad Antonio de Nebrija. Fundación Airtel; 2000.
21. Welsh S, Anagnostelis B, Cooke A. Finding and using health and medical information on the Internet. Glasgow: Aslib-IMI; 2001.
22. Guide to effective searching of the Internet. P. 8: Using Filters. <<http://completeplanet.com/Tutorials/Search/part8.asp>> [Consulta: 3 sept. 2002].
23. IANA. Root-Zone Whois Information. Index by TLD Code. <<http://www.iana.org/cctld/cctld-whois.htm>> [Consulta: 10 oct. 2002].
24. How Search Engines Work. <<http://searchenginewatch.com/webmasters/work.html>> [Consulta: 10 oct. 2002].
25. The Major Search Engines. <<http://searchenginewatch.com/links/major.html>> [Consulta: 3 oct. 2002].
26. Google's Hosted SiteSearch. <<http://www.google.co.uk/services/customsitesearch.html>> [Consulta: 10 oct. 2002].
27. How Search Engines Rank Web Pages. <<http://searchenginewatch.com/webmasters/rank.html>> [Consulta: 5 jun. 2002].
28. Preguntas más frecuentes de los usuarios de Google. <<http://www.google.com/intl/es/faq.html>> [Consulta: 2 mayo 2002].
29. Yahoo! Search help. <<http://help.yahoo.com/help/us/ysearch/ysearch-06.html>> [Consulta: 2 ago. 2002].
30. Boolean searching. <<http://searchenginewatch.com/facts/boolean.html>> [Consulta: 10 oct. 2002].
31. Vega Expósito JL. La irrupción de Internet en la traducción. <<http://europa.eu.int/comm/translation/bulletins/puntoycoma/almagro/html/Vega-CORRi.htm>> [Consulta: 2 mar. 2002].
32. Fernández de Lis P. La vida en el buscador 'número uno'. El País 3.3.2002 <http://www.elpais.es/articulo.html?anchor=elpnpegmp&xref=20020303elpnpegmp_16&type=Tes&date> [Consulta: 3 mar. 2002].
33. Premios en EE UU los mejores sitios del mundo en Internet. El País 19.6.2002 <http://www.elpais.es/articulo.html?anchor=elpepunet&xref=20020619elpepunet_1&type=Tes&date> [Consulta: 20 jun. 2002].
34. Ayuda para la búsqueda. Google. <<http://www.google.com/intl/es/help/refinesearch.html>> [Consulta: 6 ago. 2002].
35. Invisible Web. <<http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/search13.html>> [Consulta: 6 ago. 2002].
36. Características de Google. Google. <<http://www.google.com/intl/es/features.html>> [Consulta: 6 ago. 2002].
37. Power Searching for Anyone. <<http://searchenginewatch.com/facts/powersearch.html>> [Consulta: 2 mar. 2002].
38. 2001 Search Engine Watch Awards. <<http://www.searchenginewatch.com/awards/2001-winners.html#specialty>> [Consulta: 2 mar. 2002].
39. Scirus. <<http://www.scirus.com/about/>> [Consulta: 11 nov. 2002].
40. Koster M. A Standard for Robot Exclusion. <<http://www.robotstxt.org/wc/norobots.html>> [Consulta: 5 oct. 2002].
41. The Robots METATag. <<http://www.robotstxt.org/wc/exclusion.html#meta>> [Consulta: 5 oct. 2002].
42. First generation tools: Invisible Web. <<http://www.cindoc.com>>

- csic.es/cybermetrics/search13.html> [Consulta: 5 oct. 2002].
43. Rodríguez Suárez J, Cabrera Reyes H. Internet para médicos. México: McGraw-Hill Interamericana; 1998.
 44. McKenzie BC. Medicine and the Internet, 3.^a ed. Oxford: Oxford University Press; 2002. (una muestra de este libro está disponible en Internet <<http://www.oup.co.uk/pdf/0-19-851063-2.pdf>>) [Consulta: 1 nov. 2002].
 45. CSIC. La información especializada en Internet: directorio de recursos de interés académico y profesional. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas; 2001.
 46. Guest GF. Internet Resources for Dentistry: Utilization of the Internet to Support Professional Growth, Decision Making, and Patient Care. J Contemp Dent Pract 1999, 1 (1).
 47. Guest GF. Internet Resources for Dentistry: Government and Medical Sites for the Dental Professional. J Contemp Dent Pract 2000, 1 (2).
 48. Guest GF. Internet Resources for Dentistry: Computer, Internet, Reference, and Sites for Enhancing Personal Productivity of the Dental Professional. J Contemp Dent Pract 2000, 1 (3).
 49. Norid. Domain name registries all around the world. <<http://www.norid.no/domreg.html>> [Consulta: 5 oct. 2002].
 50. Internet Assigned Numbers Authority. Root-Zone Whois Information <<http://www.iana.org/cctld/cctld-whois.htm>> [Consulta: 5 oct. 2002].
 51. Internet Assigned Numbers Authority. Generic Top Level Domains <<http://www.iana.org/gtld/gtld.htm>> [Consulta: 5 oct. 2002].
 52. Dominiuris.com <<http://www.dominiuris.com/fuentes/index.htm>> [Consulta: 30 nov. 2002].
 53. Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto (Argentina). Network Information Center Argentina (NIC Ar). <<http://www.nic.ar/faqs.html>> [Consulta: 30 nov. 2002].
 54. Aparicio-Hackett A. Propuesta de la Unión Europea de Creación del Dominio de Alto Nivel «EU». <<http://www.ucm.es/info/cyberlaw/actual/3/dom01-03-01.htm>> [Consulta: 30 nov. 2002].
 55. ES-NIC. Registro delegado de Internet en España. <<http://www.nic.es/es-nic/index.html>> [Consulta: 30 nov. 2002].
 56. Howe D. Top Level Domain. En: Free On-line Dictionary of Computing. <<http://burks.brighton.ac.uk/burks/foldoc/51/118.htm>> [Consulta: 30 nov. 2002].
 57. De la Maza M. Dominios en la Red. <<http://www.baquia.com/com/legacy/8367.htm>> [Consulta: 30 nov. 2002].

Ciberguía de enlaces

La presente selección de recursos relacionados con la medicina y las disciplinas afines no es en modo alguno exhaustiva. Los enlaces proceden generalmente de sitios de lengua inglesa, francesa o española y se han ordenado con arreglo a las siguientes categorías:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Alergología - Análisis clínicos - Anatomía y morfología - Anestesiología y reanimación - Bases de datos de medicina y ciencias afines - Bioestadística y epidemiología - Biología y ciencias biológicas en sentido amplio (<i>life sciences</i>) - Bioquímica y biología molecular - Biotecnología - Cardiología - Cirugía - Dermatología - Diccionarios de idioma - Diccionarios médicos y bases de datos terminológicas - Enfermedades del aparato digestivo - Farmacología, farmacia, farmacoeconomía y toxicología - Genética | <ul style="list-style-type: none"> - Geriátrica y gerontología - Ginecología y obstetricia - Guías clínicas - Inmunología e inmunopatología - Medicina interna - Medicina nuclear - Medicina del trabajo y salud laboral - Microbiología y Enfermedades infecciosas - Nefrología - Neurología - Oftalmología - Oncología - Pediatría - Psicología y psiquiatría - Química - Radiología y diagnóstico por imagen - Revistas y libros vinculados con la medicina disponibles en Internet - Urgencias y cuidados intensivos - Urología |
|---|--|

Alergología

All Allergy: your gateway to all asthma, allergy and intolerance information on the web:

<http://www.allallergy.net/index.html>

Allergienet:

<http://www.allergienet.com>

Alergología e inmunología en Internet:

<http://www.elmedico.net/alergia.html>

@llegonet:

<http://www.allergonet.com/>

Allergy Society of South Africa:

<http://allergysa.org/>

Asmanet (francés/inglés):

<http://www.remcomp.com/asmanet/index.html>

Asociación Argentina de Alergia e Inmunología Clínica:

<http://www.alergia.org.ar/>

Dictionnaire Pharmacia des allergènes:

<http://www.remcomp.com/asmanet/allergenes/>

Grupo de trabajo de respiratorio de la Sociedad Andaluza de Medicina Familiar y Comunitaria:

Guía de práctica clínica de asma:

http://www.cica.es/~samfyc-gr/guia_ind.htm

Recursos de alergología de Diariomedico.com:

<http://diariomedicovd.recoletos.es/alergologia/deinternet.html>

Análisis clínicos

Foro Bioquímico: manual de análisis clínicos de la Universidad de Virginia (EE. UU.):

<http://hsc.virginia.edu/medicine/clinical/pathology/labtests/>

Federación Internacional de Química Clínica. División Científica: *Diccionario inglés-español de ciencias de laboratorio clínico:*

<http://www.leeds.ac.uk/ifcc/PD/dict/spandict.html>

In vitro veritas. Revista de ciencias de laboratorio clínico (español-catalán-inglés):

<http://www.acclc.es/invitroveritas/>

Lab Guide Online:

<http://www.mediabrain.com/client/LabGuide/bg1/search.asp>

Anatomía y morfología

American Association of Anatomists:

<http://www.anatomy.org/i4a/links/?pageid=121#Academic%20Links>

Anatline:

<http://anatline.nlm.nih.gov/Anatline/index.html>

Anatomía Humana y Patológica en Internet. El Proyecto Humano Visible:

<http://www.elmedico.net/anatpat.html>

Gray H. *Anatomy of the Human Body*. 20.^a ed. (edición revisada por Warren H. Lewis y publicada en 1918):

<http://www.bartleby.com/107/>

Atlas of Human Anatomy in Cross-Section:

<http://www.vh.org/Providers/Textbooks/HumanAnatomy/CrossSectionAtlas.html>

Clasificación anatómica internacional:

<http://www.iqb.es/CBasicas/Anatomia/Clasificacion/Indexe.htm>

Human Anatomy Online:

<http://www.innerbody.com/>

Neur@nat : l'enseignement de la neuroanatomie par l'image:

<http://www.chups.jussieu.fr/ext/neuranat/>

Sites d'anatomie pathologique:

<http://www.anapath.necker.fr/APWEB/APweb>

Sociedad Anatómica Española (SAE):

<http://www.med.ub.es/~aprats/sae/html/links.htm#docanatomia>

Webs de interés histológico (Depto. de Histología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Granada):

<http://histolii.ugr.es/histolint.html>

Anestesiología y reanimación

AnesNet:

<http://www.uam.es/departamentos/medicina/anesnet/indice.htm>

Anestesiología Mexicana en Internet:

<http://www.anestesia.com.mx/index.html> (incluye un tetrabuscador en <http://www.anestesia.com.mx/search.html>).

Anesthésie, Réanimation et Médecine d'Urgence sur Internet:

<http://www.invivo.net/bg/>

Atlas de anestesia locoregional del Instituto Médico Biológico (entrar por ATLAS y luego por Atlas de

Anestesia Locoregional):

<http://www.iqb.es>

GasNet Anesthesiology:

<http://gasnet.med.yale.edu/>

Moteur de recherche intelligent de sites en Anesthésiologie:

<http://www.anesthescience.com/index.phtml?lg=fr>

Programa de actualización continua en anestesiología:

<http://www.drscope.com/privados/pac/anestesia/a1/index.html>

SNOW (Association des médecins anesthésistes du CH Le Mans):

<http://www.bmlweb.org/snow.html>

The Oxford Pain Internet Site (v. Web del dolor de Oxford):

<http://www.jr2.ox.ac.uk/bandolier/booth/painpag/index.html>

The Virtual Anaesthesia Textbook:

<http://www.virtual-anaesthesia-textbook.com/>

The Virtual Anesthesiologist:

<http://www.anesthesiology.de>

Web del dolor de Oxford (trad. Española de The Oxford Pain Internet Site):

<http://www.infodoctor.org/dolor/>

Wright's anesthesia and critical care resources on the Internet:

<http://www.eur.nl/cgi-bin/wrt7.pl>

Bases de datos de medicina y ciencias afines

Acronyms in International Health:

<http://www.globalmedicine.org/GMN/acronyms.html>

Bases de données médicales:

<http://www.unice.fr/BU/medecine/bases.html>

Biology and Medicine Databases:

<http://library.stmarytx.edu/acadlib/indexes/biol.htm>

BUBL 5:15: Selected Internet resources covering all academic subject areas:

<http://bubl.ac.uk/link/five/>

CISMef : catalogue et index des sites médicaux francophones:

<http://www.chu-rouen.fr/cismef/>

CNET Search.com. Search Health & Medicine:
<http://www.search.com/search?channel=11>

Karolinska Institutet. Databases in Medicine and Related Areas:
http://www.kib.ki.se/tools/base/index_en.html

Direcciones médicas en Internet por especialidades:
<http://www.elmedico.net>

Hardin MetaDirectory of Internet Resources:
<http://www.lib.uiowa.edu/hardin/md/>

Health and Medicine Databases, Duke University Libraries:
<http://www.lib.duke.edu/databases/health.htm>

Health on the Net (HON) foundation (francés, inglés):
http://www.hon.ch/home_f.html

Hyperliens:
<http://biblio.hmr.qc.ca/hyperliens.html>

Invisibleweb.com. Health:
<http://www.invisibleweb.com>>;
<http://www.invisibleweb.com/main.asp?sessionId={746674AC-41C7-4019-8438-2A25CC160E24}&action=SETGLOBVAR:IWHierarchyID,34>

www.invisible-web.net. Health and Medical Information:
http://www.invisible-web.net/database.html?category_selected=Health+and+Medical+Information

Internet Invisible Salud:
<http://www.Internetinvisible.com/temas.php?idcat=16>

Medical Images and Illustrations:
<http://www.mic.ki.se/Medimages.html>

Medical Search:
http://matweb.hcuge.ch/Medical_search/mss.htm

Medicine, Nursing and Health Sciences Database:
<http://www.lib.monash.edu.au/databases/med.htm>

Medicine. Health Sciences. University of Alberta Libraries:
<http://www.library.ualberta.ca/subject/medicine/index.cfm>

Menu of Links Pages within Illinois State Academy of Science:
<http://www.il-st-acad-sci.org/links2.html>

Moteur de recherche intelligent des sites en Endocrinologie (ENDOSCIENCE):
<http://www.endoscience.com/>
<http://www.orlscience.com/>

Moteur de recherche intelligent des sites en Orthopédie (ORTHOSCIENCE):
<http://www.orthoscience.com/>

Rosenthal Center for Complementary and Alternative Medicine. Directory of databases:
<http://www.rosenthal.hs.columbia.edu/Databases.html>

OMNI. Quality Internet resources in health and medicine:
<http://omni.ac.uk/>

UPVmed: Buscador de recursos médicos de la Universidad Politécnica de Valencia:
<http://gm.upv.es/enlaces.html>

Veterinary Medicine Databases Search Engines:
<http://www.internets.com/sveterin.htm>

Veterinary Medicine Databases:
<http://www.internets.com/sveterin.htm>

Webfile Health:
<http://webfile.com/webfile/search.php?term=Health>

Moteur de recherche intelligent des sites en Oto-Rhino-Laryngologie (ORLSCIENCE):
WSU Libraries Medicine Database:
<http://www.systems.wsu.edu/griffin/meddb.htm>

Bioestadística y epidemiología

Aula virtual de bioestadística (Departamento de Matemática Aplicada. Facultad de Biología. Universidad Complutense de Madrid):

http://e-stadistica.bio.ucm.es/index_modulos.html

Molinero L. Bioestadística en Internet:

<http://www.seh-lelha.org/webestad.htm>

U. D. Bioestadística de la Universidad de Málaga (España): Bioestadística: métodos y aplicaciones:

<http://www.bioestadistica.uma.es/libro/>

British Medical Journal: Statistics Notes:

<http://www.tufts.edu/~gdallal/bmj.htm>

Centro Nacional de Epidemiología (España):

<http://193.146.50.130/>

Sitios web de interés en Epidemiología:

<http://www.epidemiolog.net/#texts>

Glosario de estadística (inglés):

<http://www.statlets.com/usermanual/glossary.htm>

Stockburger DW. *Introductory statistics: concepts, models, and applications*:

<http://www.psychstat.smsu.edu/sbk00.htm>

ISI Glossary of Statistical Terms (19 idiomas):

<http://europa.eu.int/comm/eurostat/research/index.htm>

Material docente de la Unidad de Bioestadística Clínica del Hospital Ramón y Cajal (Madrid):

http://www.hrc.es/bioest/M_docente.html

Multilingual Information Resources for Epidemiologists:

<http://www.epidemiolog.net/epid168/resources/multilingual.htm>

Notas estadísticas de la revista Semergen:

http://www.hrc.es/bioest/notas_semergen.html

Programa de bioestadística año 2002:

<http://www.fceqyn.unam.edu.ar/bio/farpro.html>

Resources for Teaching Statistics:

<http://www.swin.edu.au/math/iase/resources.html>

Statistics and Statistical Graphics Resources:

<http://www.math.yorku.ca/SCS/StatResource.html>

Biología y ciencias biológicas en sentido amplio (*life sciences*)

Aula Virtual de Biología:

<http://www.um.es/molecula/indice.htm>

Bases de datos de biología de la Biblioteca de la Facultad de Biológicas de la UCM:

<http://www.ucm.es/BUCM/bio/0600.htm>

Bases de datos sobre biología disponibles en Internet:

http://biblioteca.uam.es/paginas/Biologicas/enl_bbdd.html

Bio Netbook. Directorio de páginas web de biología:

<http://www.pasteur.fr/recherche/BNB/bnb-en.html>> (inglés);

<http://www.pasteur.fr/recherche/BNB/bnb-fr.html>> (francés).

BIODIDAC. Colección de imágenes para la enseñanza de la biología:

<http://biodidac.bio.uottawa.ca/info/browse.htm>

Biología en Internet:

<http://www.biologia-en-internet.com/@v10/>

Bioplanet.net:

http://www.bioplanet.net/2000_mayo/colaboraciones/a6may2000.html

CABI Bioscience Databases:

<http://www.cabi-bioscience.org/html/Biodiversity.htm>

Gilbert SF. *Developmental biology*. 6.ª ed.:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?call=bv.View.ShowTOC&rid=dbio.TOC&depth=2>

Directorio de Biología de Google:

http://directory.google.com/Top/World/Espa%C3%B1ol/Ciencia_y_tecnolog%C3%ADa/Biolog%C3%ADa/

Dizionario Enciclopedico Zanichelli di Scienze Mediche e Biologiche e di Biotecnologie «Italiano-Inglese»
«Inglese-Italiano»:

<http://www.italmed.com/dizionario.medico.cfm>

Encyclopedia of Life Sciences:

<http://www.els.net/>

Enlaces de biología:

http://www.cnice.mecd.es/enlaces/biologia_geologia.htm

Hipertextos de biología:

<http://fai.unne.edu.ar/biologia/>

Life Science Dictionary:

<http://biotech.icmb.utexas.edu/search/dict-search.html>

Life Sciences and Technology Links:

<http://www.fractal.org/Life-Science-Technology/LST-links.htm#65>

Sociedad Catalana de Biología:

<http://www.iec.es/scb/>>

Species 2000:

<http://www.species2000.org>

NCBI: Taxonomy Resources:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Taxonomy/taxonomyhome.html/index.cgi?chapter=resources>

Bioquímica y biología molecular

Apuntes de biología molecular en BioPlanet:

http://www.bioplanet.net/2000_mayo/colaboraciones/a6may2000.html

Biochemical Nomenclature and Related Documents:

<http://www.chem.qmw.ac.uk/iupac/bibliog/white.html> .

Biochemistry and Molecular Biology Journals:

<http://www.geocities.com/~jrbeasley/biochem/journals.html> .

Biología Molecular y Biotecnología de Plantas:

<http://www.bmbq.uma.es/fmp/>

Biomodel: páginas de complemento de estudio de bioquímica y biología molecular:

<http://www2.uah.es/biomodel/>

BioTech Life Science Dictionary:

<http://biotech.icmb.utexas.edu/search/dict-search.html>

Cell & Molecular Biology on line:

<http://www.cellbio.com/>>

Curso de biomoléculas:

<http://www.ehu.es/biomoleculas/>

Enzyme Nomenclature

<http://www.chem.qmw.ac.uk/iubmb/enzyme/>

Glick DM. Glossary of Biochemistry and Molecular Biology (probablemente el mejor glosario en línea):

<http://www.portlandpress.com/pp/books/online/glick/default.htm>

Instituto de Parasitología y Biomedicina López Neyra:

http://www.ipb.csic.es/index_enlaces.htm

International Union of Biochemistry and Molecular Biology:

<http://alpha.qmw.ac.uk/~ugca000/iubmb/>

Molecular Biology Resources:

<http://micro.nwfsc.noaa.gov/protocols/resources.htmls>

Molecular Biology Techniques:

<http://grimwade.biochem.unimelb.edu.au/bowtell/molbiol/molbiol.htm>

Molecular Biology Web Book

<http://www.web-books.com/MoBio/>

Lodish H et al. *Molecular Cell Biology*. 4.^a ed. New York: W H Freeman & Co; c1999):

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?call=bv.View.ShowTOC&rid=mcb.TOC>

Temario de Biología Molecular Avanzada:

http://www.bmbq.uma.es/av/bma/temario_BMA.html

Terminologie du Génie Génétique. CITI2 Centre de ressources informatiques de l'Université René Descartes:

<http://www.citi2.fr/dico/welcome.html>

The Biolist. Molecular Biology Places of Interest:

<http://www.molbiol.bbsrc.ac.uk/information/biolist.html>

The Dictionary of Cell and Molecular Biology:

<http://on.to/dictionary>

Virtual texts- Ergito (diversos libros de texto gratuitos vinculados a la biología molecular y disciplinas conexas):

<http://www.ergito.com/index.jsp>

Biotecnología

BioPlanet (español):

<http://www.bioplanet.net/magazine/revista.htm>

Biotech Resources:

<http://biotech.icmb.utexas.edu/pages/scitools.html>

Biotecnología y sociedad:

<http://www.geocities.com/ResearchTriangle/Thinktank/9383/>

Biotecnología: artículos y ensayos:

<http://www.ugr.es/~eianez/Biotecnologia/biotecno.htm>

Glosario de biotecnología de los laboratorios Monsanto:

<http://www.monsanto.es/biotecnologia/glosario.html>

Zaid A, Hughes HG, Porceddu E, Nicholas F. *Glossary of biotechnology and genetic engineering*. FAO

Research and Technology Paper N.º 7. Roma: FAO; 199:

<http://www.fao.org/DOCREP/003/X3910E/X3910E00.htm>

La biotecnología y el Internet (autora: Mara Bruges Polo):

<http://www.colciencias.gov.co/simbiosis/percepcion/c2internet.htm>

Cardiología

Archivos del Instituto de Cardiología de México:

<http://www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-archi/em-ac.htm>

ECG Library:

<http://www.ecglibrary.com>

Guías de práctica clínica:

<http://www.secardiologia.es/publicaciones/guias.htm>

Palma Gámez JL. *Manual práctico de electrocardiografía para no especialistas*:

<http://www.cie-sat.com/manualset.html>

Moteur de recherche intelligent des sites en Cardiologie (CARDIOSCIENCE):

<http://www.cardioscience.com/>

Portal Cardio: el portal de cardiología y cirugía cardiovascular:

<http://portalesmedicos.com/portalcordio/>

Programa de actualización continua en cardiología:

<http://www.drscope.com/cardiologia/pac/index.html>

Revista Española de Cardiología:

http://www.revespcardiol.org/cgi-bin/wdbcgi.exe/cardio/mrevista_cardio.indice_secciones?pident_revista=25

Selección de enlaces de Cardiología:

http://www.boehringer-ingelheim.es/hosp/cardiologia/links_carint/indice.html

Sociedad Española de Cardiología: Guías de práctica clínica:

<http://www.secardiologia.es>

The Heart: An Online Exploration:

<http://sln.fi.edu/biosci/heart.html>

Cirugía

Puente Fonseca CJ. Abreviaturas y siglas del inglés útiles en cirugía general (inglés>español):

<http://www.scu.sld.cu/cinfo/seriados/san09499.htm>

Cirugía en Internet:

<http://www.elmedico.net/cirugia.html>

Cirugía Plástica (revista mexicana):

<http://www.imbiomed.com.mx/CirPlast/Inicio.html>

CiruWeb:

<http://galeon.hispavista.com/ciruweb/programas.htm>

Portal de neumología y cirugía torácica:

<http://www.portalneumo.com/>

SEPAR (Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica):

<http://www.separ.es/index.htm>

Surgical Treatment – Evidence-Based and Problem-Oriented. (eds.: René G Holzheimer y John A. Mannick):

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?call=bv.View.ShowTOC&rid=surg.TOC&depth=10>

Surgical/Medical/New Terms Glossary:

<http://www.mtdesk.com/swg.shtml>

The American Association for the Surgery of Trauma:

<http://www.aast.org/>

Traumatología y Cirugía Ortopédica en Internet:

<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Lab/4685/trauma.html>

Dermatología

Academia Española de Dermatología y Venereología:

<http://www.aedv.es>

Actas dermosifiliográficas:

http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.salta_a_ultimo?pident=103

Actualidad dermatológica. Bancos de imágenes:

http://www.actualidaddermatol.com/pagina_n4.htm

Atlas de Dermatología:

<http://www.dermatlas.org>

Atlas de Dermatología General y Clínica Iconográfica de las enfermedades de la piel o dermatosis, de José Eugenio de Olavide (1873):

<http://www.medifusion.com/olavide/>

Dermatlas. Dermatology atlas:
<http://dermatlas.med.jhmi.edu/derm/>
Dermatología en Internet: imágenes y enlaces:
<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Lab/4685/derma.html>
Dermatology Online Atlas:
<http://129.206.95.15/dojo/mainmenu.asp?zugr=d&lang=e>
Dermatology Online Journal (inglés, español, portugués):
<http://dermatology.cdlib.org/>
La dermatologie sur Internet (DERMATONET):
<http://www.dermatonet.com/default.htm>
Historical Images: Hebra Atlas:
<http://129.206.95.15/hebra/index.htm>
Société Française de Dermatologie:
<http://www.sfdermato.org/index1.htm>

Diccionarios de idioma

A Dictionary of Slang in the United Kingdom:
<http://www.peevish.co.uk/slang>
Cambridge Dictionaries Online:
<http://dictionary.cambridge.org>
Conjugación verbal en el DRAE, 22.^a edición:
<http://dlc.rae.es/verba/index.jsp>
Dictionnaire de la Académie française:
<http://www.academie-francaise.fr/dictionnaire/>
Dictionnaires et encyclopédies de la Université du Québec:
<http://www.uqo.ca/biblio/docelec/dicenc/>
Dictionnaire Universel Francophone:
<http://www.francophonie.hachette-livre.fr/>
Université de Paris 8 : Dictionnaires, corpus et lexiques:
<http://www-bu.univ-paris8.fr/Ref/InfoDictionnaires.html>
DRAE 2001 en el sitio de la RAE:
<http://www.rae.es>
Encyclopédies & Dictionnaires généraux:
<http://gallica.bnf.fr/dictionnaires.htm>
Foreignword – The Language Site:
<http://www.foreignword.com/>
Les excentricités du langage:
<http://abu.cnam.fr/DICO/excent/index.html>
Merriam-Webster OnLine
<http://www.m-w.com/netdict.htm>
OneLook (búsquedas en más de 800 diccionarios en línea):
<http://onelook.com/index.html>
The American Heritage ® Dictionary of the English Language:
<http://www.bartleby.com/61/>
The Collins Cobuild Student's Dictionary On Line:
<http://www.linguistics.ruhr-uni-bochum.de/ccsd/>
The Phrase Finder:
<http://phrases.shu.ac.uk/index.html>
Trésor de la Langue Française informatisé (TLFi):
<http://zeus.inalf.fr>

Wordsmyth:

<http://www.wordsmyth.net>

Word2Word:

<http://www.word2word.com/dictionary.html>

YourDictionary.com

<http://www.yourdictionary.com/languages/germanic.html#english>

Diccionarios médicos y bases de datos terminológicas

Acronym Finder:

<http://www.acronymfinder.com>

Archaic Medical Terms:

http://www.paul_smith.doctors.org.uk/ArchaicMedicalTerms.htm

Bases de datos de las Organizaciones Internacionales

(disponibles en los sitios web respectivos):

http://www.europarl.eu.int/transl_es/plataforma/pagina/internet/intwww01.htm

Biomedical Dictionaries and Glossaries:

http://matweb.hcuge.ch/Medical_search/Medical_dictionaries.html

Bolsa de glosarios en la página de Xosé Castro Roig:

<http://xcastro.com/glosarios.html>

DeCS: Descriptores en Ciencias de la Salud (versión en español de los MeSH, también disponible en portugués):

<http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>

Diccionarios especializados y glosarios en varios idiomas (más de 600):

<http://www.el-castellano.com/diccions.html>

Diccionarios y enciclopedias de medicina de Fisterra.com:

http://www.fisterra.com/recursos_web/no_explor/diccionarios.htm

Dictionnaire médical Masson (requiere inscripción):

<http://www.atmedica.com/sousrubrique/recherche/1,1229,A-parrubriques—34-34-103,00.html>

Eurêka: Language Search Engine:

<http://www.foreignword.com/eureka/default.asp?lg=fr>

Eurodicautom

<http://europa.eu.int/eurodicautom/login.jsp>

Glosarios multilingües de Glosspost:

<http://www.geocities.com/glosspost>

Glosarios temáticos del Parlamento Europeo:

http://www.europarl.eu.int/transl_es/plataforma/pagina/celter/enlaces3.htm

División de la Traducción Española del Parlamento Europeo: Guía básica del traductor externo:

http://www.europarl.eu.int/transl_es/plataforma/pagina/guia/guia.htm

La página del idioma español:

<http://www.el-castellano.com/index.html>

Le grand dictionnaire terminologique:

http://www.granddictionnaire.com/_fs_global_01.htm

Le MESH bilingüe (versión en francés e inglés de los MeSH):

<http://dicdoc.kb.inserm.fr:2010/basismesh/mesh.html>

Medical Dictionaries and Encyclopedias:

<http://www.nyern.com/books/dictionaries.htm>

Medical Online Glossaries & Resources:

<http://www.interfold.com/translator/medsites.htm>

Medical Subject Headings (MeSH):

<http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>

Medical Transcription and Terminology:

<http://www.mtdesk.com/mt.shtml>

Medicina: diccionarios, glosarios y enciclopedias:

<http://pws.prserv.net/esinet.migcc/diccionarios/medicina.html>

Medtradiario (debates resumidos de MedTrad, foro de medicina y traducción):

<http://www.medtrad.org/medtraIntro.htm>

Nomenclator de exploraciones de medicina nuclear; actualización 2001:

<http://www.semn.es/educacionyformacion/nomencl.html>

On-line Medical Dictionary:

<http://cancerweb.ncl.ac.uk/omd/>

Página de Traducción e Interpretación de la Universidad de Alicante (revistas, glosarios, enciclopedias, todo para el traductor):

http://www.ua.es/dfing/tra_int/Recursos.htm

Panace@. Boletín de Medicina y Traducción:

<http://www.medtrad.org/pana.htm>

Puntoycoma. Boletín de las unidades españolas de traducción de la Comisión Europea:

<http://europa.eu.int/comm/translation/bulletins/puntoycoma/numeros.html>

Terminologie médicale: dictionnaires:

<http://www.terminologie-medicale.org/Terminologies/Dictionnaires/>

Toponimia:

http://www.europarl.eu.int/transl_es/plataforma/pagina/maletin/cartelas/toponim/toponimo.htm

United Nations Multilingual Terminology Database:

<http://157.150.197.21/dgaacs/unterm.nsf>

Vademécum del traductor externo. Terminología del Parlamento Europeo:

http://www.europarl.eu.int/transl_es/plataforma/pagina/maletin/maletin.htm>;

http://www.europarl.eu.int/transl_es/plataforma/pagina/celter/celula.htm

Whonamedit.com. The world's most comprehensive dictionary of medical eponyms:

<http://www.whonamedit.com/>

Enfermedades del aparato digestivo

El aparato digestivo en Internet:

<http://personales.com/espana/albacete/medico/gastro.html>

Moteur de recherche intelligent des sites en Gastroentérologie (GASTROSCIENCE):

<http://www.gastroscience.com/>>

Tratamiento de las enfermedades gastroenterológicas, (edita la Asociación Española de Gastroenterología):

http://www.aegastro.es/index_libro.htm

Tratamiento de las enfermedades hepáticas y biliares. (edita la Asociación Española para el Estudio del Hígado):

http://www.aeeh.org/publica_1.html

Farmacología, farmacia, farmacoeconomía y toxicología

Bourne D. *A First Course in Pharmacokinetics and Biopharmaceutics*:

<http://www.boomer.org/c/p1/>

Agencia Española del Medicamento:

<http://www.agemed.es>

Agencia Europea del Medicamento:

<http://www.eudra.org>

BIAM (Banque de Données Automatisée sur les Médicaments):

<http://www.biam2.org/>

Chemfinder: Database and Internet searching:
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/result.asp>

Curso de autoinstrucción en evaluación de riesgos:
<http://www.cepis.org.pe/tutorial/glosario.html>

Direcciones de interés del Departamento de Farmacología, Pediatría y Radiología de la Universidad de Sevilla:
<http://www.cica.es/aliens/dfprus/links.htm>

Directorio de recursos españoles en farmacología y medicamentos:
<http://www.imim.es/imim/dref.htm>

Farmacia Meritxell (especialistas en fármacos internacionales):
<http://www.farmaciameritxell.com/busca.html>

Farmacia profesional:
http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.salta_a_ultimo?pident=3

Farmacología en Internet:
<http://www.elmedico.net/farma.html>

Food and Drug Administration (FDA) de los Estados Unidos:
<http://www.fda.gov/>

Glosarios de farmacoeconomía:
<http://www.farmacoeconomia.com/Glosarios/GLespanol.htm> > (español);
<http://www.farmacoeconomia.com/Glosarios/glingles.htm> > (inglés).

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). Glossary of terms:
<http://www.atsdr.cdc.gov/glossary.html> > (inglés);
http://www.atsdr.cdc.gov/es/es_glossary.html > (español > inglés).

Lexique d'économie de la santé:
<http://lexeco.free.fr/>

L'information de référence sur les produits de santé:
<http://www.vidal.fr>

MédiBase : Base de données sur les médicaments:
<http://site.ifrance.com/medibase/>

Offarm:
http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.salta_a_ultimo?pident=4

Pharma Lexicon:
<http://www.pharma-lexicon.com/>

Sites web en pharmacie et pharmacologie:
<http://www.biup.univ-paris5.fr/site.htm>

The «Virtual» Pharmacy Center:
<http://www-sci.lib.uci.edu/~martindale/Pharmacy.html>

Vademécum Internacional:
<http://vademecum.medicom.es>

WHO Terminology Information System – INN-DCI:
http://policy.who.int/cgi-bin/om_isapi.dll?infobase=wt99pha&softpage=Query_Request_PgWT_fr

Genética

Bases de datos de genética de la Biblioteca de la Facultad de Biológicas de la Univ. Complutense de Madrid:
<http://www.ucm.es/BUCM/bio/0600.htm>

DNA Data Bank of Japan (DDBJ):
<http://www.ddbj.nig.ac.jp/>

Diccionario de genética (catalán, español, inglés)
<http://bioweb.uv.es/genetica/abecedario.htm>

EMBL Nucleotide Sequence Database:
<http://www.ebi.ac.uk/embl/>

National Center for Biotechnology Information (EE. UU.). *Genes and Disease*:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?call=bv.View.ShowTOC&rid=gnd.TOC&depth=10>

Genética y bioética:

<http://www.cnice.mecd.es/tematicas/genetica/index.html>

Glosario del laboratorio de genética del hospital general universitario Gregorio Marañón:

<http://www.geocities.com/maorera/hglaes2n.htm>

Glossaire des maladies génétiques:

<http://www.bioscience.org/atlases/disease/genedis/glossary.htm>

Griffiths AJF, Miller JH, Suzuki DT, Lewontin RC, Gelbart WM. *Introduction to genetic analysis*. 7.^a ed. Nueva York: W. H. Freeman & Co.; 1999:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?call=bv.View.ShowTOC&rid=iga.TOC&depth=10>

Medical Search. Genetics:

<http://matweb.hcuge.ch/matweb/medicalsearch/Genetics.html>

Griffiths AJF, Gelbart WM, Miller JH, Lewontin RC. *Modern genetic analysis*. Nueva York: W. H. Freeman & Co.; 1999:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?call=bv.View.ShowTOC&rid=mga.TOC&depth=10>

OMIM: Online Mendelian Inheritance in Man:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/omim/>

Sites and Databases Related to Genetics, Cytogenetics and Oncology:

<http://www.infobiogen.fr/services/chromcancer/dblinks.html>

Ferré Manzanero J, Moltó Ruiz D, Pascual Calaforra L. *Vocabulari terminològic de genètica català-castellà-anglès*:

<http://bioweb.uv.es/genetica/VOCABULARI.htm>

Geríatría y gerontología

Enlaces sobre geriatría:

<http://personales.com/espana/albacete/medico/geriatria.html>

Le corpus de gériatrie:

<http://www.corpusgeriatrie.org/corps.htm>

Revista Española de Geriatría y Gerontología:

http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.salta_a_ultimo?pid=124

The Merck Manual of Geriatrics:

http://www.merck.com/pubs/mm_geriatrics/

Guías clínicas

Directorio de guías clínicas en español:

http://www.fisterra.com/recursos_web/castellano/c_guias_clinicas.htm

Directorio de guías clínicas en inglés:

http://www.fisterra.com/recursos_web/ingles/i_guias_clinicas.htm

Guías de práctica clínica:

<http://www.infodoctor.org/rafabravo/guidelines.htm>

Manuels électroniques en sciences de la santé. Bibliosanté. Universidad de Montréal:

<http://www.bib.umontreal.ca/SA/manuels.htm>

Inmunología e inmunopatología

COPE: Cytokines Online Pathfinder Encyclopaedia:

<http://www.copewithcytokines.de/cope.cgi/cope.cgi>

Curso de inmunología general (por Enrique Iáñez Pareja):

<http://www.ugr.es/~eianez/inmuno/Programa97.htm>

Enlaces de la Sociedad Española de Inmunología:

<http://www.uco.es/investiga/grupos/sei/links.htm>

Janeway CA, Travers P, Walport M, Shlomchik M. *Immunobiology*. 5.^a ed. Nueva York: Garland; 2001:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?call=bv.View.ShowTOC&rid=imm.TOC&depth=10>

Medicina interna

Centers for Disease Control (EE. UU.) Índice alfabético de temas de salud. Versión española de «Health Topics A to Z»:

<http://www.cdc.gov/spanish/indice.htm>

Centers for Disease Control (EE. UU.). Health Topics A to Z:

<http://www.cdc.gov/health/>

Formación Médica Continuada:

http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.salta_a_ultimo?pid=45

Jano:

http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista_jano.salta_a_ultimo?pid=1

Medicina Clínica:

http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.salta_a_ultimo?pid=2

Medicina Integral:

http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.salta_a_ultimo?pid=63

Medicine:

http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.salta_a_ultimo?pid=62

Moteur de recherche intelligent des sites en Médecine (MEDECINESCIENCE):

<http://www.medecinescience.com/>

The Merck Manual:

<http://www.merck.com/pubs/mmanual/sections.htm>

Medicina del trabajo y salud laboral

Archivos de Prevención de Riesgos Laborales:

http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.salta_a_ultimo?timedummy=31511110020021055&pid=178

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (España):

<http://www.mtas.es/insht/index.htm>

International Chemical Safety Cards:

<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/index.htm>

Medicina del trabajo y salud laboral en Internet:

<http://www.elmedico.net/mlaboral.html>

National Institute for Occupational Safety and Health de los Estados Unidos (NIOSH):

<http://www.cdc.gov/niosh/homepage.html>

NIOSH Databases:

<http://www.cdc.gov/niosh/database.html>

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (España): *Organización Internacional del Trabajo. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo:*

<http://www.mtas.es/insht/EncOIT/Index.htm>

Santé, hygiène, sécurité au travail:

<http://www.sdv.fr/aimt67/index.html>

Microbiología y Enfermedades infecciosas

All the Virology on the WWW:

<http://www.virology.net/>

Atlas of Medical Parasitology:

http://www.cdfound.to.it/_atlas.htm

Curso de microbiología general (por Enrique Iáñez Pareja):

<http://www.ugr.es/~eianez/Microbiologia/programa.htm>

Puig Barberá J. *Dónde encontrar información sobre enfermedades infecciosas en Internet:*

<http://www.svmfyc.org/Revista/Num5-1999/informatica.html>

Instituto de Parasitología y Biomedicina López Neyra:

<http://www.ipb.csic.es>

List of Bacterial Names with Standing in Nomenclature

<http://www.bacterio.cict.fr>

<http://www.bacterio.cict.fr/search.html>

<http://www.bacterio.cict.fr/cgi-bin/ffwcgi.en/bactnames>

Farjas Abadía MP, Zubizarreta Alberdi R, Louro González A, Suárez Rodríguez B. *Manual de vacunaciones del adulto 2002*. Sin lugar de publicación: Casitérides; 2000:

<http://www.fisterra.com/guias2/Vacunas/vacunas.htm>

Baron, S. (ed.) *Medical microbiology*. 4.^a ed. Galveston: University of Texas Medical Branch; 1996:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?call=bv.View.ShowTOC&rid=mmed.TOC&depth=2>

Microbiología! (outside):

<http://www.microbiologia.com.ar/mapa/index.php>

Proyecto microb.net: sistema de información de microbiología clínica:

<http://www.microb.net/recursos.htm>

Coffin JM, Hughes SH, Varmus HE. *Retroviruses*. Plainview: Cold Spring Harbor Laboratory Press; 1997:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?call=bv.View.ShowTOC&rid=rv.TOC&depth=10>

Sitios de interés para el aprendizaje de la microbiología:

<http://www.ugr.es/~eianez/Microbiologia/microlinks.html>

Toda la Virología en la WWW (versión española del sitio «All the Virology on the WWW»):

<http://virologia.ua.es/mirror/frame.htm>

Virus databases on line:

<http://life.anu.edu.au/viruses>

Nefrología

Nefrología en Internet:

<http://www.elmedico.net/nefro.html>

Nephrohus:

<http://www.nephrohus.org/core.html>

Portal Nefro: el portal de nefrología, andrología y urología

<http://www.portalnefro.com>

Renal: enlaces

<http://www.renal.com.ar/links/links.htm>

Sociedad Española de Nefrología

<http://www.senefro.org>

Società Italiana di Nefrologia: Links and Internet Resources

<http://www.sin.it/internef/internef.htm>

Tutorial de patología renal

<http://www.renal.com.ar/monografias/patologia/tutorial1.htm>

Neurología

Cuadernos de Neurología

<http://escuela.med.puc.cl/publ/Cuadernos/Indice.html>

Directorio enciclopédico de neurociencias y salud mental:
<http://www.insm.es/glosariogr/glosarionsm/index2.php3>
Moteur de recherche intelligent des sites en Neuropsychiatrie (NEUROPSYSCIENCE):
<http://www.neuropsychscience.com/>
Neur@nat : l'enseignement de la neuroanatomie par l'image:
<http://www.chups.jussieu.fr/ext/neuranat/>
Neurología, neurocirugía y neuroimagen en Internet:
<http://www.elmedico.net/neuro.html>
Portal Neuro: el portal de neurología y neurocirugía en español:
<http://portalesmedicos.com/portalneuro/>
Sociedad Española de Neurología:
<http://www.sen.es>
The Whole Brain Atlas:
<http://www.med.harvard.edu/AANLIB/home.html>

Oftalmología

Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología:
<http://www.oftalmo.com/seo/>
Pita Salorio D, Fontenla G. Da Riva JR, Vázquez Dorrego X. *Diccionario terminológico de oftalmología*:
<http://www.ofthalmored.com/diccionario/>
Monografías de oftalmología:
<http://www.oftalmo.com/seo/>
Moteur de recherche intelligent des sites en Ophtalmologie (OPHTALMOSCIENCE):
<http://www.opthalmoscience.com/>>
Optometry Library:
<http://www.lib.berkeley.edu/OPTO/>
Robert Bendheim Digital Atlas of Ophthalmology:
http://www.nyee.edu/page_deliv.html?page_no=50
Sociedades Españolas Oftalmológicas:
<http://www.oftalmo.com/>
Liden, L. *Visionary: A dictionary for the Study of Vision*:
<http://cns-web.bu.edu/pub/laliden/WWW/Visionary/Visionary.html>

Oncología

Atlas of Genetics and Cytogenetics in Oncology and Haematology:
<http://www.infobiogen.fr/services/chromcancer/>
Atlas interactif de neuro-oncologie (inglés, español, francés):
<http://anocef.unice.fr/atlasneuro/fr/frameindex.html>
Bast, RC, Kufe DW, Pollock RE, Weichselbaum RR, Holland JF, Frei E. (eds.) *Cancer medicine*. 5.^a ed. Canadá: BC Decker Inc.; 2000:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?call=bv.View.ShowTOC&rid=cmed.TOC&depth=10>
Sociedad Española de Cuidados Paliativos: *Guía de cuidados paliativos*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo:
http://www.secpal.com/guia_gral.html
Guía sobre oncología y neoplasias en la red:
<http://www.elmedico.net/oncol.html>
Moteur de recherche intelligent des sites en Cancérologie (CANCEROSCIENCE):
<http://www.canceroscience.com/>
Oncolink:
<http://cancer.med.upenn.edu/>

Oncología en Internet:

<http://www.universitarios.org/medicina/oncologia.htm>

Revue de presse d'oncologie clinique:

<http://rpoc.adbc.fr/>

Pediatría

Anales Españoles de Pediatría:

http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.salta_a_ultimo?pidet=37

Harriet Lane WWW Links:

<http://162.129.72.40/poi/>

Moteur de recherche intelligent des sites en Pédiatrie (PEDIASCIENCE):

<http://www.pediascience.com/>

Paediapaedia TM : An Imaging Encyclopedia of Pediatric Disease:

<http://www.vh.org/Providers/TeachingFiles/PAP/PAPHome.html>

PEDBASE (Pediatric Database):

<http://www.icondata.com/health/pedbase/index.htm>

Pediatría Basada en la Evidencia:

<http://www.infodoctor.org/pbe/>

Pediatría en Internet:

<http://www.elmedico.net/ped.html>

Pediatric Dermatology Atlas:

<http://129.206.95.15/doi/mainmenu.asp?zogr=p&lang=e>

GeneralPediatrics.com:

<http://www.generalpediatrics.com/>

Programa de actualización continua en pediatría:

<http://www.drscope.com/privados/pac/pediatria/index.html>

Protocolos diagnóstico-terapéuticos de la Asociación Española de Pediatría:

<http://www.aeped.es/protocolos/index.htm>

Revista Española de Pediatría:

http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.salta_a_ultimo?pidet=126

Sociedad Española de Neonatología:

<http://www.se-neonatal.es>

Société Française de Pédiatrie:

<http://www.sfpediatricie.com/>

Vanderbilt Pediatric Interactive Digital Library:

<http://www.mc.vanderbilt.edu/peds/pidl/index.htm>

Psicología y psiquiatría

Alcmeón. Revista Argentina de Clínica Neuropsiquiátrica:

<http://www.alcmeon.com.ar/>

Bibliopsiquis:

<http://www.psiquiatria.com/bibliopsiquis/>

Clasificación DSM-IV:

<http://www.elmedico.net/DSM-IV.html>

CyberPschyLink:

<http://ctr.umkc.edu/user/dmartin/psych2.html>

Diccionario de psicología:

http://www.psicoinactiva.com/diccio_a.htm

Docimoteca de la Facultad de Psicología de la Universidad de Oviedo (España):

<http://www.uniovi.es/UniOvi/Apartados/Centro/Psicologia/info/docimoteca.html>

Electronic Journals and Periodicals (Psychology):

<http://psych.hanover.edu/Krantz/journal.html#journals>

Abess JF. Glossary: Terms in the fields of psychiatry and neurology.

<http://www.abess.com/glossary.html>

Goldfarb et al. *Histoire de la psychiatrie* (actualizada en 1991 por Boraud y Le Moing):

<http://www.ch-charcot56.fr/histoire/histpsy/histpsy.htm>

Internet Mental Health Links:

<http://www.mentalhealth.com/fr13.html>

Internet Mental Health:

<http://www.mentalhealth.com>

Moteur de recherche intelligent des sites en Neuropsychiatrie (NEUROPSYSCIENCE)

<http://www.neuropsychyscience.com/>

Online Dictionary of Mental Health:

<http://human-nature.com/odmh/index.html>

Online Dictionary of Mental Health:

<http://www.shef.ac.uk/~psyc/psychotherapy/index.html>

Psiconet.com/Psicomundo.com:

<http://www.psiconet.com/>

Psiquiatría en Internet:

<http://personales.com/espana/albacete/medico/psique.html>

Psiquiatría.com:

<http://www.psiquiatria.com>

PSYCLINE. Your Guide to Psychology and Social Science Journals on the Web:

<http://www.psycline.org/journals/psycline.html>

Revistas de psicología de acceso electrónico:

http://www.uned.es/dpto-psicologia-basica-II/doctorado/Doctorado_1/Curso_1/revistaselectronicas.html

Sites francophones de psychiatrie, psychologie et psychanalyse:

<http://www.chu-rouen.fr/ssf/psyfr.html>

Sociedad Española de Psiquiatría:

<http://www.intersep.org>

Tests y pruebas diagnósticas:

<http://www.psiquiatria.com/enlaces/538/>

Química

Abkürzungen chemischer Verbindungen - Abbreviations of Chemical Compounds:

<http://www.chemie.fu-berlin.de/cgi-bin/abbscomp>

Centre de Développement Informatique Enseignement Chimie (CDIEC) Nice:

http://www.unice.fr/cdiiec/c_index.htm

CHEMDEX:

<http://www.chemdex.org/>

Chemfinder: Database and Internet Searching:

<http://chemfinder.cambridgesoft.com/result.asp>

Chemical Acronyms Database:

<http://129.79.137.107/cfdocs/libchem/titleu.cfm>

Chemistry Webbook:

<http://webbook.nist.gov/chemistry/>

CHEMSPY.com:

<http://www.chemspy.com/>

Directorio de química de Google:

http://directory.google.com/Top/World/Espa%C3%B1ol/Ciencia_y_tecnolog%C3%ADa/Qu%C3%ADmica/

General Chemistry Online!:

<http://antoine.frostburg.edu/chem/senese/101/index.shtml>

IUPAC Nomenclature of Organic Chemistry:

<http://www.acdlabs.com/iupac/nomenclature/>

Les Départements de Chimie en France:

<http://www.enscp.jussieu.fr/frdptchim.html>

Links for Chemists:

<http://www.liv.ac.uk/chemistry/Links/links.html>

International Union of Pure and Applied Chemistry: Recommendations on Organic & Biochemical Nomenclature, Symbols & Terminology etc.:

<http://www.chem.qmw.ac.uk/iupac/>

Rolf Claessen's Chemistry Index:

<http://www.claessen.net/chemistry/>

Search The Department of Chemistry Web Site

<http://www.liv.ac.uk/chemistry/Links/links.html>

Radiología y diagnóstico por imagen

Best Rheumatology Sites on the Web:

http://www.ilar.org/_interface/frsetlinks.asp

CHORUS: Collaborative Hypertext of Radiology:

<http://chorus.rad.mcw.edu/>

Diagnóstico por imagen en Internet:

<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Lab/4685/radiol.html>

Pediatric Radiology.com: a Pediatric Radiology Digital Library:

<http://www.pediatricradiology.com/>

RadiologyEducation.com: a digital library of radiology education resources:

<http://www.radiologyeducation.com/>

Hornak JP. *The basics of MRI*:

<http://www.cis.rit.edu/htbooks/mri/>

Hornak JP. *The basics of RMN*.

<http://www.cis.rit.edu/htbooks/nmr/>

University of Washington. Department of Radiology: Online teaching materials:

<http://www.rad.washington.edu/teachingfiles.html>

Revistas y libros vinculados con la medicina disponibles en Internet

Australian Journals OnLine:

<http://www.nla.gov.au/ajol/>

Biblioteca virtual en salud. DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud) (inglés, español, portugués):

<http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>

Bibliotecas:

<http://gm.upv.es/enlaces/bibliotecas/biblioinicio.html>

Biblioteca y documentación científica del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII):

http://www.isciii.es/publico/drvisapi.dll?MIval=cw_usr_view_Folder&ID=140

Bibliothèque de la Faculté de Médecine. Universidad de Ginebra:

<http://www.unige.ch/medecine/bibliotheque/bookmark22.html#illmed>

Bibliothèque médicale didactique:

<http://www.md.ucl.ac.be/luc/netlinks.htm>

Bibliothèque médicale du CHU de Rouen:

<http://www.chu-rouen.fr/documed/bibchu.html>

Bibliothèques virtuelles spécialisées:

http://pages.globetrotter.net/trudcl/bibliothequesvirtuelles_specialisees.html

Buscadores de revistas electrónicas:

<http://gugu.usal.es/~redero/rev-e.htm>

Canadian Electronic Scholarly Network (CESN):

<http://www.schoolnet.ca/vp-pv/cesn/e/>

Directorio de bibliotecas de medicina:

<http://dir.yahoo.com/Health/Medicine/Libraries/>

Directorio y enlaces a revistas médicas en Internet (pueden buscarse en exclusiva las de texto gratuito):

<http://www.infodoctor.org/rafabravo/hojear.htm>

Directorio de revistas sanitarias en español de fisterra.com (ordenadas por especialidades):

http://www.fisterra.com/recursos_web/castellano/c_revistas_especialidades.htm

Directory of Electronic Health Sciences Journals:

<http://www.med.monash.edu.au/shcnlib/dehsj>

E-journals.org:

<http://www.e-journals.org/>

Electronic Journal Miner:

<http://ejournal.coalliance.org/>

Elektronische Zeitschriftenbibliothek (textos completos por temas):

<http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/fl.phtml?bibid=AAAAA&colors=7&lang=en>

FreeBooks4Doctors (más de 600 libros gratuitos ordenados por especialidad o idioma):

<http://www.freebooks4doctors.com/>

Exeter Medical Library. Full-text electronic journals:

<http://www.ex.ac.uk/library/eml/ejournal.html>

Free.MedicalJournals.com (más de 900 revistas médicas gratuitas ordenadas por especialidades o idiomas):

<http://www.freemedicaljournals.com/>

Library of the Sciences and Medicine de los Estados Unidos. HighWire:

<http://highwire.stanford.edu/>

Índice de revistas electrónicas del Instituto de Salud Carlos III:

http://www.isciii.es/publico/drvisapi.dll?MIval=cw_usr_view_SHTML&ID=161&id_shortcut=1158

Libweb. Library Servers via WWW (recoge más de 6100 páginas de bibliotecas en más de 100 países):

<http://sunsite.berkeley.edu/Libweb/>

MedbioWorld. Medical Journals and Associations and Biology Resources:

<http://www.medbioworld.com/>

Medigraphic: Literatura biomédica en español:

<http://www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-archi/em-ac.htm>

New Jour Electronic Journals and Newsletters_

<http://gort.ucsd.edu/newjour/>>

<http://gort.ucsd.edu/newjour/search.html>

Répertoire des bibliothèques médicales francophones:

<http://www.chu-rouen.fr/documed/bib.html>

Revistas médicas cubanas:

<http://bvs.sld.cu/revistas/indice.html>

Revistas sanitarias:

<http://www.infodoctor.org/revis.htm>

Selection of Nordic WWW Journals:

<http://www.vtt.fi/inf/nordep/projects/webpilot/journals/>

Semmelweis Egyetem Központi Könyvtár:

<http://www.lib.sote.hu/journals.php>

Urgencias y cuidados intensivos

Principios de urgencias, emergencias y cuidados críticos:

<http://www.uninet.edu/tratado/indice.html>

Revista electrónica de medicina intensiva:

<http://remi.uninet.edu/>

Semergen:

http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.salta_a_ultimo?pid=40

Urología

Atlas interactivo de urología:

<http://www.uroatlas.net/indice1.htm>

Varios Autores: *Manual de urología esencial*. P. Universidad Católica de Chile:

<http://escuela.med.puc.cl/publ/manualUrologia/IndexManualUrologia.html>

Moteur de recherche intelligent des sites en Urologie (UROSCIENCE):

<http://www.uroscience.com/index.phtml?lg=es>

Urología en Internet:

<http://www.elmedico.net/urol.html>

Urologie: Specialistische informatie:

http://www.ziekenhuis.nl/links/Urologie/Specialistische_informatie/

Urology databases:

<http://www.medic8.com/UrologyDatabases.htm>

Google Glossary Search

Iñaki Ugarteburu

Les refiero una experiencia que reconocerá como propia no sólo cualquier traductor, sino también cualquier persona que utilice o pretenda utilizar la lengua con cierto cuidado y rigor. ¿Qué es realmente, pongamos por caso, un ‘prión’? O un poquito más difícil, ¿qué significa la palabra ‘labrusca’? Naturalmente, estas dudas son mayores cuando se trata de traducir y no sabemos a que acepción corresponde realmente una determinada palabra inglesa en un contexto no muy específico. La estrategia que inmediatamente utilizamos es habitualmente la consulta lexicográfica. Pero ¿cuál es el diccionario más adecuado para este tipo de búsquedas? O ¿acaso debo incluir entre los marcadores de mi navegador todos los diccionarios de los que dispongo para poder optar en cada caso por el más adecuado? Llegados a este punto, siempre sentimos el anhelo de lo imposible: nos gustaría poder disponer no ya de muchos diccionarios, sino del DICCIONARIO. Pero, por otra parte, sabemos que es imposible encerrar en una sola y forzosamente limitada caballeriza todos los potros salvajes (y los caballos domados) que brincan a lo largo y a lo ancho de la lengua: y nos resignamos.

Pero Internet nos ofrece, día a día, soluciones más ingeniosas. Una de ellas es el buscador de definiciones que nos ofrece Google en la dirección de Internet, <<http://labs1.google.com/glossary>>. Por una parte, facilita muchísimo la labor de confección de glosarios y diccionarios específicos, aún reconociendo el peligro que supone introducir la cultura del ‘copy/past’ en el trabajo lexicográfico serio. Y por otra, facilita la búsqueda directa del significado de un término, dentro de un contexto específico.

Prueben a buscar ‘prion’ en esta dirección y obtendrán al menos nueve definiciones del término. Por otra parte, observaremos que las definiciones son muy diversas en cuanto a su estructura y contenido, lo que puede también ayudar al profesional a dilucidar cuáles son los rasgos más pertinentes para la traducción, definición o explicación que debe elaborar (aunque, evidentemente, la oferta de nueve o más definiciones en una sola pantalla puede resultar un trastorno para algunos usuarios).

Prion: (1) “Infectious agents which appears to lack a nucleic acid genome. It seems that a protein alone is the infectious agent. The infectious agent has been called a prion. A prion has been defined as «small proteinaceous infectious particles which resist inactivation by procedures that modify nucleic acids...»»; (2) “A prion is a rogue protein, that appears to cause Bovine spongiform encephalopathy (BSE) [...]”, etcétera.

Además, desde cada una de las definiciones podemos acceder a la página web que las alberga y buscar más información. En dos palabras, nos acercamos al DICCIONARIO y muchas empresas lexicográficas deberán quizá replantear su política editorial. ¿O voy quizá demasiado lejos?

Adquisición de conocimiento especializado y unidades de significación especializada en medicina

Rosa Estopà*

Antoni Valero**

Introducción

El conocimiento de un ámbito de estudio se representa y se transfiere a través de palabras de significado especializado. Una de las características de estas palabras es su precisión. En medicina, por ejemplo, se utilizan unidades léxicas como *cardiopatía*, *cerebro*, *cuadro febril*, *fiebre de las trincheras*, *glándula salival*, *hepatitis*, *histiócito*, *inyectar*, *inmunológicamente*, *linfoma de Hodgkin*, *necrosis*, *neurológico-ca*, *tetraciclina*, etc., que tienen un significado muy específico en el discurso médico.

La mayoría de estas unidades de significación especializada (a partir de este momento, USE) son nombres que presentan alguna característica morfológica –ya sean sufijos o prefijos determinados (-itis, -osis, -oma, etc.), ya sean formantes grecolatinos (*hepato-*, *hemo-*, *pleuro-*, *-patia*, etc.)– que las diferencia de las que se usan en la lengua general o en otros dominios especializados. Al lado de este tipo de unidades, para expresar ciertos conceptos, también se utilizan palabras con significado especializado que no presentan ninguna particularidad manifiesta (*grave*, *ingerir*, *intervención*, *jugo*, *reacción local*, *resistir*, *signo*, *tejido*).

Estas últimas unidades, que no presentan elemen-

tos formales de especificidad respecto de las unidades generales (ni afijos, ni formantes, ni estructuras discriminatorias), desde el punto de vista conceptual también son unidades portadoras de un significado especializado muy preciso (en medicina, *intervención* no significa «acción y efecto de tomar parte en un asunto» [definición del *Diccionario Manual* de la Real Academia Española, 1989], sino una «operación quirúrgica»; y *signo* no es sólo un «objeto, fenómeno o acción material que, natural o convencionalmente, representa o sustituye a otro objeto, fenómeno o acción», como dice la RAE, sino más precisamente «cada una de las manifestaciones de una enfermedad que el médico observa objetivamente en la exploración del enfermo», y además el médico sabe que el *signo* «se diferencia del *síntoma* en que este es relatado por el enfermo y tiene carácter subjetivo»).

En la lengua general, estas unidades suelen ser semánticamente genéricas (*exploración*, *respuesta*, *grave*, *fenómeno*, *capacidad*, *proceso*, *difícil*, *satisfacción*, *incidir*, *zona*) y polisémicas (*signo*, *timbre*, *grave*, *herencia* y *estación*, por ejemplo, tienen más de diez acepciones en los diccionarios de lengua general), e incluso pueden presentar diversas variantes de uso (*respuesta*, *contestación*, *réplica*; *intervenir*, *entrometerse*, *participar*, *mediar*, *influir*, *actuar*, *interponerse*, *terciar*; *red*, *trama*, *malla*; *grave*, *difícil*, *peligroso*, *espinoso*, *molesto*, *arduo*). En cambio, en un discurso especializado, estas mismas unidades (*respuesta*, *intervenir*, *red*, *grave*, etc.) tienen un significado específico, no son polisémicas y no suelen permitir variantes de uso, puesto que su significado y contextos están restringidos temática y pragmáticamente.

Este tipo de unidades adquieren, a partir del significado general, y muy frecuentemente por analogía, un significado especializado. Se trata, pues, de unidades que un lego en medicina conoce como hablante de una lengua, pero no en su acepción especializada, acepción que sólo incorpora a medida que se convierte en especialista de las ciencias médicas.

Este recurso lingüístico de resemantización de vocablos existentes no es nuevo ni exclusivo de la medicina, sino que, como remarca Gutiérrez (1998:42), los científicos clásicos ya lo utilizaban: «Aristóteles para la zoología, Teofrasto para la botánica o Hipócrates para la medicina usaban palabras de todos los días como etiqueta de los fenómenos que pretendían describir [...] La zoología, la botánica o la medicina no eran excepciones; en otros campos del conocimiento se actuaba del mismo modo».

* Instituto Universitario de Lingüística Aplicada. Universidad Pompeu Fabra. Barcelona (España). Dirección para correspondencia: rosa.estopa@trad.upf.es.

** Unidad de Fisiología Médica, Departamento de Biología Celular, Fisiología e Inmunología. Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona (España).

1. Objetivos

A partir de estas consideraciones iniciales, el presente trabajo se centra en el análisis de las unidades léxicas de significado especializado con una morfología general no específica en el ámbito de la medicina.

El objetivo prioritario del estudio es aportar datos que refuercen la idea de que sólo el especialista en una materia determinada conoce y usa adecuadamente todas sus USE, y, en consecuencia, que avalen la afirmación de que el acceso al conocimiento especializado de un dominio permite el uso adecuado de su terminología de una manera natural.

Con este objetivo general nos planteamos los siguientes propósitos específicos:

- a) verificar que las USE que tienen la misma forma que unidades léxicas de la lengua general –porque no presentan ningún elemento formal marcado terminológicamente– sólo son identificadas y usadas correctamente por los especialistas en la materia en la que se usan;
- b) demostrar que un lego en la materia no percibe ni contextualiza este tipo de USE, porque no discrimina entre su significado general y su significado especializado, pues para él tienen el mismo significado que en el discurso general;
- c) analizar si diferentes colectivos de legos en proceso de expertización, por medio de la vía académica, adquieren de una manera progresiva la capacidad de reconocer este tipo de USE.

2. Supuestos de base

Para este trabajo hemos partido de los siguientes fundamentos de base:

- a) no todas las unidades de los textos de especialidad son semánticamente especializadas, sino que las USE se combinan con unidades de significación general y unidades de significación gramatical para formar un texto especializado;
- b) no todas las unidades que transmiten conocimiento especializado son formalmente especializadas. En todas las materias existen USE que tienen la misma forma que unidades léxicas de la lengua general y que, basándose en el significado general, desarrollan a ojos de los expertos matices y consideraciones conceptuales especiales y propios. En este estudio nos centraremos en este tipo de USE, que formalmente coinciden con unidades de la lengua general y que los especialistas en una materia identifican como parte de su vocabulario especializado.

3. Material y métodos

3.1 Antecedentes

El trabajo que presentamos parte de un estudio previo (Estopà, 1999) en el que se analizaron, a través de una prueba experimental, las USE que según diversos colectivos profesionales son propias de su actividad.

Para conseguir este propósito, se entregó a miembros de cuatro colectivos profesionales diferentes un capítulo dedicado a las enfermedades infecciosas por *rickettsias* del libro de referencia *Medicina interna*, de Farreras-Rozman, en catalán (1997), con el fin de que marcasen las palabras, grupo de palabras o locuciones que consideraban propias de su actividad profesional. Los colectivos estudiados se componían de documentalistas, traductores especializados, médicos y terminólogos.

El análisis de los resultados de esta prueba evidencia que las respuestas de los diferentes colectivos profesionales no coinciden ni cuantitativamente ni cualitativamente. El estudio revela que la selección depende de la finalidad profesional para la cual se haga el vaciado, de manera que la pertinencia de una USE está condicionada por las necesidades profesionales que genera una determinada actividad.

La comparación de los diferentes vaciados también muestra que una de las diferencias entre los especialistas en medicina y los miembros de los demás colectivos profesionales radica en la detección de unidades que coinciden formalmente con palabras de la lengua general, pero que desde el punto de vista semántico y pragmático son especializadas. En efecto, el análisis del tipo de unidades destacadas por los diferentes profesionales indica que sólo los médicos identificaron unidades sin marcas formales especializadas con significado temáticamente especializado. Esta constatación nos llevó a preguntarnos si los especialistas son los únicos capaces de discriminar este tipo de unidades o si por el contrario otros colectivos que tienen el discurso médico como herramienta de trabajo también las reconocen.

3.2 Selección de las USE

Partiendo de estas constataciones, hemos centrado el trabajo en el conjunto de unidades que, en el primer experimento de Estopà (1999), que acabamos de sintetizar, fueron seleccionadas como pertinentes sólo por los médicos y que coinciden *formalmente* con unidades de la lengua general.

Después de aislar de las USE seleccionadas por los especialistas las que para un lego en medicina aparen-

temente tienen un significado general, hemos obtenido una muestra representativa de la prevalencia de las diferentes categorías gramaticales: 16 nombres (55,1%), 7 adjetivos (24,1%), 5 verbos (17,2%) y 1 adverbio (3,4%). Así, hemos trabajado con el siguiente conjunto de USE pertinentes en el ámbito de la medicina catalana:¹

- Nombres: *adult, aïllament, bondat, cas esporàdic, efectes indesitjables, eficiència, exposició, pauta, incidència, observacions clíniques, prevalença, principi actiu, risc relatiu, sensibilitat, signe, zona coberta.*
- Adjetivos: *actiu, específic, greu, innocu, insidiós, intens, tardà.*
- Verbos: *aglutinar, disseminar, referir, remetre.*²
- Adverbios: *secundàriament.*

3.3 Elaboración del cuestionario

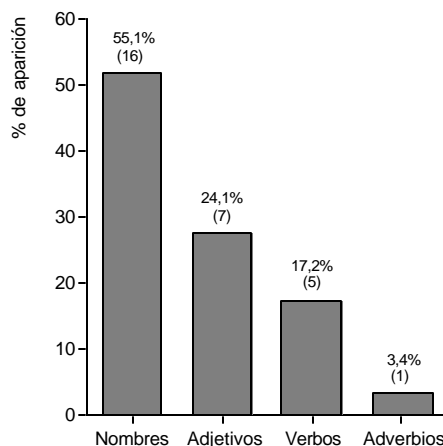
Para evaluar la relación que existe entre el grado de conocimiento de una materia especializada y el control de su terminología, elaboramos un cuestionario en catalán que constaba de 29 ítems. En la figura 1 observamos el porcentaje (y el número absoluto entre paréntesis) de USE correspondientes a las distintas figuras gramaticales evaluadas en los 29 ítems del cuestionario. Cada ítem estaba formado por una frase contextualizadora, escrita por un médico, que definía una situación habitual del ámbito biomédico y en la que faltaba una de las USE, que había que completar. Se daban cinco posibles unidades léxicas para colocar en el espacio en blanco de la frase. De estas cinco posibilidades sólo una era adecuada en ese contexto biomédico, aunque, de acuerdo con diversos diccionarios de lengua general y de sinónimos, en el discurso general las cinco unidades podían ser más o menos equivalentes.

La prueba iba precedida de un cuestionario de datos generales (edad y sexo), formación (haber optado por materias de ciencias o de letras en el curso anterior al ingreso en la universidad, estudios previos, nivel académico), influencias externas (familiares relacionados con profesiones biomédicas, estancias largas en hospitales). Además se pedían –aunque era voluntario indicarlos– el nombre, los apellidos y la dirección de contacto de los participantes, con el fin de hacer pruebas parecidas al cabo de unos años.

¹ Remarcamos que sólo las USE nominales analizadas corresponden a unidades terminológicas.

² Hemos utilizado este verbo en dos contextos distintos.

Se evaluó a los individuos de un mismo grupo experimental conjuntamente y en un periodo de tiempo limitado: medio minuto por pregunta. La encuesta completa se realizó en unos 15 minutos. Es también importante señalar que no se hicieron aclaraciones durante las pruebas, efectuadas en el tercer trimestre del curso académico 1998-1999.



3.4 Grupos experimentales

Los criterios que han condicionado la elección de los diferentes grupos experimentales han sido los siguientes:

- 1) grado de profesionalización y experiencia laboral en campos biomédicos y no biomédicos;
- 2) grado y características de la formación preuniversitaria y universitaria de los encuestados;
- 3) contacto académico o profesional en el ámbito biomédico.

Hemos dividido los grupos experimentales en dos grandes apartados:

- a) *grupos biomédicos*, que incluyen todos los colectivos que, como aprendices o como expertos con mayor o menor grado de experiencia, forman parte del grupo de profesionales o futuros profesionales de las ciencias de la salud;
- b) *grupos no biomédicos*, que corresponden a los grupos de profesionales o futuros profesionales de la traducción técnico-científica que tienen los textos especializados como herramienta de trabajo.

En esta primera fase del proyecto nos hemos centrado en subgrupos académicos, para en posteriores investigaciones considerar subgrupos profesionales:

a) Grupos biomédicos:

GE1M. Grupo de estudiantes de 1.º curso de medicina (=60): estudiantes que han iniciado los estudios de la licenciatura en Medicina en octubre de 1998. Son legos en el conocimiento especializado de la materia puesto que aún no han entrado en contacto con el mundo académico ni experimental biomédico, pero ya han cursado casi tres trimestres del primer curso de la facultad de medicina, en el que se imparten las asignaturas fundamentales.

GE6M. Grupo de estudiantes de 6.º curso de medicina (=29): estudiantes que empezaron los estudios de la licenciatura en Medicina el curso 1993-1994 y 1994-1995. Han cursado los cursos básicos y clínicos, y han tenido contacto académico (intenso) y profesional (relativo) con el mundo biomédico como estudiantes. Es importante señalar que estos estudiantes han cursado la asignatura de tercero «Introducción a la patología» y que en el momento de responder a la encuesta están realizando las prácticas hospitalarias.

b) Grupos no biomédicos:

GE2T. Grupo de estudiantes de 2.º curso de traducción e interpretación (=60): estudiantes que han iniciado los estudios de la licenciatura en Traducción e Interpretación el curso 1997-1998, en un plan de estudios diseñado para formar traductores especializados en traducción técnico-científica. Son legos en el conocimiento especializado de la materia. Proviene de la opción de letras del Curso de Orientación Universitaria. No han estudiado las asignaturas de terminología ni de traducción técnico-científica.

GE4T. Grupo de estudiantes de 4.º curso de traducción e interpretación (=60): estudiantes que iniciaron los estudios de la licenciatura en Traducción e Interpretación el curso 1995-1996, en una facultad que forma traductores especializados en traducción técnico-científica. Han cursado las asignaturas de terminología I, II, III y IV y diversas asignaturas sobre traducción técnica y científica en las que se analizan y traducen textos de medicina.

3.5 Tratamiento de los datos y estadística

Se han calculado para cada sujeto y para cada grupo

experimental el número absoluto de ítems acertados, erróneos o no contestados (n.º de aciertos, n.º de errores y n.º de respuestas en blanco). Restando al total de aciertos 0,25 puntos por cada ítem respondido incorrectamente, se ha calculado la puntuación ponderada, que permite eliminar el posible efecto beneficioso del azar. La puntuación ponderada ha sido expresada también como porcentaje sobre 100 puntos hipotéticos (% de puntuación). Para cada sujeto y grupo se ha calculado el número en porcentaje de aciertos, errores y en blanco (% de aciertos, % errores y % en blanco), y para este último la proporción de individuos que dejaron uno o más ítems sin contestar (proporción de respuestas en blanco). El índice de dificultad (Id) del cuestionario para cada grupo experimental es el promedio de los índices de dificultad de cada ítem, computados como el cociente entre el número de sujetos que contestan erróneamente o no contestan la pregunta y el número total de sujetos evaluados. Su valor oscila entre 0 y 1, siendo 0 la mínima dificultad y 1 la máxima.

Reuniendo los valores de todos los individuos evaluados, independientemente del grupo al que pertenecían, han sido calculados de forma análoga los mismos parámetros anteriores aunque referidos a la muestra entera. También se ha calculado la fiabilidad del cuestionario mediante el coeficiente de fiabilidad de Kuder-Richardson:

$$C. \text{Fiab KR-21} = 1 - (M \times [K - M] / [K \times S^2])$$

donde M indica la media de las puntuaciones, K indica el número de ítems y S indica la desviación típica. Esta prueba está basada en la consistencia de las respuestas de los sujetos a los elementos del cuestionario. Dicha consistencia mejora en la medida en que éste sea más homogéneo y por lo tanto las puntuaciones más comparables. El valor del coeficiente varía entre 0 y 1, siendo 0 la mínima fiabilidad y 1 la máxima.

Los datos globales y grupales han sido calculados y expresados en figuras y tablas como medias \pm desviaciones estándar. Se han aplicado pruebas estadísticas paramétricas (ANOVA) para comparar los parámetros intergrupales y las proporciones de sujetos con o sin respuesta (ji-cuadrado). Se ha considerado que las diferencias eran estadísticamente significativas cuando $p < 0,05$.

4. Resultados

Un primer análisis de los resultados generales de los cuestionarios permite concluir que existen grandes diferencias entre el grupo más experto en medicina que hemos estudiado (GE6M) y los restantes colectivos

Tabla 1

| Grupo | % aciertos | % errores | % en blanco | C. Fiab. KR-21 | Ind. dificultad |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|----------------|-----------------|
| GLOBAL (n = 209) | 43,7 ± 13,7 | 54,4 ± 13,2 | 1,6 ± 3,8 | 0,74 | 0,56 ± 0,27 |

n: n.º de sujetos evaluados; % aciertos: porcentaje promedio de respuestas acertadas; % errores: porcentaje promedio de respuestas erróneas; % en blanco: porcentaje promedio de respuestas no contestadas; C. Fiab. KR-21: coeficiente de fiabilidad de Kuder Richardson. $C. Fiab. KR-21 = 1 - (M \times [K - M] / [K \times S^2])$. Valores entre 0 y 1; 0: mínima homogeneidad, 1: máxima homogeneidad de los distintos ítems y de la fiabilidad del cuestionario. M: media de las puntuaciones; K: número de ítems; S: desviación típica. Índice de dificultad (Id): n.º de individuos con respuestas incorrectas/n.º total de individuos evaluados para cada ítem del cuestionario. Valores entre 0-1; 0: mínima dificultad y 1: máxima dificultad. El promedio del Id de cada ítem proporciona el Id del cuestionario.

Tabla 2

| Grupo | N.º aciertos | N.º errores | N.º en blanco | Puntuación | % puntuación |
|------------------|--------------|-------------|---------------|-------------|--------------|
| GE1M (n = 60) | 11,9 ± 2,7 | 16,5 ± 2,7 | 0,4 ± 1,4 | 7,8 ± 3,3 | 27,0 ± 11,5 |
| GE6M (n = 29) | 20,2 ± 2,5a | 8,8 ± 2,6a | 0,0 ± 0,0 | 17,9 ± 3,2a | 61,9 ± 10,9a |
| GE2T (n = 60) | 10,7 ± 2,2b | 17,5 ± 2,2b | 0,7 ± 1,2b | 6,3 ± 2,7b | 21,9 ± 9,3b |
| GE4T (n = 60) | 11,7 ± 2,7b | 16,6 ± 2,9b | 0,5 ± 0,8 | 7,5 ± 3,3b | 26,0 ± 11,5b |

$p < 0,05$ a: vs GE1M, b: GE6M, c: vs GE2T, d: GE4T (ANOVA); n: n.º de sujetos evaluados; aciertos: n.º de preguntas contestadas correctamente; errores: n.º de preguntas contestadas incorrectamente; en blanco: n.º de preguntas no contestadas; puntuación (ponderada): n.º aciertos - $(0,25 \times [n.º errores])$; puntuación (%): $(puntuación/29) \times 100$.

Tabla 3

| Grupo | N.º aciertos | N.º errores | N.º en blanco | Proporción en blanco | Índice de dificultad |
|------------------|--------------|-------------|---------------|----------------------|----------------------|
| GE1M (n = 60) | 41,3 ± 9,3 | 57,1 ± 9,4 | 1,5 ± 4,8 | 13/60 (21%) | 0,59 ± 0,28 |
| GE6M (n = 29) | 69,6 ± 8,7a | 30,3 ± 8,9a | 0,0 ± 0,0 | 0/29 (0%)a* | 0,31 ± 0,30 |
| GE2T (n = 60) | 37,0 ± 7,7b | 60,5 ± 7,5b | 2,5 ± 4,2b | 23/60 (38%)ab* | 0,60 ± 0,30 |
| GE4T (n = 60) | 40,4 ± 9,3b | 57,4 ± 9,9b | 1,1 ± 3,0 | 16/60 (27%)b* | 0,63 ± 0,27 |

$p < 0,05$ a: vs GE1M, b: GE6M, c: vs GE2T, d: GE4T (ANOVA); $p < 0,05$ a*: vs GE1M, b*: GE6M, c*: vs GE2T, d*: GE4T (ji-cuadrado, χ^2); n: n.º de sujetos evaluados; aciertos: promedio de porcentaje de preguntas contestadas correctamente; errores: promedio de porcentaje de preguntas contestadas incorrectamente; en blanco: promedio de porcentaje de preguntas no contestadas; proporción en blanco: n.º y porcentaje de sujetos con una o más preguntas en blanco. Índice de dificultad (Id): n.º de individuos con respuestas incorrectas/n.º total de individuos evaluados para cada ítem del cuestionario. Valores entre 0 y 1; 0: mínima dificultad, 1: máxima dificultad. El promedio del Id de cada ítem proporciona el Id del cuestionario.

(GE1M, GE2T y GE4T). Los estudiantes de medicina de sexto curso son los que dan unos resultados globales mejores, muy por encima de los otros tres grupos. El 100% de los encuestados del GE6M responde adecuadamente a más de la mitad de las preguntas; en cambio sólo el 27,4% de los GE1M, el 24,9% de los GE4T y el 9,9% de los GE2T contestan la mitad de las respuestas correctamente.

Las siguientes tablas muestran los resultados generales desde diversas perspectivas:

4.1 Resultados globales

En la tabla 1 se presentan el porcentaje promedio de aciertos, de errores y de respuestas en blanco, el coeficiente de fiabilidad según la fórmula 21 de Kuder-Richardson (KR-21) y el índice de dificultad promedio de los 29 ítems del cuestionario para el total de individuos estudiados.

4.2 Resultados grupales

La tabla 2 muestra el número de aciertos, errores y preguntas no contestadas, la puntuación final ponderando el número de opciones correctamente e incorrectamente contestadas sobre un total de 29 ítems del cuestionario y el porcentaje de la puntuación ponderada en los distintos grupos experimentales y de forma global en el total de los individuos evaluados.

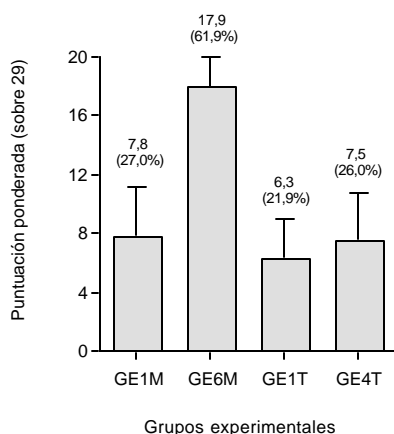


Figura 2

La figura 2 muestra la puntuación ponderada ($n.º$ de aciertos - $0,25 \times [n.º$ de errores]) del cuestionario de 29 preguntas obtenida por los distintos grupos experi-

mentales. Entre paréntesis se expresa la puntuación final sobre 29 puntos y en porcentaje (sobre 100 puntos).

En la tabla 3 se representa el promedio (sobre un total de 29 ítems) de aciertos, de errores y de respuestas en blanco en los distintos grupos experimentales estudiados. Para los errores se indica la proporción y el porcentaje de individuos que han dejado una o más respuestas en blanco.

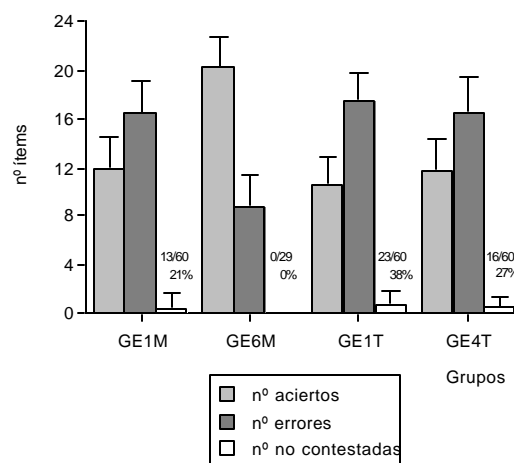


Figura 3

La figura 3 muestra el promedio (sobre un total de 29 ítems) de aciertos, de errores y de respuestas en blanco en los distintos grupos experimentales estudiados. Para los errores se indica la proporción y el porcentaje de individuos que han dejado una o más respuestas en blanco.

Como observamos en las tablas y gráficas anteriores, los estudiantes de sexto curso de medicina no dejan en blanco ningún ítem. En cambio, en los otros colectivos de estudiantes siempre hay algún individuo que no contesta alguna de las preguntas. En este sentido es relevante notar que los dos grupos de traductores manifestaron que les fue difícil realizar el cuestionario.

La figura 4 refleja el índice de dificultad (Id) promedio de los 29 ítems del cuestionario en cada grupo experimental evaluado. Los valores posibles de Id están entre 0 y 1, reflejando 1 la máxima dificultad y 0 la mínima ($Id = n.º$ de personas con respuestas erróneas o en blanco/ $n.º$ de personas evaluadas).

De estas cifras globales se deducen las primeras constataciones:

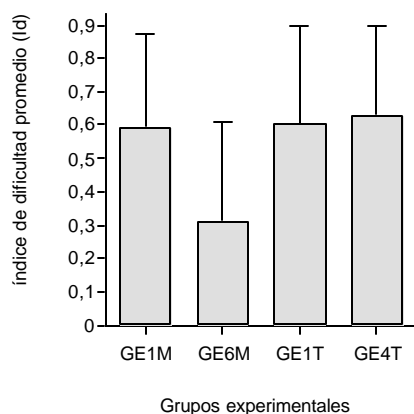


Figura 4

- 1) El colectivo más experto en medicina es el que mejor domina este tipo de USE sin marcas especializadas propias de su área de conocimiento, y a la inversa, el colectivo que no ha estudiado nunca medicina no contextualiza correctamente la mayoría de las USE estudiadas.
- 2) Los estudiantes de medicina, al finalizar su primer año académico (GE1M), ya discriminan las USE no marcadas más adecuadamente que los traductores especializados en su último año académico (GE4T).
- 3) Existe un progreso significativo entre los GE1M y los GE6M que está en relación con su progresión en el conocimiento de la medicina.
- 4) El progreso en el conocimiento de este tipo de USE de los estudiantes de traducción del último curso académico (GE4T) respecto del de los del primer ciclo (GE2T) es prácticamente nulo.

Si analizamos cada una de las preguntas por separado observamos que las diferencias entre los *casí* médicos (GE6M) y los otros colectivos son también muy significativas y confirman el supuesto del que partíamos: el conocimiento de las USE de una materia depende proporcionalmente del conocimiento de la materia en cuestión.

Así, el análisis de los resultados de cada una de las cuestiones muestra que el grupo GE6M solía ser unánime en sus respuestas, y cuando dudaba lo hacía entre dos de las cinco posibilidades. Observamos que un 58,6% de los ítems fueron contestados adecuadamente por más del 75% de estos estudiantes. Además, un 20,6% (6 ítems) lo fueron por el 100%, resultado que no se dio en ninguno de los otros grupos. En principio, la mayoría de los estudiantes de GE6M contestaron inco-

rectamente sólo a seis preguntas (20,6%), y es importante advertir que en estos casos la mayoría eligió la misma opción no adecuada.

Estudiando el porqué de los errores de GE6M, vemos que la mitad corresponden a USE que quizás están contextualizadas de manera ambigua, e incluso en algunos ítems coexisten como posibles respuestas válidas (ítems 1, 4 y 9), de modo que estos ítems distorsionan los resultados; en estos casos es sugestiva la unanimidad de sus respuestas focalizada en una opción considerada por nosotros incorrecta. Por ejemplo, en el contexto siguiente, la respuesta que juzgábamos correcta era la primera (*específica*), pero sólo la escogió el 17,2% de los GE6M, frente al 72,4% que eligió la segunda opción (*sensible*):

La determinación de la glucosa en sangre es una prueba muy..... para el diagnóstico de la diabetes. La probabilidad de que dé negativa en un paciente diabético es muy baja.

- 1) **específica**; 2) sensible; 3) adecuada; 4) válida; 5) eficaz

En cambio, el problema que plantean los otros tres ítems a los que la mayoría no respondió correctamente parece deberse a un vacío conceptual (ítems 27, 28 y 29), y la dispersión de las respuestas es mayor. Por lo tanto estas cuestiones no distorsionan los resultados, sino que confirmarían que el proceso cognitivo de estos estudiantes aún no había terminado. En estos tres casos los médicos profesionales tendrían que dar una respuesta correcta, supuesto que habrá que verificarse en investigaciones futuras. Por citar un ejemplo, en el siguiente ítem la respuesta adecuada es la primera, pero sólo la eligió el 37,9% de los GE6M; el 51,7% escogió la última:

La.....de esta prueba diagnóstica es muy discutible. En los últimos años ha dado positivo en un gran número de pacientes que después se ha demostrado que no padecían la enfermedad. Se tendrá que reconsiderar su utilización.

- 1) **sensibilidad**; 2) eficacia; 3) calidad; d) bondad; e) *especificidad*.

Los miembros de los otros tres colectivos, en contraposición con los estudiantes de sexto de medicina, generalmente respondieron de manera más heterogénea. Sólo 10 preguntas (34,4%) fueron contestadas correctamente por la mayoría y, de ellas, sólo 4 fueron contes-

tadas por el 75% de los participantes. Es significativo advertir que en las 18 preguntas restantes (62,02%) la mayoría de los participantes no eligió la opción adecuada, y que, además, cuando esto sucedía la respuesta más frecuente era la misma en los tres grupos, aunque existía mucha más dispersión en las respuestas. Esta coincidencia entre los tres grupos en escoger la misma respuesta no adecuada es significativa. En muchas ocasiones la respuesta mayoritaria coincidía con la opción que más se alejaba del vocabulario corriente, la más desconocida, la menos normal, y en otras, en cambio, con la más usual del vocabulario general.

En general, también hay que decir que no se observaron diferencias en lo relativo a las categorías gramaticales estudiadas, aunque había una tendencia a contestar más adecuadamente las preguntas en las que se evaluaba un sustantivo. Esta tendencia respondería a la predisposición del sustantivo como elemento categorizador prototípico respecto del verbo, adjetivo o adverbio, que corresponden a categorías gramaticales relacionales.

Veamos a continuación algunos resultados concretos, correspondientes a las siguientes preguntas (marcamos en negrita la respuesta adecuada); estos resultados nos muestran las significativas diferencias entre las respuestas del GE6M y las de los tres restantes colectivos:

La infección que ha empezado en el apéndice, ha/ se ha por todo el peritoneo y ha producido un cuadro clínico de extremada gravedad y de difícil tratamiento.

- 1) **diseminado**; 2) multiplicado; 3) crecido; 4) extendido; 5) producido.

La presión arterial ligeramente baja y un incremento del número de linfocitos son algunos de los/las de la enfermedad.

- 1) **signos**; 2) señales; 3) síntomas; 4) manifestaciones; 5) expresiones.

El tumor que aparece y se desarrolla a nivel gástrico puede generar metástasis y afectar..... otros órganos como el hígado y el cerebro.

- 1) en segunda instancia; 2) **secundariamente**;
- 3) posteriormente; 4) tardíamente; 5) secundamente.

El paciente(en) la historia clínica un dolor intenso en la región epigástrica que se alivia con

las ingestas y que no se proyecta hacia la espalda.

- 1) **refiere**; 2) describe; 3) indica; 4) explica; 5) presenta.

Las gráficas de las páginas siguientes muestran las distribuciones de las respuestas de cada uno de los grupos estudiados. La respuesta que los investigadores considerábamos adecuada figura marcada en color naranja.

Estas figuras no son casuales, sino representativas de lo que ocurre en el 62% de los ítems, en los que:

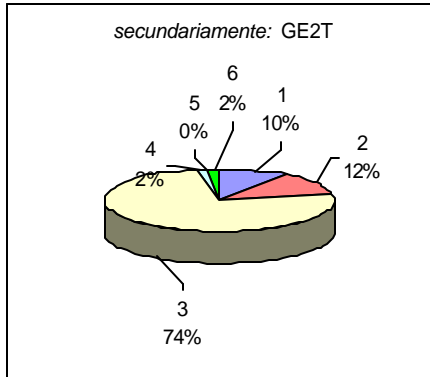
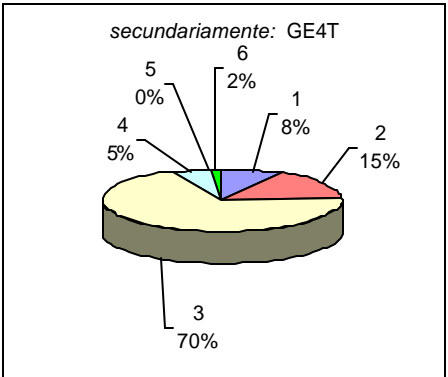
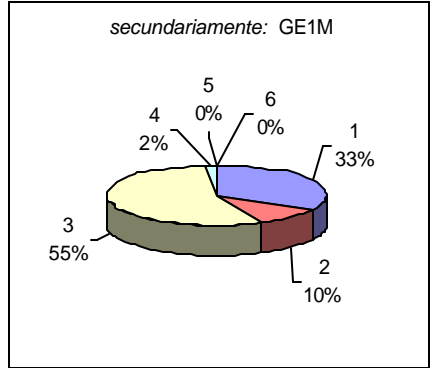
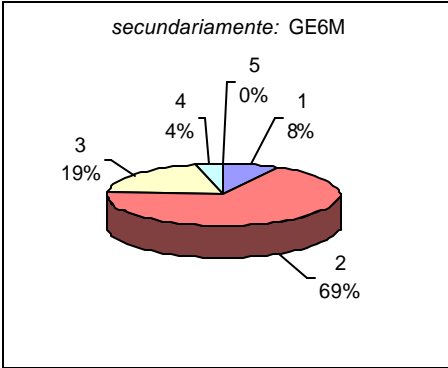
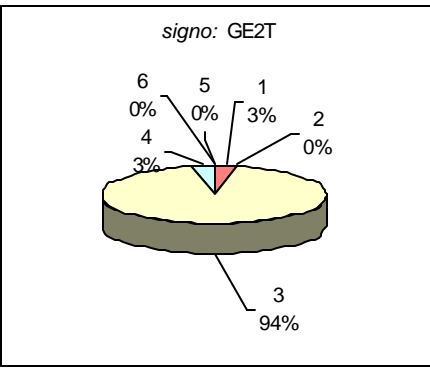
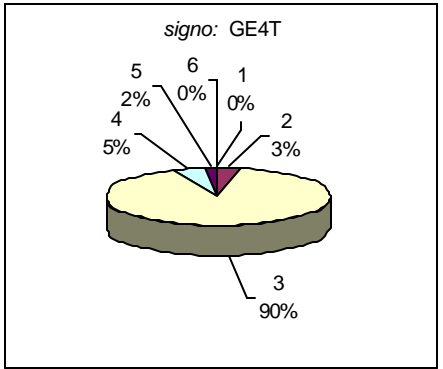
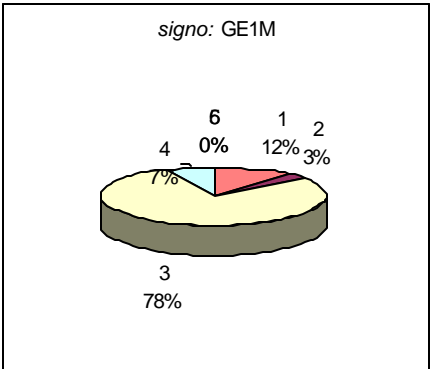
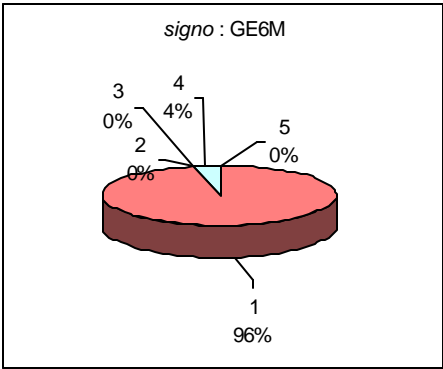
- 1) los integrantes del colectivo GE6M seleccionan mayoritariamente la opción pertinente;
- 2) los integrantes de los tres restantes colectivos no escogen en general la respuesta adecuada;
- 3) la mayoría de los integrantes de estos tres grupos experimentales seleccionan la misma unidad inadecuada.

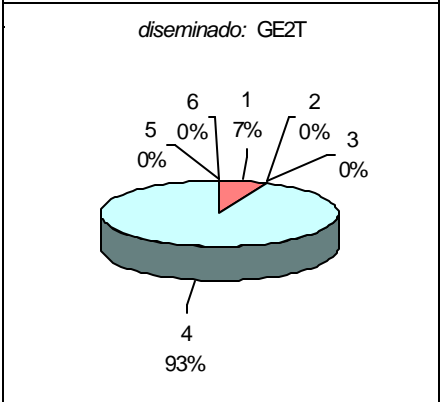
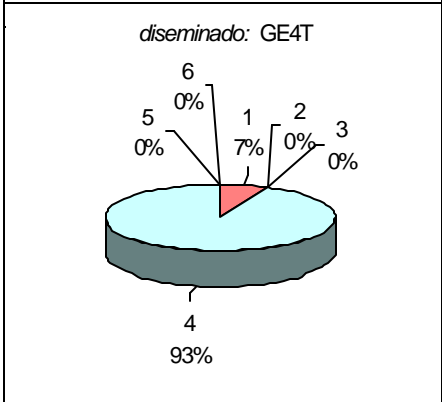
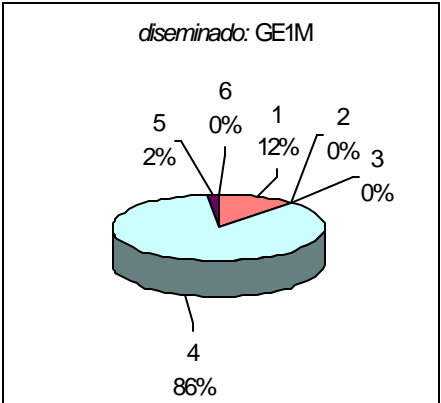
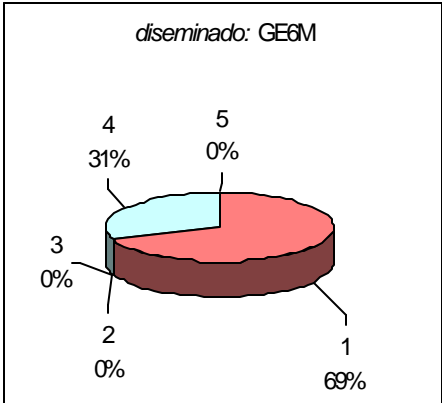
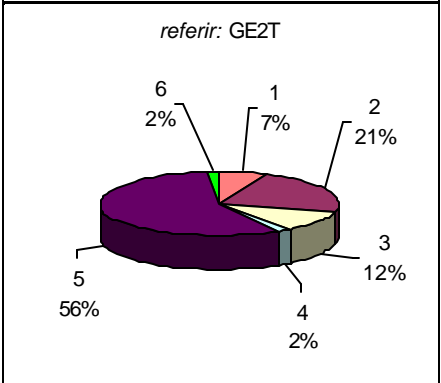
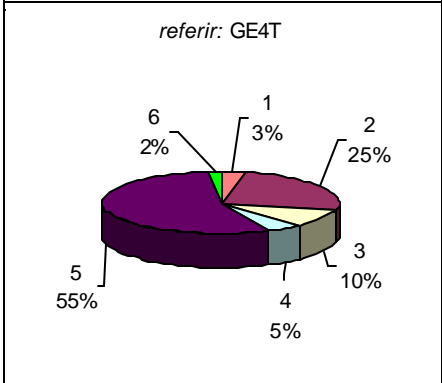
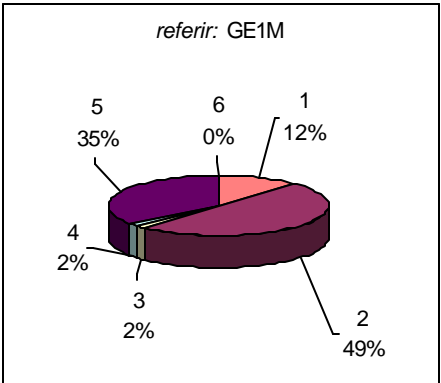
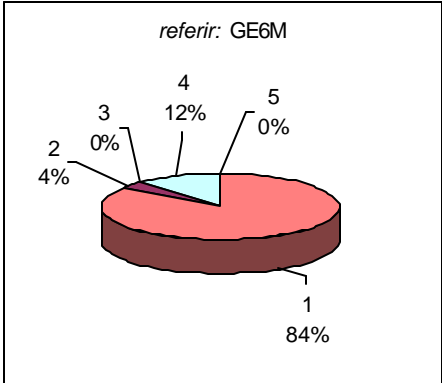
Cuando esto último sucede, constatamos que a veces se selecciona la unidad más general (como en *describir* o *explicar* en lugar de *referir*), y otras, la unidad formalmente más especializada desde la perspectiva del no experto (como en *síntomas* en lugar de *signos*). Una explicación posible de esta tendencia, que obviamente se tendría que contrastar con más datos, podría ser que, cuando el usuario no tiene conciencia de que se trata de una unidad especializada, selecciona la palabra más usual y genérica en el discurso general; en cambio, cuando el hablante percibe que se trata de una unidad especializada, escoge la opción formal y pragmáticamente más alejada del vocabulario corriente.

5. Conclusiones

En conclusión, la prueba experimental realizada confirma la idea que apuntábamos al inicio del trabajo, a saber, que el grado de conocimiento y uso de las USE de una materia depende proporcionalmente del nivel de conocimiento especializado de esa materia; es decir, cuanto más dominio se tiene de los conceptos de un tema, existe más control de las unidades léxicas que sirven para expresar y transferir este conocimiento. Así, podemos confirmar que:

- 1) los individuos más expertos (en esta prueba los estudiantes de sexto de medicina) reconocen y contextualizan adecuadamente muchas más USE sin marcas formales específicas que los no expertos;
- 2) los legos en medicina no son capaces de identificar y contextualizar la mayor parte de estas unidades;





- 3) existe una progresión simultánea entre la adquisición del conocimiento de un campo del saber y de las USE que sirven para representarlo y comunicarlo;
- 4) la formación académica de una especialidad permite la adquisición de sus USE de una manera natural: si bien los estudiantes de medicina adquieren las USE de manera progresiva y natural a medida que profundizan en el conocimiento biomédico, no se observa esta progresión en los estudiantes de traducción con formación en traducción especializada.

Estas conclusiones permiten cuestionarse la formación de los traductores especializados en las facultades de Traducción e Interpretación españolas y plantean interrogantes de difícil respuesta. ¿Cómo y dónde deben adquirir la competencia cognitiva en una especialidad los licenciados en traducción que no son especialistas en esa materia?

Por lo que se refiere al *cómo*, podemos apuntar dos posibilidades complementarias de adquisición: una natural, cursando materias de la especialidad, y otra mediada, aprendiendo a analizar los textos especializados de esa especialidad a través de sus estructuras cognitivas.

Por lo que se refiere al *dónde*, quizás debamos pensar en el modelo que siguen otras disciplinas (como es el caso de las facultades de Medicina) y contar con unas facultades de Traducción e Interpretación generalistas y unos cursos de poslicenciatura en los que los licenciados en Traducción se especializarían en un tipo de traducción determinada: traducción literaria, traducción biomédica, traducción técnica, traducción jurídica, traducción económica, etcétera.

En resumen, en este estudio hemos presentado unos primeros resultados que relacionan directamente el dominio de las USE con el conocimiento de una materia y que tienden a verificar la idea de que no se puede conocer la terminología de una materia sin poseer sus esquemas cognitivos; estos resultados deberán completarse con otras pruebas objetivas enfocadas a evaluar:

- 1) otros grupos experimentales, tanto académicos (niveles intermedios) como profesionales (médicos, enfermeros, celadores, personal administrativo de centros médicos, etc.);
- 2) otros tipos de unidades de significación especializada: USE básicas, USE formalmente especializadas, unidades fraseológicas especializadas y paratérminos.

Bibliografía

- Cabré MT. La terminología. Representación y comunicación. Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada de la Universitat Pompeu Fabra; 1999.
- Estopà R. Extracció de terminologia: elements per a la construcció d'un SEACUSE (Sistema d'Extracció de Candidats a Unitats de Significació Especialitzada). Barcelona: Tesis doctoral, Universitat Pompeu Fabra; 1999.
- Farreras P, Rozman C. Medicina interna. Madrid: Harcourt Brace; 1997.
- Gutiérrez Rodilla B. La ciencia empieza en la palabra. Análisis e historia del lenguaje científico. Barcelona: Península; 1998.
- Pérez J, Torrubia R. Proves de rendiment acadèmic. Barcelona: Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona; 1981.

¿Quién lo usó por vez primera?

Plásmido

F. A. Navarro

En 1952, el problema de lo que hoy llamamos 'plásmidos' no era que carecieran de nombre, sino precisamente todo lo contrario: que tenían demasiados nombres y ninguno de ellos había conseguido imponerse en la práctica. Bien consciente de esta situación era Joshua Lederberg, de la Universidad de Wisconsin, al proponer un nuevo nombre para ellos a sabiendas de que, de no prosperar su propuesta, lo único que conseguiría sería embrollar más aún la nomenclatura existente añadiendo un nombre más a los muchos que ya circulaban:

These discussions have left a plethora of terms adrift: pangenes, bioblasts, plasmagens, plastogenes, chondriogenes, cytogenes and proviruses, which have lost their original utility owing to the accretion of vague or contradictory connotations. At the risk of adding to this list, I propose plasmid as a generic term for any extrachromosomal hereditary determinant. The plasmid itself may be genetically simple or complex. On occasion, the nuclear reference of the general term gene will be emphasized as chromogene.

Lederberg J. Cell genetics and hereditary symbiosis. *Physiol Rev* 1952; 32: 403-430.

La ¿formación de traductores médicos? Sugerencias didácticas

M.^a Blanca Mayor Serrano*

Introducción

A pesar de que el vigor con el que está creciendo la traducción médica en España es indiscutible, su didáctica no parece haber despertado entre los estudiosos y docentes de dicha disciplina el interés que se merece, a la vista de la escasez de propuestas al respecto con un fundamento teórico. Lamentable situación que ha llevado a especialistas en traducción médica de la talla de F. A. Navarro¹ a hablar de «fracaso de las facultades de traducción para formar traductores científicos» e, incluso, a denunciar que la formación especializada de los traductores científicos y, por ende, médicos no esté ni tan siquiera estructurada.

El retraso investigador, no sólo en torno a la didáctica de la traducción médica, sino también a la de la traducción en general es, qué duda cabe, notorio. Se manifiesta, en concreto, en la falta de investigación en torno a tres cuestiones básicas que todo proyecto de teoría de la educación debe tener en cuenta: a) qué se enseña (objetivos y contenidos), b) cómo se enseña (métodos y medios) y c) por qué se enseña (dotar al alumnado de una razón para implicarse en el proceso de enseñanza-aprendizaje).

Esta penosa situación se solventaría si contáramos con las herramientas necesarias que nos permitieran dar respuesta a dichos interrogantes. A mi entender, dichas herramientas son el conocimiento exhaustivo de todas las clases de textos que configuran un determinado campo del saber y de las convenciones que rigen su funcionamiento. El problema es que existe una insuficiencia manifiesta de estudios contrastivos, tanto intralinguales como interlinguales, acerca del funcionamiento de los textos a pesar de la indiscutible utilidad de aquellos para distintos campos del saber.²

Los textos propios de la comunicación médica escrita en la combinación lingüística inglés-español no están exentos de la escasez de análisis contrastivos

exhaustivos, sobre todo los textos que configuran el «universo» textual de la comunicación médica en lengua española, a pesar del volumen de traducciones que se produce en la actualidad.

Hace ya más de una década, Pilar Elena García³ lamentaba que «la persona que comienza su formación en la traducción de textos científico-técnicos tiene que procurarse no sólo los conocimientos propios de la especialidad que traduce, sino que al mismo tiempo debe familiarizarse con las características propias de cada clase de texto, tanto en la lengua original como en la receptora». De ahí que al alumnado se le exigiera «multiplicar» sin haberle enseñado previamente a «sumar». Circunstancia ésta que, al menos en lo que a la formación de traductores médicos se refiere, no debe de haber experimentado cambios significativos, dada la falta patente de análisis contrastivos sistemáticos y la inexistencia, que no escasez, de trabajos orientados a la enseñanza-aprendizaje de las peculiaridades de la comunicación médica en la combinación lingüística inglés-español.

Tras revisar brevemente la situación actual de la didáctica de la traducción médica en España, propongo en el presente trabajo una serie de sugerencias para contribuir a la formación de traductores especialistas en comunicación médica con un fundamento teórico.⁴

1. Didáctica de la traducción médica

En un sustancioso artículo a propósito de las dificultades que entraña la traducción de textos médicos, F. A. Navarro y F. Hernández⁵ resumen «las cuatro ideas básicas que deberían tener presentes los traductores al término de sus cuatro años de formación general»:

- A. La traducción médica es una salida profesional con futuro, que ofrece actualmente –y es casi seguro que siga haciéndolo en el futuro– trabajo suficiente para un elevado número de traductores, tanto autónomos como de plantilla, especialmente en el mundo editorial y la industria farmacéutica.
- B. La traducción médica es un tipo de traducción muy complejo, que exige del traductor una formación adecuada y dedicación exclusiva.
- C. Aunque la complejidad del lenguaje médico y el escaso interés mostrado hasta ahora por los traductores profesionales han contribuido a dejar esta especialidad en manos de los médicos, la traducción médica debe considerarse como una de las salidas profesionales naturales para los traductores.

* Granada (España). Dirección para correspondencia: blancamayor@yahoo.es.

D. Sólo mediante una adecuada preparación de varios años pueden los traductores profesionales competir ventajosamente con los médicos especialistas para entrar en un mercado laboral que todavía precisa de buenos traductores.

De las cuatro ideas citadas, se desprende que, a pesar del grado de dificultad que entraña la traducción de textos médicos, resulta no sólo preciso, sino también factible formar a traductores médicos competentes para cubrir las necesidades del mercado laboral mediante una preparación adecuada y orientada a tal fin. Cabe preguntarse, por tanto, qué factores han contribuido y contribuyen aún al escaso número de traductores profesionales en el ámbito médico.

1.1. Los planes de estudio

Los planes de estudio de los centros académicos (facultades, departamentos de Traducción) se diseñaron de entrada con el objetivo de que el alumno, a lo largo de sus cuatro años de formación, llegara a *semi-especializarse*, bien en Traducción científica y técnica, bien en Traducción económica y jurídica, puesto que «la formación de traductores muy especializados –como denuncia R. Mayoral Asensio⁶– se veía contraproducente para el futuro profesional de los titulados, además de exigir unos recursos fuera del alcance de la generalidad de las universidades». De ahí que esa *especialización* tan necesaria en Traducción médica quedara al margen de los mismos.

Las limitaciones que dicha semiespecialización supone concretamente para la correcta formación de traductores médicos se solventarían, como sugiere F. A. Navarro,¹ mediante la oferta de programas de carácter teórico-práctico «de enseñanza especializada de la redacción y la traducción científico-médicas, de tres o cuatro años de duración, a una docena de licenciados procedentes de las carreras científicas, las filologías o las propias facultades de traducción». Pero, lamentablemente, la oferta de tales programas brilla por su ausencia.

1.2. Los «cimientos» del traductor

Otro de los aspectos que contribuye a dejar esta especialidad en manos de los médicos es la falta de lo que yo llamo los «cimientos» del traductor, que se traduce, por una parte, en la ausencia en el diseño curricular de una asignatura, al menos anual, que abarque los siguientes objetivos de aprendizaje generales en lengua materna: a) conocimiento de las situaciones discursivas que configuran la comunicación médica,

b) conocimiento de sus manifestaciones textuales, c) conocimiento de la materia/conocimiento de sus lenguajes y d) documentación.

Por otro lado, se refleja también en el hecho de que una buena parte de las asignaturas temáticas o de contenido se cursen en otros centros (facultades de Medicina, Derecho, Farmacia, Empresariales...); son evidentes las desventajas de este tipo de formación, ya que se aparta por completo de las necesidades propias del aprendizaje de traducción.⁶

1.3. Selección y progresión textual

La elaboración de selecciones textuales y su organización progresiva como material didáctico para la formación de traductores ha sido y sigue siendo el talón de Aquiles en la didáctica de la traducción.

S. Göpferich⁷ considera que para seleccionar material didáctico para las clases de traducción, tanto especializada como general, es necesario elaborar selecciones textuales, siguiendo unas **pautas didácticas**, de tal modo que nos permita enfrentar al alumnado al **mayor número de clases de texto** posible, así como a las **convenciones** de estas tanto en la lengua origen como en la lengua término. A los criterios propuestos por dicha autora cabe añadir dos más dignos de ser tenidos en cuenta: el mercado de trabajo (en especial, clases de texto más relevantes en la práctica de la traducción) y la progresión del material seleccionado. El problema surge a la hora de:

1. Optar por las clases de texto más relevantes en la práctica de la traducción; estas, con frecuencia, se han escogido atendiendo a los conocimientos del personal docente y a la accesibilidad de las mismas. El mercado de trabajo es otro factor que ha primado para la selección de las diversas clases de texto utilizadas como material didáctico. Sin embargo, resulta un tanto sorprendente el hecho de que se tomen en consideración las necesidades del mercado profesional, dado que, hasta la fecha, no hemos dispuesto de encuestas exhaustivas al respecto. Me refiero a encuestas como las realizadas por P. A. Schmitt en la antigua República Federal Alemana, en el período comprendido entre los años 1989 y 1992, en las que se dio respuesta a cuestiones tales como:⁸ a) el volumen de traducciones realizadas anualmente; b) cobertura de la demanda; c) combinación lingüística y lenguas hacia y desde las que se traduce; d) clases de texto más relevantes en la práctica de la traduc-

ción; e) formación académica en campos del saber y necesidades del mercado; f) tipos de anuncios de ofertas de trabajo; g) pruebas de aptitud, y h) velocidad exigida en la traducción de textos, entre otras.

2. Determinar unas pautas didácticas concretas, problema que se ha intentado solucionar organizando las clases de traducción en torno al diseño de objetivos de aprendizaje.⁹ Desde que J. Delisle¹⁰ propusiera organizar un curso de iniciación a la traducción en torno a objetivos de aprendizaje con sus correspondientes ejercicios, los diseños de este tipo tanto para la iniciación a la traducción como para cada rama de la traducción especializada, se han sucedido en nuestro país, *excepto para la traducción médica*.¹¹
3. Establecer los criterios de progresión textual, criterios que, a mi juicio, no deben regirse únicamente por el grado de especialización del texto objeto de traducción, sino que, partiendo de una serie de objetivos de aprendizaje ya establecidos, se hará uso de los textos que los ilustran. Ahora bien, para el establecimiento de determinados objetivos de aprendizaje, en concreto los textuales,¹² es necesario realizar análisis contrastivos sistemáticos.

Así las cosas, no es de extrañar el escaso número de traductores profesionales en el ámbito médico.

2. Propuesta didáctica

Las sugerencias didácticas, que dan en parte título al presente artículo, se basan en mi tesis doctoral *Tipología textual pragmática y didáctica de la traducción en el ámbito biomédico*. En dicho trabajo, elaboro una tipología textual (véase el «Anexo») que me ha permitido alcanzar varios objetivos, entre los que cabe destacar los siguientes:

1. Llevar a cabo de manera sistemática un análisis contrastivo intra e interlingual de diversas clases de texto del ámbito de la biomedicina en lengua inglesa y española.¹³
2. Determinar el grado de especialidad de los textos.
3. Diseñar una serie de objetivos de aprendizaje para la introducción del alumnado a la comunicación biomédica en lengua materna.
4. Justificar la selección y progresión textual.
5. Definir objetivos de aprendizaje y problemas de traducción, y vincularlos con los textos seleccionados, como ejercicio preparatorio para la traducción de los mismos.

Resulta imposible desarrollar aquí en su totalidad cada uno de los objetivos arriba mencionados. Me centro, por tanto, en los tres últimos puntos por constituir, a mi entender, los pilares sobre los que cualquier didáctica de la traducción debería asentarse. El punto 5 lo ilustro tomando como ejemplo un aspecto didáctico que inexplicablemente no ha despertado entre los estudiantes y docentes de la traducción el interés que se merece –la divulgación médica y la formación de traductores–, a pesar del volumen de traducciones al español de carácter divulgativo.

2.1. Introducción del alumnado a la comunicación médica

A la hora de formar traductores médicos estimo oportuno destinar una fase de iniciación en lengua materna en todos aquellos factores que conforman la comunicación médica con objeto de fomentar en el estudiante de traducción lo que M. T. Cabré Castellví¹⁴ denomina «competencia pragmático-comunicativa». Esta le permite comprender no sólo las diversas situaciones discursivas que configuran la comunicación médica escrita, sino también las condiciones de comunicación en que ha sido engendrado tanto el texto en la lengua origen como en la lengua meta.

Propongo, por tanto, la elaboración de un objetivo de aprendizaje general, que denomino pragmático (dominar las características discursivas y textuales de la comunicación médica), previo a cualquier otro objetivo que pueda diseñarse para dicha fase y que contemple tanto objetivos específicos como intermedios, a saber:¹⁵

1. Conocer y captar la importancia de las funciones comunicativas propias del ámbito médico.
2. Conocer y captar la importancia del propósito de la transmisión de la información.
3. Comprender y conocer la existencia y la importancia de la diversidad de participantes en la comunicación médica.
 - 3.1. Conocer los diversos productores y receptores propios de cada tipo de texto.
 - 3.2. Percatarse de cómo el tipo de receptor y el objeto de la comunicación influyen en la configuración textual.
4. Saber clasificar, caracterizar y distinguir de forma contrastiva las clases de texto.
 - 4.1. Captar la existencia de diferentes funcionamientos textuales.
 - 4.2. Conocer en las dos lenguas las diversas clases de texto que configuran la comunica-

ción médica.

4.3. Captar las características principales de la configuración de las clases de texto en las dos lenguas.

Tras proporcionar al alumnado los instrumentos necesarios que le posibilitan comprender los «entresijos» de la comunicación médica, hay que dotarle con una razón para implicarse en la traducción de los textos seleccionados como material didáctico. Mi procedimiento se fundamenta en el hecho de que los estudiantes «suelen rechazar los textos científicos al considerarlos de difícil comprensión»¹⁶ y «quieren organización y variedad, quieren que los problemas sean definidos y presentados de manera racional y sistemática».¹⁷

Teniendo en cuenta estas consideraciones, propongo un marco metodológico, que no sólo permite dotar al alumnado con una razón para implicarse en la traducción de los textos seleccionados, sino también definir una serie de objetivos de aprendizaje que, a su vez, vehiculan determinados problemas de traducción característicos de los textos médicos que servirán de ejercicio preparatorio para la traducción de los mismos.

2.2. Saber traducir textos divulgativos

Los textos de tipo divulgativo se utilizan como material didáctico en la formación de traductores. Pero, ¿con qué finalidad?; ¿qué objetivos se persiguen?; ¿presentan acaso todos ellos las mismas funciones y características? Algunos autores, como, por ejemplo, C. Delfour, justifican su empleo aduciendo que constituye «el primer elemento pedagógico para cualquier tipo de aprendizaje, ya que es relativamente fácil, para luego pasar a elementos más difíciles. Los textos *divulgativos* no exigen mucha búsqueda documental y terminológica [...] mientras que un texto *especializado*, con su terminología especial, supone muchas equivalencias ya establecidas».¹⁸ Las razones que aduce dicho autor son aún más numerosas y sólo el conocimiento pragmático-textual exhaustivo posibilita justificar, en gran parte, dicho empleo.

2.2.1. Justificación

Los textos de tipo divulgativo, por ser propios de la comunicación especializada externa y, en parte, de la interespecializada, y por enmarcarse en una producción cultural encargada de difundir el saber científico, de transmitir información de una manera amena y fácilmente inteligible para los destinatarios, resultan más fáciles de comprender. Asimismo, el afán por parte de los emisores de dichos textos por despertar el interés

de los ciudadanos por los temas científicos, por los avances que se producen en el ámbito de la medicina y por conseguir que su mensaje sea de utilidad para los destinatarios, les conduce a informar sobre aquellos temas que pueden ser de interés para el conjunto de la sociedad: enfermedades, descubrimientos, avances que, sin lugar a dudas, por su relevancia no pasan inadvertidos y con los que los aprendices están familiarizados.

Esta familiarización, a su vez, propicia la negociación de los temas del ámbito médico que se tratarán en el aula y serán objeto de traducción (y el hilo conductor de las clases de traducción propiamente dichas), lo que, a mi entender, contribuye a crear un clima de implicación y motivación considerables.

Por último, otro aspecto a tener en cuenta es el ingente número y diversidad de fuentes documentales de las que dispone el aprendiz para llevar a cabo de manera fructífera su labor de documentación mediante textos paralelos, precisamente como consecuencia del interés creciente por los temas relacionados con la salud por parte de un amplio sector de la sociedad.

2.2.2. Definición de objetivos de aprendizaje y problemas de traducción

El proceso de elaboración de una tipología textual pragmática me ha posibilitado distinguir las diversas clases de texto que configuran la divulgación médica en dos categorías –textos divulgativos-instructivos y textos divulgativos-transmisores de una cultura científica– atendiendo a los factores *funciones comunicativas* de la divulgación médica y el *tipo de destinatarios* al que esta se dirige. Puesto que no todos los textos divulgativos presentan las mismas peculiaridades, sería contraproducente para el alumnado meterlos a todos en el mismo saco; por tanto, la enseñanza-aprendizaje de las clases de texto que configuran el tipo textual divulgativo ha de contemplar los factores antedichos; al fin y al cabo, estos son los encargados de condicionar los mecanismos formales utilizados para la redacción y presentación de los textos, y el contenido y los conceptos que en ellos se manejan. Veamos, pues, la propuesta didáctica basada en la definición de objetivos de aprendizaje y problemas de traducción, en la que se contempla la distinción textual arriba apuntada.

• Textos instructivos

Objetivos de aprendizaje:

- Detectar y resolver problemas relativos a los mecanismos encargados de facilitar la comprensión del mensaje a los destinatarios.

Problemas de traducción:

- Marcadores introductorios: personificación (inglés) frente a «plural de modestia» y plural grupal (español).
- Marcadores de señalización de cambio de asunto: mayor frecuencia del uso de la interrogación en español que en inglés.
- Reformuladores recapitulativos: repetición en inglés frente a variedad en español.

Objetivos de aprendizaje:

- Detectar y resolver problemas relativos a cómo se plasma en el texto la idea que el emisor tiene acerca del conocimiento del mundo por parte del receptor.

Problemas de traducción:

- Siglas: estructuras repetitivas (inglés) frente a variedad (español).
- Definición: debido a las diferencias porcentuales en el uso de este elemento metacomunicativo (1,51% en inglés y 3,10% en español), considero que este es el momento idóneo para mostrar al alumnado, y que lo compruebe por sí mismo, que muchos términos ingleses tienden a ser de naturaleza descriptiva, por lo que se comprenden sin esfuerzos de interpretación, de ahí que la frecuencia con que se recurre a dicho elemento sea más baja en inglés que en español, siendo este último más propenso al uso de términos eruditos.

• **Textos transmisores de una cultura científica**

Objetivos de aprendizaje:

- Detectar y resolver problemas relativos a la organización cronológica de los acontecimientos, su inscripción en un eje de coordenadas espaciales y temporales, y a la aparición de protagonistas.

Problemas de traducción:

- Referencias a terceros: aspecto digno de ser tenido en cuenta en esta fase por las diferencias notorias entre ambas lenguas en cuanto al tipo y la cantidad de información sobre terceros y sobre los firmantes de los artículos, y por la constante mención de categorías profesionales o instituciones. Los problemas que presenta la traducción de las categorías profesionales no sólo se derivan del desconocimiento y la dificultad en la búsqueda de las posibles equivalencias en lengua española, sino también de las diferencias de significado a uno y otro lado del Atlántico, como apunta F. A. Navarro:¹⁹

[...] el *consultant* británico equivale al *attending physician* estadounidense (médico adjunto) y no tiene nada que ver con un *consultant* estadounidense (asesor, médico llamado a consulta); el *Surgeon General* es en los Estados Unidos el director de los servicios estatales de salud pública o el jefe del cuerpo de sanidad de cualquiera de los tres ejércitos, mientras que en Inglaterra recibe este nombre sólo el jefe del cuerpo de sanidad de la armada.

Y aún restan por mencionar las diferencias ortográficas existentes entre el inglés británico y el norteamericano, que, si bien en principio pueden resultar una nimiedad, originan no pocos problemas de traducción:

El *anaesthetist* británico, por ejemplo, corresponde a nuestro anestesista (es decir, un médico especializado en anestesia), mientras que el *anesthetist* norteamericano es un técnico autorizado a administrar la anestesia a los pacientes, pero que no posee el título de médico (si fuera un médico especialista, se llamaría *anesthesiologist*).¹⁹

Creo, pues, que este es el momento idóneo para abordar la cuestión, trabajar en torno a ella e instruir al alumnado acerca de cuándo y cómo se han de traducir las categorías profesionales, cuya mención es habitual en las restantes clases de texto.

- Aparición de los investigadores en la posición de sujeto: diferencias en cuanto a las construcciones activas con los científicos en la posición de sujeto, uso del plural grupal y la primera persona del singular (inglés) frente al de la primera persona del plural (español).

Objetivos de aprendizaje:

- Detectar y resolver problemas derivados del modo en que el productor textual guía al lector en el texto, ordena la interacción y la asegura.

Problemas de traducción:

- Uso destacado de las interrogaciones en inglés en los marcadores introductorios y de señalización de cambio de tópico frente al empleo del *nosotros inclusivo aparente* en los marcadores introductorios y recapitulativos.

Objetivos de aprendizaje:

- Detectar y resolver problemas planteados por la

complejidad de establecer para el lector la red conceptual en torno a la cual se articula una materia concreta.

Problemas de traducción:

- Repetición léxica en inglés frente a variedad en español.

Objetivos de aprendizaje:

- Detectar y resolver problemas derivados de la necesidad de tender un puente entre el lenguaje de especialidad y el de la vida diaria.

Problemas de traducción:

- Diferencias y variedad en cuanto a los signos ortográficos sintagmáticos y a los reformuladores explicativos utilizados en la formulación de las explicaciones. Diferencias y variedad en cuanto a los procedimientos empleados para la introducción de nuevos términos.

Los objetivos propuestos, que pueden ampliarse conforme aumenten las investigaciones y se abarque un mayor número de parámetros, contribuyen, asimismo, a elaborar una serie de tareas que permiten, igualmente, preparar al estudiante de cara a la traducción médica propiamente dicha.

En definitiva, estoy convencida de que el conocimiento exhaustivo de todos aquellos factores que configuran un determinado campo del saber por parte del docente contribuye enormemente a estructurar de manera lógica la didáctica de la traducción y a no esperar del alumnado que aprenda a «multiplicar» sin haberle enseñado previamente a «sumar».

Notas

1. Navarro FA. Traductores profesionales y profesionales traductores en los albores de una nueva era. Puntoycoma 2002 (boletín de las unidades españolas de traducción de la Comisión Europea); <<http://www.europa.eu.int/comm/translation/bulletins/puntoycoma/almagro/html/ponencias.htm>> (Consulta: 23 ago. 2002).
2. Como, por ejemplo, para la traducción automática asistida por ordenador, la enseñanza y práctica de la traducción y la interpretación, la investigación en torno a los llamados «lenguajes especializados» y su enseñanza, la elaboración de «glosarios textográficos» y la formación de redactores técnicos.
3. Elena García P. Aspectos teóricos y prácticos de la traducción (alemán-español). Salamanca: Universidad de Salamanca; 1990. p. 85.
4. Dichas sugerencias forman parte de una propuesta didáctica presentada en mi tesis doctoral. Véase Mayor Serrano MB (en prensa). Tipología textual pragmática y didáctica de la traducción en el ámbito biomédico. Granada: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Granada, 2002.

5. Navarro FA, Hernández F. Anatomía de la traducción médica. En: Félix Fernández L, Ortega Arjonilla E (coords.). Lecciones de teoría y práctica de la traducción. Málaga: Universidad de Málaga; 1997. p. 153.
6. Mayoral Asensio R. Aspectos curriculares de la enseñanza de la traducción e interpretación en España. En: García Izquierdo I, Verdegel J (eds.). Los estudios de traducción: un reto didáctico. Castellón de la Plana: Universidad Jaime I; 1998. p. 120 y 121-123.
7. Göpferich S. Textsortenkanon: Zur Text(sorten)auswahl für fachsprachliche Übersetzungsübungen. En: Kellert AF (ed.). Übersetzerische Kompetenz: Beiträge zur universitären Übersetzerbildung in Deutschland und Skandinavien. Frankfurt: Peter Lang; 1996. p. 9.
8. Schmitt PA. Marktsituation der Übersetzer. En: Snell-Hornby M, Hönig HG, Kußmaul P, Schmitt PA (eds.). Handbuch Translation. Tübinga: Stauffenburg; 1998. p. 5-13.
9. A los interesados en este enfoque metodológico les remito a la obra de Hurtado Albir A (dir.). Enseñar a traducir. Metodología en la formación de traductores e intérpretes. Teoría y fichas prácticas. Madrid: Edelsa; 1999.
10. Citado por Hurtado Albir A. Objetivos de aprendizaje y metodología en la formación de traductores e intérpretes. En: Hurtado Albir A (dir.). Enseñar a traducir. Metodología en la formación de traductores e intérpretes. Teoría y fichas prácticas. Madrid: Edelsa; 1999. p. 20 y s.
11. De hecho, las obras que se ocupan de dicha disciplina, en la combinación lingüística inglés-español, se caracterizan por ser: a) selecciones de textos con traducciones anotadas o comentadas –y las notas explicativas hacen referencia fundamentalmente a dificultades de léxico y sintaxis– y b) estudios contrastivos con propuestas de traducción sobre todo a nivel oracional: léxico y sintaxis.
12. Los objetivos textuales son aquellos que definen «los diversos problemas de traducción según los diferentes funcionamientos textuales». Véase A. Hurtado Albir (1999: 53).
13. Para el análisis textual he tenido en cuenta una serie de factores externos e internos, que enumero a grandes rasgos. Factores externos: función comunicativa textual, participantes en la comunicación, ocasión de la comunicación. Factores internos: impersonalidad y desagentivación (voz pasiva, personificación, referencias a terceros e información acerca de su persona, aparición de los protagonistas en posición de sujeto) y elementos metacomunicativos (marcadores, definiciones, introducción de nuevos términos, sinónimos, explicaciones, información acerca de determinadas denominaciones, introducción de abreviaturas, siglas, fórmulas, símbolos).
14. Cabré Castellví MT. Fuentes de información terminológica para el traductor. En: Pinto M, Cordon JA (eds.). Técnicas documentales aplicadas a la traducción. Madrid: Síntesis; 1999. p. 19.
15. Por motivos de espacio, no expongo aquí qué se persigue con dichos objetivos; remito al interesado a mi tesis doctoral: Mayor Serrano MB (en prensa). Tipología textual pragmática y didáctica de la traducción en el ámbito biomédico. Granada: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Granada; 2002.

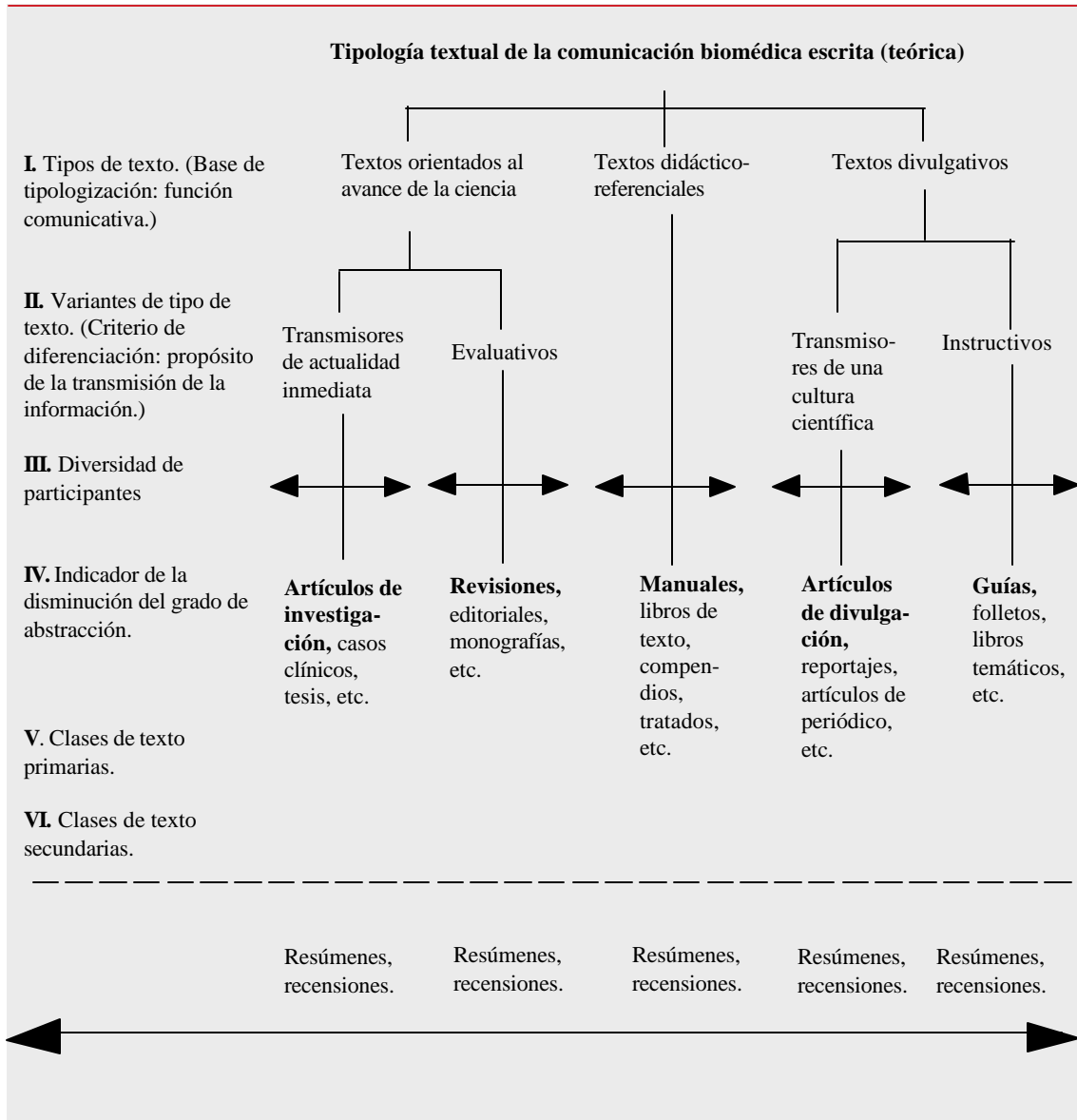
16. Gallardo San Salvador N. Aspectos metodológicos de la traducción científica. En: Hurtado Albir A (ed.). La enseñanza de la traducción. Castellón de la Plana: Universidad Jaime I; 1996. p. 151.

17. Beeby Lonsdale A. La traducción inversa. En: Hurtado Albir A (ed.). La enseñanza de la traducción. Castellón de la Plana: Universidad Jaime I; 1996. p. 61.

18. Delfour C. Introducción a la metodología de la traducción especializada. En: Raders M, Martín-Gaitero R (eds.). IV Encuentros complutenses en torno a la traducción. Madrid: Editorial Complutense; 1994. p. 180 y s.

19. Navarro FA. Las mil y una zancadillas del inglés médico. En: Félix Fernández L, Ortega Arjonilla E (coords.). Traducción e interpretación en el ámbito biosanitario. Granada: Comares; 1998. p. 459.

Anexo: Tipología textual pragmática de la comunicación biomédica



El mito de la brevedad del inglés

Andrés López Ciruelos*

Una cuestión debatida a veces por los traductores es la de si el español es un idioma largo por naturaleza o solamente es largo en las traducciones. El asunto no revestiría mayor importancia si no fuera porque algunos textos deben tener en español la misma longitud que en el original. Me refiero a todos aquellos que no pueden sobrepasar unas determinadas medidas, bien porque viene impuesto así por el cliente, bien porque el texto tiene reservado un espacio limitado, definido de antemano, como sucede con las cabeceras y pies de página, los textos insertados en imágenes, las leyendas de esquemas o los textos de software, por citar solo algunos ejemplos. Ahora bien, más allá de estos casos, ¿hay alguna razón por la cual las traducciones deban ser cortas? Yo sostengo que sí. ¿Por qué? En primer lugar por el razonamiento, puramente intuitivo, de que si dos textos expresan lo mismo y uno de ellos es más corto, al otro podría estarle sobrando algo. En segundo lugar por el razonamiento, en este caso teórico, de que cuantas más operaciones tenga que realizar el cerebro para descifrar un texto, más difícil resultará entenderlo. En este sentido, todos aquellos elementos que no aporten significado alguno estarían actuando como un «ruido de fondo», o dicho con términos más técnicos, estarían enmascarando el significado del texto e interfiriendo con su comprensión. Por último, defendiendo la brevedad de la traducción por el razonamiento, ahora práctico, de que, por lo general, resulta más difícil entender una definición que su correspondiente término. Es exactamente lo que ocurre en los crucigramas, cuya dificultad consiste precisamente en convertir un texto largo en uno equivalente y corto. Y ahora surge la pregunta: ¿puede tener un texto traducido al español la misma longitud que el original, o incluso menos? Voy a atreverme a decir que sí y luego intentaré demostrarlo.

El origen de mi interés por la brevedad

Antes de descubrir mi pasión por los idiomas, me había llamado siempre la atención la densidad semánti-

ca de algunas palabras, generalmente pertenecientes a idiomas cuyos hablantes nos resultan lejanos y desconocidos. Me refiero a esos monosílabos exóticos que en las películas o en la literatura daban nombre al jefe de alguna tribu y que venían a significar *flor que abre sus pétalos cuando el sol alcanza el cenit* o *ave que posa sus garras sobre la presa indefensa que pace en la pradera*. Me preguntaba cómo era posible que una sola palabra significara tantas cosas, y tratando de encontrar una explicación a este exceso de traducción, solo he podido llegar a dos hipótesis: o bien el término no existe en español o bien el traductor no lo conoce. Sin embargo ambas me parecen bastante débiles. La primera, porque la antigüedad del español y su implantación geográfica hacen improbable que nuestro idioma carezca del término adecuado, y la segunda, porque si analizo los términos traducidos me doy cuenta de que no se trata de neologismos ni de palabras con significados especialmente complicados. Supongamos que un amigo regresa de un viaje a la China rural y nos cuenta que allí ha conocido a un curandero que se llama *Rì*, que significa *claridad que viene del cielo y todo lo envuelve*. Esta traducción de urgencia, lo único que hace evidente es la falta de un diccionario, puesto que *rì*, en chino, significa sencillamente *el día*. Esto, que puede parecer una exageración, no está muy lejos de lo que leemos en muchas traducciones, cuyos autores argumentan que el español es un idioma largo. La curiosidad no me dejaba en paz, de forma que, interesado por la cosa de las longitudes, se me ha ocurrido comparar textos traducidos entre algunos pares de idiomas. Como ejemplo, he tomado la primera frase de unos cuantos libros bilingües de cuando yo estudiaba, y he aquí el resultado (el número de caracteres, incluidos los espacios en blanco, figura entre paréntesis).

Del español al alemán:

1. «El huerto de Santa Amalia está en el viejo barrio moro de Córdoba, y los cuatro muros que cercan su rectángulo son tan altos, macizos y ancianos que yo siempre creí que en tiempos remotos habían guardado el jardín de un palacio árabe» (233).

«Der Garten von Santa Amalia liegt im alten Mauerviertel Córdoba, und die vier Mauern, die das Rechteck umfassen, sind so hoch, so massiv und so alt, dass ich immer geglaubt hatte, sie hätten in vergangenen Zeiten den Garten eines arabischen Palastes geschützt» (261). (Ambos extraídos de

* Traducción médica. Alemania. Dirección para correspondencia: minus3plus4@t-online.de.

Arturo Barea: «El huerto», en *Narradores españoles. Spanische Erzähler*. Múnich: Deutscher Taschenbuch; 1983.)

«Al principio la muchacha del Dauphine había insistido en llevar la cuenta del tiempo, aunque al ingeniero del Peugeot 404 le daba ya lo mismo» (141). (Extraído de Julio Cortázar: *Todos los fuegos el fuego*. Barcelona: Pocket Edhasa; 1979.)

«Am Anfang hatte das Mädchen in dem Dauphine auf einer Zeitrechnung bestanden, obschon es für den Ingenieur in dem Peugeot 404 nicht mehr darauf ankam» (149). (Extraído de Julio Cortázar: *Das Feuer aller Feuer*. Fráncfort: Suhrkamp; 1981.)

Del inglés al español:

2. «Mr. Utterson the lawyer was a man of a rugged countenance, that was never lighted by a smile; cold, scanty, and embarrassed in discourse; backward in sentiment; lean, long, dusty, dreary, and yet somehow lovable» (210).

«El señor Utterson, el abogado, era hombre de semblante adusto, nunca iluminado por una sonrisa; frío, parco y embarazado de discurso; tardo en la emoción; delgado, alto, seco, poco ameno y, sin embargo, en cierto modo simpático» (227). (Ambos extraídos de Robert. L. Stevenson: *Dr. Jekyll and Mr. Hyde*. Alhambra; 1985.)

Del inglés al francés:

3. «For the most wild, yet most homely narrative which I am about to pen, I neither expect nor solicit belief» (105).

«Relativement à la très étrange et pourtant très familière histoire que je vais coucher par écrit, je n'attends ni ne sollicite la créance» (137). (Ambos extraídos de Edgar Allan Poe: *The Black Cat*. París: Arcadia; 2000.)

Del inglés al alemán:

4. «Ray Pearson and Hal Winters were farm hand employed on a farm three miles north of Winesburg» (92).

«Ray Pearson und Hal Winters waren Landarbeiter,

die auf einer Farm drei Meilen nördlich von Winesburg beschäftigt waren» (119). (Ambos extraídos de Sherwood Anderson: «The Untold Lie», en *American Short Stories. Amerikanische Kurzgeschichten. dtv. zweisprachig*. Múnich: Deutscher Taschenbuch; 1984.)

Estas observaciones parecen congruentes con la hipótesis de que una traducción es siempre más larga que el original, independientemente de los idiomas de partida y de destino. Sin embargo, para confirmarla es necesario volver a traducir los textos al original y comparar su longitud con la del texto del autor. Podría darse el caso de que entonces los textos recuperaran su anterior tamaño. Dada la dificultad de conseguir colaboradores extranjeros, he limitado mi experimento al español y he pedido a algunos colegas, traductores de profesión, el favor de traducir los textos de los ejemplos anteriores, sin comunicarles mis verdaderos propósitos. Los resultados han sido:

«El jardín de Santa Amalia está situado en el viejo barrio moro de Córdoba, y los cuatro muros que rodean el rectángulo son tan altos, tan imponentes y tan viejos, que siempre he creído que en tiempos pasados debieron haber protegido el jardín de un palacio árabe» (262).

«Al principio, la muchacha del Dauphine había insistido en calcular el tiempo, si bien la cuestión ya no tenía para el ingeniero del Peugeot 404 la menor importancia» (164).

Estos resultados no solo parecen confirmar mi hipótesis, sino que además me permiten ampliarla diciendo que cuando un texto español traducido a otro idioma se devuelve al español resulta más largo de lo que era. La pregunta es: ¿por qué se produce ese alargamiento al traducir?

Principales factores que muestran correlación con el incremento del número de caracteres de los textos españoles resultantes de una traducción respecto al original del que han sido traducidos. (O en versión breve: ¿por qué las traducciones al español son tan largas?)

1. Porque confundimos traducción con explicación

Después de algunos análisis he llegado a la conclusión provisional de que a veces los traductores, más

que buscar en nuestro idioma la forma de expresarnos, lo que buscamos es la forma de explicarnos.

El traductor que lee *A man that almost never speaks* y nos dice *Un hombre que no habla casi nunca*, no está traduciendo, sino tratando de explicarnos en español lo que él ha entendido en inglés. En cambio, cuando se pone a traducir de verdad, cuando se aparta del inglés y se imagina lo que un hispanohablante le diría a otro, es posible que le venga a la cabeza algo así como *Un hombre de pocas palabras*, pasando de esa forma de los 33 caracteres que le dictaba su impulso inicial a los 27 que le aconseja el sentido común, y que hacen la traducción más corta que el original, que tiene 30. Es cierto que en este ejemplo me he servido de una figura literaria para acortar la traducción, y que la literatura no es lo que nos da de comer a la mayoría de nosotros. Pero veamos si se puede hacer lo mismo con un texto técnico, esta vez del alemán:

«Würde A während der Rotation am Boden anstoßen, so wird dies automatisch zur Beginn der Rotation durch Verringerung des B korrigiert» (132).

«Si existiese la posibilidad de una colisión de A durante la rotación, se efectuará una corrección automática al inicio de la rotación a través de la reducción de B» (163).

Lo que ha ocurrido en este caso es otra vez lo mismo, es decir, que el traductor ha entendido el texto en alemán y quiere explicarnos ahora de qué se trata, con lo cual su traducción, como toda explicación, es larga. En realidad, lo que yo le diría a un médico que maneja un equipo de rayos X, que es de lo que se está hablando en alemán, sería:

«Si A pudiera chocar contra el suelo al rotar, se reduciría B automáticamente al inicio de la rotación para evitarlo» (115).

El ejercicio mental que he realizado para suavizar la traducción ha sido simplemente imaginarme una sala de radiología, un equipo de rayos X y un médico. Inmediatamente he estado tentado de decirle: «No se preocupe usted, que si A pudiera chocar contra el suelo al rotar, se reduciría B automáticamente al inicio de la rotación para evitarlo».

2. Porque desconocemos el tema

Otro motivo por el cual muchas traducciones resul-

tan excesivamente largas es que el traductor desconoce el tema, el contexto o el entorno del lector. En el caso del *software*, por ejemplo, es imprescindible conocer la función y el significado de lo que estamos traduciendo. Solo de ese modo podremos ofrecer un resultado correcto, comprensible... y corto. Supongamos que un texto de *software* para un equipo de TC, para el que todavía no existe terminología, dice:

- Increase volume
- Decrease volume
- Only to patient
- Only from patient.

El cliente nos ha impuesto un límite de 17 caracteres, que son los que caben en el botón cuyo texto aparecerá traducido en la pantalla del PC. Desconociendo lo que sucede al pulsar los botones en cuestión, traduciríamos probablemente:

- Aumentar el volumen
- Reducir el volumen
- Solo al paciente
- Solo del paciente.

Con la limitación de espacio impuesta por el cliente, no nos queda más remedio que acortar las dos primeras unidades y dejar por ejemplo:

- Aumentar volumen
- Reducir volumen
- Solo al paciente
- Solo del paciente.

Si bien es verdad que solamente se trata de botones, y que éstos pueden admitir un lenguaje telegráfico, también es cierto que al reducir el número de espacios ha empeorado el resultado. Solamente si sabemos lo que hacen realmente dichos botones cuando los pulsamos podremos acortar la traducción. Después de hablar con el cliente sabremos que el primer botón hace que el paciente oiga nuestra voz con más volumen, el segundo con menos, el tercero hace que el médico pueda hablarle al paciente, pero no al revés, y el cuarto lo contrario.

Ahora sí podemos acortar la traducción, porque es correcto decir:

- Más volumen
- Menos volumen

- Solo hablar
- Solo oír.

Las dos primeras traducciones no presentan duda. Las dos últimas, pese a su diferencia respecto al inglés, no solo se han acertado, sino que expresan mejor el significado del original, porque si quien pulsa los botones es el médico, es también él quien solicita *solo hablar* o *solo oír*. De esta forma, *paciente*, que es la palabra más larga del texto, desaparece, y la traducción gana en significado, puesto que el médico, que es quien pulsa el botón, es también quien desea hablar u oír solamente. ¿A quién? Lógicamente, al paciente.

3. Porque utilizamos sustantivos para expresar acciones

Si para expresar una acción utilizamos un sustantivo, tendremos que acompañarlo de un verbo para dar la idea de que está ocurriendo algo. Como el sustantivo contiene ahora el significado de la acción, el verbo queda supeditado a él, y al haber perdido su valor semántico, actuará en la frase como la interferencia a la que me he referido en otro lugar. De hecho, los verbos que preceden a un sustantivo para expresar acciones son en realidad comodines carentes de significado, tales como hacer, realizar, efectuar, proceder, llevar a cabo, etc. Siempre será más largo *efectuar la limpieza* que *limpiar*, y más confuso *llevar a cabo el proceso de calibración* que *calibrar*. Otras veces el sustantivo no va asociado a acciones, sino que constituye el verdadero armazón del texto, como sucede en el ejemplo siguiente:

«The preparation works result in a longer sampling time for the first pattern in a time-series analysis, which should be taken into account when performing decay or B-averaging studies» (183).

«Los trabajos de preparación aumentan el tiempo de muestreo del primer patrón del análisis de una serie temporal, lo que debe tenerse en cuenta al realizar estudios de decaimiento o de promedio B» (194).

«Si analiza una serie temporal en estudios de decaimiento o de promedio B, tenga presente que con los trabajos preparatorios se tarda más en muestrear el primer patrón» (166).

En la corrección se ha pasado de 12 a 7 sustantivos, y lo interesante es que, sin necesidad de añadir verbos,

la traducción ha ganado fluidez y claridad, y es más breve incluso que el texto inglés original.

4. Porque repetimos lo que ya se ha dicho

En español, los sustantivos se pueden sustituir por pronombres, e incluso omitirse, lo que en inglés sería imposible. *I would buy a new house, the most comfortable, big, modern house in the town* (76), se puede decir en español *compraría una casa nueva, la más cómoda, grande y moderna de la ciudad*. (70) Sin decir otra vez casa todos sabemos que nos seguimos refiriendo a ella.

A veces tenemos la impresión de haber traducido mucho texto después de un determinado sustantivo y lo repetimos cuando aparece de nuevo, porque nos parece que el anterior queda demasiado lejos. Probablemente un repaso revelaría el exceso de repeticiones. Veamos un ejemplo:

«If large report volumes are exported from the check list to the server, then it can happen that the files are indeed correctly processed, but not all these files appear, or are only partially marked as processed in the A window» (227).

«Si se exportan grandes volúmenes de informes de la lista de comprobación al servidor, es posible que los archivos se procesen correctamente, pero no todos estos archivos aparecerán o solo estarán marcados parcialmente como procesados en la ventana A» (249).

«Si exporta un gran volumen de informes de la lista de comprobación al servidor, es posible que los archivos se procesen correctamente, pero no aparezcan todos, o se marquen solo parcialmente como procesados en la ventana A» (222).

En la corrección se han eliminado las repeticiones, se ha empleado el subjuntivo allí donde corresponde, y se ha cambiado *grandes volúmenes*, por *un gran volumen*, puesto que todos los informes juntos no constituirán varios volúmenes, sino uno solo, por muy numerosos que sean.

5. Porque traducimos lo innecesario

Supongamos que al traducir un texto sobre radiología básica vemos en la página 3 la figura de un tubo de rayos X con varios textos de los que parten flechas que señalan sus diferentes componentes. Uno de los tex-

tos se podría traducir como *Blindaje del tubo de rayos X*, pero ¿será necesario? ¿O bastará con escribir *Blindaje*? Veamos un ejemplo algo más amplio:

«If data in the main browser are deleted, while they are loaded simultaneously in the disc drive, then under certain circumstances on subsequent dispatch or archiving from the disc drive, data other than those selected can be dispatched» (235).

«Si se eliminan los datos del navegador principal mientras se están cargando simultáneamente en la unidad de disco, en algunas ocasiones, cuando se vuelven a realizar procesos de envío o archivado posteriores desde la unidad de disco, pueden enviarse datos distintos de los seleccionados» (286).

«Si se eliminan los datos del navegador principal mientras se cargan en la unidad de disco, cuando se vuelva a archivar o a realizar envíos desde ella podrían enviarse otros distintos de los seleccionados» (203).

En la corrección se han eliminado las repeticiones, porque solo se habla de dos cosas (datos y unidad de disco), porque el texto es corto y se pueden recordar los sustantivos sin necesidad de repetirlos, y porque las concordancias dejan claro a qué se refiere cada elemento de la frase (*los datos - podrían enviarse otros; la unidad de disco - archivar desde ella*).

En ocasiones, traducir lo innecesario es pasar al español algo que ya figura en el contexto, como sucede a menudo con el *software*. El *software* presenta una estructura jerarquizada: ventana, opciones de menú (se despliega el menú), opciones del menú desplegable, cuadro de diálogo con sus casillas y botones de opción. Si hemos traducido el nombre de la ventana por *Datos del paciente*, no será necesario repetir *paciente* en cada uno de los restantes niveles, puesto que todo lo que aparecerá después en la pantalla estará referido a él. La dificultad surge cuando utilizamos un programa de traducción que no nos permite ver el aspecto final del texto, por ejemplo dónde quedará en la pantalla, a qué ventana corresponde o a qué funciones se refiere. Recurrir a las abreviaturas para resolver el problema es una solución de urgencia en aquellos casos en los que existen, como hemos comentado antes, limitaciones de espacio, pero tiene dos graves inconvenientes: el primero, que puede hacer incomprensible un texto, como en *Rest. todos dat. pac.* por *Restablecer todos los datos del paciente*, y el segundo, que nos obliga a crear glosa-

rios específicos para abreviaturas si es que queremos mantener homogéneas las traducciones. No podemos decir en el software *Repet.* y escribir en las correspondientes instrucciones de uso *Pulse el botón Repetición*. Desde mi punto de vista, sería necesario solicitar del cliente un listado que nos permitiera ver la estructura completa del texto de *software*. Veamos un ejemplo en el que los textos están limitados a 22 espacios, excepto en el nombre de las ventanas y cuadros de diálogo:

- Ventana: *Patient Data*
- Opción de la barra de menús: *Options*
- Opción del menú desplegable: *Patient Identification*
- Nombre del cuadro de diálogo que se abre: *Patient Admission Data*
- Opción del cuadro de diálogo que hay abierto: *Patient Name:*

Antes de conocer la estructura del texto de *software* no podemos saber que la palabra *paciente* aparecerá repetida, de modo que la incluiremos en la traducción, y además tendremos que abreviarla dada la limitación de espacio. Este era el resultado antes de conocer la estructura del texto de *software*:

Datos del paciente/Opciones/Identificación del pac./Datos ingreso del pac./Datos de ingreso del paciente/Nombre del paciente:

Y este el obtenido después de conocerla:

Datos del paciente/Opciones/Identificación/Datos de ingreso/Datos de ingreso del paciente/Nombre:

Conclusión

Gran parte de mi trabajo consiste en revisar y corregir las traducciones que otros hacen, y por lo general he podido constatar que cuanto más largo es el texto español, comparado con el original, peor es la traducción. El argumento de que el español es un idioma largo se sostiene generalmente cuando consideramos los términos aislados. Es más largo *conectado* que *on* y *desconectado* que *off*. Sin embargo, a medida que el texto original se alarga, la traducción no lo hace en la misma proporción. Es como si a partir de cierta longitud se pusiera en marcha una especie de ley del mínimo esfuerzo que acaba haciendo el español más corto que el inglés cuanto más larga es la frase. Veamos un ejemplo:

- Switch (6)
- Interruptor (11)
- Press the switch (16)
- Pulse el interruptor (20)
- Press the switch on the left side (33)
- Pulse el interruptor de la izquierda (36)
- Press the switch on the left side before you start the measurement (66)
- Pulse el interruptor de la izquierda antes de empezar a medir (61)
- Press the switch on the left side before you start the measurement of the following patient (91)
- Pulse el interruptor de la izquierda antes de empezar a medir otro paciente (75).

En esta última frase, un traductor que se hubiese adherido a la construcción inglesa habría mantenido probablemente el lado izquierdo, el inicio de la medición y el siguiente paciente, siendo así que en español las cosas están *a la izquierda*, aunque en inglés estén *on the left side*, y el médico suele empezar *a medir*, aunque en inglés empiece *la medición*. Si el traductor sabe distanciarse del original lo suficiente como para despegarse de su estructura, se dará cuenta de que *siguiente paciente*, además de crear una repetición de sonidos, se expresa mejor diciendo *otro paciente*, puesto que si el paciente es el siguiente y además va precedido de *empezar a*, tiene que ser necesariamente otro. En mi opinión, incluso se puede eliminar el verbo *empezar* y dejar tan solo *antes de medir otro paciente*, puesto que para medirlo es necesario empezar a hacerlo. Propongo entonces: *Pulse el interruptor de la izquierda antes de medir otro paciente*. Así, una frase que en inglés tiene 91 caracteres ha quedado en español con 65 sin perder ni una sola idea.

Aunque soy traductor, mi formación tiene mucho que ver con los números, de modo que no he podido resistir la tentación de combinar ambas cosas. Me interesaba averiguar si existe alguna relación entre la longitud de los textos ingleses que figuran en esta conclusión y la traducción que he hecho de ellos, una vez revisada, corregida, y libre –eso espero– de los errores que he venido comentando en este artículo. He comenzado definiendo dos variables:

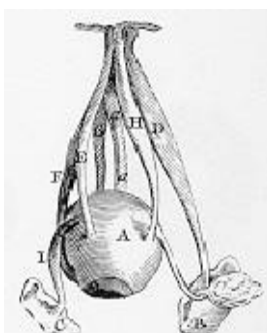
- i = número de espacios del texto inglés
- e = número de espacios del texto español.

Después de hacer una representación gráfica, me ha llamado la atención la relación lineal que parece haber entre ambas, de modo que he calculado el coeficiente de correlación de Pearson, que ha dado un valor $r_{xy} = 0,9959$. A continuación he calculado los términos de la ecuación de regresión, y he obtenido:

$$i = 9,3827 + 0,7468 e$$

Estos datos, que quizá no revistan el menor carácter científico, pueden servirnos para predecir la longitud que tendrá una traducción inglés-español. Es una longitud orientativa, y seguramente cada traductor, con su propio estilo personal, obtendría resultados diferentes. No recomiendo a nadie que traduzca con la calculadora en la mano, pero sí creo que, en cualquier caso, una traducción mucho más larga que el original puede estar insinuando que no tenemos nuestro mejor día.

Por último, no podría finalizar sin agradecer la ayuda de quienes tradujeron algunos de los párrafos del texto. Espero de ellos benevolencia cuando lean este artículo.



Mi diario

*Iñaki Ugarteburu**

OCTUBRE 13. Hoy comienzo a llenar las hojas de este diario, ¡con treinta y tres años! He de reconocer que siento cierta vergüenza, pero intentaré cumplir mi promesa; no quiero ofrecer a nadie la oportunidad de acusarme de no hacer esfuerzo alguno para recuperarme. Además, no resulta tan difícil escribir cinco o diez líneas cada día, llenar el papel al menos. ¡Vaya! Hoy he terminado ya mi tarea y puedo acostarme sin remordimientos. Mañana es jueves.

OCTUBRE 14. No puedo ir por ahí diciendo que estoy escribiendo un diario... como los niños. No resulta fácil reconocer que el psiquiatra me ha recomendado escribir algo todos los días y que yo estoy cumpliendo la orden como un niño bueno... Hoy he asistido por primera vez al grupo. ¡Dios mío, qué imbecilidad! Están todos jodidos, están totalmente jodidos... Y yo parezco papá —o quizá el abuelito— dando lecciones a todos. ¡Joder! He sido yo quien ha hecho la mitad del trabajo al psiquiatra. Ya vale por hoy... no es tan difícil esto del diario.

OCTUBRE 15. Viernes. No sé qué escribir. A decir verdad, se me ocurren muchas cosas pero yo no valgo para esto: las ideas vienen y se van... y vuelven; además, no son ni siquiera ideas: son sensaciones y plasmar sensaciones sobre un papel en blanco es... no es fácil. Tengo que reconocer que algunas me dan vergüenza...

OCTUBRE 18. Mañana tengo de nuevo consulta con el psiquiatra. Le diré que sí, que quiero volver al trabajo, a la oficina. Es que no sé qué cara poner cuando me abordan en la calle: «¿Oye, qué tal? ¿Aún de baja?». Y no puedo responderles más que con un tópico: «Ya sabes, acaba uno roto en el trabajo, el estrés que nos mata...». Siempre culpamos al estrés; el estrés lo justifica todo. Y por otra parte ya se sabe: quien vive estresado es un buen profesional, de los que se entregan en cuerpo y alma; y eso está muy bien visto, claro.

* Universidad del País Vasco. Lejona (España).
Dirección para correspondencia: fvpuggai@lg.ehu.es.

De modo que cómo voy yo a empezar a contar a nadie que me pasaba noches y noches llorando. Bastante esfuerzo he de hacer para recordar con cierta entereza cómo pasé aquella noche yendo y viniendo a lo largo del muelle nuevo del puerto deportivo, empapado hasta los huesos sin un triste paraguas que me protegiera de la lluvia. Mirando al mar... Como un autómatas. Si al menos fuera de los que son capaces de lanzarse al agua y acabar de una vez por todas. Pero nada, ni eso, una mierda, eso soy yo...

OCTUBRE 20. Lo he pasado mal hoy con el matasanos. Bien tranquilo vivía yo sin tener que sacar a relucir trapos viejos e intimidades. ¡Quién me habrá mandado ir a contar mis cuitas a nadie! Pero le he contado lo de Teresa; y se lo he contado sin perder los estribos (¡increíble!). Le he contado cómo la conocí en la oficina... Yo era un mocoso entonces, con mis veintitrés añitos. No tenía ni los pies en el suelo: soñaba. Poco a poco me he ido dando cuenta, mucho después, de que aquella relación no podía ser normal. Teresa tenía treinta y cuatro años. Se había separado y había procurado alejarse, pero aquel antiguo marido no se resignaba a perderla y la seguía, la perseguía casi. Por eso vino aquí, hasta este rincón a la vera del mar, huyendo; y yo fui su salvador, entretenido en consolarla a todas horas... ¡Valiente idiota! Estoy cansado. Mañana tengo que levantarme temprano...

OCTUBRE 21. En realidad creo que ayer sólo buscaba excusas para dejar de escribir. Pero hoy voy a hacerlo: así al menos no tendré que aguantar que el psiquiatra me lo eche en cara. Aunque quizá mañana tenga un accidente y no pueda acudir a la consulta... ¡No soporito al grupo! Teresa. Vaya, también yo le ofrecí algo a ella, ¿o no? «Al contrario, debería ser al contrario», repetía una y otra vez cuando yo le decía que aquella era mi primera relación. Ella estaba ya bien curtida para un inocente como yo. Y era mi inocencia lo que la seducía. «No tienes por qué hacerlo», le decía cuando sus besos exploraban mi piel más allá de la cintura. «Sólo respondo a tus besos, no te preocupes». Ni siquiera sé si le era sincero; quizá estaba interpretando un papel, pero había algo que me impulsaba desde dentro.

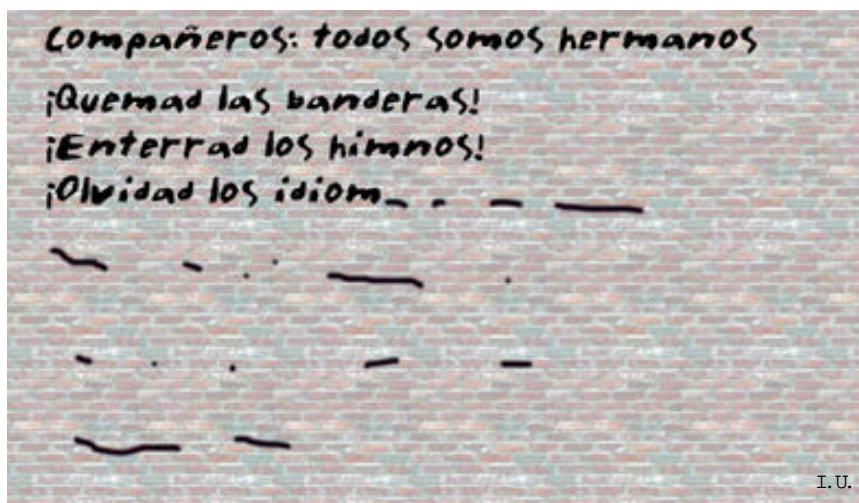
OCTUBRE 25. Mañana tengo consulta de nuevo y más vale no buscar excusas. Creo que ya es suficiente. Todas esas historias son mis historias, mi vida, ¿o no? Bien que le pago las sesiones en su flamante consulta de la calle Mayor, con dinero negro para que vaya pa-

gando ese chalet nuevo que acaba de comprar –¿por qué me cuenta a mí esas cosas el muy arrogante?–; con dinero negro... ¡ni siquiera me da el recibo! A cambio de Prozac. Y me habla de cosas que yo no acabo de comprender: de la gente que nada en la superficie del mar y de los que prefieren sumergirse en las profundidades –he deducido que yo debo ser de esos últimos, aunque no sé muy bien para qué sirve–. Me gusta que me halague, que me diga que soy inteligente... Con más de veinte años bien sabía yo qué consecuencias pueden tener esos juegos, pero nunca le dije una palabra a Teresa. Es increíble cómo puede llegar a cegarnos el sexo. «Tómame –me decía–, tómame». Y yo la tomaba, la obedecía ciegamente. Y ni siquiera quería acordarme de la fuerza del semen de mis entrañas, me imaginaba incapaz de... No sé. Un día quise verla desnuda,

quise acariciarle el vientre... y ella se volvió, me rehu-
yó. Fue entonces cuando me percaté de lo que ocurría. Sentí pánico. Me alejé aquella misma noche, y no quise pensar. Me alejé aquella noche, hace diez años. En ocasiones siento que un escalofrío me recorre el espinazo. A veces pienso que es ella quien me llama cuando suena el teléfono. Y en la calle... me quedo mirando a los niños que aparentan tener diez años. Siempre me da la impresión de que se me parecen. Nunca me ha llamado. No sé siquiera si sigue viviendo en el barrio de La Marina. Pero cada vez que digo que no quiero mar ni playa, y que prefiero ir al centro en lugar de pasear por La Marina, tengo que buscar excusas para justificarme ante mis compañeros. ¿Pero qué demonios queréis ver en La Marina? les digo. ¡Niños de diez años! ¡Mierda! Eso soy yo, una mierda. Creo que este diario no...

El espíritu y el genio humanos son complejos y llenos de matices. Debido a esa complejidad, nuestra percepción varía y un mismo espíritu puede adquirir aspectos muy diferentes según la cámara que lo observe: la subjetiva cámara interna o la supuestamente objetiva cámara externa, la propia o la ajena, la estática-fotográfica o la dinámica-cinematográfica. El relato «Mi Diario» nos presenta a un ser doliente que se habla y nos habla. El autor propone la lectura y relectura del mismo, o incluso sucesivas relecturas que pueden proporcionar distintas vivencias: la del propio autor del diario que cumple una función catártica y de autoconocimiento, la del profesional que se pregunta si la obsesión ha llegado a dañar los afectos del paciente o a provocar algún tipo de desestructuración en su organización interna, la del ser humano que oye y escucha a otro ser humano y comparte, sin más, su experiencia. «Sin apenas obtener satisfacción alguna en la práctica clínica, algunos psiquiatras se alejan excesivamente del paciente» (Guimón Ugartechea). El autor cree que sin llegar a medicalizar la sociedad y sin llegar a una visión excesivamente patológica del ser y vivir humanos, debemos recordar cuántos y cuántos seres humanos hay a nuestro alrededor que sólo solicitan alguien que les escuche, alguien solidario con sus vivencias y sus penas: no es mucho lo que nos piden y, aún así, se lo negamos. Se lo negamos en el centro de salud al que acude quien sufre (y recibe diagnósticos rígidos y soluciones químicas) y se lo negamos en la vida civil a quien nos manifiesta su sufrimiento en nuestro círculo social (y recibe evasivas o soluciones mágicas). ¿Hasta cuándo?

I. U.



I. U.

La psiquiatría y sus nombres

José Antonio Díaz Rojo*

Rey González, A., Livianos Aldana, L.: *La Psiquiatría y sus nombres: diccionario de epónimos*. Madrid: Médica Panamericana, 2000; 311 págs. ISBN: 84-7903-541-2. Precio: 51,43 euros.

Este es el primer diccionario de epónimos psiquiátricos en español. Recoge unas 800 denominaciones de enfermedades, complejos, pruebas, síndromes, terapias, tratamientos, etc. creadas a partir de los nombres propios de sus descubridores o creadores, o bien de personajes literarios, mitológicos o históricos que motivaron los términos. La obra cubre términos procedentes de la psiquiatría, la neurología, el psicoanálisis, la sexología y la pediatría. Sus autores son Antonio Rey y Lorenzo Livianos, psiquiatras, profesores de la Universidad de Valencia e historiadores de la psiquiatría. Dada su amplia experiencia clínica, docente e investigadora, con este diccionario han conseguido aportar no solo una útil herramienta terminológica, sino también una obra de interesante y amena lectura que muestra las conexiones entre la medicina, la historia y las humanidades. La intención del libro va más allá de recoger, definir y explicar una lista de epónimos en psiquiatría, ya que Rey y Livianos han escrito el diccionario con un propósito crítico.

Dirigido fundamentalmente a estudiantes de psiquiatría y psicología, sus autores han pretendido enriquecer su formación aportando algunos conocimientos sobre las bases históricas y humanísticas de las citadas disciplinas. Además, indicando quiénes fueron los creadores de una parte del saber médico actual cuyo nombre ha quedado inmortalizado en los epónimos, la obra pretende descubrir la tradición médica y psiquiátrica europea, a menudo olvidada por la ignorancia y el «papanatismo» que conduce a muchos profesionales a rendirse acríticamente ante el imperalismo científico norteamericano. El diccionario, pues,

no solo es un instrumento de trabajo para clínicos, investigadores, traductores, terminólogos, correctores y otros profesionales del lenguaje y de la medicina, sino también una obra crítica que reivindica las aportaciones de la ciencia europea a la medicina y la psiquiatría.

El prólogo es del profesor Germán Berrios, de la Universidad de Cambridge (Reino Unido), también psiquiatra e historiador de la psiquiatría, que critica el uso de un lenguaje médico supuestamente transparente y con resonancias mercantilistas, reflejado en términos como *bienes de salud* e *índices de rendimiento*, o en el hecho de denominar *clientes* o *usuarios* a los pacientes. Los autores, al igual que el prologuista, son partidarios del empleo de los epónimos, pues creen que, además de honrar a las grandes figuras, dotan de mayor carácter humanístico a la medicina y cumplen una función mnemotécnica.

Cada entrada del diccionario consta de las siguientes partes: epónimo; definición; descripción o explicación del término; biografía del personaje real o ficticio que da origen al término; sinónimos; equivalencias en inglés, francés y alemán; remisiones, y referencias bibliográficas sobre los términos, en algunos casos de los artículos u obras en los que se emplea por primera vez el epónimo. El trabajo está bien documentado, ya que los autores han consultado una abundante bibliografía en varias lenguas, constituida por diccionarios biográficos, historias de la psiquiatría, manuales de psiquiatría, diccionarios terminológicos y obras de historia, mitología, literatura y temas afines. Se incluye además un índice alfabético de autores y otro de materias.

Desde el punto de vista ortográfico, los autores acentúan incorrectamente *Parkinson*, tanto en los epónimos (*enfermedad de Párkinson* y *crisis de Párkinson*) como en el apellido del neurólogo británico James Parkinson. Igualmente, el nombre del neurólogo austríaco que describió la incapacidad para aceptar la ceguera no es Gabriel Antón, sino Anton, por lo que la grafía correcta del epónimo es *síndrome de Anton*. Al tratarse de nombres propios extranjeros, debe respetarse la grafía original. Asimismo, la forma correcta de escribir el epónimo que rinde homenaje a Hieronymus Karl Friedrich es *síndrome de Münchhausen*, tal como se escribe en alemán, y no *Munchausen*, como suele hacerse en inglés, lengua que tiende a adaptar los antropónimos extranjeros. Además, este epónimo debería ser revisado, pues el personaje citado, que da nombre a la enfermedad, no presentaba el cuadro clínico al que se refiere el término, ya que no fingía dolencias para ser sometido a exámenes y cuidados médicos.

* Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Valencia (España). Dirección para correspondencia: jose.a.diaz@uv.es.

Ciencia, comunicación y traducción a lo largo de la historia

Vicent Montalt i Resurrecció*

Vickery, B. C.: *Scientific Communication in History*. Lanham: The Scarecrow Press, 2000; 253 págs. ISBN 0-8108-3598-3. Precio aproximado: 25 euros.

Introducción

La ciencia es una actividad social en movimiento incesante, y la comunicación es un factor inherente a la actividad científica. El estado actual de la ciencia sólo resulta explicable como resultado de la acumulación y transmisión del saber a lo largo de muchos siglos.

Esta acumulación y esta transmisión del conocimiento han sido posibles, en distintos contextos culturales, políticos y socioeconómicos, gracias a las diversas formas de comunicación (entre las que destaca la traducción) y a las sucesivas tecnologías de la palabra, desde la escritura cuneiforme en tablillas de arcilla hasta el lenguaje hipertextual de Internet.

A su vez, gracias al avance del conocimiento científico-técnico, se han perfeccionado las tecnologías de la comunicación y de la información, lo que ha propiciado importantes cambios sociales y culturales.

Esta relación entre ciencia y comunicación en la historia es el tema del libro *Scientific Communication in History*, de Brian C. Vickery, catedrático emérito de Biblioteconomía y Documentación del University College London, químico y experto en sistemas de información científica.

Estructura y contenidos

El libro se estructura en las siguientes partes: un prefacio, en el que el autor esboza su hipótesis y justifica la perspectiva que adopta mediante unas cuantas citas muy bien escogidas; un ensayo introductorio sobre historia de la ciencia; ocho capítulos, que conforman el grueso de la obra; siete apéndices breves;

una bibliografía, que refleja el carácter interdisciplinario del libro, y un índice final, cuyo objeto es facilitar un tipo de lectura más selectiva.

Desde un punto de vista funcional, se trata de una estructura típica, organizada en torno a tres propósitos: 1) decir lo que se va a decir: el prefacio; 2) decirlo: los siete primeros capítulos; 3) decir lo que se ha dicho: el capítulo octavo, titulado «Retrospect and Reflections». La estructura refleja, pues, la intención claramente pedagógica del autor.

Los siete primeros capítulos están organizados cronológicamente y cubren un periodo histórico de unos cinco milenios. Ya en el primer párrafo del prefacio, el autor define la ciencia y la tecnología como actividades sociales de carácter acumulativo y sitúa al lector en su dimensión histórica y cultural.

Los protagonistas de la historia de la comunicación científica que propone Vickery a lo largo del libro no son propiamente los científicos, sino los traductores, los educadores, los promotores de instituciones dedicadas al conocimiento, los impresores, los editores, los compiladores, los bibliógrafos, los amanuenses, los bibliotecarios, los terminólogos, los documentalistas y una larga serie de oficios más o menos invisibles (o quizá «invisibilizados») dedicados, desde la antigua Mesopotamia hasta la actualidad, a almacenar y difundir el saber.

En cuanto a la actividad traductora, el libro de Vickery señala que, en distintos momentos de la historia, ha sido ejercida por monjes, estudiosos, peregrinos, exploradores, viajeros, soldados, escribas, poetas, impresores, médicos, filósofos, teólogos, diplomáticos e incluso monarcas.

El primer capítulo ofrece un recorrido por el vasto periodo que se extiende desde el florecimiento de las primeras civilizaciones urbanas de la antigua Mesopotamia, Egipto, Persia y Fenicia hasta unos seiscientos años antes de Cristo. En esta primera etapa, el autor subraya la importancia de las inscripciones en tablillas de arcilla como medio de comunicación de saberes técnicos (fórmulas químicas, tablas de multiplicar, efemérides astronómicas, recetas médicas, etc.) en las ciudades mesopotámicas.

El segundo capítulo cubre el periodo de la cultura grecolatina clásica, aproximadamente entre el 600 a. C. y el 500 d. C. El autor hace especial hincapié en el establecimiento de los alfabetos, la consecuente democratización de la escritura y la importancia de las instituciones dedicadas a la educación (la Academia platónica y el Liceo aristotélico). Subraya asimismo Vickery la

* Universidad Jaime I. Castellón de la Plana (España).
Dirección para correspondencia: montalt@trad.uji.es.

importancia de las grandes bibliotecas de Alejandría y Pérgamo, no sólo por el hecho de alojar y preservar el saber acumulado durante siglos, sino también porque constituyeron centros de reunión de estudiosos de diversas procedencias donde se intercambiaban ideas y se estimulaba el avance del conocimiento.

El tercer capítulo, mucho más extenso que los dos anteriores, está dedicado a la Edad Media (500-1450), y es el que más interés tiene desde el punto de vista de la historia de la traducción científica. En este periodo los traductores vierten el saber griego a la lengua árabe, en primer lugar; después, al latín, y finalmente, a las lenguas vernáculas.

Se trata, pues, del capítulo que mejor muestra la función desempeñada por los traductores en la historia de la ciencia, no sólo como meros transmisores de textos de una lengua a otra, sino como movilizados y verdaderos protagonistas del avance del conocimiento.

La Casa de la Sabiduría de Bagdad, el monasterio de Monte Cassino o la Escuela de Traductores de Toledo aparecen como ejemplos de centros en los que se traducía y, gracias a la traducción, se podía enseñar, aprender, reflexionar, investigar, descubrir, divulgar y, en definitiva, impulsar el saber científico.

De hecho, el autor advierte ya en el primer párrafo del tercer capítulo que es históricamente inadmisibles pensar que este periodo se caracteriza únicamente por la transmisión del inmenso patrimonio cultural heredado de los clásicos, dada la riqueza de las aportaciones al saber científico de los autores medievales. En este sentido, a menudo resulta complejo trazar las líneas que separan la traducción, la adaptación, el comentario y las contribuciones originales.

Antes de pasar al siguiente capítulo, Vickery se detiene en la invención de la imprenta, que supuso un impulso de incalculables consecuencias no sólo para el desarrollo de la ciencia, sino también para la expansión de la traducción como actividad comunicativa.

El cuarto capítulo, titulado «The Scientific Revolution», cubre un periodo mucho más breve que los tres anteriores: desde 1450 a 1700. El Renacimiento, caracterizado por la sed de conocimientos, absorbe y supera el legado griego y árabe.

La mentalidad de los traductores cambia de acuerdo con la mentalidad de la época: el redescubrimiento de las fuentes grecolatinas provoca en muchas ocasiones el rechazo las traducciones medievales por corruptas y arabizadas, e impone la necesidad de volver a traducir las obras de los clásicos con criterios de fidelidad y pureza.

En este capítulo, el autor presta especial atención a la aparición de las primeras academias científicas y de las primeras publicaciones periódicas como formas de comunicación especializada. El desarrollo de las bibliotecas en este periodo también contribuyó notablemente al avance del saber.

Llegamos así al siglo XVIII con una ciencia realmente revolucionada por los grandes científicos del siglo anterior, que continúa su expansión y alienta los inicios de la Revolución Industrial.

La publicación de las grandes enciclopedias, la fundación de nuevas academias y sociedades científicas, la creación de museos de historia natural o el crecimiento de las publicaciones periódicas especializadas son factores que muestran la vitalidad científica del siglo XVIII. Dedicó el autor especial atención a la sistematización de las terminologías y nomenclaturas de la botánica y de la química, así como a los efectos que dicha sistematización tuvo en el desarrollo de la ciencia y de la comunicación.

El siglo XIX es el tema del sexto capítulo. El desarrollo industrial y la estrecha relación entre ciencia e industria son las características dominantes de esta centuria. Si hasta prácticamente los inicios del siglo XVIII los mecenas de la ciencia habían sido duques, príncipes y monarcas, a partir de finales del siglo XVIII y principios de XIX los Estados cobran especial relevancia en la financiación e impulso de la actividad científica, sobre todo en Francia, Alemania y Gran Bretaña.

El creciente volumen de información científica plantea nuevos problemas bibliográficos que dan lugar a la aparición de numerosas publicaciones de resúmenes anuales de las distintas disciplinas científicas.

En el séptimo capítulo llegamos al siglo XX, caracterizado por los siguientes rasgos: la expansión de la industrialización; el desarrollo científico al servicio de las aplicaciones tecnológicas; el crecimiento exponencial y la especialización de la información, y la aparición de revolucionarias tecnologías de la comunicación.

En este capítulo el autor proporciona datos sobre el volumen del comercio mundial y el crecimiento de las grandes empresas, que se convierten para muchos científicos en lugar de trabajo y en mecenas de la investigación.

La internacionalización de la ciencia, la diversidad lingüística en la comunicación científica y el desarrollo de las publicaciones científicas y de los centros de documentación, así como el acceso a océanos de información, son algunos de los temas que ocupan la parte central del capítulo, cuya última parte está dedicada a

los estudios sobre la comunicación científica y técnica, disciplina académica que surge como respuesta a la importancia que cobran los procesos de comunicación especializada.

En el octavo capítulo, el autor se dedica a resumir la ya sintética exposición llevada a cabo en los siete anteriores, que acabamos de bosquejar.

Finalmente, Vickery nos proporciona siete útiles apéndices sobre cuestiones de diversa índole, desde la aparición de las principales universidades a partir del siglo IX (apéndice A) hasta el desarrollo de Internet (apéndice G).

Valoración

En mi opinión, el principal mérito del libro es haber conjugado una serie de datos y reflexiones procedentes de diversas disciplinas y fuentes con el fin de proporcionarnos un recorrido histórico a vista de pájaro de un fenómeno de tanto interés para los traductores de textos especializados como es la comunicación de la ciencia.

El autor ha sabido elegir y tejer información de épocas, civilizaciones, tradiciones culturales y ubicaciones geográficas muy dispares, lo que demuestra su rico bagaje cultural y amplitud de perspectivas.

La aportación del libro hay que entenderla, pues, en términos divulgativos, ya que no se trata de una investigación original, sino de una inteligente recopilación de carácter transversal e interdisciplinario que consigue iluminar un ámbito tan desconocido como heterogéneo del desarrollo del conocimiento científico.

Cuando la comunicación trasciende las fronteras de las lenguas y de las culturas (y este es el caso en muchos momentos de la historia de la humanidad, como deja entrever el libro de Vickery), entonces entra en juego la traducción. En consecuencia, el binomio ciencia-comunicación, que constituye el eje central del libro, se convierte en el triángulo que sirve de título a esta reseña: ciencia-comunicación-traducción.

Este triángulo es una herramienta imprescindible tanto para el estudio de la traducción científica como para su práctica profesional. Por una parte, el traductor que investiga la traducción científica no puede abordar su objeto de estudio de manera aislada y descontextualizada, dada su naturaleza interdisciplinaria y múltiple: el proceso de traducción es simultáneamente una actividad cognitiva, una operación textual y un acto de comunicación (Hurtado, 2001).

Por otra parte, el traductor competente traduce bien cuando conoce no sólo los idiomas de trabajo y el

contenido científico del texto, sino también la dimensión comunicativa de la traducción.

Es en este triángulo donde creo que radica el interés del libro de Vickery para los traductores y traductólogos, ya que nos permite situar la traducción científica en el marco más general de la comunicación científica.

Así pues, aunque Vickery en ningún momento se ubique en la perspectiva del traductor, su libro está inevitablemente lleno de referencias explícitas e implícitas a los traductores y la traducción como motores del conocimiento (digo inevitablemente porque resultaría imposible explicar el pasado, presente y futuro de la comunicación científica al margen de la traducción).

Como he indicado anteriormente, las numerosas referencias a los traductores se concentran sobre todo en el tercer capítulo (Edad Media). No obstante, hubiera sido deseable encontrar más referencias a la traducción en otros momentos de la historia de la comunicación científica en los que ha sido igualmente relevante.

A pesar de las abundantes referencias a la actividad traductora a lo largo del libro (he contabilizado más de 40), resulta sorprendente que el autor no incluya la palabra traducción, ya no en el título del libro, sino en el índice de contenidos inicial ni en el índice final. Curiosamente, tampoco incluye en las referencias bibliográficas ninguno de los pocos trabajos sobre historia de la traducción con los que cuenta la traductología, como, por ejemplo, los de Fischbach (1993), Deslile y Woodsworth (1995), Beer (1997) o Gutiérrez Rodilla (1998).

Es decir, que en cierto sentido se percibe, en algunas partes de libro, la invisibilidad a la que han estado sometidos la traducción y los traductores en muchos momentos de la historia.

En cualquier caso, el hecho de que un estudioso de la historia de la comunicación científica aluda a la labor de los traductores en tantas ocasiones demuestra que la traducción representa, en efecto, un factor indispensable para entender el desarrollo del conocimiento científico.

Asimismo, entender la traducción de textos científicos en todas sus vertientes pasa por entender la comunicación del conocimiento científico, tanto en su dimensión sincrónica como en la diacrónica.

Inevitablemente, el libro de Vickery contribuye a un mejor entendimiento del modo en que se imbrica la traducción en los procesos de comunicación de la ciencia a lo largo de la historia, elemento indispensable para entender el presente y el futuro de nuestra profesión.

En definitiva, la obra reseñada abre una sugerente

ventana a la dimensión histórica de la traducción y parece señalar una prometedora vía de investigación futura: la traducción desde la perspectiva de la comunicación científica y la función que ha desempeñado en distintos momentos de la historia como fuerza movilizadora del avance del conocimiento.

Bibliografía

1. BEER, J. (ed.) (1997): Translation Theory and Practice in the Middle Ages. Kalamazoo, Western Michigan University.
2. DESLILE, J., y WOODSWORTH J. (eds.) (1995): Translators through

History. Filadelfia, John Benjamins, UNESCO.

3. FISCHBACH, H. (1993): «Translation, the Great Pollinator of Science: A Brief Flashback on Medical Translation», en WRIGHT y WRIGHT (1993).
4. GUTIÉRREZ RODILLA, B. M. (1998): La ciencia empieza en la palabra. Análisis e historia del lenguaje científico. Barcelona, Península.
5. HURTADO, A. (2001): Traducción y Traductología. Madrid, Cátedra.
6. WRIGHT, S. E., y WRIGHT L. D. (eds.) (1993): Scientific and Technical Translation. Amsterdam, John Benjamins.

¿Alto y bajo cabe con contra...?

Xosé Castro Roig
Madrid (España)

Casi siempre que hablamos sobre los extranjerismos, nos referimos a tal o cual palabra, pero hay otros muchos más sutiles; en ocasiones no se trata tanto de vocablos como de percepciones, de la manera de concebir las distancias, las dimensiones y, por ende, de expresarlas en cada idioma.

Algo que me llamó mucho la atención en mis primeras visitas a los Estados Unidos es que la gente de aquel país estaba muchísimo más acostumbrada que los españoles a referirse a los puntos cardinales cuando quería orientarse, por ejemplo, en una ciudad. En España, cuando damos indicaciones, es más habitual hablar de «arriba», «abajo», «hacia allí», «hacia allá», «al principio» y «al final»; pero en los Estados Unidos me parecía como si todos sus ciudadanos supieran en todo momento dónde estaba el Norte. La explicación es sencilla: la construcción de las ciudades estadounidenses ha partido casi siempre de un estructura cuadrangular de calles y avenidas en la que casi siempre aquellas están orientadas de este a oeste, y estas, de norte a sur. Muchas de sus calles cambian de nombre en función de su ubicación respecto a un punto central prefijado (North 32nd Avenue, West Palm Road).

Esa misma sorpresa sentían mis amigos estadounidenses cuando venían a Europa y veían que las calles comenzaban a numerarse por el extremo más próximo al edificio del ayuntamiento y se percataban de que yo no sabía a ciencia cierta dónde caía el Norte en casi ningún momento (claro que esto ya puede tratarse de una limitación personal). «Entonces, ¿cada vez que viajáis tenéis que averiguar dónde está el ayuntamiento para no dar muchas vueltas buscando el número 325 de una calle?», me preguntaban con cierta sorna.

En fin, creo que mi digresión introductoria ha quedado demasiado extensa porque de lo que yo quería hablarles -al hilo de las percepciones- es de que muchas cuestiones que nosotros meduramos en términos de *grande y pequeño/chico*, los angloparlantes las conciben como *alto y bajo*. Presten atención a estas expresiones: *alto nivel, alto rendimiento, alta/baja resolución, alta velocidad...* Son expresiones casi invariables que empleamos a menudo y que, no casualmente, en inglés se dirían así: *high level, high performance, high/low resolution, high speed*.

Y ahora, intenten olvidar por un momento que las conocen y reparen en cómo describirían esos conceptos dentro de una conversación normal; seguramente hablarían en estos términos: *es un deportista con mucho nivel; hemos sacado un gran rendimiento a esta máquina; si da poca resolución, auméntala; íbamos por la autopista a gran velocidad*.

En resumidas cuentas: ¿es incorrecto hablar de *alto y bajo* en estos contextos? Pues no, pero recordemos que también existen las expresiones *gran nivel, gran rendimiento, mucha/poca resolución, gran velocidad...*; y repetiré lo que tantas veces se ha dicho en los artículos y en las aulas: cuando un idioma extranjero simplifica nuestro vocabulario ofreciéndonos una expresión comodín que reemplaza otras propias de nuestro idioma (como cuando decimos *estándar* para significar *normal, típico, patrón, habitual, modelo, norma*, etcétera), no estamos ganando nada sino perdiendo. Perdiendo vocabulario y recursos.

En el idioma, como en el juego, predispongámonos para ganar. Lo fácil es perder..., y se puede hacer en cualquier momento.

Reproducido con autorización de *El Trujamán*,
del Centro Virtual Cervantes <<http://cvc.cervantes.es/trujaman/>>

Nacimiento, vida íntima y lazos familiares de 180 vocablos médicos

Fernando A. Navarro*

Omicron: Mots & maux. París: Baillière, 2001; 264 págs. ISBN: 2700802284. Precio: 20 euros.

A mí, como también, imagino, a muchos otros lectores asiduos de *La Revue du Praticien*, lo que más me atrae cada vez que encuentro en la biblioteca un nuevo número de esta revista médica es la colaboración de Loïc Capron, alias *Omicron*, jefe del Servicio de Medicina Interna del Hôtel-Dieu parisino y catedrático de la Universidad Pierre y Marie Curie. En 1988, Capron tuvo la idea de iniciar una serie de artículos breves sobre el origen y la historia de los términos médicos que, a semejanza de los *fillers* del *British Medical Journal* o los «Entremeses» de *Panace@*, sirvieran para rellenar huecos libres en la paginación de la revista. Con el título genérico de «Jeux de mots», esta serie etimológica apenas ha faltado desde entonces a su cita periódica con los lectores, y sigue publicándose todavía.

El librito objeto de esta reseña consiste en una recopilación de los principales artículos publicados en esta serie durante sus doce primeros años de vida (desde junio de 1988 hasta diciembre del 2000), corregidos, ligeramente retocados y con incorporación de un útilísimo índice final.

La estructura de cada artículo corresponde a una suerte de vagabundeo lingüístico, literario, médico y cultural a partir de un determinado vocablo médico, por lo general en busca de su origen remoto. El libro está escrito en francés y pensado claramente para los médicos de habla francesa, pero habrá de resultar, creo, igual de interesante para quienes tenemos otra lengua materna. En primer lugar porque, al ser el lenguaje médico básicamente internacional, la práctica totalidad de los vocablos comentados en la obra son comunes al lenguaje especializado de la medicina en todos los idiomas de cultura. Y en segundo lugar porque la prosa clara e ingeniosa de Capron –de la que el título genial

del libro es buen ejemplo– arrastra al lector a una maraña de hilos etimológicos que se ramifican, se entrecruzan y se funden para formar un maravilloso cuadro multilingüe de la increíble riqueza que posee el lenguaje especializado de la medicina. Así, cuando se ocupa de la palabra *médecin*, Omicron nos habla del *digitus medicus* de los romanos –nuestro dedo anular–, pero al mismo tiempo no duda en tocar los hilos etimológicos de la gorgona Medusa, del *iatros* griego, del *physician* inglés o del árabe *tabib*. Y lo hace por lo común apoyado en referencias bibliográficas o citas textuales tomadas de los autores médicos clásicos (Hipócrates, Areteo de Capadocia, Pasteur, Virchow) y las grandes obras francesas de referencia (la *Encyclopédie* de Diderot y D'Alembert, el Littré de 1880, el *Dictionnaire de médecine* de Nysten), pero también de los principales diccionarios ingleses (como el *Webster* o el *Oxford English Dictionary* en veinte tomos) y las principales revistas médicas internacionales (*British Medical Journal*, *The Lancet*, *The New England Journal of Medicine*).

Una de las características más destacadas del estilo de Capron es la concisión, que probablemente vino determinada por el hecho de que estos artículos estaban pensados inicialmente para rellenar pequeños huecos en la revista. Como consecuencia de ello, la mayor parte de los artículos recopilados en el libro pueden leerse en apenas cinco minutos. El más breve de todos, «Nythémère», ocupa sólo seis líneas; y el más largo, «Iatros», unas ciento cincuenta, con notas y todo.

Entre los 180 términos médicos que componen el libro, los hay para todos los gustos: desde los más típicamente franceses (*aine, bilan, caillot, rhume*) hasta los extranjerismos nacionalizados (*randomisation, rash, scanner, stent*); desde los términos más clásicos (*abcès, eczéma, panacée, syphilis*) hasta los últimos neologismos incorporados en el siglo XX (*apoptose, cytokine, fortuitome, Southern*); desde los términos más generales (*chirurgie, décade, protéine, utérus*) hasta los tecnicismos más especializados (*adiado-cocinésie, floride, Holter, Serratia marcescens*).

En fin, que considero esta obra de Omicron un verdadero placer, la recomiendo vivamente a los lectores de *Panace@*, y creo que no debería faltar en la biblioteca de todo aficionado a la etimología, al lenguaje médico o a la historia de las ciencias. Sobre todo si tenemos en cuenta que, además de todo lo dicho, *Mots & maux* no cuesta más que veinte euros y puede encontrarse sin dificultad en cualquier librería francesa que se precie (o, a través de la interred, en librerías electrónicas como <http://www.amazon.fr>).

* Traductor médico. Cabrerizos (Salamanca, España). Dirección para correspondencia: fernando.a.navarro@telefonica.net.

Dolor y lenguaje

Miguel A. Turrión*

Baños, J. E., Guardiola, E.: *El dolor del lenguaje*. Barcelona: Publicaciones Permanyer; 2001. 80 págs. ISBN: 84-95035-72-3. Edición no venal.

*Mon cor està casa d'amors
e mos ulls fontanes de plors.
Entre gauig estaig e dolors.*
Ramon Llull (c. 1232 - c. 1315)

Este librito de Josep-Eladi Baños y Elena Guardiola, que no está a la venta en librerías, es una recopilación de sus artículos sobre lenguaje publicados en la revista *Dolor*, de investigación, clínica y terapéutica, entre 1996 y 2001, cuando eran investigadores de la Universitat Autònoma de Barcelona. En la actualidad son, respectivamente, profesor titular e investigadora asociada del Departamento de Ciencias Experimentales y de la Salud de la Universitat Pompeu Fabra, también en Barcelona.

La obra recoge los siguientes artículos:

1. «Dolor severo y analgésicos narcóticos».
2. «El dolor de la nomenclatura: ¿acetaminofeno o paracetamol?, ¿dipirona o metamizol?, ¿meperidina o petidina?».
3. «¿Drogas? no; ¿AINES? tampoco».
4. «Cefaleas, cefalalgias, hemicráneas, jaquecas, migrañas... ¡Qué dolor de cabeza!».
5. «Constipación y estreñimiento: ¿son realmente lo mismo?».
6. «Las patologías del dolor».
7. «Neurotransmisores y dolores farmacológicos».
8. «Refranes sobre el dolor: ¿A gran dolor, paciencia mayor? o ¿Si tienes algún dolor, haz lo que te mande el doctor?».
9. «La acentuación de las palabras: ¿Un dolor *acentuado* del lenguaje?».
10. «El acento: ¿un signo para el diagnóstico diferencial de las palabras?».
11. «El acento diacrítico o la acentuación diferencial, una situación crítica de las palabras».

* Servicio de Traducción. Organización Panamericana de la Salud. Washington D.C. (EE. UU.). Dirección para correspondencia: turriom@paho.org

12. «Abreviaturas, siglas y acrónimos. 1. ¿El dolor “añadido” al lenguaje?».
13. «Abreviaturas, siglas y acrónimos. 2. Sopa de letras».
14. «Abreviaturas, siglas y acrónimos. 3. El amigo inglés».
15. «Medicina y epónimos: el dolor de las vanidades».
16. «Los nombres propios del dolor. 1. Enfermedades, síndromes y otros dolores en mayúsculas».
17. «Los nombres propios del dolor. 2. Signos dolorosos en mayúsculas».
18. «Los nombres propios del dolor. 3. Maniobras, síntomas y demás en mayúsculas».

Nos encontramos ante uno de esos felices casos en que dos científicos se preocupan por la corrección del lenguaje. De hecho, el punto de partida de Baños y Guardiola fue su afán por mejorar sus propios escritos, que trataban, las más de las veces, sobre el dolor. ¡Qué más lógico, entonces, que reflexionar sobre el lenguaje del dolor!

Los artículos, breves y fáciles de leer, parecen haberles ido surgiendo espontáneamente, a medida que encontraban un uso incorrecto, una duda, un refrán curioso o una confusión. Así, pasan revista al empleo precipitado de diversos *falsos amigos*—como el adjetivo ‘severo’ para calificar el dolor o el sustantivo ‘droga’ por ‘medicamento’—, al carácter inespecífico del término ‘narcótico’, a la polémica sin fin de las diversas denominaciones oficiales de los fármacos y a la pluralización incorrecta de las siglas.

El hilo conductor de estos artículos tiene tres hebras: la seriedad del contenido, el sentido del humor de los autores y su gusto por las lenguas.

Cada uno de los artículos, por sí mismo, tenía una clara razón de ser en diferentes números de la revista *Dolor*, a modo de amable contrapeso a los temas especializados que en ella se trataban (por ejemplo, «Cefaleas post-raquianestesia: estudio prospectivo multicéntrico en una población de adultos jóvenes», «Efecto de la gabapentina en el dolor neuropático» o «Infusión intratecal de bupivacaína con o sin morfina para analgesia postoperatoria después de artroplastia de cadera y rodilla»). En cambio, lo que para mí no está tan claro es el objetivo perseguido al compilar dichos artículos, ni a qué público va destinada la compilación. Me explicaré:

1) Sería útil que quienes redactan comunicaciones científicas tuvieran esta obra encima de su escritorio, pero me parece poco probable que ello ocurra. En primer lugar, porque su preocupación fundamental es el contenido, lo que desean exponer, no el purismo

lingüístico. En segundo, porque los laboratorios ASTA Médica financiaron esta publicación y la difundieron entre los médicos, no entre los investigadores, como instrumento de promoción de su red de ventas.

2) Para los profesionales de la traducción o del lenguaje, la mayor parte de los artículos no constituirá ninguna revelación. Las reglas de acentuación o las disquisiciones sobre abreviaciones forman parte de su quehacer cotidiano. Algunos artículos serán útiles en el campo, más restringido, de la traducción médica. Tal es el caso del 14.º, «El amigo inglés», donde, junto a la relación de siglas inglesas empleadas en el campo de la algesiología, aparece la traducción al castellano de su significado.

El capítulo que más interesante me ha resultado es el 7.º, sobre neurotransmisores y neuroreceptores, que contiene varias referencias a Desmond Laurence, abre una reflexión sobre la sufijación en *-ico*, en vez de en *-érgico* ('receptor dopamínico' frente a 'receptor dopaminérgico') y deja oír la voz de la experiencia en el sentido de que «cualquier intento de ir en contra de la costumbre tiene grandes probabilidades de fracasar; en temas de lenguaje, todavía más».

Para mi gusto, los artículos más flojos son los tres últimos, sobre «los nombres propios del dolor». Pese a haber explicado en el capítulo 15 el porqué de la tendencia actual a utilizar criterios más descriptivos para nombrar las distintas enfermedades, los autores, tras unas brevísimas líneas introductorias, se limitan a presentar tres listados que, como ellos mismos recono-

cen, no pueden ser exhaustivos. Ni hacen aquí un verdadero aporte personal ni pueden competir con una consulta en las correspondientes bases de datos o en Internet, pongo por caso. De hecho, muchas de las definiciones parecen estar tomadas de la página http://www.elmedicodefamilia.com/guia_enfermedades/signos/signos_S.htm (que no es un sitio muy especializado o cuidadoso con lo lingüístico), sin más elaboración. Véase un botón de muestra: «Signo de Sattler. Si estando el paciente sentado extiende y levanta la pierna derecha y al mismo tiempo se presiona el ciego, se produce un dolor agudo en la apendicitis» (!).

Tampoco me gusta la proliferación de referencias cruzadas, en las fuentes bibliográficas de cada capítulo, a otros de los aquí compilados, lo que ocurre en nueve de los 18 artículos.

El libro tiene una presentación bastante cuidada. El formato, el papel y los tipos de letra son agradables. Apenas he detectado errores ortotipográficos (un 'Baumès' con el acento incorrecto, una 'ataxia espinotalámica' indebidamente repetida, un 'traditore' mal escrito).

En la presentación, los autores desean que la lectura resulte amena y que la información sea útil en alguna ocasión al lector. A mi modo de ver, alcanzan ambos objetivos.

Por todo lo dicho, sería bueno que esta obra tuviera mayor difusión. Los autores disponen todavía de algunos ejemplares que podrían hacer llegar a los interesados (biomed@upf.es). ASTA Médica también los entrega si se le solicitan en la dirección electrónica asta@astamedica.es.



El plumero

Bertha Gutiérrez Rodilla *

Salvá Campillo, F.: *Discurso sobre la necesidad de reformar los nombres de los morbos, y plan para hacerlo*. Barcelona: M. Texéro; 1807.

El gran siglo de las academias y las bibliotecas, el de los viajeros, coleccionistas y clasificadores, el siglo XVIII, constituye también el marco cronológico en el que se produce un movimiento que afecta a las ramas de la ciencia más importantes y que consiste en intentar renovar los lenguajes con que éstas se expresan, buscando una organización que responda a criterios de objetividad. Ese movimiento dará lugar al nacimiento de las primeras nomenclaturas científicas, con la química y la botánica como las más significativas, que acompañan a una clasificación subyacente más o menos sólida. También entonces François Boissier de Sauvages de la Croix realiza el primer intento de clasificación en el dominio de la medicina de acuerdo con el método botánico, en lo que seguramente influyeron su amistad con Linneo y el intercambio de ideas mantenido con él. Sauvages no es, sin embargo, más que el primer nombre de una nutrida relación de profesionales preocupados por el lenguaje de la medicina que, todavía en el XVIII y especialmente a lo largo del XIX, proponen diferentes pautas para tratar de normalizarlo.

Entre ellos se encuentra el español Francisco Salvá Campillo, médico ilustrado barcelonés cuyos trabajos más conocidos, como la invención del telégrafo eléctrico, se relacionan especialmente con el mundo de la física.¹ A pesar de ello, en el *Discurso sobre la necesidad de reformar los nombres de los morbos, plan para hacerlo*, que hoy tratamos de rescatar del olvido, Salvá elabora una cuidada propuesta –por lo demás bastante utópica, como la mayoría de las de su género– de reforma de los nombres de las enfermedades, para lo que se inspira, como él mismo declara, en la obra *Méthode de nomenclature chimique*,² de Morveau, Lavoisier, Berthollet y Fourcroy. Se trata del discurso que pronunció

el 3 de octubre de 1807 con motivo de la apertura de curso de la cátedra de Medicina Práctica de Barcelona, que él regentaba, dependiente de la Real Academia de Medicina de la Ciudad Condal.

Francisco Salvá dedica la primera parte de su obra a analizar la *Nosologia methodica*³ de Sauvages y a poner de manifiesto las debilidades de la misma. Y, aunque está de acuerdo con los principios generales que la rigen –las denominaciones deben ser concisas, hay que intentar eliminar las formas polivalentes y los sinónimos, se deben sustituir todas las palabras que no sean griegas o latinas, etc.–, se emplea a fondo en mostrar las dificultades que surgen cuando, basándose en esas normas, se intenta pasar de la teoría a la práctica. Así, por ejemplo, le reprueba a Sauvages que, en virtud de la primera regla de su nosología, que postula que los nombres genéricos deben referir exclusivamente a las enfermedades, y no a los objetos de la botánica, la zoología, la anatomía, etc., proponga la sustitución de voces como *appetitus defectus*, *passio iliaca* o *furor uterinus*, por *anorexia*, *ileus* o *nymphomania*. Y se lo reprueba porque, razona Salvá, «*anorexia* es termino griego, compuesto de *an* y *orexís*, esto es *non appetitus*, luego si por ser voz psicologica *apetito*, no ha de recibirse *appetitus defectus*, tampoco *anorexia*, que significa lo mismo». Igualmente, *ileus* y *nimpha* no sólo son palabras equívocas, sino que además son voces anatómicas, por lo que no pueden aceptarse.

Una vez que ha sacado a la luz todos los defectos de la *Nosologia* de Sauvages, Salvá propone, en la segunda parte de su discurso, una nomenclatura «nosológica sintomática», que gira en torno a la idea de que todas las enfermedades se manifiestan en el exterior por alguno de los siguientes signos: tumor, deformidad, calentura, inflamación, espasmo, dificultad de respirar, debilidad, dolor, error del entendimiento, flujo desordenado y cambio de color o de volumen de la «faz» del cuerpo. Por tanto, todas las enfermedades pueden reducirse a esas doce clases, nombradas con términos griegos, casi todos conocidos y usados de los médicos: *oncos* (tumor), *aides* (deforme), *pir* (fiebre), *itis* (inflamación), *spasmos* (espasmo), *dispnoea* (jadeo), *amenos* (debilidad), *algia* (dolor), *vesania* (error de cabeza), *rhoea* (flujo), *exia* (síntomas visibles) y *pachos* (volumen). Estas doce clases, de acuerdo con los principios de la clasificación botánica, se dividen en órdenes, que a su vez lo hacen en géneros. Así, por ejemplo, dentro de la tercera clase, que es la de las fiebres (*pir*), habrá tres órdenes: *isopir* (fiebres iguales), *anisopir* (fiebres desiguales o con accesiones) y

* Profesora titular de Historia de la Ciencia. Facultad de Medicina de la Universidad de Salamanca (España). Dirección para correspondencia: bertha@usal.es.

dialeipopir (fiebres intermitentes). Y, dentro del primer orden de la tercera clase, nos encontraremos, por ejemplo, el género *isotachipir*, cuyo nombre está compuesto por el prefijo *iso-*, correspondiente al primer orden, y la desinencia *-pir*, propia de la tercera clase, más la parte central *tachi*, ligada al primer género de este orden y de esta clase, que engloba todas las fiebres continuas breves (*iso tachi pir*, «igual», «breve», «calentura»). Es decir, el nombre completo de las enfermedades estará compuesto por un prefijo, correspondiente al orden; una desinencia, que corresponde a la clase, y una parte central, relacionada con el género.

Como nos ocurre a nosotros, también el propio Salvá fue consciente de las dificultades que podría entrañar aceptar este sistema de designación. Y ello por muchas razones, algunas tan simples como que los nombres así conseguidos son siempre largos y complejos, al estar compuestos, por lo menos, de otros tres. Lo que no aminoró su entusiasmo y convencimiento en el éxito del proyecto: «con que el alumno conozca los fundamentos de la lengua de la profesión médica, luego se hará á ella, y como el mismo se puede hallar el nombre, y formarsele, no le repugna, al contrario de lo que sucedía en varios nombres antiguos, según tengo observado y manifestado antecedentemente».

Huelga decir que ni Sauvages ni Salvá, con todos sus buenos propósitos y sus denodados esfuerzos, consiguieron reformar el lenguaje de la medicina me-

dante una nomenclatura estable que gozara de consenso universal, pues los intentos por conseguirlo continuaron a todo lo largo del siglo XIX, un siglo, además, de importantísimos cambios en la concepción de la medicina, que inevitablemente la llenaron de nuevos tecnicismos. Tecnicismos acuñados con criterios distintos, anatomopatológicos, fisiopatológicos y etiológicos, correspondientes a las sucesivas etapas por las que la medicina del siglo XIX fue pasando y que coexisten en la terminología médica del siglo XXI, confiriendo una extraordinaria heterogeneidad y confusión a nuestro lenguaje médico: *úlcera gástrica, infarto de miocardio, colecistitis, tuberculosis...*, que provienen de los nombres de las lesiones anatomopatológicas; *hipertiroidismo, hipertensión arterial o vaginismo*, que responden a las alteraciones funcionales, o *encefalopatía alcohólica, oncocercosis o tripanosomiasis*, que tienen que ver con una concepción etiológica de la enfermedad.

Ante esto Salvá se nos antoja como el niño que quiere vaciar el agua del mar con una caracola. La lectura de su obra nos parece, sin embargo, muy recomendable, no sólo porque nos señala algunos de los escollos contra los que ha tropezado el lenguaje de la medicina de todos los tiempos, sino también, sobre todo, porque nos contagia de la frescura, la ingenuidad y la fuerza de que se revisten siempre las empresas químicas.

La nomenclatura de Sauvages incluye las figuras retóricas del lenguaje de los poetas y oradores, que trabajan más en agradar á los oídos, que en hablar con exactitud matemática: de esta no deben separarse las ciencias graves y serias, como la medicina [...].

En el origen ó formación de las lenguas, los hombres precisados á dar nombres á las cosas desconocidas, les pusieron á menudo el nombre de las conocidas, con las cuales se les hallaba semejantes en todo, ó en alguna parte, distinguiéndoles de estos con algún epíteto, capaz de diferenciarlos. De aquí los nombres de caballo, buey marinos, dados á los peces semejantes á los animales terrestres de aquel nombre. [...] Los médicos siguieron la misma regla de imponer nombres á varios morbos por la semejanza que se les hallaba con otro objeto conocido. Al hallar el vientre abultado, lleno de ayre, y que sacudido resonaba como un tambor, dirían que estaba hecho un tambor, que tenía vientre de tambor, ú otras frases semejantes, que no dexarian equivocada la cosa: con el tiempo se callaron dichas palabras por varios motivos que ya indicarian, en que sentido se decía tambor al vientre. De estos casos particulares se hizo paulatinamente la ley, de que en hallándose en una persona la apuntada enfermedad, se dice: que padece un timpanitis, sin que en esta palabra se halle cosa alguna que explique, ni acuerde al que aprende medicina, el punto de semejanza, de que vino el nombre referido [...]. Observo con dolor, que en muchos de los nombres de los males, dados por semejanza con cosas distintas de ellos, la tal relación ó punto

de semejanza fue languido, obscuro, remoto, eclipsado de otros aspectos de desemejanza que han borrado de la memoria de los hombres el primero: y ahora que no es posible adivinarla, damos con un nombre obscuro, impropio, y quizá contrario á lo que se le quiere hacer decir ó significar.

Discurso sobre la necesidad de reformar los nombres de los morbos, y plan para hacerlo; pág. 23.

Bibliografía

1. Riera i Tuebols, S. Ciencia i técnica a la Il.lustració: Francesc Salvá i Campillo. Barcelona: La Magrana; 1989.
2. Morveau G, Lavoisier AL, Bertholet [sic, por Berthollet] CL, Fourcroy A. Méthode de nomenclature chimique. París: Cuchet; 1787.
3. Sauvages FB. Nosologia methodica. Amsterdam: De Tournes; 1763.

Caduceus

Fernando A. Navarro

De acuerdo con la mitología griega, el dios Apolo inventó la medicina y la enseñó a su hijo y discípulo Esculapio (o Asclepio). Desde muy antiguo, la vara de Esculapio, con una serpiente enroscada, ha sido el símbolo de la medicina científica tradicional en todos los rincones del mundo.



En 1818, sin embargo, el Cuerpo de Sanidad Militar de los Estados Unidos adoptó como emblema oficial, por equivocación, el caduceo de Hermes (con dos serpientes enroscadas), símbolo tradicional del comercio.

Desde entonces, la confusión entre la vara de Esculapio y el caduceo de Hermes no sólo se ha mantenido, sino que se ha extendido a otros organismos sanitarios oficiales, tanto estadounidenses (p. ej.: American Medical Association) como británicos (p. ej.: Royal Air Force).

Nada de raro tiene, pues, que en las publicaciones en lengua inglesa —médicas y generales— se mencione con frecuencia de forma errónea el caduceus como símbolo de la medicina. Y las traducciones descuidadas a partir del inglés han conseguido que en los últimos tiempos se multipliquen también en español los textos donde se habla, sin ningún pudor ni reparo, del caduceo como símbolo internacional de la medicina. ¡Ay si Esculapio levantara la cabeza!

Aunque, bien mirado, resultaría casi lógico que los médicos de nuestro tiempo, bien amigos de la platita, pasaran a considerar como propio el antiguo símbolo de Hermes, dios griego del comercio; ¿o no?

Reproducido con autorización de *El Trujamán*, del Centro Virtual Cervantes <<http://cvc.cervantes.es/trujaman/>>

Español en América y español en España

Gregorio Salvador*

He leído con interés el extenso artículo de Haensch sobre «Español de América y español de Europa»,^{1, 2} que constituye una aportación excelente al conocimiento de las variaciones lingüísticas en el vasto espacio geográfico de habla hispana. Creo, no obstante, que conviene hacer algunas precisiones, especialmente válidas para quienes, como es el caso de los lectores de *Panace@*, trabajan con un lenguaje especializado escrito y no con el lenguaje coloquial hablado. Conviene detenerse a pensar si cabe hablar de un español de América y un español de España, o más bien del español en América y el español en España.

Porque habla Haensch del español de América y del español de Europa como si fueran las dos variedades que deban distinguirse y oponerse en esta lengua nuestra, tan ancha y extendida. No me gusta a mí, como lingüista, esa diferenciación porque es una mera constatación geográfica, sin apoyaturas lingüísticas suficientes para que tenga validez en dialectología. Si Inglaterra y los Estados Unidos son, al decir de Bernard Shaw, dos países separados por la misma lengua, no se puede repetir la ingeniosa paradoja con respecto a España e Hispanoamérica.

De hecho no hay en el español de América ninguna peculiaridad lingüística de mayor o menor extensión que no tenga su correlato en alguna zona, también más o menos extensa, del español peninsular, y desde luego muchas de sus aparentes particularidades lo emparejan con el castellano literario de los siglos de oro.

Sólo hay un rasgo común a todas las hablas americanas, el de la confusión de la «s» y «z», y está igualmente presente en las Islas Canarias, en dos tercios de Andalucía y en algunos lugares de Extremadura y Levante. Sevilla era ya seseante en el siglo XVI y por Sevilla pasaban todos los viajeros a Indias, gran parte de los cuales eran de ese territorio meridional que había discrepado de Castilla en la evolución de las sibilantes.

El español es una lengua muy cohesionada, la más unitaria de todas las grandes lenguas del mundo. Sus

diferencias dialectales son mínimas en comparación con las que suelen ofrecer otros dominios lingüísticos y no impiden nunca, ni siquiera dificultan, la intercomprensión entre sus hablantes, procedan de donde procedan. Cualquier hispanohablante entiende a otro sin mayores problemas, lo que no puede asegurarse, pongamos por caso, de los anglohablantes.

Que las diferencias dialectales sean mínimas en español, que nuestro idioma sea lo que técnicamente se llama una lengua «símples», es decir, una lengua cuyas variedades dialectales son todas inteligibles entre sí, no quita que éstas existan y que incluso se pueda hablar de una primera subdivisión del español, de dos grandes variedades en la lengua, el español de tendencia fonéticamente conservadora, que los dialectólogos solemos llamar «español castellano», y el español de tendencia evolutiva, que denominamos «español atlántico». Pero esa división no se corresponde con España y América, ni muchísimo menos.

El español castellano, de gran homogeneidad, de notable fijeza consonántica, es el español de la mitad norte de la Península y el que se habla en la altiplanicie mexicana, en las zonas interiores de Centroamérica, en la cordillera andina y en todos los altiplanos de América del Sur. El español atlántico es el del Sur de la Península, las Islas Canarias y las del Caribe y todas las tierras litorales de América, tanto atlánticas como pacíficas, un español dialectalmente heterogéneo, de consonantismo relajado y gran eferescencia articulatoria.

La proximidad fonética, si dejamos aparte el seseo y la entonación, entre un mexicano de la altiplanicie, un quiteño, un bogotano, un boliviano o cualquier hispanoamericano del interior y un salmantino, un burgalés o un turolense es mucho mayor que la que existe entre un granadino, un gaditano, un tinerfeño, un cubano, un rioplatense y un chileno. Esa repartición geográfica de la subdivisión inicial del español, el de consonantismo firme y el de consonantismo relajado (o español de tendencia castellanista y de tendencia andalucista, que también se han denominado así las dos amplias variedades), da lugar a que la diferencia de pronunciación existente entre un madrileño y un sevillano sea muy pareja a la que se puede advertir entre un mexicano de la capital y un veracruzano, o un colombiano de Bogotá y otro de Cartagena de Indias.

La dualidad fónica española de hablas norteñas y hablas meridionales se repite en todo el continente americano entre la pronunciación de las tierras altas y la de las tierras bajas, entre sierras o altiplanicies y lito-

* Real Academia Española. Madrid (España).

ral, lo cual hace que casi todas aquellas naciones estén dialectalmente partidas de manera análoga a como lo está el español de España, y eso le da un considerable equilibrio al idioma y ayuda notablemente a evitar la fragmentación, a mantener la unidad.

Porque si las isoglosas dialectales coincidiesen con fronteras políticas, la tendencia a la disgregación lingüística, apoyada por siempre posibles desatinos nacionalistas, podría favorecer la separación idiomática y acabar con esa coalescencia admirable que existe en nuestra lengua y que tanto se valora desde otros ámbitos lingüísticos más dialectalizados.

Afortunadamente no hay un español de España y un español de América, en el mismo sentido que hay un inglés británico y un inglés norteamericano, o un portugués ibérico y otro brasileño. El océano no parte el español. Hay diversas peculiaridades de español de

América y más o menos las mismas de español de España, entrecruzadas entre sí y, en cualquier caso, mutuamente inteligibles sin esfuerzo.

Hay español en España y español en América, eso es lo que hay: una lengua unitaria y asombrosamente cohesionada y homogénea para lo que suele ser el panorama fuertemente dialectalizado que ofrecen otras lenguas del mundo.

Bibliografía

1. Haensch G. Español de América y español de España (1.ª parte). *Panace@* 2001; 2 (6): 63-72. <<http://www.medtrad.org/pana.htm>> [Consulta: 8 oct. 2002].
2. Haensch G. Español de América y español de España (2.ª parte). *Panace@* 2002; 3 (1): 37-64. <<http://www.medtrad.org/pana.htm>> [Consulta: 8 oct. 2002].

Alheña

Malika Embarek López
Traductora. Madrid (España)

La moda llegó hace poco, literalmente de la mano de Madonna, que en un videoclip bastante artístico, la mostraba, en primer plano, movida con una gracia entre baile flamenco y danza de las mujeres azules del desierto, y adornada con dibujos tatuados con alheña, los mismos que han adornado desde tiempos remotos las manos de las novias del sur del Mediterráneo, la víspera de sus desposorios.

Tuvimos que esperar unos cuantos siglos para ver de nuevo en España, gracias a la cantante ítonorteamericana, a las jóvenes neohippies pintarse las manos —ya sus madres nos coloreábamos el pelo desde los sesenta— con ese tinte que solían usar las españolas musulmanas contemporáneas del Arcipreste. A Juan Ruiz no le entusiasmaba demasiado su reflejo rojizo. Él también las prefería rubias:

Busca muger de talla, de cabeça pequeña; cabellos amarillos, non sean de alheña; las cejas apartadas, luengas, altas en peña anqueta de caderas; ésta es talla de dueña.

En el DRAE, encontramos así definido el término alheña, que los judíos sefardíes de Marruecos pronuncian hoy con una h gutural —en ecléctica simbiosis fonética de lo hispano (la ñ) y lo árabe (la ha)— y que los redactores de los prospectos de cosmética, ajenos obviamente a los consejos del Libro de Buen Amor, nombran como henné o henna:

alheña (del ár. al-hinna, el ligustro). f. Arbusto de la familia de las oláceas (...). 2. Flor de este arbusto. 3. Polvo a que se reducen las hojas de la alheña cogidas en la primavera y secadas después al aire libre. Sirve para teñir.

Conservadora propuesta para este milenio: consultemos el tesoro de nuestra lengua, antes de sucumbir perezosamente al encanto de los términos foráneos.

Reproducido con autorización de *El Trujamán*, del Centro Virtual Cervantes <<http://cvc.cervantes.es/trujaman/>>

En el fallecimiento del profesor Antonio García Pérez (1923-2002)

Adriana Cruz*

Barbara Shapiro**

El pasado 31 de mayo del 2002 falleció en Madrid el profesor Antonio García Pérez, prestigioso dermatólogo español, Académico de Número de la Real Academia Nacional de Medicina, con una vasta experiencia en el campo de la dermatología clínica y autor de numerosos artículos sobre la lexicología de términos utilizados en su ámbito médico.

Antonio García Pérez nació en Madrid el 29 de mayo de 1923. Cursó con brillantez la carrera en la Facultad de Medicina de San Carlos, por la que obtuvo el grado de licenciado en 1947.

En 1944 fue alumno interno, por oposición, de la Beneficencia Provincial, y estuvo destinado en el Hospital de San Juan de Dios, en el que se inició, sin duda, su especialización dermatológica.

Dos años después consiguió una beca de la Diputación Provincial madrileña para ampliar sus estudios, y obtuvo el grado de doctor en 1952 con una magnífica tesis titulada «Estudio clínico e histopatológico de la leproreacción en enfermos lepromatosos», cuya elevada calidad mereció la máxima calificación. Su experiencia en el campo de la lepra le llevó a ser subdirector del Instituto Leprológico de Trillo y a organizar la leprosería de Larache.

En 1962 obtuvo por oposición la cátedra de Dermatología Médico-Quirúrgica y Venereología en la Facultad de Medicina de la Universidad de Salamanca, en la que ocupó los cargos de vicedecano y vicerrector, y en 1975 se trasladó a Sevilla, donde fue catedrático de Dermatología, vicedecano y decano. En 1980 se incorporó a la Facultad de Medicina de Madrid, en la que ocupó el vicedecanato y la dirección del Hospital Clínico.

El doctor García Pérez es conocido por sus nume-

rosos artículos no sólo sobre medicina, sino también sobre lexicología médica, publicados algunos de ellos en la sección de «Lenguaje y Dermatología» de la revista *Actas Dermo-Sifiliográficas*.^{4, 6, 8} En su discurso de ingreso en la Real Academia Nacional de Medicina, en 1989, disertó sobre el origen de la palabra *eczema*.³

Se incorporó a MedTrad en septiembre del 2000 como enlace entre nuestro foro profesional y la Real Academia Nacional de Medicina, y su opinión fue referencia obligada en todos los temas dermatológicos que se trataron; participó en los debates y nos aportó su enorme experiencia casi hasta el final de su vida.

Apasionado por el lenguaje médico, analizaba con rigor términos de lenguas extranjeras y sugería traducciones con la sencillez del sabio. De su opinión sobre los neologismos da testimonio una frase de su último mensaje a MedTrad: «Creo que en el lenguaje científico es contraproducente ‘inventar’ nuevos términos». En uno de sus últimos artículos señaló que «el lenguaje es para entenderse, más aún el lenguaje científico, consagrado por el uso y a menudo [...] un uso universal». Del cuidado que prestaba a la redacción de sus textos da fe el hecho de que don Fernando Lázaro Carreter elogiara su obra *Dermatología clínica* como ejemplo de literatura médica escrita con claridad y corrección.

Nuestra colega Barbara Shapiro nos dice de él: «Mi relación con el profesor García Pérez, entonces catedrático de Dermatología en el Hospital Clínico San Carlos de Madrid, empezó en el curso de inglés que yo impartía en dicho hospital. El profesor mostró gran interés en aprender el idioma y nunca faltaba a las clases. Su amor por la escritura lo llevó a redactar historietas en inglés, en las que demostró tener una gran imaginación. Se entusiasmaba con todo lo relacionado con la lexicología. Cuando le sugerí la confección conjunta de un breve léxico de términos dermatológicos en inglés y español, aceptó la propuesta con mucho empeño. Fue un excelente director del proyecto y me guió certeramente en la búsqueda e incorporación del vocabulario correcto, poniendo en ello enorme afán. La primera edición de nuestro diccionario se cerró con unos diez mil términos y la segunda con doce mil». El *Diccionario de Dermatología* elaborado por el profesor García Pérez y Barbara Shapiro fue objeto de una reseña en *Panace@* (n.º 5, págs. 52-3). Asimismo, en el n.º 1 (pág. 21) se comentó el artículo de don Antonio en defensa de la grafía *eczema*.⁴

En los últimos años, dirigía la elaboración de un

* Traductora pública. Montevideo (Uruguay). Dirección para correspondencia: transmed@netgate.com.uy.

** Traductora. Madrid (España).

nuevo diccionario en colaboración con la Real Academia Nacional de Medicina de España. Trabajaba en coordinación con los especialistas y buscaba personalmente las entradas. Creemos que, sin él, este proyecto nunca podría haberse puesto en marcha. Será

difícil hallar a un sucesor con su misma experiencia y conocimientos léxicos, que tome el testigo y termine el diccionario.

Gracias, profesor García Pérez, por haber sido tan generoso.

Breve bibliografía lexicográfica de Antonio García Pérez

1. García Pérez A. Etimología del liquen. En: Temas dermatológicos. Madrid: Syntex; 1972.
2. Winkelmann RK. Glossary of Basic Dermatology Lesions: International League of Dermatological Societies Committee on Nomenclature. Acta Derm Venereol Suppl (Stockh) 1987; 130:1-16. (El profesor García Pérez se encargó de la parte del idioma español, junto con J. M. Mascaró.)
3. García Pérez A. Ciencia y anécdota en el eczema de contacto. Madrid: Real Academia Nacional de Medicina; 1989.
4. García Pérez A. Sobre terminología dermatológica: «eczema» y «verrucoso.» Actas Dermo-Sifiliogr 1996; 87: 425-427.
5. García Pérez A. De morbis qui in superficie corporis videntur (San Isidoro de Sevilla, año 621): Primer texto de Dermatología en España. An R Acad Nac Med (Madr) 2001;118 (1):219-28; discusión 228-232.
6. García Pérez A. Sobre las lesiones elementales. Actas Dermo-Sifiliogr 2001; 92: 599-600.
7. García Pérez A. Concepto y clasificación del eczema [cd-rom]. En: Iglesias L. (dir.). Clínicas dermatológicas. Eczema. Vol. 1, n.º 1. Madrid: AEDV; 2001. Págs. 6-18.
8. García Pérez A. A vueltas con la alopecia areata. Actas Dermo-Sifiliogr. 2002; 93: 279.
9. Shapiro BL, García Pérez A. Diccionario dermatológico. 2.ª ed. Madrid: Ergon; 2002.



El último «don»: Ángel Martín Municio (1923-2002)

*Fernando Pardos**

Fue el propio don Ángel quien, al hablar de la desaparición paulatina, inexorable, de grandes figuras de nuestra ciencia –Bustanza, Lora...– me decía: «ya nos van quedando pocos “dones” en el horizonte».

Ángel Martín Municio, catedrático de Bioquímica, doctor en Químicas y en Farmacia, presidente de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales y vicedirector que fue de la Real Academia Española, falleció repentinamente el 22 de noviembre pasado. No es este el momento ni el escenario adecuados para enumerar sus muchos méritos, ni sus incontables publicaciones, ni los resultados de toda una vida dedicada incansablemente a la investigación y a la propagación de la ciencia. Pero sí lo es para recordar en su justa medida la importancia de un hombre que se había constituido (por sus obras los conoceréis) en salvaguarda de la Cultura con mayúscula.

Gustavo Silva recordaba en nuestro foro cómo don Ángel estuvo en el momento preciso en el sitio adecuado para echar una mano a Medtrad en el impulso inicial que necesitaba. Y después nos dejó volar, siempre atento a nuestros progresos. Ese fue su gran papel. El de impulsor, incitador incansable. Como él decía, «es que me gusta todo»; y a todo se dedicaba con igual ímpetu, con igual intensidad, con igual empeño.

Con él se me ha ido, se nos ha ido el último «don».

Él, que mantenía el criterio de tratar a los alumnos de usted, era asequible y afable en el trato personal. Lo cortés... Él, que siempre decía «el dinero no es nunca el problema», se ocupaba de conseguirlo debajo de las piedras para dotar generosamente los proyectos en los que se embarcaba enrolando las tripulaciones más heterogéneas. Al César... Él, con fama bien ganada de exigente e incluso duro, predicaba con el ejemplo: nunca llegó tarde, siempre se fue el último, nunca escatimó un esfuerzo, ni horas de trabajo, ni dedicación. A Dios rogando...

Pero tan importante o más que lo que hizo, con ser mucho, es lo que consiguió que los demás hicieran. Fue un inagotable instigador de ideas, de proyectos, de ambiciones en el más noble sentido de la palabra. Profesor hasta la médula, la docencia y el sentido pedagógico trascendían toda su actividad. Y así despertó vocaciones, impulsó carreras, alentó ilusiones y amuebló intelectos. Siempre sumó, nunca restó. Siempre procuró multiplicar, diversificar, extender, propagar esfuerzos, aunar voluntades.

Él fue la piedra que, golpeando la superficie plana de muchas mentes e instituciones, logró levantar ondas de trabajo y de ilusión entre los estudiosos de muy diversos campos, desde las anilinas a la lexicografía, de la poesía a los geles de poliacrilamida o la econometría del lenguaje. Nuestra es ahora la responsabilidad de que no mueran en orillas estériles, sino que se propaguen, como él siempre deseó. Vaya con estas líneas mi homenaje desde el afecto, la admiración y el dolor por su pérdida. Sírvanos ahora su memoria, ya que no su presencia, de acicate.

Descanse en paz.

Breve bibliografía lexicográfica de Ángel Martín Municio

1. Martín Municio Á. Biología del habla y del lenguaje. Discurso de ingreso en la Real Academia Española. Madrid: RAE; 1984.
2. Martín Municio Á. Lexicografía de la ciencia y de la técnica. Telos 1985; (5): 105-112.
<<http://www.quaderns digitals.net/articles/telos/telos5/t5lexicografia.htm>> [Consulta: 15 dic. 2002].
3. Martín Municio Á. El «Vocabulario científico y técnico» de la Real Academia de Ciencias. Política Científica 1991; (26): 57-60.
4. Martín Municio Á. La metáfora en el lenguaje científico. Bol R Acad Esp 1992; 72: 221-249.
5. Martín Municio Á. Literatura y medicina. Bol R Acad Esp 1993; 73: 257-302.

* Instituto de Lexicografía de la Real Academia Española. Madrid (España).
Dirección para correspondencia: fernando@rae.es.

6. Martín Municio Á. Ciencia y poesía. Bol R Acad Esp 1994; 74: 467-502.
7. Martín Municio Á. La terminología y los especialistas. En: Jornada Panllatina de Terminología. Perspectives i camps d'aplicació. Barcelona, 14 de diciembre de 1995. <<http://www.realiter.net/jorb/jp7.htm>> [Consulta: 15 dic. 2002].
8. Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (presidente: Á. Martín Municio). Vocabulario científico y técnico (3.ª ed.). Madrid: Espasa-Calpe; 1996.
9. Martín Municio Á. Ciencia y cultura. Arbor 1997; (616): 9-55.
10. Martín Municio Á. Sistema de colecta y difusión de terminología científico-técnica. En: I Congreso Internacional de la Lengua Española. Zacatecas, del 7 al 11 de abril de 1997. <<http://cvc.cervantes.es/obref/congresos/zacatecas/tecnologias/proyectos/municio.htm>> [Consulta: 15 dic. 2002].
11. Martín Municio Á. El español y la ciencia. En: El español en el mundo. Anuario del Instituto Cervantes 1998. Alcalá de Henares: Instituto Cervantes; 1998. p. 247-256. <http://cvc.cervantes.es/obref/anuario/anuario_98/martin/> [Consulta: 15 dic. 2002].
12. Martín Municio Á. Biología del habla y del lenguaje. En: Mora Teruel F, Segovia de Arana JM, coords. Ciencia y sociedad. Desafíos del conocimiento ante el tercer milenio. Oviedo: Fundación Central Hispano; 1998. p. 297-324.
13. Martín Municio Á. La ciencia y la Constitución. En: La Constitución española de 1978. Madrid: Centro de Estudios Políticos y Constitucionales; 1998. p. 147-166.
14. Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (presidente: Á. Martín Municio). Diccionario esencial de las ciencias. Madrid: Espasa-Calpe; 1999.
15. Martín Municio Á. Nos gustaría que la sociedad entendiese que la ciencia es también cultura [entrevista]. Revista Eidon 2000; (5). <<http://www.fcs.es/fcs/esp/eidon/IntroEsp/Eidon5/inicio.htm>> [Consulta: 15 dic. 2002].
16. Martín Municio Á. Del dilema de Cordelia a la teoría de la decisión. En: Al pie de la letra. Geografía fantástica del alfabeto español. Salamanca: Caja Duero; 2000. p. 165-169.
17. Martín Municio Á. Econometría de la lengua española. En: El español en el mundo. Anuario del Instituto Cervantes 2001. Alcalá de Henares: Instituto Cervantes; 2001. p. 13-27. <http://cvc.cervantes.es/obref/anuario/anuario_01/municio/> [Consulta: 15 dic. 2002].
18. Martín Municio Á. El lenguaje y los cambios sociales. Nueva Revista de Política, Cultura y Arte 2001; (74): 111-114.
19. Martín Municio Á. Ciencia y cultura. En: Horizontes culturales: las fronteras de la ciencia. Madrid: Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 2001. p. XI-XXXI. <http://www.fsanmillan.org/portal%20lengua/academias/cienciasexactas/pdfs/vol%202/000_sumario.pdf> [Consulta: 15 dic. 2002].
20. Martín Municio Á. El lenguaje de la vida. En: Los lenguajes del hombre. Almería, 9-13, julio 2001.
21. Martín Municio Á. Los orígenes de la ciencia y del lenguaje científico. En: II Congreso Internacional de la Lengua Española. Valladolid, del 16 al 19 de octubre del 2001. <http://cvc.cervantes.es/obref/congresos/valladolid/plenarias/martin_a.htm> [Consulta: 15 dic. 2002].
22. Martín Municio Á. Lenguaje científico y lenguaje literario: ambos son una cultura. En: La ciencia ante el público: cultura humanista y desarrollo científico-tecnológico. Salamanca, 28-31, oct. 2002.

Próximas reuniones *Laura Munoa**

II Premio Andino de Traducción Científico-Técnica 2003.

Convocado por: Unión Latina y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC) de Perú.

Plazo de recepción: 28 de febrero del 2003.

Información: <http://funredes.org/termilat/mail/0198.html>.

Congreso Internacional de la Asociación Ibérica de Estudios de Traducción e Interpretación (Congreso fundacional).

Organizado por: Facultad de Traducción e Interpretación de la Universidad de Granada.

Lugar: Granada (España).

Fechas: 12-14 de febrero del 2003.

Información e inscripciones: mmfs@ugr.es y http://www.ugr.es/~dpto_ti/act/ICAIETI.html.

II Encuentro Nacional de Estudiantes de la Licenciatura de Traducción e Interpretación.

Organizado por: Universidad de Málaga.

Lugar: Málaga (España).

Fechas: 6 y 7 de marzo del 2003.

Información e inscripciones: eneti_malaga@hotmail.com; fax: +34 952 133 419.

Seminario en traducción e interpretación en hospitales y centros de salud (árabe-español).

Organizado por: Universidad de Alcalá de Henares.

Lugar: Alcalá de Henares (Madrid, España).

Fechas: del 10 de marzo al 2 de abril del 2003.

Información e inscripciones: estudios.propios@uah.es y <http://www2.uah.es/traduccion/san2003arabe.htm>.

IV Congreso Latinoamericano de Traducción e Interpretación: Con el sello profesional de un arte.

Organizado por: Colegio de Traductores Públicos

de la Ciudad de Buenos Aires (CTPCBA).

Lugar: Buenos Aires (Argentina).

Fechas: 1-4 de mayo del 2003.

Información e inscripciones: <http://www.traductores.org.ar/>.

III Col·loqui Internacional sobre història dels llenguatges iberorromànics d'especialitat: «El papel de la traducción en la estandarización de los lenguajes especializados».

Organizado por: Departamento de Traducción y Filología de la Universidad Pompeu Fabra y Departamento de Lengua Española de la Universidad Autónoma de Barcelona.

Lugar: Barcelona (España).

Fechas: 15 y 16 de mayo del 2003.

Información e inscripciones: Facultad de Traducción e Interpretación de la Universidad Pompeu Fabra, Rambla Santa Mònica, 30-32, 08002 Barcelona (España).
Tel.: +34 935 422 242; fax: +34 935 422 295;
secretaria.fti@grup.upf.es; <http://www.upf.es/df/>.

IV Simposio Internacional de Terminología: Objetividad científica y lenguaje. Las ciencias de la salud.

Organizado por: Instituto Universitario de Lingüística Aplicada (IULA).

Lugar: Barcelona (España).

Fechas: 14-18 de julio del 2003.

Preinscripciones: del 1 de enero al 15 de marzo del 2003.

Información: Instituto Universitario de Lingüística Aplicada (IULA), La Rambla, 30-32, 08002 Barcelona (España).
Tel.: +34 935 422 322; fax: +34 935 422 321;
simposi.term@grup.upf.es; <http://www.iula.upf.es/ee/eeses.htm>.

Segundo Congreso de la División de Español de la ATA.

Organizado por: División de Español de la ATA.

Lugar: San Antonio (Texas, EE. UU.).

Fechas: 25-27 de septiembre del 2003.

Información e inscripciones: http://www.ata-spd.org/SanAntonio2003/san_antONIO.htm.

* Traductora médica. Madrid (España). Dirección para correspondencia: laura@munoa.jazztel.es.