



TRABAJO DE FINAL DE MÁSTER PROFESIONAL  
MÁSTER UNIVERSITARIO EN TRADUCCIÓN MÉDICO-SANITARIA

TÍTULO: Traducción médica en el sector editorial: el caso de algunos fragmentos del capítulo 24 («Immunology») de la obra *Molecular Cell Biology*, 9.ª edición, de Harvey Lodish.

AUTOR: Javier Carrasco Castellano

TUTORA: Esther Andrés Caballo

CURSO: 2021/2022

# Índice

1. Introducción .....	3
1.1. Encargo de traducción .....	4
1.2. Ubicación temática y síntesis de contenidos .....	5
1.3. Género textual y situación comunicativa .....	6
2. Texto origen (TO) y Texto meta (TM) .....	10
3. Comentario.....	32
3.1. Metodología .....	32
3.2. Problemas de traducción .....	36
3.2.1. Problemas documentales .....	37
3.2.2. Problemas lingüísticos .....	38
3.2.2.1. Plano léxico.....	38
3.2.2.2. Plano morfosintáctico .....	43
3.2.2.3. Plano textual .....	49
3.2.2.4. Plano estilístico .....	55
3.2.3. Problemas culturales.....	57
3.2.4. Problemas pragmáticos.....	58
3.2.4.1. Problemas relacionados con el encargo .....	58
3.2.4.2. Problemas relacionados con el contexto .....	60
4. Glosario terminológico .....	61
5. Textos comparables .....	120
6. Recursos y herramientas .....	122
6.1. Recursos lexicográficos.....	122
6.1.1. Diccionarios monolingües en español .....	122
6.1.2. Diccionarios monolingües en inglés.....	122
6.1.3. Diccionarios bilingües .....	123
6.2. Recursos de consultas lingüísticas .....	124
6.3. Enciclopedias .....	124
6.4. Motores de búsqueda.....	125
6.5. Recursos relacionados con el encargo de traducción .....	126
7. Conclusión .....	127
8. Bibliografía .....	129
8.1. Recursos impresos.....	129
8.2. Recursos electrónicos.....	130

# 1. Introducción

Al inicio de este máster una de las primeras tareas que llevamos a cabo fue elaborar una metáfora para definir nuestra disciplina, la traducción. La metáfora que creé fue la siguiente: la traducción es como la creación de un nuevo ser a partir de uno ya existente. Formulé esta metáfora a partir de una cita de Alberto Manguel que decía que un traductor es «capaz de desmenuzar un texto, retirarle la piel, cortarlo hasta la médula, seguir cada arteria y cada vena y luego poner en pie a un nuevo ser viviente».

Esto es lo que hemos hecho durante todos estos meses, crear nuevos textos tras haber diseccionado los originales con detenimiento. Esta disección ha tomado un valor especial en el encargo de traducción para la Editorial Médica Panamericana, sobre la que versa mi Trabajo de Final de Máster (TFM), pues hemos llevado a cabo un proceso de traducción colaborativa para poder pulir todos los detalles y elaborar una traducción óptima. El encargo en cuestión consistió en la traducción de diferentes fragmentos de la novena edición del libro *Molecular Cell Biology* (Lodish, 2021) y se enmarcó en la asignatura de Prácticas Profesionales del máster, por lo que también hemos contado con la supervisión del Dr. Andrés del Barrio, por parte de la propia editorial, y de Laura Carasusán, Ignacio Navascués y Laura Pruneda, como expertos en traducción médica.

Aunque la metodología se describa en detalle más abajo, creo que es conveniente dar ya unas primeras pinceladas. Como he comentado, el encargo se llevó a cabo de forma colaborativa, por lo que hubo traducciones individuales que se pusieron en común para elaborar una traducción grupal y, a partir de ahí, empezó un proceso de revisión para conseguir un texto final de calidad. En los grupos en los que participé tradujimos fragmentos del capítulo 24 de dicho libro, capítulo que trataba sobre inmunología.

Además, el entorno en el que se desarrolló el encargo fue académico, a la vez que profesional, pues se trataba de un encargo real en el contexto de la asignatura de Prácticas Profesionales, lo que nos permitió tener una exhaustiva revisión por parte de compañeros y supervisores que hicieron del texto meta un documento de calidad preparado para publicarse.

El objetivo de este trabajo es presentar la versión final del texto traducido y analizar los problemas que han ido surgiendo en el transcurso de las prácticas y sus soluciones, así como comentar el proceso de traducción individual y colectivo. Para ello,

el TFM se estructura de la siguiente manera: la presente introducción, una tabla con el texto origen y el texto meta enfrentados, un comentario en el que se expondrá el análisis de los procesos de traducción y revisión, un glosario terminológico bilingüe y una lista de textos comparables y recursos y herramientas utilizados durante las prácticas profesionales en la editorial. El TFM finaliza con una conclusión y un apartado de referencias bibliográficas.

## **1.1. Encargo de traducción**

La Editorial Médica Panamericana fue la empresa responsable del encargo de traducción, un encargo que consistía en la elaboración de una traducción equifuncional de ciertos fragmentos de los capítulos 23, 24 y 25 de la obra *Molecular Cell Biology*, que trataban sobre células nerviosas, inmunología y cáncer, respectivamente.

Las prácticas profesionales se podían efectuar a través de dos itinerarios distintos, el estándar (con entregas de traducción semanales) y el intensivo (con entregas diarias). El reparto de capítulos se basó en la elección del itinerario: los estudiantes con itinerario estándar tradujeron los fragmentos de los capítulos sobre las células nerviosas y el cáncer y los trece que elegimos el intensivo elaboramos las traducciones del capítulo 24, sobre inmunología.

Para poder llevar a cabo una traducción equifuncional, es decir, que tenga las mismas funciones comunicativas que el texto original (Nord, 2016), se nos facilitó un texto comparable mediante la red privada virtual (VPN, por sus siglas en inglés) de la universidad. De esta forma, pudimos observar las características principales de su género textual y trasladarlo al texto meta. El libro en cuestión fue *Inmunología celular y molecular* (Abbas, 2012).

Por otro lado, la editorial nos hizo entrega de un documento que contenía información sobre la obra y unas pautas que debíamos tener en cuenta a la hora de traducir los textos. En este documento se incluían directrices respecto al formato de entrega, la traducción de títulos frecuentes, el uso de caracteres especiales y símbolos y de cifras y unidades. No menos importante fue el glosario incluido en el documento de pautas, un listado en el que se presentaba el término en inglés, su traducción recomendada y otras desaconsejadas. En parte, gracias a este glosario, los grupos traductores del capítulo 24 pudimos crear textos consistentes a nivel terminológico.

También se incluía en el documento de pautas una indicación que recomendaba que consultáramos las dudas o discrepancias sobre términos con la editorial. Esta comunicación con el cliente se dio mediante un foro del Aula Virtual, en el que todos los estudiantes estuvimos en contacto con el Dr. Andrés del Barrio. Dicho foro no solo sirvió para saber las preferencias de la editorial en cuanto a terminología, sino también en lo que respecta a estilo u ortotipografía.

Por último, me gustaría aclarar el encargo real que recibí, pues no todos tradujimos todos los fragmentos del capítulo, sino que se formaron cuatro grupos y cada uno tradujo unos fragmentos específicos. En un principio, a cada grupo se le asignaron 1 500 palabras que todos los miembros tuvimos que traducir, para después consensuar una traducción grupal, que sería la que pasaría por el proceso de revisión. En mi caso, estas primeras 1 500 palabras se presentaban entre las páginas 1099 y 1102 del texto original. En función del ritmo de trabajo, después de las primeras dos semanas de traducción y revisión, se podía ampliar el número de palabras con el que trabajar. Tras un cambio de grupo por causas ajenas a mi primer grupo de trabajo, traduje y revisé junto con mis nuevos compañeros unas 800 palabras adicionales de la página 1104 a la 1106. Además, también por motivos ajenos, tuve que revisar con mi segundo grupo los textos de otras compañeras (unas 1 500 palabras más, páginas 1095-1098). De esta forma, podríamos concluir que mi encargo específico fue la traducción de unas 2 300 palabras y la revisión de unas 3 800 palabras del capítulo 24 de la obra *Molecular Cell Biology*.

## **1.2. Ubicación temática y síntesis de contenidos**

El libro *Molecular Cell Biology* trata, como su propio nombre indica, sobre biología celular y molecular. Así define la revista *Nature Reviews Molecular Cell Biology* esta disciplina:

Molecular cell biology is a marriage of two distinct, yet complementary, disciplines. In its traditional sense, the term 'molecular biology' refers to study of the macromolecules essential to life — nucleic acids and proteins. The field of cell biology is a natural extension of this, integrating what we know at the molecular level into an understanding of processes and interactions at the cellular level. Only by combining both fields can we paint a broad picture of essential biological processes such as how cells divide, grow, communicate and die.

Dicho libro se estructura en 25 capítulos y cada uno de ellos trata de un tema diferente, aunque todos se enmarquen dentro de la biología celular y molecular. En mi caso, traduje fragmentos del capítulo sobre inmunología con mis compañeros. El DTM

define la inmunología como «disciplina científica que se ocupa de la inmunidad, del sistema inmunitario y de sus enfermedades».

Por un lado, el primer grupo con el que trabajé tradujo desde el último párrafo de la página 1099 («*Regardless of the activation pathway, [...]*») hasta el primer párrafo de la 1102 («*[...] that can act against the invading pathogen.*»). Además, también incluimos en nuestra traducción las figuras 24-5, 24-6 y 24-7.

Nuestro fragmento empezaba exponiendo la liberación de los últimos componentes de la cascada del complemento hasta la formación del complejo de ataque a la membrana, con sus subsiguientes consecuencias. A pesar de que el texto empieza a mitad de la explicación del sistema del complemento, en la figura 24-5 se presenta un resumen de sus tres vías de activación, lo que nos hizo comprender mucho mejor el proceso. Acto seguido, el texto brindaba información acerca de los linfocitos NK, aunque no con mucho detalle, pues este tema se aborda, según el texto, en la sección 24.5 Sin embargo, en la figura 24-6 se resumen sus funciones. Por último, el fragmento terminaba con el proceso inflamatorio como respuesta a las agresiones del organismo a través de la interacción entre la inmunidad innata y la adaptativa, proceso que se apoya visualmente en la figura 24-7.

Por otro lado, con el segundo grupo traduje el apartado «*Multiple Immunoglobulin Isotypes Exist, Each with Different Functions*» (págs. 1104-1106), figura 24-10 incluida. Este fragmento únicamente trataba un tema: la estructura de los diferentes isotipos de inmunoglobulinas y las funciones que tiene cada uno. Cabe destacar que se ofrece información sobre la transferencia de IgG de la madre al feto (en humanos) o al recién nacido (en roedores). Además, como ya he mencionado, tradujimos la figura 24-10, que supone un apoyo visual a la explicación de las estructuras de las inmunoglobulinas.

### **1.3. Género textual y situación comunicativa**

Definir el género textual es fundamental para poder traducir el encargo debidamente, ya que esto permitirá tomar decisiones concretas en la resolución de problemas de traducción de manera adecuada.

De acuerdo con García (2005: 13), el género es «un constructo, una abstracción que representa una interfaz entre el texto y el contexto (tanto de partida como de llegada)». Además, indica que es una categoría dinámica, que puede cambiar en función de parámetros culturales y socioprofesionales, ya que, como expone esta misma autora

(2009: 17), el género posee una función específica en la cultura en la que se inscribe y refleja un propósito del emisor previsible por parte del receptor.

Montalt y González (2014: 57) añaden, por su parte, que el género no es solo un conjunto de características formales (estructura, extensión, tenor, grado de especialización de la información, etc.), sino también una actividad comunicativa. De acuerdo con estos autores, un género puede clasificarse según su función social y su propósito retórico. Mientras que las funciones sociales pueden ser más variadas, Montalt y González (2014: 58) clasifican los propósitos retóricos en tres: textos instructivos (en ellos se dan órdenes para que se pueda llevar a cabo una acción), expositivos (proporcionan información) y argumentativos (el autor trata de convencer al lector).

Basándome en esta clasificación de Montalt y González, el texto original tiene una función social didáctica, que los autores denominan «*Teaching and learning how to become a health professional*», como se puede observar, entre otros elementos, a través del uso de figuras, imágenes o cuadros que apoyan de forma visual el texto, las explicaciones detalladas de los diferentes conceptos presentes en el texto original, como el sistema del complemento o la estructura de las inmunoglobulinas, o el uso de sinónimos a través de procesos como la terminologización, que permite introducir términos cultos en inglés. Además, el propósito retórico es expositivo, ya que su función comunicativa principal es proporcionar información sobre inmunología para poder cumplir la función social del texto.

Por otra parte, cabe destacar que la vertiente formal, que aúna aspectos textuales, la comunicativa, referida a aspectos contextuales o discursivos, y la cognitiva, basada en los aspectos nocionales, son los ejes vertebradores del género textual (AIETI, *género textual y traducción*). Estas propiedades deben tenerse en cuenta ya que definen el texto original, pero también el texto meta, pues si, como es el caso, la traducción es equifuncional, las características generales entre texto origen y meta serán las mismas.

A nivel formal, se puede manifestar que el capítulo del encargo sigue una estructura fija; se trata de un libro dividido en capítulos, cada uno del cual versa sobre un tema diferente dentro de la biología celular y molecular. En el interior de cada capítulo, la estructura es la misma: una serie de puntos en los que se van desarrollando explicaciones sobre estructuras biológicas, procesos..., apoyadas por figuras, imágenes o cuadros. Cada capítulo finaliza con una lista de palabras clave y una serie de ejercicios que sirven para repasar los conceptos más importantes del capítulo.

También a este nivel se podría hacer referencia a la coherencia y cohesión del texto. Algunos ejemplos en nuestros fragmentos son las repeticiones de términos con el objetivo de evitar la ambigüedad o el uso de sinónimos para agilizar la lectura. Sin embargo, en el texto meta deberemos adaptar estos elementos mediante los recursos propios de la lengua española (véase «3. Comentario»)

A nivel comunicativo, se deben tener en cuenta los interlocutores de la comunicación. Podríamos decir que el emisor es Harvey Lodish por ser el autor del texto original y el receptor potencial se trataría de un estudiante de biología celular y molecular, ya que el texto original forma parte de un libro con carácter pedagógico sobre esta temática. Sin embargo, el estudiante deberá poseer conocimientos previos para poder comprender de forma adecuada el contenido de la obra. De igual manera, podría ser de gran utilidad para profesionales sanitarios que usaran el libro a modo de obra de consulta.

Por otra parte, según Munday (2008: 90), Halliday defiende que el género está condicionado por su entorno sociocultural, en este caso, un entorno académico. Este determinará elementos como el registro, compuesto a partir de estas tres variables (Halliday, 1982: 85)

- Campo: área de especialidad, que en nuestro caso es la inmunología dentro del contexto de la biología celular y molecular.
- Tenor: relaciones entre los participantes. Mientras que el emisor es un experto en la materia, el receptor es un semiespecialista, debido a que ha de estar familiarizado con la temática, aunque no tenga que ser un experto en ella. Esta relación entre interlocutores define el tono objetivo y formal de la obra.
- Modo: canal, que en este caso es escrito, ya que el texto original es un libro en formato físico.

Por tanto, de acuerdo con Halliday, el registro está constituido por una serie de normas semánticas que «gobiernan las particularidades del texto», derivadas de la situación discursiva.

Por último, a nivel cognitivo, al tratarse de un texto especializado, este no presenta muchos aspectos socioculturales. Sin embargo, en el comentario ejemplificaré un problema a nivel sociocultural, ya que en el texto original aparece una unidad de masa que generalmente no se usa en español, por lo que tuvo que adaptarse en la traducción. Se trata de *pound*, que no traduje como *libra*, sino como *kilogramo*.



Por todo lo anteriormente mencionado y basándome en el árbol de géneros textuales del Grupo GENTT (Albarrán, 2012: 631-635), el texto que la editorial nos ha encargado traducir se enmarca en el macrogénero de los textos pedagógicos y, dentro de este, en el género textual de los libros de texto.

## **2. Texto origen (TO) y Texto meta (TM)**

En este apartado se presentan el texto origen y el texto meta segmentados por párrafos y alineados con la intención de facilitar al lector la correspondencia entre ambos textos y que, por tanto, sea más sencilla su lectura y la comparación entre el original y la traducción.

La forma en la que he estructurado el texto es la siguiente: como he participado en el proceso completo de traducción de dos fragmentos diferentes (véase «3.1. Metodología»), he decidido introducir el primero con sus respectivas figuras y, posteriormente, el segundo, también con su figura correspondiente.

Cabe destacar que, aunque trabajé con tres grupos diferentes, solo están los textos de los grupos en los que traduje. Esto se debe a que con el tercer grupo solo participé en el proceso de revisión y, por tanto, no creí que la traducción debiera exponerse en este apartado, pues yo realmente no habría ejercido de traductor de dicho fragmento. Sin embargo, como trabajé estos textos en el proceso de revisión, usaré en el comentario un fragmento para ejemplificar un problema concreto.

A continuación, se presenta el texto original en la columna izquierda de la siguiente tabla y el texto final, mejorado a partir de los comentarios recibidos por parte de los compañeros y supervisores, en la columna derecha de la misma.

**Texto corrido, págs. 1099-1102:**

TO	TM
CHAPTER 24	CAPÍTULO 24
Immunology	Inmunología
<p>Regardless of the activation pathway, activated C3 unleashes the terminal components of the complement cascade, complement proteins C5 through C9, culminating in formation of the membrane attack complex, which inserts itself into almost any adjacent biological membrane and renders it permeable by forming a pore. The resulting loss of electrolytes and small solutes leads to lysis and death of the target cell. Whenever complement is activated, the membrane attack complex is formed and results in death of the cell onto which it is deposited. The direct microbe-killing (microbicidal) effect of a fully activated complement cascade is an important mechanism of host defense.</p>	<p>Con independencia de la vía de activación, el C3 activado desencadena la liberación de los últimos componentes de la cascada del complemento, de la proteína C5 a la C9 del complemento, proceso que concluye con la formación del complejo de ataque a la membrana. Este se inserta en casi cualquier membrana biológica adyacente y la permeabiliza mediante la formación de un poro. La pérdida resultante de electrólitos y de pequeños solutos produce la lisis y muerte de la célula diana. Una vez activado el complemento, se forma el complejo de ataque a la membrana, que produce la muerte de la célula sobre la que se deposita. El efecto microbicida (eliminación de microorganismos) directo de la cascada del complemento, tras su activación integral, es un importante mecanismo de defensa del hospedador.</p>
<p>All three complement activation pathways also generate C3a and C5a cleavage fragments, which bind to G protein-coupled receptors and function to attract neutrophils and other cells involved in</p>	<p>Las tres vías de activación del complemento también producen los fragmentos de escisión C3a y C5a, que se unen a receptores acoplados a proteínas G y cuya función consiste en atraer</p>

TO	TM
<p>inflammation. In addition, phagocytic cells, such as <b>macrophages</b>, which recognize cells whose surfaces are covalently labeled with fragments from C3, ingest and destroy those cells.</p>	<p>neutrófilos y otras células implicadas en la inflamación. Además, los fagocitos, tales como los <b>macrófagos</b>, que reconocen las células cuya superficie está marcada por enlaces covalentes de fragmentos del C3, las ingieren y destruyen.</p>
<p>The complement cascade thus fulfills multiple roles in host defense: it can destroy the membranes that envelope a pathogen (bacteria, viruses); it covalently decorates the targeted pathogen so that it may be more readily ingested by phagocytic cells capable of killing the pathogen and presenting its contents to cells that will initiate an adaptive immune response. Finally, the act of complement activation yields signals to attract cells of the innate (neutrophils, macrophages, dendritic cells) and adaptive (lymphocytes) immune systems to the site of infection. These cues are called <i>chemotactic signals</i></p>	<p>Por lo tanto, la cascada del complemento cumple varias funciones en la defensa del hospedador. En primer lugar, destruye las membranas que envuelven el patógeno (bacterias o virus). En segundo lugar, decora de enlaces covalentes el patógeno diana para facilitar su ingestión por fagocitos que son capaces de eliminarlo y presentar su contenido ante las células encargadas de iniciar la respuesta inmunitaria adaptativa. Por último, la activación del complemento produce señales, denominadas <i>quimiotácticas</i>, para atraer al foco infeccioso a las células de los sistemas inmunitarios innato (neutrófilos, macrófagos, células dendríticas) y adaptativo (linfocitos).</p>
<p><b>Natural Killer Cells</b> In addition to bacterial and eukaryotic parasitic invaders, the innate immune system also defends against viruses. When the presence of a virus-infected cell is detected, still other cell types of the innate immune system become active, seeking</p>	<p><b>Linfocitos NK</b> El sistema inmunitario innato, además de defender el organismo contra invasores parasitarios bacterianos y eucariontes, también lo hace frente a los virus. Cuando se detecta una célula infectada por un virus, se activan otros tipos de células de este sistema que</p>

TO	TM
<p>out virus-infected target cells and killing them. For instance, when many types of cells (not just immune-system cells) are infected, they synthesize and secrete a class of proteins called <i>type I interferons</i> that act as intercellular signals, warning the immune system that an infection is present. The interferons are classified as <b>cytokines</b>, small, secreted proteins that help regulate immune responses in a variety of ways. We will encounter other cytokines and discuss some of their receptors as the chapter progresses.</p>	<p>seleccionan y eliminan las células diana infectadas. Por ejemplo, muchos tipos de células (no solo las del sistema inmunitario), al infectarse, sintetizan y secretan una clase de proteínas conocidas como <i>interferones de tipo I</i> que actúan como señales intercelulares y avisan al sistema inmunitario de la presencia de una infección. Los interferones se clasifican como <b>citocinas</b>, un grupo de pequeñas proteínas secretadas que ayudan a regular las respuestas inmunitarias de diversas formas. En este capítulo, se estudiarán otros tipos de citocinas y se explicarán algunos de sus receptores.</p>
<p>Interferons activate <b>natural killer (NK) cells</b>, which belong to the group of <i>innate lymphoid cells-1</i> (ILC1). These innate lymphoid cells will be discussed in <b>Section 24.5</b>. Activated NK cells help protect the body in several ways. First, they can kill host cells infected by a virus (hence the name “natural killer”), preventing those infected cells from making additional virus particles that would spread the infection. Second, NK cells secrete type II interferon <math>\gamma</math>, which is essential for orchestrating many other aspects of antiviral defenses (<b>Figure 24-6</b>). Third, NK cells can kill target cells that have been decorated by antibodies. NK</p>	<p>Los interferones activan los <b>linfocitos NK</b>, pertenecientes al grupo de las <i>células linfáticas innatas del grupo 1</i> (ILC1), que se tratarán en la <b>sección 24.5</b>. Una vez activados, los linfocitos NK contribuyen a proteger el organismo de diversas formas. En primer lugar, destruyen las células del hospedador infectadas por un virus (de ahí la sigla NK, del inglés “<i>natural killer</i>”, en español “asesino natural”); así evitan que dichas células sigan generando partículas de virus que podrían propagar la infección. En segundo lugar, los linfocitos NK secretan interferones de tipo II (IFN-<math>\gamma</math>), fundamentales para orquestar muchos</p>

TO	TM
<p>cells recognize their targets by means of several classes of surface receptors capable of yielding stimulatory (promoting cell killing) or inhibitory signals.</p>	<p>otros aspectos de las defensas antivirales (<b>figura 24-6</b>). En tercer lugar, los linfocitos NK destruyen las células diana decoradas con anticuerpos. Estos linfocitos reconocen sus objetivos mediante varios tipos de receptores de superficie que emiten señales estimulantes (promueven la muerte de las células) o inhibitoras.</p>
<p><b>Inflammation Is a Complex Response to Injury That Encompasses Both Innate and Adaptive Immunity and Helps Destroy Pathogens</b></p>	<p><b>La inflamación es una respuesta compleja ante las agresiones que engloba tanto la inmunidad innata como la adaptativa e interviene en la destrucción de los patógenos</b></p>
<p>When a vascularized tissue (one that is supplied with blood vessels) is injured, the stereotypical response that follows is <b>inflammation</b>. The injury may be a consequence of physical or chemical processes, such as torn muscles, a simple paper cut, or infection with a pathogen. Inflammation, also called the <i>inflammatory response</i>, is characterized by four classic signs: <i>redness</i>, <i>swelling</i>, <i>heat</i>, and <i>pain</i>. These signs are caused by increased leakiness of blood vessels (vasodilation), attraction of immune-system cells to the site of damage, and the production of soluble mediators of inflammation, which are responsible for</p>	<p>Cuando se daña un tejido vascularizado (es decir, perfundido por vasos sanguíneos), la <b>inflamación</b> es la respuesta estereotipada subsecuente. La agresión puede provenir de un proceso físico o químico, como un desgarro muscular, un simple corte con un papel o una infección por un patógeno. La inflamación, también denominada <i>respuesta inflamatoria</i>, se caracteriza por los cuatro signos clásicos (<i>enrojecimiento</i>, <i>hinchazón</i>, <i>calor</i> y <i>dolor</i>) causados por el aumento de la permeabilidad de los vasos sanguíneos (vasodilatación), el reclutamiento de células del sistema inmunitario al lugar de la agresión y la</p>

TO	TM
<p>the sensation of heat and pain. Inflammation provides immediate protection through the activation of the cell types and soluble products that together mount the innate immune response and create a local environment conducive to the initiation of the adaptive immune response. If it is not properly controlled, however, inflammation can also be a major cause of tissue damage.</p>	<p>producción de mediadores solubles de la inflamación, responsables de la sensación de calor y dolor. La inflamación brinda protección inmediata a través de la activación de células y productos solubles que, de manera conjunta, inician la respuesta inmunitaria innata y crean un medio local propicio para que se active la adaptativa. No obstante, si no se controla adecuadamente, la respuesta inflamatoria también genera un daño tisular considerable.</p>
<p><b>Figure 24-7</b> depicts the key players in the inflammatory response to bacterial pathogens and the subsequent initiation of an adaptive immune response. Tissue-resident <b>dendritic cells</b> sense the presence of pathogens via their TLRs and respond by releasing small soluble proteins such as cytokines and <b>chemokines</b>; the latter act as chemoattractants for immune-system cells. <b>Neutrophils</b> leave the circulation and migrate to the site of injury or infection in response to the cytokines and chemokines produced there (see <b>Figure 20-40</b>). Neutrophils, which constitute almost half of all circulating leukocytes, are phagocytic (see <b>Figure 17-19</b>), directly ingesting and destroying pathogenic bacteria and fungi. Neutrophils can interact with a wide</p>	<p>En la <b>figura 24-7</b> se describen los principales actores implicados en la respuesta inflamatoria contra las bacterias patógenas, así como el posterior inicio de la respuesta inmunitaria adaptativa. Las <b>células dendríticas</b> tisulares detectan la presencia de patógenos a través de los TLR y responden liberando pequeñas proteínas solubles como las <b>quimiocinas</b>, que ejercen de factores quimiotácticos de las células del sistema inmunitario, y las citocinas. Los <b>neutrófilos</b> abandonan la circulación y migran al lugar de la agresión o de la infección en respuesta a las quimiocinas y las citocinas que allí se producen (véase la <b>figura 20-40</b>). Estas células, que constituyen alrededor de la mitad de todos los leucocitos circulantes, son fagocíticas (véase la <b>figura 17-19</b>), es</p>

TO	TM
<p>variety of pathogen-derived macromolecules via their TLRs. Engagement of these receptors, described in detail below, activates the neutrophils, which produce more cytokines and chemokines. The latter can attract more leukocytes — neutrophils, macrophages, and ultimately lymphocytes (T and B cells) — to the area to fight the infection. Activated neutrophils can also release bacteria-destroying enzymes (e.g., lysozyme and proteases) as well as small peptides with microbicidal activity, collectively called <i>defensins</i>. Activated neutrophils also turn on enzymes that generate the superoxide anion radical and other reactive oxygen species (see <b>Section 12.4</b>), which can kill microbes at short range. Neutrophils can also undergo a reaction referred to as <i>NETosis</i>. By committing suicide and releasing their nuclear DNA into the extracellular space, neutrophils throw out a fibrous net that can capture microbes and platelets (<b>Figure 24-8</b>). This reaction helps confine invaders to the site where neutrophil activation occurs. Another cell type that contributes to the inflammatory response is the tissue-resident <i>mast cell</i>. When activated by a variety of physical or chemical stimuli, mast cells release histamine, a small molecule that binds to</p>	<p>decir, ingieren y destruyen directamente las bacterias y los hongos patógenos. Los neutrófilos interactúan con una amplia variedad de macromoléculas derivadas de patógenos mediante los TLR. La unión de estos receptores a su ligando, proceso explicado en detalle más adelante, activa los neutrófilos, que fabrican más citocinas y quimiocinas. Estas últimas atraen más leucocitos (neutrófilos, macrófagos y, por último, células B y T) a la zona de la infección para combatirla. Además, los neutrófilos activados liberan enzimas antibacterianas (p. ej., lisozima y proteasas) y pequeños péptidos con actividad microbicida (llamados <i>defensinas</i>) y estimulan enzimas productoras de anión superóxido y otras especies reactivas del oxígeno (véase la <b>sección 12.4</b>), que destruyen los microbios situados a corta distancia. Asimismo, los neutrófilos pueden experimentar una reacción conocida como <i>NETosis</i>: al suicidarse y liberar el DNA nuclear al espacio extracelular, estas células generan una malla fibrosa que captura los microbios y las plaquetas (<b>figura 24-8</b>). Esta reacción sirve para encerrar a los invasores en el lugar donde se activan los neutrófilos. Otro tipo de células que contribuyen a la respuesta inflamatoria son los <i>mastocitos</i> tisulares.</p>



TO	TM
<p>G protein-coupled histamine receptors. This binding leads to increased vascular permeability and thereby facilitates access to the tissue by plasma proteins (e.g., complement) that can act against the invading pathogen.</p>	<p>Cuando los mastocitos se activan, mediante distintos estímulos físicos y químicos, liberan histamina, una pequeña molécula que se une a los receptores de histamina acoplados a proteínas G. Esta unión provoca un aumento de la permeabilidad vascular y, por tanto, facilita el acceso a los tejidos de proteínas plasmáticas (p. ej., el complemento) que actúan contra el patógeno invasor.</p>

Figuras

Figura 24-5, pág. 1100:

TO	TM
<p><b>FIGURE 24-5 Three pathways of complement activation.</b> The classical pathway involves the formation of antibody-antigen complexes. In the mannose-binding lectin pathway, mannose-rich structures found on the surfaces of many pathogens are recognized by mannose binding lectin. The alternative pathway requires deposition of a special form of the serum protein C3, a major complement component, onto a microbial surface, upstream of which are factors B, D, and P. Each of the activation pathways is a cascade of proteases in which the downstream component is itself a protease. Amplification of activity occurs</p>	<p><b>FIGURA 24-5 Las tres vías de activación del complemento.</b> La vía clásica implica la formación de complejos antígeno-anticuerpo. En la vía de la lectina de unión a la manosa, estas lectinas reconocen las estructuras ricas en manosa presentes en la superficie de muchos patógenos. La vía alternativa requiere el depósito de una forma especial de la proteína sérica C3 (un componente fundamental del complemento) sobre la superficie microbiana. Corriente arriba se encuentran los factores B, D y P. Cada una de las vías de activación es una cascada de proteasas donde el componente corriente abajo es, a su vez, una proteasa. La actividad se intensifica en cada paso</p>

TO	TM
with each successive step. All three pathways converge on C3, which cleaves C5 and thus triggers formation of the membrane attack complex, leading to destruction of target cells. The small fragments of C3 and C5 generated in the course of complement activation are chemoattractants. They initiate inflammation by attracting neutrophils, phagocytic cells that can kill bacteria at short range or upon ingestion.	sucesivo. Las tres vías convergen en el C3, que cuando escinde el C5, desencadena la formación del complejo de ataque a la membrana y, en consecuencia, la destrucción de las células diana. Los pequeños fragmentos de C3 y C5 generados durante la activación del complemento son factores quimiotácticos. Estos factores inician el proceso inflamatorio a través de la atracción de neutrófilos, células fagocíticas que eliminan las bacterias situadas a corta distancia o que las destruyen al ingerirlas.
Classical pathway	Vía clásica
Mannose-binding lectin (MBL) pathway	Vía de la lectina de unión a la manosa
Alternative pathway	Vía alternativa
Target pathogen cell surface	Superficie celular del patógeno diana
Bound by:	Unida a:
Bound by:	Unida a:
Antibodies	Anticuerpos
Mannose-binding lectin	Lectina de unión a manosa (MBL)
B	B
Recruitment of:	Reclutamiento de:
MASP1	MASP-1

TO	TM
C1q	C1q
MASP2	MASP-2
D	D
C1r,s	C1r, C1s
C4	C4
C2	C2
P	P
C3	C3
C3a and C5a, the cleavage fragments of C3 and C5, are potent chemoattractants	C3a y C5a, los fragmentos de escisión de C3 y C5, son potentes factores quimiotáticos
C5	C5
C6	C6
C7	C7
C8	C8
C9	C9
Membrane attack complex	Complejo de ataque a la membrana
Neutrophils	Neutrófilos
Surface of target cell (pathogen or antibody-decorated host cell)	Superficie de la célula diana (patógeno o célula hospedadora decorada con anticuerpo)

Figura 24-6, pág. 1101:

TO	TM
<p><b>FIGURE 24-6 Natural killer cells.</b> Natural killer (NK) cells or ILC1s are an important source of the cytokine interferon <math>\gamma</math> (IFN-<math>\gamma</math>), which is involved in antiviral defenses, and can kill virus-infected and cancerous cells directly by means of perforins. These pore-forming proteins allow access to the cytoplasm of the target cell by serine proteases called <i>granzymes</i>. Granzymes can also initiate apoptosis through activation of caspases (see <b>Chapter 22</b>). Receptors on NK cells identify infected or stressed cells and stimulate the NK cell to kill them. Other receptors identify normal cells and inhibit NK cell activation.</p>	<p><b>FIGURA 24-6 Linfocitos NK.</b> Los linfocitos NK o las ILC1, además de ser una fuente esencial de interferón <math>\gamma</math> (IFN-<math>\gamma</math>), una citocina que participa en la defensa antiviral, eliminan de manera directa a través de perforinas las células cancerosas o infectadas. Estas proteínas, que forman poros, permiten la entrada de serina-proteasas (<i>granzimas</i>) al citoplasma de las células diana. Las granzimas inician la apoptosis mediante la activación de caspasas (véase el <b>capítulo 22</b>). Los receptores de los linfocitos NK identifican células infectadas o estresadas y los estimulan para eliminarlas. Otros receptores, por el contrario, detectan células sanas e inhiben la activación de los NK.</p>
Antiviral defense	Defensa antiviral
IFN- $\gamma$	IFN- $\gamma$
NK	NK
Virus-infected cell	Célula infectada por virus
Inhibits activation of NK cells	Inhibe la activación de los linfocitos NK
Killing (perforins and granzymes)	Eliminación (perforinas y granzimas)
Normal cell	Célula sana

TO	TM
Stressed or cancerous cell	Célula estresada o cancerosa

Figura 24-7, pág. 1101:

TO	TM
<p><b>FIGURE 24-7 Interplay of innate and adaptive immune responses to a bacterial pathogen.</b> Once a bacterium breaches the host's mechanical and chemical defenses, the bacterium is exposed to components of the complement cascade, as well as to innate immune system cells that confer immediate protection (step <b>1</b>). Various inflammatory proteins induced by tissue damage contribute to a localized inflammatory response. Local destruction of the bacterium results in the release of bacterial antigens, which are delivered to the lymph nodes (step <b>2</b>) via the afferent lymphatic vessels that drain the tissue. Dendritic cells acquire antigen at the site of infection, become migratory, and move to the lymph nodes, where they activate T cells (step <b>3</b>). In the lymph nodes, antigen-stimulated T cells proliferate and acquire effector functions, including the ability to help B cells (step <b>4</b>), some of which may move to the bone marrow and complete their differentiation into antibody-secreting plasma cells (step <b>5</b>). In later stages of the immune response, activated</p>	<p><b>FIGURA 24-7 La interacción entre las respuestas inmunitarias innata y adaptativa ante una bacteria patógena.</b> Cuando una bacteria traspasa las defensas mecánicas y químicas del hospedador, queda expuesta a los componentes de la cascada del complemento, así como a las células del sistema inmunitario innato que confieren protección inmediata (paso <b>1</b>). El daño tisular induce la producción de diversas proteínas con actividad inflamatoria, que intervienen en la respuesta inflamatoria local. La destrucción local de la bacteria provoca la liberación de antígenos bacterianos y estos son transportados a través de los vasos linfáticos aferentes hasta los ganglios linfáticos que drenan el tejido (paso <b>2</b>). Las células dendríticas adquieren el antígeno en el foco infeccioso, se tornan migratorias y se dirigen hacia los ganglios linfáticos, donde activan las células T (paso <b>3</b>). En los ganglios linfáticos, las células T estimuladas por el antígeno proliferan y adquieren funciones efectoras, principalmente, la capacidad de cooperar con las células B (paso <b>4</b>).</p>

TO	TM
<p>T cells provide additional assistance to antigen-experienced B cells to yield plasma cells that secrete antigen-specific antibodies at a high rate (step 6). Antibodies produced as a consequence of the initial exposure to the bacterium act in synergy with complement to eliminate the infection (step 7), should it persist, or afford rapid protection in the case of re-exposure to the same pathogen.</p>	<p>Algunas de estas células migran a la médula ósea, donde completan su diferenciación hacia células plasmáticas secretoras de anticuerpos (paso 5). En etapas posteriores de la respuesta inmunitaria, las células T activadas brindan asistencia adicional a las células B de memoria, previamente expuestas a un antígeno, para que produzcan células plasmáticas que secreten anticuerpos específicos de ese antígeno a un ritmo elevado (paso 6). Los anticuerpos producidos como consecuencia de la exposición inicial a la bacteria actúan en sinergia con el complemento para eliminar la infección (paso 7), si persistiera, o para conferir una protección más rápida en caso de reexposición ante el mismo patógeno.</p>
Bacterium	Bacteria
Complement	Complemento
Dendritic cell	Célula dendrítica
NK cell	Linfocito NK
7	7
Neutrophil	Neutrófilo
Soluble antigen	Antígeno soluble
1	1

TO	TM
T	T
2	2
3	3
T	T
Antibodies	Anticuerpos
T	T
Lymph node	Ganglio linfático
3	3
T	T
T	T
T	T
T	T
Plasma cell	Célula plasmática
B	B
B	B
4	4
6	6
5	5
Bone marrow	Médula ósea
B	B

TO	TM
Plasma cell	Célula plasmática

**Texto corrido, págs. 1104-1106:**

TO	TM
<b>Multiple Immunoglobulin Isotypes Exist, Each with Different Functions</b>	<b>Existen diversos isotipos de inmunoglobulina, cada uno con diferentes funciones</b>
<p>Immunoglobulins can be divided into different classes, termed isotypes, based on their distinct biochemical properties. There are two light-chain isotypes, <math>\kappa</math> and <math>\lambda</math>. The heavy chains show more variation; in mammals, the major heavy chain isotypes are <math>\mu</math>, <math>\delta</math>, <math>\gamma</math>, <math>\alpha</math>, and <math>\epsilon</math>. These heavy chains can associate with either <math>\kappa</math> or <math>\lambda</math> light chains. Depending on the vertebrate species, further subdivisions occur within the <math>\alpha</math> and <math>\gamma</math> isotypes, and fish possess an isotype that is not found in mammals. The fully assembled immunoglobulin (Ig) derives its name from the heavy chain: antibodies with <math>\mu</math> heavy chains yield IgM; <math>\alpha</math> chains, IgA; <math>\gamma</math> chains, IgG; <math>\delta</math> chains, IgD; and <math>\epsilon</math> chains, IgE. The general structures of the major Ig isotypes are depicted in Figure 24-10. By means of the unique structural features of the Fc portions of their heavy chains, each of the different Ig isotypes carries out specialized functions.</p>	<p>Según sus distintas propiedades bioquímicas, las inmunoglobulinas se dividen en diferentes clases, denominadas isotipos. Solo hay dos isotipos de cadenas ligeras, <math>\kappa</math> y <math>\lambda</math>. En cambio, las cadenas pesadas presentan una mayor variación, por lo que, en los mamíferos, los isotipos de cadenas pesadas principales son cinco, <math>\mu</math>, <math>\delta</math>, <math>\gamma</math>, <math>\alpha</math> y <math>\epsilon</math>, y se asocian a las cadenas ligeras <math>\kappa</math> o <math>\lambda</math>. Dependiendo de la especie de vertebrado, se establecen otras subdivisiones dentro de los isotipos <math>\alpha</math> y <math>\gamma</math>; asimismo, los peces poseen un isotipo inexistente en los mamíferos. La inmunoglobulina (Ig) ensamblada por completo recibe su nombre de la cadena pesada: los anticuerpos con cadenas pesadas <math>\mu</math> se denominan IgM; con cadenas <math>\alpha</math>, IgA; con cadenas <math>\gamma</math>, IgG; con cadenas <math>\delta</math>, IgD, y con cadenas <math>\epsilon</math>, IgE. En la <b>figura 24-10</b> se representa la estructura general de los principales isotipos de Ig, que cumplen funciones especializadas</p>



TO	TM
	gracias a las características estructurales únicas de las porciones Fc de sus cadenas pesadas.
<p>The IgM molecule is secreted as a pentamer of H<sub>2</sub>L<sub>2</sub> chains, stabilized by disulfide bonds between the ends of the heavy chains and an additional chain, the J chain. In its pentameric form, IgM possesses 10 identical antigen-binding sites (2 for each H<sub>2</sub>L<sub>2</sub>), which allow high-avidity interactions with surfaces that display the cognate antigen. <i>Avidity</i> is defined as the product of the <i>strength</i> of interactions (affinity) of the available individual binding sites and the <i>number</i> of such binding sites. Combining many low-affinity interactions can lead to a high-avidity interaction (as in Velcro). Upon its deposition on a surface that carries the cognate antigen, the pentameric IgM molecule assumes a conformation that is highly conducive to activation of the complement cascade; it thus is an effective means of damaging the membrane onto which it is adsorbed and onto which complement proteins are deposited as a consequence.</p>	<p>La molécula de IgM se secreta como un pentámero de cadenas H<sub>2</sub>L<sub>2</sub>, estabilizadas por enlaces disulfuro entre los extremos de las cadenas pesadas y por una cadena adicional, denominada J. En su forma pentamérica, la IgM tiene 10 sitios idénticos de unión al antígeno (dos para cada H<sub>2</sub>L<sub>2</sub>), lo cual permite interacciones de alta avididad con superficies que expresan el antígeno afín. La <i>avididad</i> se define como el producto de la <i>fuerza</i> de las interacciones (afinidad) de cada sitio disponible de unión por el <i>número</i> de sitios. La combinación de múltiples interacciones de baja afinidad genera una interacción de alta avididad (como en el velcro). Cuando la molécula pentamérica de IgM se deposita sobre una superficie con un antígeno afín, esta asume una conformación muy propicia para la activación de la cascada del complemento; se trata pues de un medio eficaz para dañar la membrana a la que se adsorbe y sobre la que, en consecuencia, se depositan las proteínas del complemento.</p>
<p>The IgA molecule also interacts with the J chain, forming a dimer of H<sub>2</sub>L<sub>2</sub> molecules.</p>	<p>La molécula de IgA también interactúa con la cadena J, formando un dímero H<sub>2</sub>L<sub>2</sub>. La IgA dimérica se une al receptor</p>

TO	TM
<p>Dimeric IgA can bind to an IgA receptor found on the basolateral plasma membrane of epithelial cells, where its binding triggers receptor-mediated endocytosis. Subsequently, the IgA receptor is cleaved, and the dimeric IgA, with a fragment of the receptor (the so-called “secretory piece”) still attached, is released from the apical side of the epithelial cell. This process, called transcytosis, is an effective means of delivering immunoglobulins from the basolateral side of an epithelium to the apical side (Figure 24-11a). Tears and other secretions, especially in the gastrointestinal tract, are rich in IgA — grams of immunoglobulin are secreted from the blood into the lumen of the GI tract each day! — and so provide protection against environmental pathogens.</p>	<p>de la IgA ubicado en la membrana plasmática basolateral de las células epiteliales, donde su unión desencadena una endocitosis mediada por receptor. Posteriormente, se escinde el receptor de la IgA y la IgA dimérica, donde un fragmento del receptor permanece unido (denominado “componente secretorio”), se libera por el polo apical de la célula epitelial. Este proceso, llamado transcitosis, representa un medio efectivo de transporte de las inmunoglobulinas desde el polo basolateral del epitelio hasta el apical (<b>figura 24-11a</b>). Las lágrimas y otras secreciones, sobre todo gastrointestinales, contienen mucha IgA (cabe destacar que cada día se secretan varios gramos de inmunoglobulina desde la sangre hacia la luz del tubo digestivo) que confieren protección contra los patógenos ambientales.</p>
<p>The IgG isotype is important for neutralization of virus particles. This isotype also helps prepare particulate antigens, such as viruses or larger fragments of bacteria, for acquisition by cells equipped with receptors specific for the Fc portion of the IgG molecule (see below).</p>	<p>El isotipo IgG es fundamental para la neutralización de las partículas víricas y, además, interviene en la preparación de partículas antigénicas (p. ej., víricas o grandes fragmentos de bacterias) para su captación posterior por células dotadas de receptores con especificidad para la porción Fc de la IgG (véase más adelante).</p>

TO	TM
<p>The immune system of the newborn mammal is immature, but protective antibodies are transferred from the mother to the newborn via the mother's milk. The receptor responsible for capturing maternal IgG is the neonatal Fc receptor (FcRn), which in rodents is present on intestinal epithelial cells. Maternal IgG captured by an FcRn on the luminal side of the newborn's intestinal tract is transcytosed across the gut epithelium and released into the infant's circulation, generating passive immune protection of the infant rodent (Figure 24-11b). In humans, FcRn is found on fetal cells that contact the maternal circulation in the placenta. Transcytosis of IgG antibodies from the maternal circulation across the placenta delivers maternal antibodies to the fetus. These maternal antibodies will protect the newborn until its immune system is sufficiently mature to produce antibodies on its own. In adults, FcRn is also expressed on cells and helps control the turnover of IgG in the circulation as well as the delivery of IgG across the endothelial barrier and into underlying.</p>	<p>El sistema inmunitario de un mamífero recién nacido es inmaduro; sin embargo, la madre le transfiere anticuerpos protectores a través de la leche materna. El receptor encargado de captar la IgG materna es el receptor neonatal para el Fc (FcRn), presente en las células epiteliales intestinales de los roedores. La IgG materna captada por un FcRn en la superficie luminal del tubo intestinal del neonato se transporta mediante transcitosis por el epitelio intestinal y se libera a la circulación del lactante, confiriendo así una inmunidad pasiva al roedor recién nacido (<b>figura 24-11b</b>). En los seres humanos, el FcRn se encuentra en las células fetales en contacto con la circulación de la madre por medio de la placenta. A través de la placenta, la transcitosis de los anticuerpos IgG procedentes de la circulación materna transfiere los anticuerpos de la madre al feto. Dichos anticuerpos protegerán al recién nacido hasta que su sistema inmunitario madure lo suficiente para producir los suyos propios. En los adultos, los FcRn también se expresan en las células endoteliales y ayudan tanto a regular el recambio de la IgG circulante como a transportar la IgG a través de la</p>

TO	TM
	barrera endotelial y hasta el tejido subyacente.
As we will see in Section 24.3, the IgM and IgD isotypes are expressed as membrane-bound receptors on newly generated B cells. Here the $\mu$ chains have an important role in B-cell development and activation.	Como se verá en la <b>sección 24.3</b> , los isotipos de IgM e IgD se expresan como receptores unidos a la membrana en las células B recién generadas. En estos dos casos, las cadenas $\mu$ son fundamentales para el desarrollo y la activación de los linfocitos mencionados.

Figura 24-10, pág. 1104:

TO	TM
<p><b>FIGURE 24-10 Immunoglobulin isotypes.</b> The different classes of immunoglobulins, called isotypes, may be distinguished biochemically and by immunological techniques. In mice and humans, there are two light-chain isotypes (<math>\kappa</math> and <math>\lambda</math>) and five heavy-chain isotypes (<math>\mu</math>, <math>\delta</math>, <math>\gamma</math>, <math>\epsilon</math>, <math>\alpha</math>). Each isotype defines a class of immunoglobulin based on the identity of the heavy chain. IgG, IgE, and IgD (not shown) are monomers with generally similar overall structures. IgM and IgA can occur in serum as pentamers and dimers, respectively, accompanied by an accessory subunit, the J chain, in covalent disulfide linkage. This volume-rendered depiction of the immunoglobulins highlights their modular design, with each</p>	<p><b>FIGURA 24-10 Isotipos de inmunoglobulinas.</b> Las diversas clases de inmunoglobulinas, denominadas isotipos, se distinguen por sus propiedades bioquímicas y mediante técnicas inmunológicas. En los ratones y los humanos, existen dos isotipos de cadenas ligeras (<math>\kappa</math> y <math>\lambda</math>) y cinco de cadenas pesadas (<math>\mu</math>, <math>\delta</math>, <math>\gamma</math>, <math>\epsilon</math>, <math>\alpha</math>). Cada isotipo de cadena pesada define la clase correspondiente de inmunoglobulina. Las IgG, IgE e IgD (no mostrada) son monómeros con estructuras globales por lo general parecidas. La IgM está presente en el suero como pentámero y la IgA como dímero, unidas a una subunidad accesoria denominada cadena J mediante un enlace disulfuro covalente. Esta representación volumétrica de las</p>

TO	TM
barrel representing an individual Ig domain. Different isotypes have different functions. See Figure 24-13 for definitions of abbreviations.	inmunoglobulinas resalta su diseño modular, en el que cada dominio de Ig aparece en forma de cilindro. Además, cada isotipo cuenta con funciones distintas. Véase la <b>figura 24-13</b> sobre el significado de las abreviaciones.
Ig domain	Dominio de Ig
Carbohydrate	Carbohidrato
Antigen-binding sites	Sitio de unión al antígeno
C $\mu$ 1	C $\mu$ 1
V <sub>H</sub>	V <sub>H</sub>
Pentameric IgM is stabilized by an additional polypeptide, the J chain	La IgM pentamérica se estabiliza gracias a un polipéptido adicional, la cadena J
C $\mu$ 2	C $\mu$ 2
C $\mu$ 3	C $\mu$ 3
C $\mu$ 4	C $\mu$ 4
C <sub>L</sub>	C <sub>L</sub>
V <sub>L</sub>	V <sub>L</sub>
J chain	Cadena J
s-s	s—s
s-s	s—s
s-s	s—s

TO	TM
s-s	s—s
s-s	s—s
IgM	IgM
C $\alpha$ 1	C $\alpha$ 1
C $\alpha$ 2	C $\alpha$ 2
C $\alpha$ 3	C $\alpha$ 3
C <sub>L</sub>	C <sub>L</sub>
V <sub>L</sub>	V <sub>L</sub>
J chain	Cadena J
s-s	s—s
s-s	s—s
IgA (dimer)	IgA (dímero)
C $\epsilon$ 1	C $\epsilon$ 1
C $\epsilon$ 2	C $\epsilon$ 2
C $\epsilon$ 3	C $\epsilon$ 3
C $\epsilon$ 4	C $\epsilon$ 4
C <sub>L</sub>	C <sub>L</sub>
V <sub>L</sub>	V <sub>L</sub>
IgE	IgE
C $\gamma$ 1	C $\gamma$ 1

<b>TO</b>	<b>TM</b>
C $\gamma$ 2	C $\gamma$ 2
C $\gamma$ 3	C $\gamma$ 3
C <sub>L</sub>	C <sub>L</sub>
V <sub>L</sub>	V <sub>L</sub>
IgG1	IgG1

### 3. Comentario

En este apartado se expondrá en primer lugar la metodología que los estudiantes de la asignatura Prácticas Profesionales seguimos con el fin de obtener una traducción de calidad. Posteriormente, se explicarán tanto los problemas más relevantes en este período de prácticas como las respectivas soluciones que se han aportado durante el proceso de traducción y revisión.

Cabe destacar que, además de las traducciones y revisiones de los textos que trabajé con mi grupo, también revisé a un tercer grupo. Como he comentado, al no haber traducido los textos, estos no se encuentran en el apartado anterior. Sin embargo, como los he trabajado, utilizaré ejemplos de esos textos cuando sea especialmente relevante. La traducción, en estos casos, no será la versión final que el grupo traductor entregó a la editorial, sino la propuesta de traducción de mi grupo.

#### 3.1. Metodología

El TFM se sustenta en la asignatura de Prácticas Profesionales, cuyo objetivo principal es la realización de un encargo de traducción. La metodología de esta asignatura y, por tanto, del encargo ha sido muy clara desde el primer momento. Esta pretendía basarse en una experiencia profesional real, por lo que contó con las tres fases fundamentales de la traducción: documentación, traducción y revisión.

Montalt y González (2014: 24-25) defienden la necesidad de estos pasos, junto con otros que se mencionarán más abajo. Se refieren a la fase de documentación como «*Reading and understanding the source text*», con la que exponen que no solo se necesita comprender la terminología, sino también comprender el texto en su conjunto (jerarquías terminológicas, enlaces conceptuales entre párrafos o secciones, estructuras descriptivas, narrativas y argumentativas, etc.). Denominan la fase de traducción como «*Drafting the target text*», que debe llevarse a cabo tras haber comprendido el texto origen y que consiste en cumplir con el encargo que el cliente encomiende al traductor, una actividad cuyo objetivo principal es la fidelidad. En palabras de los autores, esta fase «*is like digging the foundations, and erecting the pillars that will support all the other parts of the building*». Por último, la fase de revisión, a la que nombran «*Revising and editing the target text*», radica en repasar y editar el texto traducido para mejorar la traducción a nivel estilístico, gramatical, ortotipográfico, terminológico, conceptual, etc. Añaden, además,



que para llevar a cabo esta fase es importante seguir una secuencia lógica de pasos: empezar por los contenidos y finalizar con la ortografía y puntuación.

Este proceso empezó el 30 de mayo y se desarrolló hasta el 24 de junio, fecha de entrega de los documentos traducidos.

Aunque se trate de un proyecto en un contexto académico, con el fin de crear una experiencia profesional real, los estudiantes tuvimos que redactar una carta de motivación y hacer una prueba de traducción previa al inicio de las prácticas. Esto fue de gran utilidad para el estudiantado, pues nos ayudó a familiarizarnos en cierta medida con el proceso de selección que generalmente sigue un cliente potencial.

La prueba de traducción, además, sirvió para distribuir a los estudiantes del itinerario intensivo en grupos de manera equilibrada. Este reparto dio como resultado tres grupos de tres personas y uno de cuatro. Este último fue donde me asignaron los profesores. Una vez formados los grupos, los integrantes de cada uno de estos tuvimos que trabajar de forma estrecha, pues primero traducimos el texto de forma individual, después pusimos en común nuestras traducciones y creamos un texto conjunto que, finalmente, pasó por unos procesos de revisión hasta que el resultado fue un texto de alta calidad, acorde con las expectativas de nuestro cliente.

Al inicio de las prácticas propiamente dichas, a mi grupo se le asignó un fragmento de 1 500 palabras del capítulo 24 («Inmunología»), desde el último párrafo de la página 1099 («Regardless of the activation pathway, [...]») hasta el primer párrafo de la 1102 («[...] that can act against the invading pathogen.»), figuras 24-5, 24-6 y 24-7 incluidas.

La primera fase dentro del proceso de traducción fue el estudio del fragmento proporcionado, con el proceso de documentación que ello conlleva. Para poder tener éxito en esta fase, tuve que encontrar textos comparables de calidad que me facilitaran la comprensión del texto origen, pues, además, el período de documentación era corto (30 de mayo y 1 de junio). Estos textos se podían encontrar en diferentes formatos. En mi caso, usé dos libros impresos en papel (*Medicina Interna* de Farreras y Rozman y *Harrison: principios de medicina interna* de Kasper y Harrison) y dos recursos electrónicos, un libro que se encuentra en internet, previo registro en Elsevier (*Inmunología celular y molecular* de Abbas, Lichtman y Pillai), y el temario sobre inmunología que Iáñez escribió para la licenciatura de Biología en la Universidad de Granada.

Además, esto se complementó con diversos artículos que encontré en motores de búsqueda especializados en documentos académicos (Google Académico) o sobre campos científicos y médicos (Pubmed).

También durante este período de dos días se recomendó preparar el documento de entrega con el formato del texto que la editorial pidió para así agilizar estas tareas más «burocráticas» y poder centrarnos en la traducción y revisión de los fragmentos de las fases posteriores.

El día 1 de junio, tras haber leído y analizado el texto con exhaustividad, comencé con el proceso de traducción individual. En el itinerario intensivo se debían hacer entregas diarias de unas 300 palabras en el formulario correspondiente del Aula Virtual, entregas que tuvimos que coordinar entre los miembros del grupo para publicar el mismo fragmento. Esta traducción debía subirse al día siguiente a nuestros foros nominales para empezar con el proceso de revisión individualizada, donde estudiantes y supervisores tuvimos que aportar ideas, críticas y sugerencias.

Tras haber hecho esta revisión, los distintos grupos elegimos la traducción de un miembro del grupo (o fragmentos de varias) para, a partir de esta, trabajar en una versión conjunta que fue la que se usó en el foro de revisión grupal. De esta forma, mientras que la primera traducción se basaba en un esfuerzo individual, la versión grupal era fruto del trabajo en grupo, aunque contara con el estilo de la versión elegida sobre la que trabajar.

A pesar de que los recursos utilizados en este caso son los que generalmente se usan para traducir (diccionarios, enciclopedias, libros de estilo, etc.), cabe destacar la utilidad de Google Drive, que permitía trabajar los textos a distancia, facilitándonos así mucho la labor de traducción grupal y revisión, y de un foro en el Aula Virtual llamado Policlínica, cuya finalidad era resolver dudas con el resto de compañeros del grupo y los supervisores de la asignatura. Este foro ha tenido una gran relevancia en cuanto a la resolución de cuestiones conceptuales y terminológicas en las fases de traducción individual y grupal.

La revisión del texto grupal por parte de los supervisores de la asignatura y las posteriores correcciones se hicieron del 8 al 12 de junio, con la posibilidad de ampliar este plazo si los textos no tenían la calidad adecuada, pues el objetivo principal era la traducción óptima de este primer ciclo. Si, por el contrario, la traducción ya gozaba de

suficiente calidad, el grupo que la hubiera elaborado podría llevar a cabo un segundo ciclo de traducción y revisión.

En el caso de mi grupo, se valoró que se podía repetir este segundo ciclo, aunque se debía seguir revisando el texto inicial. Sin embargo, por un problema organizativo, uno de los grupos acabó contando con tan solo dos personas y decidieron cambiarme de grupo para que hubiese así un equilibrio.

Este nuevo grupo también había «finalizado» la revisión de sus primeros textos, por lo que el segundo ciclo lo hice con este grupo, mientras seguía revisando los fragmentos traducidos con mi grupo inicial. La única diferencia entre los dos ciclos es que en el segundo no se contaba con esos dos días de documentación, pues se presuponía que ya teníamos ciertos conocimientos sobre inmunología, debido a lo que ya habíamos traducido sobre el tema, y que podíamos seguir documentándonos conforme tradujéramos.

En nuestro caso, tradujimos el apartado «Multiple Immunoglobulin Isotypes Exist, Each with Different Functions» (págs. 1104-1106), figura 24-10 incluida (unas 800 palabras adicionales).

Al segundo proceso de traducción y revisión tuvimos que sumarle un proceso de revisión estilística a un tercer grupo. Esto produjo un total de unas 2 300 palabras traducidas y 3 800 palabras revisadas en mi caso.

Finalmente, es importante especificar que existen otros pasos adicionales entre estos grandes procesos de documentación, traducción y revisión. Montalt y González (2014: 23-26) explican los pasos que se llevan a cabo en el proceso de traducción, pasos que, aunque en mi caso se haya alterado su orden en algunos puntos, normalmente se cumplen. Estos son: el análisis de las necesidades del cliente y el planteamiento del proyecto, la lectura y comprensión del texto origen (fase de estudio y documentación), la elaboración de un glosario, la redacción del texto meta (fase de traducción), la revisión y edición del texto meta (fase de revisión), la corrección del texto meta, la revisión por parte del cliente (aunque a veces no se da), el formateado, la revisión de galeras (si se va a imprimir el texto) y la entrega del documento final al cliente.

### 3.2. Problemas de traducción

En este subapartado trataré de abordar los diferentes problemas de traducción y las decisiones que junto con mi grupo he tomado para solucionar estos problemas.

Antes de empezar con la clasificación de problemas, me gustaría definir qué es un problema de traducción. Montalt y González (2014: 169) definen este término como un segmento (verbal o no verbal) que puede estar presente a nivel microtextual o macrotextual y que obliga al traductor a tomar una decisión consciente para aplicar una estrategia, un procedimiento y una solución de traducción motivados entre una serie de diferentes opciones.

Muy interesante es, por otra parte, la distinción categorial que hace Nord (2009: 233) entre problema de traducción y dificultad de traducción. El primer término haría referencia a problemas «inter-subjetivos, generales, y han de ser solucionados mediante procedimientos traslativos que forman parte de la competencia traductora», mientras que las dificultades de traducción serían subjetivas e individuales e interrumpirían el proceso hasta que se superaran mediante las herramientas adecuadas.

Aunque Nord hace esta diferenciación con la intención de crear posteriormente una clasificación de diferentes problemas y dificultades de traducción, en este TFM crearé una clasificación diferente, conveniente con los problemas que he tenido durante el período de prácticas profesionales; se dividirá en problemas documentales, problemas lingüísticos a nivel léxico, morfosintáctico, textual y estilístico, problemas culturales y problemas pragmáticos.

Esta clasificación propia se basa en la de Hurtado (2011: 288), que clasifica los problemas de traducción en problemas lingüísticos, textuales, extralingüísticos, de intencionalidad y pragmáticos. A pesar de que en algunos de ellos los conceptos son muy similares, he decidido utilizar otra terminología, debido a que he unificado y dividido apartados según mi criterio.

Por poner un ejemplo, Hurtado define los problemas extralingüísticos como aquellos que remiten a cuestiones temáticas, enciclopédicas y culturales (2001: 288). En mi caso, he tenido dificultades con un elemento cultural, pero no con ninguno de los otros aspectos. Es por ello que he denominado *problemas culturales* a lo que ella llama *problemas extralingüísticos*. Además, he unido los problemas lingüísticos y textuales en un único apartado, ya que considero que los problemas textuales tienen relación con cómo

se expresa la lengua, y he añadido los problemas documentales, tipo de problemas que la autora recogía dentro del apartado «problemas instrumentales» en ediciones anteriores del libro referenciado. Por último, considero importante comentar que no he hablado sobre problemas de intencionalidad, ya que no he encontrado este tipo de problema.

### **3.2.1. Problemas documentales**

Por lo general, un traductor dispone de mucha formación en recursos y herramientas de traducción para poder documentarse de forma adecuada. Para ello, usa diccionarios, enciclopedias, textos comparables y paralelos, motores de búsqueda generales y especializados en el campo de la traducción o, incluso, interactúa con expertos en la materia a través de redes sociales, teléfono, etc. Sin embargo, no siempre que se nos plantea un problema terminológico o conceptual tenemos un rápido acceso a la respuesta y en traducción el tiempo apremia.

Es por ello que definiría esta categoría como aquellos problemas que se producen en la fase de estudio y documentación, ya sea porque no se comprende un concepto, no se encuentre la definición de un término o cualquier otro caso relacionado en este nivel. En mi caso, se dio un ejemplo claro de las dos cuestiones explicitadas, ambas relacionadas con la traducción del apartado sobre el sistema del complemento.

El primer ejemplo hace referencia a la comprensión de un concepto: la forma de escisión en cascada de los diferentes componentes del complemento. Desde un primer momento tenía constancia de que en este proceso se producía la liberación de una consecución de componentes, pero había ciertas ocasiones en las que no comprendía exactamente qué componente se escindía de cuál. Este es el ejemplo concreto:

TO	Borrador grupal	TM
All three pathways converge on C3, <b>which cleaves C5</b> , and thus triggers formation of the membrane attack complex, leading to destruction of target cells.	Las tres vías convergen en el C3, <b>del que se escinde el C5</b> , de manera que se desencadena la formación del complejo de ataque a la membrana y, en consecuencia, la destrucción de las células diana.	Las tres vías convergen en el C3, <b>que, cuando escinde el C5</b> , desencadena la formación del complejo de ataque a la membrana y, en consecuencia, la destrucción de las células diana.

Lo que yo entendía en el texto original es que del componente C3 se escindía otro componente, el C5. Cuando nuestro revisor nos lo corrigió, seguí documentándome, pero no encontraba ningún recurso que realmente me permitiera comprender el proceso de escisión de los componentes. Para ello, finalmente, necesité la explicación de un experto en la materia con imágenes y esquemas, gracias a los que comprendí que el componente C5 no se escinde de otro componente en sí, sino que se libera en un momento dado para continuar el proceso de formación del complejo de ataque a la membrana.

El segundo ejemplo hace referencia a qué función tenía cada uno de los componentes. Por más que busqué, solo encontré la definición de C3 en un diccionario de renombre, el *Diccionario inglés-español de alergología e inmunología clínica* de Igea. El resto de definiciones de los diferentes componentes (salvo la del C1q) solo las encontré en la versión inglesa de Wikipedia, una enciclopedia gratuita de acceso abierto que se edita de manera colaborativa.

Aunque este recurso pueda no ser fiable en algunos casos por el hecho de que se edite de forma colaborativa, un traductor debe ser crítico, debido a que igual que hay entradas en esta enciclopedia que no tienen fundamentación teórica, hay otras escritas por profesionales que pueden ser verdaderamente útiles. Las entradas a cada uno de los componentes del sistema del complemento son de estas últimas. Esto lo podemos apreciar en el uso de referencias a obras de consulta sobre inmunología, en la redacción de la entrada o en la presencia de un apartado para ampliar conocimientos sobre el tema en cuestión.

### **3.2.2. Problemas lingüísticos**

Hurtado (2011: 288) define este tipo de problemas como aquellos relacionados con el código lingüístico. Como he comentado, he unido estos problemas a los que la autora denomina «problemas textuales», que define como aquellos relacionados con cuestiones de coherencia, progresión temática, cohesión, tipologías textuales y estilo.

#### **3.2.2.1. Plano léxico**

##### a) Terminología especializada

En los textos técnicos, entre ellos los relacionados con la ciencia, las unidades léxicas que transmiten el conocimiento en un contexto discursivo determinado se denominan unidades terminológicas (UT), que pueden ser monolexemáticas o polilexemáticas (Cabré, Estopa y Lorente, 1996). A veces, encontrar la equivalencia de

estos términos puede ser complejo, pues pueden traducirse de diferentes maneras o hacer referencia a conceptos muy especializados. A continuación, expongo tres casos:

El primero hace referencia al tan conocido *immune system*. Esta unidad terminológica se usa con mucha frecuencia en el encargo, pues el tema principal del capítulo traducido es la inmunología. Se podría disponer de diversos equivalentes en español para este término: *sistema inmune*, *sistema inmunitario* o *sistema inmunológico*. Las tres equivalencias están muy extendidas, pero como traductor tuve que investigar qué equivalente era el (más) correcto. De acuerdo con el DTM, hay cierta preferencia por *sistema inmunitario*, debido al propio significado del adjetivo; con este adjetivo la equivalencia conceptual sería total (un sistema relacionado con la inmunidad). Sin embargo, con los otros adjetivos, el significado del término se desvirtuaría. Si se hiciera referencia a *sistema inmune*, se podría entender que se trata de un sistema que no puede ser atacado por una enfermedad concreta y, si el adjetivo seleccionado fuera *inmunológico*, se referiría a un sistema relacionado con la inmunología (disciplina que se ocupa del propio sistema inmunitario). En el siguiente cuadro se puede apreciar este término en contexto:

TO	TM
The <b>immune system</b> of the newborn mammal is immature, but protective antibodies are transferred from the mother to the newborn via the mother's milk.	El <b>sistema inmunitario</b> de un mamífero recién nacido es inmaduro; sin embargo, la madre le transfiere anticuerpos protectores a través de la leche materna.

El segundo ejemplo que quería exponer es el de *secretory piece*. En este caso, también encontré diversas posibilidades de traducción, como *pieza secretora*, *pieza secretoria*, *pieza de transporte* o *componente secretorio*. Al principio, pensé en traducir esta unidad terminológica como *pieza secretora*, pues según el Libro Rojo la traducción de *secretory* debería ser en español *secretor*. Sin embargo, al buscar el término en el *Diccionario inglés-español de alergología e inmunología clínica* de Igea, este se traducía como *pieza secretoria*. Sin embargo, tras una mayor investigación sobre el término, descubrí que a esta proteína se le designó así hasta 1972, momento en el que la OMS la denominó *componente secretorio*. Además, en este recurso se especifica la preferencia de *secretorio* (relacionado con las secreciones) frente a *secretor* (que secreta), ya que la proteína no es la que secreta, sino la sustancia secretada. También llama la atención que

aun siendo un término denominado así por la OMS desde hace 50 años, haya más resultados en internet si buscamos *componente secretor*. Dicho todo esto, en aras de la corrección y la normativización, elegí traducir el término como *componente secretorio*. A continuación, presento el término en contexto:

TO	TM
Subsequently, the IgA receptor is cleaved, and the dimeric IgA, with a fragment of the receptor (the so-called “ <b>secretory piece</b> ”) still attached, is released from the apical side of the epithelial cell.	Posteriormente, se escinde el receptor de la IgA y la IgA dimérica, donde un fragmento del receptor permanece unido (denominado “ <b>componente secretorio</b> ”), se libera por el polo apical de la célula epitelial.

El tercer y último ejemplo de este subapartado hace referencia a un término que en principio no tiene por qué ser especializado, pero que en el contexto de uso sí lo era y lo acabamos traduciendo a nivel grupal por una opción que ninguno de nosotros había planteado en su versión individual. Se trata del sustantivo *injury*. En nuestras versiones individuales lo traducimos como *lesión* o *herida*. La última la descartamos rápidamente, pues una herida supone un traumatismo mecánico en un tejido (DTM, *herida*) y el término inglés era un concepto más amplio. Respecto a *lesión* tuvimos nuestras dudas, porque, si bien es cierto que hace referencia a más niveles (molecular, celular, tisular, etc.), una lesión es una alteración morfoestructural (DTM, *lesión*) e *injury* podría también hacer referencia a una alteración química a nivel celular (Churchill, *injury*). Por tanto, como se ve en el siguiente cuadro, decidimos usar el término *agresión*, definido por el DTM como «alteración de origen externo, especialmente si es brusca y violenta, que afecta al estado de equilibrio de una célula, un tejido, un órgano, un individuo o un ecosistema».

TO	TM
The <b>injury</b> may be a consequence of physical or chemical processes, such as torn muscles, a simple paper cut, or infection with a pathogen.	La <b>agresión</b> puede provenir de un proceso físico o químico, como un desgarramiento muscular, un simple corte con un papel o una infección por un patógeno.



## b) Siglas

De acuerdo con el DLE, una sigla es una «abreviación gráfica formada por el conjunto de letras iniciales de una expresión compleja».

Por lo que he podido comprobar, la mayoría de las veces en los textos médicos no se traducen las siglas, aunque sí las UT desarrolladas. Por poner un ejemplo de nuestro texto, el término *innate lymphoid cell-1* se traduciría por *célula linfática innata de grupo 1*, pero en el texto meta la sigla se mantendría igual que en el original (*ILCI*).

Según Claros (2016: 66), las siglas deberían traducirse a nuestro idioma siempre que se puedan traducir con facilidad, que se use mucho la traducción del término y que el concepto afecte por igual a un hablante de la lengua del texto origen o del texto meta.

Este sería el caso de ADN. Sin embargo, nuestro cliente muestra preferencia por el mantenimiento de la sigla DNA, como indica en las pautas de traducción. Es por ello que, en contra de las recomendaciones de diccionarios como el *Libro Rojo* o del libro de Claros, he mantenido esta sigla, como expongo en el siguiente ejemplo:

TO	TM
By committing suicide and releasing their <b>nuclear DNA</b> into the extracellular space, neutrophils throw out a fibrous net that can capture microbes and platelets (Figure 24-8).	[...] al suicidarse y liberar el <b>DNA nuclear</b> al espacio extracelular, estas células generan una malla fibrosa que captura los microbios y las plaquetas (figura 24-8).

## c) Falsos amigos

La Fundéu define los falsos amigos como «una palabra o expresión de una lengua extranjera que es muy parecida en la forma, pero no en el significado, a otra palabra de la lengua propia».

A pesar de que en mis textos no he apreciado muchos falsos amigos, me gustaría comentar dos. En inglés aparece varias veces el término *bacteria*. Aunque este término haga referencia al «microorganismo procarionte unicelular», según el DTM, no significa *bacteria*, sino *bacterias*, en plural. El término inglés en singular sería *bacterium*, debido a que el término mantiene su forma latina original y, por tanto, forma su plural con *-a*:

TO	TM
[...] it can destroy the membranes that envelope a pathogen ( <b>bacteria</b> , viruses).	[...] destruye las membranas que envuelven el patógeno ( <b>bacterias</b> o virus).

El segundo falso amigo haría referencia al término *deposition*, que, de acuerdo con el *Libro Rojo*, no se traduce como *deposición*, sino como *depósito*. *Deposición* se traduciría en inglés como *stool* y haría referencia a las heces. A continuación, expongo uno de los contextos en los que aparece este término:

TO	TM
The alternative pathway requires <b>deposition</b> of a special form of the serum protein C3, [...].	La vía alternativa requiere el <b>depósito</b> de una forma especial de la proteína sérica C3 [...].

#### d) Terminologización

Montalt y González (2014: 230) entienden la terminologización como el proceso para denominar un concepto. Esto es lo que podemos apreciar en el siguiente ejemplo del texto original:

TO
The direct <b>microbe-killing (microbicidal)</b> effect of a fully activated complement cascade is an important mechanism of host defense.

En este fragmento podemos comprobar cómo expresa el efecto de una forma sencilla y llana para los lectores (*microbe-killing*) y entre paréntesis terminologiza este concepto (*microbicidal*). La razón de hacerlo así en inglés es porque este idioma forma parte de la familia de lenguas germánicas occidentales y, por tanto, está alejado de las lenguas clásicas. Es por ello que si únicamente introdujeran el cultismo, el lector podría no entender el étimo *-icid-*, que hace referencia al acto de matar.

El español, por el contrario, es una lengua que deriva del latín y que, por tanto, está mucho más familiarizada con estas construcciones morfológicas. Por eso, creí conveniente anteponer el término *microbicida* en mi traducción y explicar entre paréntesis su significado con el único fin de mantener esta especie de sinonimia que

muestra el original. A este proceso inverso a la terminologización se le denomina desteminologización. Mi traducción de este pequeño fragmento quedó como sigue:

<b>TM</b>
El efecto <b>microbicida (eliminación de microorganismos)</b> directo de la cascada del complemento, tras su activación integral, es un importante mecanismo de defensa del hospedador.

### 3.2.2.2. Plano morfosintáctico

#### a) Artículos

Según Claros (2016: 98), en inglés, el artículo determinado tiene un uso muy restringido, mientras que en español prácticamente cualquier nombre común necesita ir acompañado de un artículo. En nuestro texto, esta necesidad de los artículos en español, frente a su falta en inglés se ve de forma muy clara en títulos y subtítulos:

<b>TO</b>	<b>TM</b>
Ø Inflammation Is a Complex Response to Injury That Encompasses Both Innate and Adaptive Immunity and Helps Destroy Pathogens	<b>La</b> inflamación, una respuesta compleja ante las agresiones, engloba tanto a la inmunidad innata como a la adaptativa e interviene en la destrucción de los patógenos
Ø Three pathways of complement activation.	<b>Las</b> tres vías de activación del complemento.
Ø Interplay of innate and adaptive immune responses to a bacterial pathogen.	<b>La</b> interacción entre las respuestas inmunitarias innata y adaptativa ante una bacteria patógena.

#### b) Posesivos

El uso de los posesivos en inglés y español también es diferente. En inglés, el uso de este tipo de determinante está muy extendido y se usa, por ejemplo, cuando se hace referencia a partes del cuerpo. En español, por el contrario, no es necesario que se indique la posesión si esta ya se sobreentiende (Claros, 2016: 107). En su lugar, utilizamos el

determinante artículo. También se pueden observar en mi traducción estos cambios entre lengua origen y meta en cuanto al criterio en el uso del posesivo:

TO	TM
Tissue-resident dendritic cells sense the presence of pathogens via <b>their</b> TLRs and respond by releasing small soluble proteins such as cytokines and chemokines.	Las células dendríticas tisulares detectan la presencia de patógenos a través de <b>los</b> TLR y responden liberando pequeñas proteínas solubles como las quimiocinas.
Neutrophils can interact with a wide variety of pathogen-derived macromolecules via <b>their</b> TLRs.	Los neutrófilos interactúan con una amplia variedad de macromoléculas derivadas de patógenos mediante <b>los</b> TLR.
By committing suicide and releasing <b>their</b> nuclear DNA into the extracellular space, neutrophils throw out a fibrous net that can capture microbes and platelets.	[...] al suicidarse y liberar <b>el</b> DNA nuclear al espacio extracelular, estas células generan una malla fibrosa que captura los microbios y las plaquetas.

### c) Verbos modales

El inglés es un idioma bastante menos categórico que el español, por lo que en esta lengua abundan las fórmulas de cortesía o la modalidad. Claros (2006: 104) comenta que en inglés «se evita continuamente realizar afirmaciones que suenen drásticas, tajantes o rotundas, ya que se supone que en la ciencia todo es provisional y no pueden existir verdades absolutas». En español, para no realizar afirmaciones rotundas, utilizamos el subjuntivo, pero el inglés, al carecer de él, necesita de estos verbos modales:

TO	TM
Antibodies produced as a consequence of the initial exposure to the bacterium act in synergy with complement to eliminate the infection (step <b>7</b> ), <b>should it persist</b> , or afford rapid protection in the case of re-exposure to the same pathogen.	Los anticuerpos producidos como consecuencia de la exposición inicial a la bacteria actúan en sinergia con el complemento para eliminar la infección (paso <b>7</b> ), <b>si persistiera</b> , o para conferir

	una protección más rápida en caso de reexposición ante el mismo patógeno.
--	---

Si en español introdujésemos todos estos verbos modales, el texto final tendría poca fluidez y, además, daría sensación de que todo son conjeturas. De acuerdo con el *Libro Rojo (C2 [can])*, en español es recomendable en algunas ocasiones eliminar el verbo modal cuando se traduce del inglés, pues nuestra lengua dispone de una conjugación verbal riquísima que permite no usar con tanta frecuencia este tipo de verbos. Se presentan algunos ejemplos respecto a la eliminación de verbos modales en el siguiente cuadro:

TO	TM
[...] some of which <b>may</b> move to the bone marrow and complete their differentiation into antibody-secreting plasma cells.	Algunas de estas células $\emptyset$ migran a la médula ósea, donde completan su diferenciación hacia células plasmáticas secretoras de anticuerpos.
Immunoglobulins <b>can</b> be divided into different classes, termed isotypes, based on their distinct biochemical properties.	Según sus distintas propiedades bioquímicas, las inmunoglobulinas se $\emptyset$ dividen en diferentes clases, denominadas isotipos.

d) Adverbios en *-mente*

Los adverbios en español acabados en *-mente* equivaldrían a los adverbios ingleses terminados en *-ly*. La frecuencia de uso de estos adverbios es diferente en las dos lenguas, pues mientras que en inglés se usan sin problema e, incluso, pueden utilizarse varios seguidos en una misma frase, en español no debemos abusar de ellos. Esto se debe a que el elemento compositivo español (*-mente*) es bastante más largo que el inglés, por lo que la aliteración y la falta de fluidez que genera su repetición explica el rechazo que sentimos hacia la abundancia excesiva de este tipo de adverbio (*Libro Rojo, LA [-ly]*). Prueba de ello es que, como indica Claros (2016: 101), cuando hay que redactar dos adverbios seguidos acabados en *-mente*, solo se incluye la terminación en el segundo. Amador (2007: 121) añade que hay que buscar otras categorías de palabras o frases que expresen el mismo significado para evitar repeticiones cacofónicas. Por tanto, en español

se deberán buscar diferentes estrategias para evitar estos adverbios, como son las siguientes:

TO	TM	Solución
<p>The direct microbe-killing (microbicidal) effect of a <b>fully</b> activated complement cascade is an important mechanism of host defense.</p>	<p>El efecto microbicida (eliminación de microorganismos) directo de la cascada del complemento, tras su activación <b>integral</b>, es un importante mecanismo de defensa del hospedador.</p>	<p>Cambio del adverbio por un adjetivo.</p>
<p>In addition, phagocytic cells, such as macrophages, which recognize cells whose surfaces are <b>covalently</b> labeled with fragments from C3, ingest and destroy those cells.</p>	<p>Además, los fagocitos, tales como los macrófagos, que reconocen las células cuya superficie está marcada <b>por enlaces covalentes</b> de fragmentos del C3, las ingieren y destruyen.</p>	<p>Cambio del adverbio por un sintagma preposicional con función de modo.</p>
<p><b>Finally</b>, the act of complement activation yields signals to attract cells of the innate [...] and adaptive (lymphocytes) immune systems to the site of infection.</p>	<p><b>Por último</b>, la activación del complemento produce señales, [...], para atraer al foco infeccioso a las células de los sistemas inmunitarios innato [...] y adaptativo (linfocitos).</p>	<p>Cambio del adverbio por una locución adverbial.</p>
<p>[...], the pentameric IgM molecule assumes a conformation that is <b>highly</b> conducive to activation of the complement cascade.</p>	<p>[...], esta asume una conformación <b>muy</b> propicia para la activación de la cascada del complemento.</p>	<p>El término sigue siendo un adverbio, pero no termina en <i>-mente</i>.</p>

## e) Gerundio

De acuerdo con la Fundéu, el gerundio solo se admite en dos circunstancias: si las dos acciones son tan inmediatas que prácticamente se entienden como simultáneas y si indica la consecuencia de lo expresado en el verbo principal.

A continuación, se muestra un ejemplo del texto en el que se observa un caso de gerundio permitido, de acuerdo con lo que la Fundéu explica:

TO	TM
Maternal IgG captured by an FcRn on the luminal side of the newborn's intestinal tract is transcytosed across the gut epithelium and released into the infant's circulation, <b>generating</b> passive immune protection of the infant rodent.	La IgG materna captada por un FcRn en la superficie luminal del tubo intestinal del neonato se transporta mediante transcitosis por el epitelio intestinal y se libera a la circulación del lactante, <b>confiriendo</b> así una inmunidad pasiva al roedor recién nacido.

Claros (2016: 92), por su parte, comenta que en inglés el uso de los gerundios es profundamente más amplio y que, por tanto, en español la traducción de estas formas verbales terminadas en *-ing* por gerundios debe ser «casi la excepción». Es por esto que, de la misma manera que con los adverbios acabados en *-mente*, debemos encontrar otras formas de expresar los gerundios ingleses en español, como por ejemplo:

TO	TM	Solución
Regardless of the activation pathway, activated C3 unleashes the terminal components of the complement cascade, complement proteins C5 through C9, <b>culminating</b> in formation of the membrane attack complex, [...].	Con independencia de la vía de activación, el C3 activado desencadena la liberación de los últimos componentes de la cascada del complemento, de la proteína C5 a la C9 del complemento, <b>proceso que concluye</b> con la formación del complejo de ataque a la membrana	Adición de un sustantivo para formar una oración de relativo en referencia a este.

[...] they synthesize and secrete a class of proteins called type I interferons that act as intercellular signals, <b>warning</b> the immune system that an infection is present.	[...] sintetizan y secretan una clase de proteínas conocidas como interferones de tipo I que actúan como señales intercelulares <b>y avisan</b> al sistema inmunitario de la presencia de una infección.	Formación de una oración coordinada copulativa y cambio de la forma no personal (gerundio) por una forma verbal en presente de indicativo.
Neutrophils, which constitute almost half of all circulating leukocytes, are phagocytic (see Figure 17-19), directly <b>ingesting</b> and <b>destroying</b> pathogenic bacteria and fungi.	Estas células, que constituyen alrededor de la mitad de todos los leucocitos circulantes, son fagocíticas (véase la figura 17-19), es decir, <b>ingieren</b> y <b>destruyen</b> directamente las bacterias y los hongos patógenos.	Formación de una oración coordinada explicativa y cambio de las formas no personales (gerundios) por formas verbales en presente de indicativo.

## f) Voz pasiva

La voz pasiva se usa en los textos científico-técnicos para conferirles neutralidad e impersonalidad. Claros (2006: 90) comenta que en este tipo de textos se abusa del uso de la oración pasiva como calco a la estructura inglesa. Con esto me refiero a la voz pasiva perifrástica. Sin embargo, en español contamos con otro tipo de pasiva construida con la partícula *se*, denominada pasiva refleja, que tiene un sentido impersonal, ya que se caracteriza por la ausencia del sujeto lógico en la estructura superficial de la oración (González, 1996: 116). Además, para la ciencia tiene otra ventaja: al no admitir un complemento agente, el anonimato del autor está garantizado. No obstante, Claros (2006: 90) recomienda pasar las oraciones a activa siempre que se pueda. A continuación, expongo algunos ejemplos extraídos del texto en los que se pueden observar las traducciones de oraciones pasivas:

TO	TM	Solución
The interferons <b>are classified</b> as cytokines,	Los interferones <b>se clasifican</b> como citocinas, un grupo de	Uso de la pasiva refleja.



small, secreted proteins that help regulate immune responses in a variety of ways.	pequeñas proteínas secretadas que ayudan a regular las respuestas inmunitarias de diversas formas.	
When a vascularized tissue (one that <b>is supplied</b> with blood vessels) is injured, the stereotypical response that follows is inflammation.	Cuando se daña un tejido vascularizado (es decir, <b>perfundido</b> por vasos sanguíneos), la inflamación es la respuesta estereotipada subsecuente	Cambio de la pasiva por un adjetivo.
[...], but protective antibodies <b>are transferred</b> from the mother to the newborn via the mother's milk	[...]; sin embargo, la madre le <b>transfiere</b> anticuerpos protectores a través de la leche materna.	Uso de la oración activa.

### 3.2.2.3. Plano textual

#### a) Impersonalidad

En el texto original aparecían ciertas referencias a la primera persona del plural y nos surgió la duda de si debía impersonalizarse el texto o, por el contrario, se debía dejar esa referencia.

De acuerdo con Claros (2006: 89), el conocimiento científico se fundamenta en la lógica y la objetividad. Esto se plasma en el lenguaje con un alejamiento del científico a los hechos descubiertos, lo que provoca que se usen estructuras lingüísticas que desplazan la atención a la investigación, no al investigador.

De todos modos, aunque esto sea lo común, preferí dirigirme al Dr. Andrés del Barrio para preguntarle por la preferencia de la editorial, quien respondió que «en la mayoría de los textos de Panamericana se prefiere la redacción impersonal».

Como ya se ha comentado, la forma preferente para expresar las acciones de forma impersonal es el uso de la pasiva refleja, por lo que, atendiendo a las preferencias del cliente, decidí impersonalizar el texto a través de estas construcciones:

TO	TM
We will encounter other cytokines and discuss some of their receptors as the chapter progresses.	En este capítulo, <b>se estudiarán</b> otros tipos de citocinas y se explicarán algunos de sus receptores.
As <b>we</b> will see in Section 24.3, the IgM and IgD isotypes are expressed as membrane-bound receptors on newly generated B cells.	Como <b>se verá</b> en la sección 24.3, los isotipos de IgM e IgD se expresan como receptores unidos a la membrana en los linfocitos B recién generados.

También en relación con la impersonalidad, querría comentar casos de personificación de objetos inanimados (una figura, en el caso de nuestro texto). Según Claros (2006: 105), en inglés científico es muy frecuente que se construyan oraciones que permitan realizar acciones a los seres inanimados. En español, por el contrario, esta personificación resulta extraña, por lo que usé la pasiva refleja para impersonalizar la figura:

TO	TM
<b>Figure 24-7 depicts</b> the key players in the inflammatory response to bacterial pathogens and the subsequent initiation of an adaptive immune response.	<b>En la figura 24-7 se describen</b> los principales “actores” implicados en la respuesta inflamatoria contra las bacterias patógenas, así como el posterior inicio de la respuesta inmunitaria adaptativa.

#### b) Conectores

El DLE define *conector* como una «unidad lingüística que vincula semánticamente grupos sintácticos, oraciones o partes de un texto». Hay diferentes tipos de conectores y nuestro texto original tiene diversos, pero en la traducción al español he tenido que hacer aún un mayor uso pues, como defiende Vázquez (2006: 316), los conectores contribuyen a conseguir un orden lógico y cohesionan la redacción del discurso, especialmente si huimos de estructuras complejas y rebuscadas. Algunos de los conectores que he añadido con este propósito han sido:

TO	TM	Solución
<p>[...]: it can destroy the membranes that envelope a pathogen (bacteria, viruses); it covalently decorates the targeted pathogen so that it may be more readily ingested by phagocytic cells capable of killing the pathogen and presenting its contents to cells that will initiate an adaptive immune response. <b>Finally</b>, the act of complement activation yields signals to attract cells of the innate (neutrophils, macrophages, dendritic cells) and adaptive (lymphocytes) immune systems to the site of infection.</p>	<p><b>En primer lugar</b>, destruye las membranas que envuelven el patógeno (bacterias o virus). <b>En segundo lugar</b>, decora de enlaces covalentes el patógeno diana para facilitar su ingestión por fagocitos que son capaces de eliminarlo y presentar su contenido ante las células encargadas de iniciar la respuesta inmunitaria adaptativa. <b>Por último</b>, la activación del complemento produce señales, [...], para atraer al foco infeccioso a las células de los sistemas inmunitarios innato (neutrófilos, macrófagos, células dendríticas) y adaptativo (linfocitos).</p>	<p>Adición de conectores de ordenación para ordenar y cohesionar ideas.</p>
<p>Depending on the vertebrate species, further subdivisions occur within the <math>\alpha</math> and <math>\gamma</math> isotypes, <b>and</b> fish possess an isotype that is not found in mammals.</p>	<p>Dependiendo de la especie de vertebrado, se establecen otras subdivisiones dentro de los isotipos <math>\alpha</math> y <math>\gamma</math>; <b>asimismo</b>, los peces poseen un isotipo inexistente en los mamíferos.</p>	<p>Cambio de la conjunción copulativa por un conector de adición para separar las oraciones y cohesionar mejor las ideas.</p>
<p>Ø If it is not properly controlled, however, inflammation can also be a</p>	<p><b>No obstante</b>, si no se controla adecuadamente, la respuesta inflamatoria también genera un daño tisular considerable.</p>	<p>Adición de un conector adversativo para explicitar la idea de contraposición.</p>

major cause of tissue damage.		
-------------------------------	--	--

## c) Repeticiones

Respecto a las repeticiones, el texto original las utiliza con gran frecuencia. A mi parecer, esto produce un texto pesado y carente de fluidez, pero el hecho de repetir una palabra es en sí mismo un elemento de cohesión. Hurtado (2011:418) define este fenómeno como la relación entre unidades semánticas y sintácticas de los textos y menciona las cinco relaciones cohesivas que Halliday y Hasan distinguen en su obra *Cohesion in English*: la referencia (relación de identidad entre dos unidades lingüísticas), la sustitución (reemplazamiento de una unidad por otra), la elipsis (omisión de una unidad), la conjunción (uso de marcadores para unir enunciados) y la cohesión léxica (organización del vocabulario dentro del texto).

Es por ello que en ocasiones he mantenido la palabra que se repetía, pero en otras ocasiones la he sustituido o, incluso, elidido.

TO	TM	Solución
<p><b>Neutrophils</b> leave the circulation and migrate to the site of injury or infection in response to the cytokines and chemokines produced there (see Figure 20-40). <b>Neutrophils</b>, which constitute almost half of all circulating leukocytes, are phagocytic (see Figure 17-19), directly ingesting and destroying pathogenic bacteria and fungi. [...] Activated <b>neutrophils</b> can also release bacteria-destroying enzymes (e.g.,</p>	<p>Los <b>neutrófilos</b> abandonan la circulación y migran al lugar de la agresión o de la infección en respuesta a las quimiocinas y las citocinas que allí se producen (véase la figura 20-40). <b>Estas células</b>, que constituyen alrededor de la mitad de todos los leucocitos circulantes, son fagocíticas (véase la figura 17-19), es decir, ingieren y destruyen directamente las bacterias y los hongos patógenos. [...] Además, los <b>neutrófilos</b> activados liberan enzimas</p>	<p>Se mantiene por ser la primera vez que aparece.</p> <p>Se sustituye el término por «estas células».</p> <p>Se mantiene la forma original.</p>

<p>lysozyme and proteases) as well as small peptides with microbicidal activity, collectively called <i>defensins</i>. Activated <b>neutrophils</b> also turn on enzymes that generate the superoxide anion radical and other reactive oxygen species (see Section 12.4), which can kill microbes at short range.</p>	<p>antibacterianas (p. ej., lisozima y proteasas) y pequeños péptidos con actividad microbici­da (llamados defensinas) y Ø estimulan enzimas productoras de anión superóxido y otras especies reactivas del oxígeno (véase la sección 12.4), que destruyen los microbios situados a corta distancia.</p>	<p>Se elide el término y se unen las oraciones con una oración coordinada copulativa, ya que el referente es el mismo.</p>
---	--	--

#### d) Reestructuración sintáctica

Los subapartados sobre las repeticiones y los conectores convergen en una única idea: para tener un texto más fluido y cohesionado en español hace falta reestructurar las oraciones del texto original, ya sea mediante la separación de oraciones y la adición de conectores o la unión de oraciones a través de coordinadas y subordinadas con sustitución o elisión de elementos lingüísticos. Hernando (1999: 144) defiende la idea de reestructuración sintáctica, pues expresa que en traducción «se debe evitar el calco del orden de las palabras del texto origen en la lengua original que resulte inadmisibles en la lengua terminal», así como que el español es una lengua con gran libertad sintáctica que permite al lector ordenar la oración de forma subjetiva de acuerdo con un conjunto de factores lingüísticos y paralingüísticos (1999:141-142). A continuación, presento un par de oraciones más que se haya reestructurado a nivel sintáctico:

TO	TM
<p>Interferons activate natural killer (NK) cells, which belong to the group of <i>innate lymphoid cells-1</i> (ILC1). These innate lymphoid cells will be discussed in Section 24.5</p>	<p>Los interferones activan los linfocitos NK, pertenecientes al grupo de las <i>células linfáticas innatas de grupo 1</i> (ILC1), que se tratarán en la sección 24.5.</p>

<p>The heavy chains show more variation; in mammals, the major heavy chain isotypes are <math>\mu</math>, <math>\delta</math>, <math>\gamma</math>, <math>\alpha</math>, and <math>\epsilon</math>. These heavy chains can associate with either <math>\kappa</math> or <math>\lambda</math> light chains.</p>	<p>En cambio, las cadenas pesadas presentan una mayor variación, por lo que, en los mamíferos, los isotipos de cadenas pesadas principales son cinco, <math>\mu</math>, <math>\delta</math>, <math>\gamma</math>, <math>\alpha</math> y <math>\epsilon</math>, y se asocian a las cadenas ligeras <math>\kappa</math> o <math>\lambda</math>.</p>
--	---

e) Metáfora

El DLE define *metáfora* como una «traslación del sentido recto de una voz a otro figurado, en virtud de una comparación tácita».

Aunque en un primer momento podamos pensar que en los documentos especializados no se da esta serie de figuras retóricas, esto no es cierto. De acuerdo con Boquera (2000: 15), «la metáfora sirve para acercar el texto científico al lector. Ayuda a transformar lo ininteligible en inteligible. Capta la atención del lector, despoja el texto de su aridez y de su dificultad de comprensión, ejemplifica, explica e implica al lector en el texto». Algunos ejemplos muy conocidos son las metáforas bélicas cuando se habla sobre el cáncer.

En este texto encontré una metáfora que me causó ciertos problemas; se trata del verbo *decorate*. Este verbo tiene un componente metafórico, pues hace referencia a que una superficie se *adorna* con elementos decorativos (con el complemento, en el caso del texto que traduje). Esto me hizo plantearme mantener la metáfora, eliminarla y usar un verbo más literal o, incluso, uno más especializado.

El verbo con sentido literal que hubiera usado sería *marcar*, pero me decanté por no hacerlo porque sentía que perdía un matiz. También encontré un verbo especializado, *opsonizar*, pero este significa «facilitar la fagocitosis de los antígenos particulados uniendo opsoninas a su superficie». Sin embargo, aunque crea que en otros contextos podrían usarse como sinónimos, en los contextos de uso que presentaré a continuación no se hace referencia a sustancias concretas, por lo que tampoco usaría este verbo. Finalmente, decidí mantener la metáfora por su claridad y su efecto visual sobre el texto. Estos son los contextos en los que aparecía el verbo *decorate* en el texto:

TO	TM
[...] it covalently <b>decorates</b> the targeted pathogen so that it may be more readily ingested by phagocytic cells capable of killing the pathogen and presenting its contents to cells that will initiate an adaptive immune response.	[...] <b>decora</b> de enlaces covalentes el patógeno diana para facilitar su ingestión por fagocitos que son capaces de eliminarlo y presentar su contenido ante las células encargadas de iniciar la respuesta inmunitaria adaptativa.
Third, NK cells can kill target cells that have been <b>decorated</b> by antibodies.	En tercer lugar, los linfocitos NK destruyen las células diana <b>decoradas</b> con anticuerpos.
Surface of target cell (pathogen or antibody- <b>decorated</b> host cell)	Superficie de la célula diana (patógeno o célula hospedadora <b>decorada</b> con anticuerpo)

#### 3.2.2.4. Plano estilístico

##### a) Cacofonías

La cacofonía hace referencia a la «disonancia que resulta de la inarmónica combinación de los elementos acústicos de la palabra» (DLE, *cacofonía*).

Aunque, desde mi punto de vista, la disonancia entre palabras es subjetiva, corregí todas aquellas repeticiones de sonidos o conjunto de sonidos que se hacían repetitivos y que podían resultar poco armónicos. Pongo dos ejemplos:

TO	Borrador	TM
Whenever complement is activated, the membrane attack complex is formed and results in death of the cell onto which it is deposited.	<u>C</u> ada vez <u>q</u> ue el <u>c</u> omplemento se <u>a</u> ctiva, se forma el <u>c</u> omplejo de <u>a</u> taque a la membrana, lo <u>q</u> ue <u>a</u> ca <u>b</u> a provocando la muerte de la célula sobre la <u>q</u> ue se deposita.	Una vez <u>a</u> ctivado el <u>c</u> omplemento, se forma el <u>c</u> omplejo de <u>a</u> taque a la membrana, <u>q</u> ue produce la muerte de la célula sobre la <u>q</u> ue se deposita.

En este caso, el uso del sonido /k/ era demasiado repetitivo en el primer borrador grupal (casi parecía una aliteración), por lo que tuve que adaptar la forma del texto para poder eliminar algunos de estos sonidos y que el texto resultara menos cacofónico. Conseguí eliminar cuatro sonidos /k/ de la oración gracias a la eliminación de oraciones relativas y a la simplificación del verbo.

TO	Borrador	TM
[...], or afford rapid protection in the case of re-exposure to the same pathogen.	[...], o para <u>proporcionar</u> una <u>protección</u> más rápida en caso de reexposición ante el mismo patógeno.	[...], o para conferir una protección más rápida en caso de reexposición ante el mismo patógeno.

En este caso, la elección del verbo producía una especie de retruécano con el sustantivo al que acompañaba, por lo que, tras los consejos de los supervisores, preferí sustituir el verbo que había elegido por *conferir*.

#### b) Registro

En el caso del registro también hay ciertas diferencias que se deben identificar con el fin de traducir el texto de forma adecuada. Según Claros (2006: 7), el inglés científico es solo un poco más formal que el inglés cotidiano, mientras que en español la diferencia entre ambos registros es abismal. Esto se puede ver a nivel terminológico, pero también a nivel textual u ortotipográfico. En el siguiente cuadro expongo un ejemplo donde se aprecia claramente estas diferencias de registro:

TO	TM
Tears and other secretions, especially in the gastrointestinal tract, are rich in IgA — <b>grams of immunoglobulin are secreted from the blood into the lumen of the GI tract each day!</b> — and so provide protection against environmental pathogens.	Las lágrimas y otras secreciones, sobre todo gastrointestinales, contienen mucha IgA ( <b>cabe destacar que cada día se secretan varios gramos de inmunoglobulina desde la sangre hacia la luz del tubo digestivo</b> ) que confieren protección contra los patógenos ambientales.



En el texto original se hace un inciso entre rayas con un signo de exclamación que muestra sorpresa. Podría ser perfectamente un inciso de un texto informal o, incluso, de una conversación oral. En español, por el contrario, creí que mantener esta estructura gramatical y, por tanto, este registro era impropio de los textos científicos en nuestra lengua, por lo que decidí usar los paréntesis y reformular la oración con la fórmula «cabe destacar...».

### **3.2.3. Problemas culturales**

En la parte del libro de texto que he tenido que traducir no había prácticamente referencias que pudiera catalogar como culturales, ya que la tecnicidad del texto no reflejaba la cultura inglesa.

Sin embargo, me gustaría comentar un fragmento que se podría definir como cultural, ya que hace referencia a una unidad de medida. En este caso, el ejemplo no se encontrará en el apartado del texto original y meta enfrentados, pues no forma parte de los textos que yo traduje, pero sí de los textos que le revisé al tercer grupo.

TO	Traducción sin revisar	Propuesta de traducción
[...], an adult human may be carrying as much as <b>3 pounds</b> of microbes, [...]	[...] las personas adultas portamos <b>más de un kilo</b> de microorganismos [...]	[...] las personas adultas pueden portar hasta <b>poco más de un kilo</b> de microorganismos [...]

En el ejemplo se puede apreciar el uso de *pounds* para hacer referencia a la cantidad de microbios que un adulto puede portar en el organismo. Nuestras compañeras decidieron sustituir este término por el de *kilogramos*, decisión que me parece correcta por dos razones: a) el uso de libras en español como unidad de masa es muy poco común y, por tanto, la información puede ser opaca para el lector del texto y b) la unidad del sistema internacional en referencia a la masa son los kilogramos, por lo que esta elección es mucho más clara a nivel internacional.

Sin embargo, propusimos un pequeño cambio en su traducción. La conversión de 3 libras a kilogramos es de unos 1,36 kg. Resulta evidente que en inglés se refiere a las 3 libras de forma imprecisa y, por ello, no me pareció mal que el grupo traductor tampoco diera una cifra exacta. A pesar de esto, la traducción por «más de un kilo» podía llegar a ser confusa, pues esto podría ser 1,5 o 5 kg, por poner un ejemplo.

En consecuencia, decidí mantener la inexactitud, pero añadí *poco*, palabra que da a entender que las personas adultas pueden portar, como máximo, menos de 1,5 kg de microorganismos.

### **3.2.4. Problemas pragmáticos**

Para Hurtado (2011: 288), los problemas pragmáticos son aquellos derivados del encargo de traducción, de las características del destinatario y del contexto en que se efectúa la traducción.

En el caso de nuestro texto, no encontramos una gran cantidad de problemas pragmáticos, aunque quiero destacar alguno en referencia a problemas relacionados con el encargo y con el contexto.

#### **3.2.4.1. Problemas relacionados con el encargo**

##### a) Terminología

En primer lugar, cabe destacar la dificultad que supuso que los diferentes grupos nos pusiéramos de acuerdo con la terminología especializada común a todos los grupos que debíamos utilizar. Me refiero a traducir *B cell* como *célula B* o *linfocito B*, por ejemplo.

Finalmente, lo que decidimos fue preguntar al Dr. del Barrio por la preferencia de la editorial, lo que supuso traducir términos como la ya mencionada *B cell*, pero también otros como *host cell* o *mannose-binding lectin pathway*.

Sin embargo, este no fue el único problema terminológico derivado del encargo. Como se ha mencionado con anterioridad, la editorial nos envió unas pautas con un glosario que debíamos seguir. Dos de los términos que aparecían en este eran *upstream* y *downstream*, traducidos por *corriente arriba* y *corriente abajo*, respectivamente, en el glosario de las pautas que el cliente nos entregó. Estas traducciones nos supusieron grandes dificultades para encontrar una estructura sintáctica natural en español que permitiera trasladar el significado del original.

Expongo aquí la traducción final del fragmento con su original:

TO	TM
The alternative pathway requires deposition of a special form of the serum protein C3, a major complement component, onto a microbial surface, <b>upstream</b> of which are factors B, D, and P. Each of the activation pathways is a cascade of proteases in which the <b>downstream</b> component is itself a protease.	La vía alternativa requiere el depósito de una forma especial de la proteína sérica C3 (un componente fundamental del complemento) sobre la superficie microbiana. <b>Corriente arriba</b> se encuentran los factores B, D y P. Cada una de las vías de activación es una cascada de proteasas donde el componente <b>corriente abajo</b> es, a su vez, una proteasa.

La complejidad de traducción vino dada por el hecho de usar estos equivalentes terminológicos, ya que con las palabras *anterior* y *posterior* se podían encontrar estructuras más sencillas y parecidas al original que, a la vez, conservaran el sentido de este.

#### b) Ortotipografía

También mencionaban las pautas de traducción ciertos aspectos sobre ortotipografía: mantener las negritas y cursivas del texto original, escribir las secciones, figuras o capítulos en minúscula, con negrita y color rojo o escribir en cursiva las palabras del texto meta que estuvieran en otro idioma que no fuera la lengua meta.

Todos estos aspectos eran preferencias tipográficas de la editorial y se fundamentaban en las normas de la ortografía española. Sin embargo, había una pauta diferente a la norma general en lo concerniente a las comillas.

El *Diccionario panhispánico de dudas* dice lo siguiente: «En los textos impresos, se recomienda utilizar en primera instancia las comillas angulares, reservando los otros tipos para cuando deban entrecomillarse partes de un texto ya entrecomillado» (DPD, *comillas*). Sin embargo, la preferencia de la editorial es el uso de las comillas inglesas:

TO	TM
Subsequently, the IgA receptor is cleaved, and the dimeric IgA, with a fragment of the receptor (the so-called “secretory piece”)	Posteriormente, se escinde el receptor de la IgA y la IgA dimérica, donde un fragmento del receptor permanece unido (denominado

still attached, is released from the apical side of the epithelial cell.	“componente secretorio”), se libera por el polo apical de la célula epitelial.
--	--

### 3.2.4.2. Problemas relacionados con el contexto

Por último, me gustaría comentar los problemas relacionados con el contexto en el que se lleva a cabo la traducción. Respecto a este tipo de problemas, únicamente he encontrado un caso en nuestro texto. Explico el ejemplo a continuación:

TO	TM
First, they can kill host cells infected by a virus ( <b>hence the name “natural killer”</b> ), preventing those infected cells from making additional virus particles that would spread the infection.	En primer lugar, destruyen las células del hospedador infectadas por un virus ( <b>de ahí la sigla NK, del inglés “natural killer”, en español “asesino natural”</b> ); así evitan que dichas células sigan generando partículas de virus que podrían propagar la infección.

Como se puede observar en el cuadro, en inglés hay una referencia a las siglas del linfocito NK. Esta célula se ha traducido como *linfocito NK* durante todo el texto y no se ha hecho referencia previamente al significado de las siglas, de forma que al aparecer la sigla desarrollada y hacer referencia a ella de forma literal, me planteó un problema.

Barajé diversas opciones, como dejar *natural killer* en inglés o traducirlo al español, pero finalmente decidí incluir la sigla y desarrollarla en los dos idiomas. Tomé esta decisión ya que a través del uso de la sigla se pretende conseguir que el lector tenga la referencia a *natural killer* muy cerca del propio término y con la traducción del término desarrollado se consigue que el lector comprenda el significado del término y, por ende, de la sigla. De esta forma, el lector observaría una secuencia sigla-término desarrollado-traducción que facilitaría la comprensión de lo que el original quiere decir.

## 4. Glosario terminológico

En este apartado se exponen por orden alfabético los términos especializados que han ido apareciendo durante el transcurso de las prácticas. La búsqueda de sus definiciones ha resultado indispensable para poder llevar a cabo el encargo de forma satisfactoria, debido a que la mayoría de términos son unidades terminológicas que no solemos usar en nuestro día a día y sin comprender el sentido del texto es prácticamente imposible hacer una traducción de calidad. A pesar de que, como he dicho, la mayoría de unidades terminológicas son especializadas, contamos también con otra serie de definiciones y equivalencias de palabras más comunes, aunque igualmente importantes en el contexto de la inmunología. Algunos ejemplos podrían ser *bacterium* o *virus*.

La metodología para la elaboración del glosario ha sido muy sencilla. Primero extraje todos los términos del texto original. Posteriormente, busqué las equivalencias y definiciones conforme iba traduciendo, a la vez que fui elaborando el siglario que se presenta más abajo. Por último, hice los cambios pertinentes en la columna de equivalencias, cuando el término que se iba a usar finalmente en la traducción no era el que yo en un primer momento había encontrado. De esta forma, el texto meta expuesto y los equivalentes del glosario tienen consistencia terminológica. Este glosario puede ser de gran utilidad para futuros proyectos de traducción en el campo de la inmunología.

A continuación, presento un siglario con las fuentes usadas a la hora de buscar equivalencias y definiciones. La mayoría se han extraído del *Diccionario de Términos Médicos* de la Real Academia Nacional de Medicina de España y del *Diccionario inglés-español de alergología e inmunología clínica* de Juan Manuel Igea Aznar. Sin embargo, también he hecho uso de otros diccionarios, glosarios y artículos extraídos de PubMed y Google Académico. Posteriormente, expongo el glosario propiamente dicho en tres columnas (término original, definición y equivalente). Cabe destacar que las definiciones pueden no ser exactamente iguales a las que se encontrarían en los recursos de donde se han extraído, pues algunas de ellas están acortadas o unidas a otras.

Siglarlo

Abreviatura	Recurso desarrollado
AeI	<i>Diccionario inglés-español de alergología e inmunología clínica</i>
BA	Boletínagrario.com
Bio	La Guía
CFB	<i>The Complement FactBook (Second Edition)</i>
CH	<i>Churchill's Illustrated Medical Dictionary</i>
Dicciomed	<i>Diccionario médico-biológico, histórico y etimológico</i>
DMUN	Diccionario médico de la Clínica Universidad de Navarra
DTM	<i>Diccionario de Términos Médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina de España
IFN	«Rol de los interferones tipo I y tipo III: Una revisión de conceptos»
IIV	«Inmunología e infección viral»
LR	<i>Libro Rojo</i>
MI	<i>Ferreras Rozman. Medicina Interna</i>
MW	<i>Merriam-Webster Medical Dictionary</i>
NETosis	«Formación de trampas extracelulares de neutrófilos humanos in vitro: Descripción de un método»
Palex	«El sistema del complemento: la molécula C1q»
RFc	«Funciones de receptores Fc en mecanismos de defensa y regulación inmunológica»

VL	«Vía de las lectinas, una ruta del complemento en construcción»
WP	Wikipedia

Glosario

<p><b>Término original (EN)</b></p>	<p><b>Definición</b></p>	<p><b>Equivalente (ES)</b></p>
<p><i>adaptive immune system</i></p>	<p>Rama del sistema inmunitario capaz de montar respuestas inmunitarias específicas frente a casi cualquier antígeno. Sus principales características son la especificidad y la memoria; de ahí su carácter «adaptable». Consta de los linfocitos y sus productos. Se vale de un repertorio casi ilimitado de receptores para el antígeno codificados a partir de un número finito de genes que sufren reordenamientos génicos y que, por tanto, no se heredan. Se opone a la inmunidad innata, aunque la división entre sistemas innato y adaptativo es artificial puesto que ambos interaccionan de forma muy estrecha: el sistema innato regula el tipo, amplitud y resolución de las respuestas del sistema adaptativo, que a su vez se apoya en los mecanismos efectores del sistema innato para ejercer su acción y, finalmente, regula la respuesta inflamatoria producida por el sistema innato al modificar el reclutamiento de células, su activación y su diferenciación. El sistema inmunitario adaptativo es más lento ante un primer contacto con el antígeno que el sistema innato, ya que precisa de al menos 96 horas para montar la respuesta inmunitaria. <b>Fuente:</b> AeI</p>	<p>sistema inmunitario adaptativo <b>Fuente:</b> AeI</p>



Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
<i>adaptive immunity</i>	Tipo de inmunidad caracterizada por su capacidad de adaptación a un antígeno específico y su capacidad de recordarlo. Exige un contacto previo con el antígeno y precisa al menos 96 horas para montar la respuesta. El resultado es un tipo de inmunidad muy específica frente a su antígeno que puede mejorar con un contacto repetido y ser cada vez más rápido. Su desarrollo depende sobre todo del sistema inmunitario adaptativo, aunque también se apoya fuertemente en el sistema inmunitario innato. Utiliza los mismos mecanismos efectores del sistema innato para ejercer su acción y, finalmente, regula la respuesta inflamatoria producida por el sistema innato al modificar el reclutamiento de células, su activación y su diferenciación. <b>Fuente:</b> AeI	inmunidad adaptativa <b>Fuente:</b> AeI
<i>afferent lymphatic vessel</i>	Conducto dotado de válvulas que transporta linfa hacia dentro, en sentido proximal o hacia el centro. <b>Fuente:</b> DTM	vaso linfático aferente <b>Fuente:</b> DTM
<i>affinity</i>	Medida de la intensidad de la interacción reversible entre un ligando y su receptor. En el campo de la inmunología este concepto se utiliza especialmente para medir la intensidad de la interacción entre una sola zona de combinación de un anticuerpo y un solo epítipo del antígeno. Se mide mediante la constante de disociación ( $K_d$ ) que es la concentración necesaria de una sustancia para combinarse con la mitad de las moléculas de la otra presente en una solución. Cuanto mayor sea la $K_d$ , menor es la	afinidad <b>Fuente:</b> AeI

<p><b>Término original (EN)</b></p>	<p><b>Definición</b></p>	<p><b>Equivalente (ES)</b></p>
	<p>afinidad entre esas dos sustancias. La afinidad depende del grado de complementariedad entre un ligando y su receptor y de las condiciones ambientales. <b>Fuente:</b> AeI</p> <p><b>Obs.:</b> En el caso de los anticuerpos y sus antígenos, la afinidad debe diferenciarse de la avidéz, que tiene en cuenta no solo la afinidad de la unión entre un solo epítipo del antígeno y un parátipo del anticuerpo sino el promedio de la interacción entre un antígeno con un epítipo repetido y un anticuerpo, lo que puede aumentar miles de veces la fuerza de unión. Cuando un anticuerpo se une a un antígeno con un solo epítipo, la afinidad y la avidéz son iguales.</p>	
<p><i>alternative pathway</i></p>	<p>Vía de activación del complemento que tiene lugar de forma espontánea y continua en el suero con una intensidad baja. Una parte pequeña del C3 plasmático se escinde continuamente y genera C3b. Si este C3b se une a una superficie extraña, da lugar al complejo C3bBb, con la participación de los factores B y D y de la properdina, que escindirán más moléculas de C3 y continuará la vía común del complemento. Si se une a una célula propia que tiene reguladores del complemento, se inhibe la activación del complemento. Los inmunocomplejos y cualquier material biológico carecen de reguladores del complemento por lo que el contacto de la sangre con ellos activa la vía alternativa del complemento. Esta vía es la más antigua en la evolución de las vías de activación y posee un papel</p>	<p>vía alternativa</p> <p><b>Fuente:</b> AeI</p>

<p><b>Término original (EN)</b></p>	<p><b>Definición</b></p>	<p><b>Equivalente (ES)</b></p>
	<p>predominante en la defensa de la invasión vascular por microorganismos patógenos. La vía alternativa interviene en la patogenia de muchas enfermedades de base inmunitaria. <b>Fuente:</b> Ael</p>	
<p><i>antibody</i></p>	<p>Inmunoglobulina sintetizada por los linfocitos B y por las células plasmáticas (generadas por diferenciación de estos ante estímulos antigénicos) que reacciona específicamente con el antígeno inductor de su síntesis. Ciertos anticuerpos existen de forma natural, sin estímulo antigénico previo. Todos los anticuerpos son inmunoglobulinas, por lo que se distinguen cinco clases: anticuerpos IgG, anticuerpos IgA, anticuerpos IgM, anticuerpos IgD y anticuerpos IgE. Elementos clave de las fases de reconocimiento y efectora de la inmunidad humoral, una vez identifican su antígeno específico y se unen a él, ponen en marcha una cascada de acontecimientos cuya finalidad es la eliminación del antígeno inductor. <b>Fuente:</b> DTM</p>	<p>anticuerpo <b>Fuente:</b> DTM</p>
<p><i>antibody-antigen complex</i></p>	<p>Macromolécula resultado de la unión de anticuerpos y antígenos en un medio líquido. Estos complejos pueden estar formados por un solo antígeno y un solo anticuerpo, pero lo habitual es que un inmunocomplejo esté formado por varios antígenos y anticuerpos. Los inmunocomplejos pueden ser grandes (antígeno y anticuerpo presentes en cantidades similares) o pequeños (hay más antígeno que anticuerpo). Estos, especialmente los grandes, son eliminados eficazmente por el sistema fagocítico mononuclear; los pequeños suelen permanecer disueltos en el suero, pero ante cualquier aumento de</p>	<p>complejo antígeno-anticuerpo <b>Fuente:</b> LR</p>

<p><b>Término original (EN)</b></p>	<p><b>Definición</b></p>	<p><b>Equivalente (ES)</b></p>
	<p>antígeno precipitan y quedan atrapados en ciertos lechos vasculares. Cuando el sistema fagocítico nuclear se ve sobrepasado por una cantidad grande de inmunocomplejos, estos acaban depositándose en ciertos tejidos, donde fijan y activan el complemento por la vía alternativa y atraen células inflamatorias dando lugar a diversas enfermedades por hipersensibilidad. <b>Fuente:</b> AeI</p>	
<p><i>antigen</i></p>	<p>Cualquier sustancia, generalmente una proteína, capaz de inducir una respuesta humoral o una respuesta celular por parte del sistema inmunitario y de reaccionar con los productos de esta, anticuerpos en el caso de la primera y linfocitos T en el de la segunda. La finalidad de esta respuesta es la eliminación del antígeno inductor. Por un mecanismo de tolerancia a lo propio, el sistema inmunitario suele responder únicamente frente a los antígenos exógenos, como los presentes en la superficie de bacterias, virus y hongos, y no frente a los de los propios tejidos (autoantígenos), pero puede hacerlo si existe un trastorno autoinmunitario. <b>Fuente:</b> DTM</p>	<p>antígeno <b>Fuente:</b> DTM</p>
<p><i>antigen-binding site</i></p>	<p>Lugar de la molécula del anticuerpo que se combina con su antígeno. <b>Fuente:</b> AeI</p>	<p>sitio de unión al antígeno <b>Fuente:</b> AeI</p>

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
<i>antigen-experienced cell</i>	Célula del sistema inmunitario, variedad de leucocito agranulocítico o mononuclear, que actúa como mediador de la memoria inmunitaria tras un primer contacto con el antígeno. <b>Fuente:</b> DTM	célula de memoria <b>Fuente:</b> DTM
<i>antiviral</i>	Que inhibe la multiplicación de los virus o los destruye. <b>Fuente:</b> DTM	antiviral <b>Fuente:</b> DTM
<i>apoptosis</i>	Muerte celular programada genéticamente o motivada por estímulos externos. Se caracteriza por un proceso intracelular controlado, entre otros, por la activación de una cascada de caspasas y nucleasas que facilitan la formación de cuerpos apoptóticos, que son eliminados por fagocitosis. Este proceso contrasta con la muerte por necrosis, donde distintos agentes producen la destrucción celular con el vertido de su contenido al espacio extracelular y la aparición de una reacción inflamatoria. <b>Fuente:</b> DTM	apoptosis <b>Fuente:</b> DTM
<i>avidity</i>	Fuerza con que interaccionan un anticuerpo y su antígeno multivalente. Cuando el antígeno muestra un solo epítipo, la avides es la misma que la afinidad, pero cuando el antígeno muestra repetido el epítipo, la fuerza de la interacción (o avides) es el promedio de las interacciones entre cada parátipo del anticuerpo con los epítipos a los que se une en el antígeno. La avides depende de las relaciones espaciales que hay entre los epítipos que muestra el antígeno y también de la estructura cuaternaria	avides <b>Fuente:</b> AeI

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
	del anticuerpo y de su flexibilidad. Cuando un anticuerpo se une a un antígeno con un solo epítipo, la afinidad y la avidéz son iguales. <b>Fuente:</b> AeI	
<i>B cell</i>	Linfocito originado en la médula ósea a partir de la célula madre linfoide, que interviene en la respuesta inmunitaria humoral mediada por anticuerpos. Los linfocitos B circulantes ocupan las zonas bursodependientes de los órganos linfoides y, ante la estimulación antigénica pertinente, se diferencian como células plasmáticas, células efectoras secretoras de anticuerpos y linfocitos B de memoria. <b>Fuente:</b> DTM	célula B <b>Fuente:</b> DTM
<i>bacterium</i>	Microorganismo procarionte unicelular, de tamaño variable, que se multiplica por división binaria y adopta formas de esfera, bastoncillo y espiral rígida o flexible. Las bacterias participan en los ciclos de la materia, en la mineralización de la materia orgánica muerta, en la fertilidad del suelo, en el deterioro de materiales y alimentos, en las enfermedades de animales, plantas y seres humanos, y en muchos otros procesos naturales y tecnológicos, como la panificación, la síntesis de vacunas y productos de ingeniería genética o la fermentación alcohólica. Para su clasificación se han tenido tradicionalmente en cuenta la forma, el metabolismo y las características antigénicas. <b>Fuente:</b> DTM	bacteria <b>Fuente:</b> DTM

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
<i>biological membrane</i>	Barrera estructural y metabólicamente activa que, en el nivel de organización celular, separa dos medios distintos. Incluye la membrana celular y la de los orgánulos citoplasmáticos, que, aunque muestran un espesor y una estructura semejantes, difieren en su composición química y en su actividad funcional. Estructuralmente está formada por una bicapa lipídica, cuyas moléculas se orientan según su naturaleza bipolar, hidrofóbica en un extremo e hidrofílica en el otro. Además, existen en la membrana proteínas de muy diferentes tipos, responsables en gran medida de su actividad biológica, y otros compuestos. Todos estos componentes constituyen un conjunto dinámico y complejo, que responde al llamado modelo de mosaico fluido. <b>Fuente:</b> DTM	membrana biológica <b>Fuente:</b> DTM
<i>blood vessel</i>	Cualquier vaso del organismo por donde circula la sangre; se distingue entre arterias, venas y capilares. <b>Fuente:</b> DTM	vaso sanguíneo <b>Fuente:</b> DTM
<i>bone marrow</i>	Tejido blando que ocupa las cavidades de los huesos (preferentemente la pelvis, el esternón y la columna vertebral) y que desempeña la función hematopoyética en los individuos adultos. <b>Fuente:</b> DTM	médula ósea <b>Fuente:</b> DTM

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
<i>C1q</i>	Molécula compuesta por 18 cadenas polipeptídicas que se asocian para formar 6 brazos de triple hélice de colágeno, los extremos de los cuales se unen al dominio C <sub>H</sub> 2 de la unión del antígeno al anticuerpo. Cada complejo macromolecular debe unirse por sus cabezas globulares C1q a al menos dos sitios Fc para que se produzca una interacción estable C1-anticuerpo. Además, se han asociado a C1q otras funciones relacionadas con el desarrollo de problemas del sistema nervioso central que suceden con la edad y quizá la regulación del crecimiento tumoral. <b>Fuente:</b> Palex	C1q <b>Fuente:</b> MI
<i>C1r</i>	Protein involved in the complement system of the innate immune system. C1r along with C1q and C1s form the C1 complex, which is the first component of the serum complement system. It activates C1s to its active form, by proteolytic cleavage. <b>Fuente:</b> WP	C1r <b>Fuente:</b> MI
<i>C1s</i>	Protein involved in the complement system. C1s is part of the C1 complex. C1s cleaves C4 and C2, which eventually leads to the production of the classical pathway C3-convertase. <b>Fuente:</b> WP	C1s <b>Fuente:</b> MI



Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
C2	<p>Protein that is part of the classical pathway of the complement system, acting as a multi-domain serine protease. Deficiency of C2 has been associated with certain autoimmune diseases. In the classical and lectin pathways of complement activation, formation of the C3-convertase and C5-convertases requires binding of C2 to an activated surface-bound C4b in the presence of Mg<sup>2+</sup>. <b>Fuente:</b> WP</p>	<p>C2 <b>Fuente:</b> MI</p>
C3	<p>Proteína central del sistema del complemento donde convergen las vías clásica y alternativa de activación. La activación del complemento por cualquiera de estas vías escinde la proteína C3, lo que genera el fragmento C3b que se une a las superficies de los microorganismos y a anticuerpos unidos a su antígeno e inicia los pasos finales de activación de este sistema de defensa. La proteína C3 tiene en su interior un enlace tioéster reactivo que es inaccesible. Cuando una enzima convertasa actúa sobre ella, este enlace queda expuesto y se une a proteínas o polisacáridos de la superficie celular y se ancla en ellas para continuar la cascada del complemento. Si el C3b está libre en la fase acuosa, el enlace tioéster se hidroliza e inactiva. Es con diferencia la proteína del complemento más abundante en el suero. <b>Fuente:</b> Ael</p>	<p>C3 <b>Fuente:</b> MI</p>

<p><b>Término original (EN)</b></p>	<p><b>Definición</b></p>	<p><b>Equivalente (ES)</b></p>
<p><i>C3a</i></p>	<p>One of the proteins formed by the cleavage of complement component 3; the other is C3b. C3a is a 77 residue anaphylatoxin that binds to the C3a receptor. It plays a large role in the immune response. Like other anaphylatoxins, C3a is regulated by cleavage of its carboxy-terminal arginine, which results in a molecule with lowered inflammatory function. C3a is an effector of the complement system with a range of functions including T cell activation and survival, angiogenesis stimulation, chemotaxis, mast cell degranulation, and macrophage activation. It has been shown to have both proinflammatory and anti-inflammatory responses, its activity able to counteract the proinflammatory effects of C5a. <b>Fuente:</b> WP</p>	<p>C3a <b>Fuente:</b> MI</p>
<p><i>C4</i></p>	<p>Protein involved in the intricate complement system. It serves a number of critical functions in immunity, tolerance, and autoimmunity with the other numerous components. Furthermore, it is a crucial factor in connecting the recognition pathways of the overall system instigated by antibody-antigen complexes to the other effector proteins of the innate immune response. <b>Fuente:</b> WP</p>	<p>C4 <b>Fuente:</b> MI</p>
<p><i>C5</i></p>	<p>Protein that is involved in the complement system. It is cleaved into C5a and C5b. It plays an important role in inflammatory and cell killing processes. This protein is composed of alpha and beta polypeptide chains that are linked by a disulphide bridge. The C5b macromolecular cleavage product can form a</p>	<p>C5 <b>Fuente:</b> MI</p>

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
	complex with the C6 complement component, and this complex is the basis for formation of the membrane attack complex, which includes additional complement components. <b>Fuente:</b> WP	
<i>C5a</i>	Protein fragment released from cleavage of complement component C5 by protease C5-convertase. It acts as a highly inflammatory peptide, encouraging complement activation, formation of the membrane attack complex, attraction of innate immune cells, and histamine release involved in allergic responses. C5a is a chemotactic agent and an anaphylatoxin; it is essential in the innate immunity but it is also linked with the adaptive immunity. The increased production of C5a is connected with a number of inflammatory diseases. <b>Fuente:</b> WP	C5a <b>Fuente:</b> MI
<i>C6</i>	Protein involved in the complement system. It is part of the membrane attack complex which can insert into the cell membrane and cause the cell lysis. People with C6 deficiency are prone to bacterial infection. <b>Fuente:</b> WP	C6 <b>Fuente:</b> MI
<i>C7</i>	Protein involved in the complement system of the innate immune system. C7 is part of the membrane attack complex, which creates a hole on pathogen surfaces, leading to cell lysis and death. Its primary task is to bind the C5bC6 complex together. This junction alters the configuration of the protein	C7 <b>Fuente:</b> MI

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
	molecules, exposing a hydrophobic site on C7 that allows the C7 to insert into the phospholipid bilayer of the pathogen. <b>Fuente:</b> WP	
C8	Protein involved in the complement system. It is part of the membrane attack complex. C8 is consists of three different subunits. These are called C8 alpha, beta and gamma chains. A hereditary deficiency of C8 can result in increased susceptibility to <i>Neisseria</i> infections, such as meningitis and gonorrhea. <b>Fuente:</b> WP	C8 <b>Fuente:</b> MI
C9	Protein involved in the complement system, which is part of the innate immune system. Once activated, about 12-18 molecules of C9 polymerize to form pores in target cell membranes, causing lysis and cell death. C9 is one member of the complement membrane attack complex (MAC). Pore formation by C9 is an important way that bacterial cells are killed during an infection, and the target cell is often covered in multiple MACs. The clinical impact of a deficiency in C9 is an infection with the gram-negative bacterium <i>Neisseria meningitidis</i> . <b>Fuente:</b> WP	C9 <b>Fuente:</b> MI
<i>carbohydrate</i>	Compuesto orgánico cuya molécula contiene un grupo carbonilo de aldehído o de cetona y un grupo hidroxilo en cada uno de los restantes carbonos de la cadena, o sustancia que da lugar a estos	carbohidrato <b>Fuente:</b> DTM

<p><b>Término original (EN)</b></p>	<p><b>Definición</b></p>	<p><b>Equivalente (ES)</b></p>
	<p>compuestos por hidrólisis. Comprenden los monosacáridos, los disacáridos y los polisacáridos. Son las biomoléculas más abundantes de la naturaleza y componentes esenciales de los seres vivos, donde actúan como fuente de energía, con funciones estructurales, como lubricantes en las articulaciones o intervienen en el reconocimiento de señales celulares unidos a lípidos o proteínas. En la forma cíclica, el grupo carbonilo se encuentra formando un hemiacetal a través de uno de los grupos hidroxilo. <b>Fuente:</b> DTM</p>	
<p><i>caspase</i></p>	<p>Enzimas del tipo cisteína-proteasa que participan en la apoptosis o muerte celular y en la activación de citocinas de la inmunidad innata. Existen varios tipos y todas ellas están presentes en el citosol en su forma inactivada. Cuando se activan, por la activación de receptores de muerte celular o por la falta de factores de crecimiento, estas enzimas escinden ácidos aspárticos. El resultado es la muerte de la célula o la activación de algunas citocinas. Las caspasas se subdividen en las relacionadas con la caspasa 1, cuya principal función es el procesamiento de citocinas y la piroptosis, y las que participan en la apoptosis. Este último grupo se clasifica en caspasas iniciadoras de la apoptosis y en efectoras. <b>Fuente:</b> AeI</p>	<p>caspasa <b>Fuente:</b> AeI</p>
<p><i>chemoattractant</i></p>	<p>A chemical agent that induces movement of chemotactic cells in the direction of its highest concentration <b>Fuente:</b> MW</p>	<p>factor quimiotáctico</p>

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
		<b>Fuente:</b> LR
<i>chemokine</i>	<p>Familia de citocinas con estructura homóloga que atraen a estas células por medio de un mecanismo de gradiente químico. Es la mayor familia del grupo de las citocinas y todas ellas actúan a través de receptores acoplados a la proteína G. Todas son polipéptidos de 70-80 aminoácidos que se agrupan dentro de una sola familia por compartir una estructura tridimensional común: un extremo N terminal blando, tres hélices <math>\beta</math> internas y una hélice <math>\alpha</math> C terminal. Dentro del grupo de las quimiocinas C se encuentran las linfotactinas <math>\alpha</math> y <math>\beta</math> que atraen a los linfocitos T; la mayoría de las quimiocinas CC reclutan monocitos, células NK y células dendríticas; las quimiocinas CXC reclutan neutrófilos y linfocitos; y solo se ha descrito una quimiocina CX3C, la fractalcina. Son muchos los tipos celulares capaces de producir quimiocinas, aunque destacan las células endoteliales y los monocitos-macrófagos. Numerosos estímulos proinflamatorios estimulan la producción de quimiocinas.</p> <p><b>Fuente:</b> AeI</p>	<p>quimiocina</p> <p><b>Fuente:</b> AeI</p>
<i>chemotactic signal</i>	<p>Indicación relacionada con la propiedad de algunos organismos y de las células móviles de desplazarse en respuesta a un estímulo químico producido por la presencia de determinadas sustancias, como proteínas desnaturalizadas, productos bacterianos, quimiocinas, productos del complemento, etc. El mecanismo consiste en el reconocimiento de un gradiente de concentración de señales químicas en el</p>	<p>señal quimiotáctica</p> <p><b>Fuente:</b> DTM</p>

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
	microambiente que activa los mecanismos moleculares del desplazamiento celular. La quimiotaxis puede ser positiva, si el organismo o la célula se aproxima al estímulo, o negativa, si se aleja de él. <b>Fuente:</b> DTM	
<i>circulation</i>	Movimiento incesante de la sangre a través del circuito cardiovascular, promovido por el movimiento del corazón. <b>Fuente:</b> DTM	circulación <b>Fuente:</b> DTM
<i>C<sub>L</sub> (light-chain constant region)</i>	Segmento de la cadena ligera de la molécula de anticuerpo que tiene la misma secuencia entre los diferentes isotipos de inmunoglobulinas o clones de linfocitos T y que no participa en la unión al antígeno de la molécula. <b>Fuente:</b> IeA	C <sub>L</sub> (región constante de la cadena ligera) <b>Fuente:</b> IeA
<i>classical pathway</i>	Una de las tres vías de activación del sistema del complemento que inicia la unión de C1q a la porción Fc de anticuerpos IgG o IgM unidos a su vez a sus antígenos. Los anticuerpos IgG unidos a sus antígenos se agregan entre sí y forman hexámeros capaces entonces de activar al complemento, y los anticuerpos IgM circulan en gran medida en forma pentamérica y al unirse a su antígeno cambian su configuración y activan muy eficazmente al complemento; esto no ocurre si la IgM y la IgG circulan libres sin unirse a sus antígenos. Comprende la activación secuencial de C1, C4 y C2, lo que origina	vía clásica <b>Fuente:</b> AeI

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
	la convertasa del C3 de la vía clásica. Además, esta vía de activación genera opsoninas que se unen a los microorganismos y facilitan su fagocitosis. <b>Fuente:</b> AeI	
<i>complement</i>	Grupo de proteínas séricas con propiedades proteolíticas y de reconocimiento de otras moléculas que se activan en forma de cascada amplificadora y que junto a un grupo de receptores específicos constituye uno de los principales mecanismos de la inmunidad innata y adaptativa, actuando sobre todo en el reconocimiento de microorganismos, potenciando las respuestas inmunitarias defensivas y eliminando inmunocomplejos. Tres vías diferentes pueden activar esta cascada que finalmente la activación de la proteína C3, que induce la formación del MAC con poder lítico. Durante su activación, se generan fragmentos de sus componentes que actúan como factores quimiotácticos y activadores sobre las células fagocíticas, al actuar sobre receptores específicos. Además, varias células inmunitarias captan los antígenos extraños decorados con fragmentos del complemento para su presentación posterior a los linfocitos específicos, por lo que es un mediador muy importante de las respuestas adaptativas. El complemento también interviene en la identificación y eliminación de sustancias propias viejas o gastadas y los fragmentos C3b y C4b se unen a los inmunocomplejos circulantes y los unen a los eritrocitos que los llevan al bazo y el hígado para su destrucción por los macrófagos. La deficiencia del complemento produce predisposición a las infecciones, enfermedades autoinmunitarias o cuadros de angioedema, pero su activación descontrolada participa en la patogenia	complemento <b>Fuente:</b> AeI



Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
	de muchas enfermedades con una base inmunitaria. Existen además muchos productos naturales que interfieren con la activación del complemento. El estudio clínico del complemento se realiza mediante las pruebas CH <sub>50</sub> y AP <sub>50</sub> y la determinación de las concentraciones de los factores individuales cuya deficiencia se sospeche. <b>Fuente:</b> AeI	
<i>cytokine</i>	Sustancia soluble producida por células y que actúa sobre otras células. Las citocinas son especialmente importantes para la comunicación entre células del sistema inmunitario, porque activan y regulan la respuesta inmunitaria. Es una familia muy heterogénea, de la que forman parte numerosos polipéptidos que actúan como mensajeros extracelulares; en muchas ocasiones son mediadores de la inflamación o inmunomoduladores, pero también intervienen en otros procesos. Algunos ejemplos de citocinas son las distintas interleucinas, los interferones, las quimiocinas, el factor de necrosis tumoral, etc. La línea de separación entre las hormonas y ciertas citocinas puede ser muy tenue. En las citocinas se supone que predomina el efecto local, autocrino o paracrino. <b>Fuente:</b> DTM	citocina <b>Fuente:</b> DTM
<i>cytoplasm</i>	Región de la célula comprendida entre la membrana celular y la membrana nuclear. Contiene matriz citoplasmática, orgánulos, inclusiones o paraplasma, y euplasma o componentes celulares transitorios como la astrosfera. <b>Fuente:</b> DTM	citoplasma <b>Fuente:</b> DTM

<p><b>Término original (EN)</b></p>	<p><b>Definición</b></p>	<p><b>Equivalente (ES)</b></p>
<p><i>defensins</i></p>	<p>Péptidos catiónicos con muchas cisteínas y de unos 29 a 34 aminoácidos conocidos por su actividad antimicrobiana frente a muchas bacterias, hongos y virus con envoltura. Forma parte del sistema de sustancias antimicrobianas solubles del sistema inmunitario innato. Existen tres familias de defensinas: <math>\alpha</math> (con seis miembros), <math>\beta</math> (con cuatro miembros) y <math>\theta</math> (con uno). La acción microbicida de estos péptidos se debe a su interacción con los grupos polares de los lípidos membranaarios. Cuando se liberan al medio intersticial actúan también como sustancias quimiotácticas para diversas células inmunitarias. Pero, además, las defensinas regulan la inflamación que se produce en respuesta a infecciones víricas al actuar sobre linfocitos, mastocitos y células epiteliales, acción que tiene lugar en concentraciones mucho menores que las necesarias para ejercer su actividad antimicrobiana.</p> <p><b>Fuente:</b> AeI</p>	<p>defensinas</p> <p><b>Fuente:</b> AeI</p>
<p><i>dendritic cell</i></p>	<p>Célula mononuclear de forma estrellada, con numerosas ramificaciones y alta expresión positiva de moléculas de clase II del complejo mayor de histocompatibilidad, que participa en la presentación de antígenos a los linfocitos T CD4+ y da inicio a una respuesta inmunitaria. Se origina en la médula ósea y está presente en distintos tejidos y órganos con denominaciones y características específicas: células de Langerhans en la epidermis, células dendríticas intersticiales en los aparatos respiratorio,</p>	<p>célula dendrítica</p> <p><b>Fuente:</b> DTM</p>

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
	digestivo y urinario, y células dendríticas foliculares e interdigitantes en los órganos linfoides. <b>Fuente:</b> DTM	
<i>dimer</i>	Compuesto formado por la unión de dos moléculas idénticas o monómeros. <b>Fuente:</b> DTM	dímero <b>Fuente:</b> DTM
<i>disulfide bond</i>	Enlace covalente fuerte entre dos grupos tiólicos o sulfhidrúlicos (-SH), de gran importancia para la estructura, el plegamiento y la función de muchas proteínas. <b>Fuente:</b> DTM	enlace disulfuro <b>Fuente:</b> DTM
<i>disulfide linkage</i>	Véase <i>disulfide bond</i> <b>Fuente:</b> DTM	enlace disulfuro <b>Fuente:</b> DTM

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
<i>electrolyte</i>	Sustancia que, en estado líquido o en disolución, conduce la corriente eléctrica con transporte de materia en forma de iones libres, como las sales fundidas y las disoluciones acuosas de ácidos, bases y sales. Los electrolitos pueden ser débiles o fuertes según su grado de disociación iónica en la disolución. <b>Fuente:</b> DTM	electrolito <b>Fuente:</b> DTM
<i>endocytosis</i>	Proceso por el que una célula introduce en su interior material de su entorno mediante una invaginación de su membrana citoplásmica. Cuando la célula captura partículas la endocitosis se llama fagocitosis y cuando captura líquido se llama pinocitosis. <b>Fuente:</b> AeI	endocitosis <b>Fuente:</b> AeI
<i>endothelial barrier</i>	Epitelio pavimentoso simple compuesto por células endoteliales que reviste la luz de las cavidades del corazón, así como de los vasos sanguíneos y linfáticos. <b>Fuente:</b> DTM	barrera endotelial <b>Fuente:</b> DTM
<i>endothelial cell</i>	Célula que tapiza la luz de los vasos sanguíneos y se interpone con una capa de tejido conectivo que la separa de las células musculares lisas de la túnica media. Realiza múltiples funciones metabólicas y endocrinas y su disfunción da lugar a ciertas enfermedades. Actúa como barrera permeable, secreta factores vasoactivos, produce agentes antitrombóticos, anticoagulantes, mediadores inflamatorios, factores de crecimiento, etc. <b>Fuente:</b> DMUN	célula endotelial <b>Fuente:</b> DMUN

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
<i>enzyme</i>	Catalizador biológico que aumenta la velocidad de una reacción bioquímica específica sin sufrir modificación alguna ni afectar al equilibrio de la reacción catalizada. Constituye un complejo orgánico formado por la apoenzima con especificidad de sustrato y un grupo prostético que tiene especificidad funcional. Componentes imprescindibles de todas las células, las enzimas han sido clasificadas como hidrolasas, isomerasas, liasas, ligasas, oxidoreductasas y transferasas. <b>Fuente:</b> DTM	enzima <b>Fuente:</b> DTM
<i>epithelial cell</i>	Célula derivada de cualquiera de las tres hojas blastodérmicas que se diferencia específicamente para formar el revestimiento de superficies o para segregar sustancias que cubran las necesidades metabólicas del organismo. <b>Fuente:</b> DTM	célula epitelial <b>Fuente:</b> DTM
<i>epithelium</i>	Tejido animal formado por células en estrecho contacto, que reviste la superficie, cavidades y conductos del organismo; así en la epidermis y la capa externa de las mucosas; así en la porción secretora de las glándulas. <b>Fuente:</b> Dicciomed	epitelio <b>Fuente:</b> Dicciomed
<i>eukaryotic</i>	Que tiene el material genético encerrado en un núcleo rodeado por una membrana y orgánulos celulares membranosos, como mitocondrias y plastos, sistemas de Golgi o retículo endoplásmico. <b>Fuente:</b> DTM	eucarionte <b>Fuente:</b> DTM

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
	<p><b>Obs.:</b> Aunque la forma más usada en español sea «eucariota» que, además, según el LR, es también la más correcta desde un punto de vista etimológico, el cliente tiene preferencia por la traducción de «eukaryotic» por «eucarionte». También la RAE prefiere este término.</p>	
<i>extracellular space</i>	<p>Espacio que está dividido en intravascular (plasmático) y extravascular (intersticial), con una proporción del peso en agua de 1:3. Si bien la composición de solutos difiere en ambos espacios, tienen similares concentraciones de cationes y de aniones y la misma osmolaridad. <b>Fuente:</b> DMUN</p>	<p>espacio extracelular <b>Fuente:</b> IIV</p>
<i>factor B</i>	<p>Component of the alternative pathway of complement. It contains a serine protease (SP) domain, and when activated it provides the catalytic activity of the alternative pathway C3 and C5 convertases. Factor B circulates as an inactive proenzyme, and only becomes activated after cleavage by the protein factor D. Factor B is generated as a single-chain protein, and cleavage by factor D generates two peptide fragments (Ba and Bb). <b>Fuente:</b> CFB</p>	<p>factor B <b>Fuente:</b> MI</p>

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
<i>factor D</i>	It is a serine protease (SP) consisting of a single polypeptide of 228 amino acids. Unlike other SPs in the complement system, factor D circulates in the plasma as a mature but ‘resting-state’ form at a very low concentration and is produced mainly in adipocytes. The function of factor D is to cleave its unique substrate, factor B in Mg <sup>++</sup> -dependent complex with C3 or C3b, to generate the alternative pathway C3 convertases. Therefore, factor D is a key and rate-limiting component in the alternative pathway. Factor D participates in the amplification loop which contributes significantly to responses elicited by the complement classical and lectin pathways. <b>Fuente:</b> CFB	factor D <b>Fuente:</b> MI
<i>factor P</i>	Glucoproteína presente en el plasma formando dímeros, trímeros o tetrameros. Es el único regulador positivo de la vía alternativa del sistema del complemento al estabilizar las convertasas C3 y C5 y prolongar hasta diez veces su vida media, lo que aumenta la amplificación de la fracción C3b del complemento y la formación del MAC. Se produce y segrega de forma constitutiva por leucocitos y constituye un recurso defensivo de actuación inmediata que permanece siempre activo. La deficiencia de factor P (o properdina) se transmite de forma recesiva ligada al cromosoma X. <b>Fuente:</b> DTM	factor P <b>Fuente:</b> DTM

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
<i>Fc</i>	Fragmento cristizable obtenido por tratamiento de una inmunoglobulina con papaína. No tiene capacidad para unirse al antígeno, pero sí al complemento y a unos receptores celulares de superficie denominados receptores para el Fc. <b>Fuente:</b> DTM  <b>Obs.:</b> La abreviatura Fc corresponde a «fragmento cristizable».	Fc  <b>Fuente:</b> DTM
<i>fetus</i>	Producto de la concepción en el período comprendido entre el comienzo de la novena semana después de la concepción y el nacimiento. <b>Fuente:</b> DTM	feto  <b>Fuente:</b> DTM
<i>G protein-coupled receptor</i>	Superfamilia de receptores celulares que cuando se activan por la unión de su ligando específico se acoplan a unas proteínas heterotriméricas conocidas como proteínas G, lo que envía señales al interior de la célula para poner en marcha respuestas específicas. Se han descrito cuatro tipos de GPCR: A, B, C y Frizzled; todos tienen una estructura similar que difiere en su dominio de siete tramos transmembranarios. A través de estas proteínas G actúan múltiples receptores como los adrenérgicos $\beta$ , los adrenérgicos $\alpha$ y los receptores de las quimiocinas, entre otros. <b>Fuente:</b> AeI	receptor acoplado a la proteína G  <b>Fuente:</b> AeI
<i>granzyme</i>	Proteínas pertenecientes a las serina-proteasas que están presentes dentro de los gránulos citoplásmicos de los linfocitos T citotóxicos y de las células NK cuyo objetivo es provocar la apoptosis de las células infectadas por virus. Existen varias granzimas, que se liberan por exocitosis y entran en	granzima  <b>Fuente:</b> AeI



Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
	<p>las células diana a través de los conductos creados previamente por las perforinas o a través de receptores de manosa 6-fosfato. Inducen la muerte de la célula diana mediante la activación de las caspasas. Entre ellas, la granzima B, que escinde las proteínas después del aminoácido aspartato, es la única necesaria para el efecto citotóxico del linfocito. <b>Fuente:</b> Ael</p>	
<i>heavy chain</i>	<p>Cada una de las dos cadenas polipeptídicas idénticas y más pesadas del monómero de inmunoglobulina que se unen a sendas cadenas ligeras mediante un puente disulfuro. Las cadenas pesadas se encuentran unidas entre sí por varios puentes disulfuro y constan, respectivamente, de una región aminoterminal variable y otra carboxiterminal constante. Se designan con una letra griega según la clase de inmunoglobulina a la que pertenecen (<math>\gamma</math>: IgG, <math>\delta</math>: IgD, <math>\mu</math>: IgM, <math>\alpha</math>: IgA, <math>\epsilon</math>: IgE). <b>Fuente:</b> DTM</p>	<p>cadena pesada <b>Fuente:</b> DTM</p>

<p><b>Término original (EN)</b></p>	<p><b>Definición</b></p>	<p><b>Equivalente (ES)</b></p>
<p><i>histamine</i></p>	<p>Amina natural contenida sobre todo en gránulos intracelulares de ciertas células que actúa como mediador importante de la inflamación y, en menor medida, como neurotransmisor en partes del encéfalo. Se encuentra principalmente en los mastocitos, los basófilos, las células gástricas enterocromoafines y los nervios histaminérgicos del encéfalo, pero otras células inmunitarias pueden producirla <i>de novo</i> y liberarla al activarse. La histamina, mediante su acción a través de cuatro subtipos diferentes de receptores presentes en los diversos tipos celulares, dilata los vasos sanguíneos, aumenta la permeabilidad vascular, reduce la resistencia periférica, contrae el músculo liso vascular, estimula los nervios sensitivos provocando prurito e induce respuestas en múltiples células inmunitarias. Todos estos efectos convierten a la histamina en el mediador más importante de las reacciones alérgicas inmediatas. <b>Fuente:</b> AeI</p>	<p>histamina <b>Fuente:</b> AeI</p>
<p><i>host cell</i></p>	<p>Célula susceptible de ser invadida por un parásito o un virus y que permite a este desarrollarse y multiplicarse. <b>Fuente:</b> DTM</p>	<p>célula hospedadora <b>Fuente:</b> DTM</p>

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
<i>IgA</i>	Inmunoglobulina que constituye alrededor del 10 % al 15 % de la presente en el suero. También es liberada hacia la saliva y otras secreciones, contribuyendo a la inmunidad local. Como monómero, tiene un peso molecular de 170 kDa y puede aparecer además como dímero o trímero. Hay dos subclases denominadas IgA1 e IgA2. <b>Fuente:</b> DTM	IgA <b>Fuente:</b> DTM
<i>IgD</i>	Inmunoglobulina que constituye menos del 1 % de la presente en el suero. Tiene un peso molecular de 185 kDa y su papel inmunitario no es bien conocido. <b>Fuente:</b> DTM	IgD <b>Fuente:</b> DTM
<i>IgE</i>	Inmunoglobulina que constituye menos del 1 % de la presente en el suero. Tiene un peso molecular de 190 kDa y es la responsable de la hipersensibilidad inmediata. Aumenta en enfermos atópicos y también en infecciones por parásitos, en las que tiene un efecto protector. <b>Fuente:</b> DTM	IgE <b>Fuente:</b> DTM
<i>IgG</i>	Inmunoglobulina que presenta mayor concentración en el plasma. Su peso molecular es de unos 155 kDa, es la inmunoglobulina de vida media más larga, atraviesa la placenta y fija el complemento. Existen cuatro subclases: IgG1, IgG2, IgG3 e IgG4. <b>Fuente:</b> DTM	IgG <b>Fuente:</b> DTM

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
<i>IgM</i>	Inmunoglobulina que constituye entre el 5 % y el 10 % de la presente en el suero. Tiene un peso molecular de 900 kDa, pues se presenta en forma pentamérica y es la que activa el complemento de forma más eficaz. <b>Fuente:</b> DTM	IgM <b>Fuente:</b> DTM
<i>immune response</i>	Respuesta del sistema inmunitario a un estímulo antigénico, incluida la producción de anticuerpos (respuesta humoral), la respuesta celular o la aparición de tolerancia específica frente a un antígeno. <b>Fuente:</b> DTM	respuesta inmunitaria <b>Fuente:</b> DTM
<i>immune system</i>	Conjunto de órganos, células y moléculas que participan en la respuesta inmunitaria y se encargan de distinguir entre lo propio y lo ajeno, así como de proteger al organismo frente a cualquier elemento extraño a él. <b>Fuente:</b> DTM	sistema inmunitario <b>Fuente:</b> DTM

<p><b>Término original (EN)</b></p>	<p><b>Definición</b></p>	<p><b>Equivalente (ES)</b></p>
<p><i>immunoglobulin (Ig)</i></p>	<p>Cada uno de los miembros de una familia de glucoproteínas producidas por los linfocitos B y las células plasmáticas, normalmente en respuesta a un estímulo antigénico. El monómero de inmunoglobulina está constituido por cuatro cadenas polipeptídicas: dos cadenas ligeras idénticas y dos cadenas pesadas idénticas. El monómero tiene forma de Y o de T; cada brazo se denomina Fab y el vástago, Fc. Atendiendo a la estructura y a la función biológica, se distinguen cinco clases de inmunoglobulinas: IgG, IgA, IgM, IgD e IgE. La IgG, la IgD y la IgE están presentes como monómeros, mientras que la IgM y la IgA pueden estarlo, además, como polímeros. Las subclases de inmunoglobulinas se establecen según el subtipo de cadena pesada y se designan con un sufijo numérico. Todos los anticuerpos son inmunoglobulinas, aunque no todas ellas actúen como anticuerpos. <b>Fuente:</b> DTM</p>	<p>inmunoglobulina <b>Fuente:</b> DTM</p>
<p><i>infection</i></p>	<p>Entrada, implantación y multiplicación de un microbio patógeno en el organismo, con estimulación posterior del sistema inmunitario, aunque no siempre produzca enfermedad. <b>Fuente:</b> DTM</p>	<p>infección <b>Fuente:</b> DTM</p>

<p><b>Término original (EN)</b></p>	<p><b>Definición</b></p>	<p><b>Equivalente (ES)</b></p>
<p><i>inflammation</i></p>	<p>Reacción de respuesta del organismo ante una agresión física, química o biológica que asienta en tejidos vascularizados y que se caracteriza por la exaltación de los mecanismos fisiológicos de eliminación para trasladar materiales de defensa al lugar de la agresión, destruir, eliminar o encapsular los agentes lesivos o los tejidos alterados por ellos y reparar o reconstruir los defectos producidos. En la reacción inflamatoria se distinguen tres componentes, cuyo grado de participación determina los distintos tipos de inflamación: el componente alterativo, que es la propia lesión originada por la agresión; el componente vascular, con modificaciones morfológicas y fisiológicas en los vasos próximos a la lesión, y el componente exudativo, de naturaleza humoral y origen sanguíneo o de naturaleza celular. La intensidad de la inflamación comporta mayor o menor impotencia funcional de la zona afectada. Aunque la inflamación está vinculada con la respuesta y la defensa ante una agresión y es, por tanto, uno de los instrumentos efectores de la respuesta inmunitaria, si la reacción es excesiva en relación con el agente o las dianas seleccionadas son inapropiadas, se convierte en una enfermedad. La inflamación puede ser aguda o crónica; en la primera, de comienzo rápido y corta duración, predominan los fenómenos exudativos, mientras que, en la segunda, de mayor duración, lo hacen los linfocitos y macrófagos y se observan proliferación vascular y fibrosis. <b>Fuente:</b> DTM</p>	<p>inflamación <b>Fuente:</b> DTM</p>

<p><b>Término original (EN)</b></p>	<p><b>Definición</b></p>	<p><b>Equivalente (ES)</b></p>
<p><i>injury</i></p>	<p>A disruption of the integrity or function of a tissue or organ by external means, which are usually mechanical but can also be chemical, electrical, thermal, or radiant. <b>Fuente:</b> CH</p>	<p>agresión <b>Fuente:</b> DTM</p>
<p><i>innate immune system</i></p>	<p>Rama del sistema inmunitario cuya actuación depende de mecanismos de respuesta preestablecidos, lo que le hace responder con rapidez y casi siempre de la misma forma ante sucesivos contactos. Es el modo de respuesta principal de los organismos pluricelulares más sencillos. Está formado básicamente por un gran número de receptores para el antígeno fijos. Estos receptores se codifican en genes en línea germinal que no sufren reordenamientos, como en el caso de la inmunidad adaptativa. Estos sistemas de receptores se sitúan en casi todas las células en los vertebrados, pero en especial en las barreras epiteliales, las células fagocíticas y las células NK. La unión de estos receptores a sus ligandos constituye mecanismos de defensa y de homeostasis. También recluta al sistema del complemento y lo activa. Todo ello genera la respuesta típica de inflamación. La respuesta del sistema innato es fija o igual frente a cualquier microorganismo, no se adapta a él de forma específica. Hay, además, una compleja interacción entre el sistema innato y el adaptativo: el sistema innato regula el tipo, amplitud y resolución de las respuestas del sistema adaptativo, que a su vez se apoya en los mecanismos efectorios del sistema innato para ejercer su acción y, finalmente, regula la respuesta inflamatoria producida por el sistema innato al regular el reclutamiento de células, su activación y su</p>	<p>sistema inmunitario innato <b>Fuente:</b> AeI</p>

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
	diferenciación. Incluso se ha podido comprobar la existencia de un tipo de «memoria» que permite a las células del sistema innato recordar encuentros anteriores con microorganismos y responder mejor (el concepto de la inmunidad entrenada). <b>Fuente:</b> AeI	
<i>innate immunity</i>	Tipo de inmunidad frente a los microorganismos infecciosos que no depende de un contacto previo con ellos, responde con rapidez y reacciona igual ante sucesivos contactos. La inmunidad innata depende directamente del sistema inmunitario innato, aunque también interviene en las respuestas inmunitarias adaptativas. <b>Fuente:</b> AeI	inmunidad innata <b>Fuente:</b> AeI
<i>innate lymphoid cell-1 (ILC1)</i>	Grupo de linfocitos situados a caballo entre las inmunidades innata y adquirida que se caracterizan por responder rápidamente al daño o la infección tisular con las funciones efectoras propias de los linfocitos T, a pesar de carecer de sus receptores específicos; también participan en la homeostasis, la reparación y la reestructuración de los tejidos. Se sitúan sobre todo en las interfases de los tejidos. Aunque no responden a antígenos específicos sí lo hacen a una amplia variedad de señales innatas producidas en las mucosas y los tejidos linfáticos en que se hallan, y desde allí influyen con rapidez en el tipo de respuesta inmunitaria adaptativa que se desarrollará. Tampoco sufren expansión clonal como los linfocitos T. Las ILC del grupo 1 producen citocinas del grupo 1, sobre todo IFN $\gamma$ y TNF, y a él pertenecen las células NK, muy citotóxicas, y las células ILC1, que solo lo son débilmente. Las	célula linfática innata del grupo 1 <b>Fuente:</b> AeI



<p><b>Término original (EN)</b></p>	<p><b>Definición</b></p>	<p><b>Equivalente (ES)</b></p>
	<p>células citolíticas naturales (NK) pertenecen al grupo de ILC1 y serían el correlato innato de los linfocitos T citotóxicos por su capacidad de secretar perforinas y granzimas y citocinas efectoras. Las ILC derivan de precursores linfocíticos comunes, como los linfocitos T y B, y la aparición de unos u otros depende del ambiente citocínico. Hay ILC en la médula ósea, los órganos linfáticos secundarios, la sangre periférica y muchos otros tejidos periféricos; en estos últimos residen de forma estable y solo se expanden cuando las condiciones locales se perturban; si debido a su respuesta, las ILC disminuyen en estos tejidos, entonces se reponen a partir de ILC progenitoras o maduras procedentes de la sangre. La capacidad de las ILC de liberar citocinas rápidamente contribuye a la defensa innata rápida frente a las infecciones; esta capacidad también favorece, sin embargo, su participación en el desarrollo de enfermedades autoinmunitarias y alérgicas. <b>Fuente:</b> AeI</p>	
<p><i>isotype</i></p>	<p>Estructura antigénica de una molécula en relación a otras muy parecidas presentes en todos los individuos de una misma especie. Normalmente, sirve para diferenciar las distintas regiones constantes de las cadenas pesadas y ligeras de las inmunoglobulinas. <b>Fuente:</b> DTM</p>	<p>isotipo <b>Fuente:</b> DTM</p>
<p><i>J chain</i></p>	<p>Glucoproteína pequeña que sirve de pieza de unión para la formación de polímeros de moléculas de IgA o de IgM. La produce la misma célula plasmática que produce la inmunoglobulina. Consta de una</p>	<p>cadena J <b>Fuente:</b> AeI</p>

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
	sola cadena de 137 aminoácidos rica en cisteínas. Al contrario que el componente secretorio, no es una proteína homóloga a las inmunoglobulinas. <b>Fuente:</b> AeI	
<i>light chain</i>	Cada una de las dos cadenas polipeptídicas idénticas y más ligeras del monómero de inmunoglobulina que se unen a sendas cadenas pesadas mediante un puente disulfuro. Cada cadena ligera consta de una región aminoterminal variable y otra carboxiterminal constante. Se conocen dos tipos de cadenas ligeras, $\kappa$ y $\lambda$ ; cerca de dos tercios de las inmunoglobulinas humanas portan cadenas ligeras $\kappa$ y un tercio, $\lambda$ . <b>Fuente:</b> DTM	cadena ligera <b>Fuente:</b> DTM
<i>lumen</i>	Espacio interior de una estructura o de la cavidad de una víscera hueca. <b>Fuente:</b> DTM	luz <b>Fuente:</b> DTM
<i>lymph node</i>	Cada uno de los nódulos o concreciones de tejido linfoide organizado como un órgano definido, de volumen variable y forma redondeada, ovalada o reniforme, que se interponen, de forma aislada o en grupo, en el trayecto de los vasos linfáticos, donde funcionan como un filtro. Están conformados por una delgada cápsula fibrosa periférica y un parénquima dividido en dos regiones: una externa, corteza o cortical y otra interna o medular. La corteza contiene folículos linfoides y zonas parafoliculares, paracorticales o zonas T, en las que predominan los linfocitos T cooperadores (CD4+) y pocos linfocitos supresores (CD8+), células reticulares dendríticas o presentadoras de antígeno a los	ganglio linfático <b>Fuente:</b> DTM

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
	<p>linfocitos T y vénulas poscapilares, que actúan como una verdadera barrera entre la sangre y el parénquima linfático. Los centros germinales de los folículos contienen varios tipos celulares: centroblastos, centrocitos, células reticulares dendríticas y macrófagos. La zona medular está compuesta por los llamados cordones medulares, que crean una especie de esponja (senos medulares) en la que se forman células plasmáticas directamente o a partir de precursores procedentes de los centros germinales. El ganglio recibe varios vasos linfáticos aferentes por su cara convexa, que vacían la linfa en los senos subcapsulares o marginales que a través de senos corticales se comunican con los senos medulares, y de ellos sale un solo vaso linfático eferente, por una zona deprimida denominada hilio, que también sirve de paso a vasos sanguíneos aferentes y eferentes. Los ganglios linfáticos son la principal fuente de linfocitos de la sangre periférica y constituyen un elemento fundamental del sistema inmunitario. <b>Fuente:</b> DTM</p>	

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
<i>lymphocyte</i>	Célula del sistema inmunitario, variedad de leucocito agranulocítico o mononuclear, que representa entre el 25 % y el 40 % de los leucocitos circulantes. Tiene 8 µm de diámetro, un núcleo voluminoso con heterocromatina condensada y un anillo citoplasmático muy escaso con orgánulos poco desarrollados. Existen varios tipos de linfocitos que difieren en su origen, vida media, ubicación en los órganos linfoides, marcadores de la superficie celular y funciones. Los tipos más frecuentes son los linfocitos B, los T y los NK. El origen primitivo de los distintos tipos radica en la célula madre linfoide procedente de la célula madre hematopoyética. <b>Fuente:</b> DTM	linfocito <b>Fuente:</b> DTM
<i>lysis</i>	Destrucción o disolución de una célula originada por la acción de enzimas o de diversos agentes, tóxicos, físicos o químicos. <b>Fuente:</b> DTM	lisis <b>Fuente:</b> DTM
<i>lysozyme</i>	Enzima mucopolisacaridasa con actividad antibiótica bactericida sobre bacterias grampositivas por inhibición de la síntesis de la pared bacteriana, al hidrolizar la unión entre el ácido N-acetilmurámico y la N-acetilglucosamina. Se encuentra en las lágrimas, los líquidos corporales, los granulocitos neutrófilos y en la mayoría de los tejidos y secreciones. Se utilizó para el tratamiento del herpes zóster y de otras infecciones víricas dolorosas. <b>Fuente:</b> DTM	lisozima <b>Fuente:</b> DTM

<p><b>Término original (EN)</b></p>	<p><b>Definición</b></p>	<p><b>Equivalente (ES)</b></p>
<p><i>macrophage</i></p>	<p>Célula con capacidad fagocítica muy desarrollada derivada del monocito, el cual se diferencia a macrófago al salir de la circulación sanguínea, adoptando en algunos tejidos una morfología y una denominación específica. Se caracteriza generalmente por tener un núcleo redondo u oval con nucléolo prominente y un citoplasma con lisosomas primarios y secundarios, fagolisosomas, cuerpos residuales, protrusiones en la superficie y vesículas de micropinocitosis. En el contexto de la respuesta inflamatoria e inmunitaria, el macrófago segrega citocinas y participa en el proceso de presentación de antígenos. <b>Fuente:</b> DTM</p>	<p>macrófago <b>Fuente:</b> DTM</p>
<p><i>mannose-binding lectin (MBL)</i></p>	<p>Proteína perteneciente a la superfamilia de lectinas del tipo C presente en el suero cuya función es el reconocimiento de microorganismos a través de su unión a grupos manosa y acetilglucosamina presentes en sus superficies y la activación del complemento por la llamada vía de las lectinas. Es una proteína compuesta por la suma de un número variable de subunidades compuestas por tres cadenas peptídicas idénticas. También se unen a células senescentes del organismo y favorecen su fagocitosis por los macrófagos. La MBL viaja en la sangre unida a otra proteína, llamada MASP, una serina-proteasa que será la encargada de activar al complemento una vez que la MBL se una a su diana. <b>Fuente:</b> AeI</p>	<p>lectina de unión a manosa (MBL) <b>Fuente:</b> VL</p>

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
<i>mannose-binding lectin pathway</i>	Una de las tres vías de activación del complemento a través de la unión de lectinas circulantes a polisacáridos presentes en la superficie de las bacterias. Las lectinas las sintetiza el hígado y viajan en el plasma. Cuando se unen a las paredes bacterianas, debido a su similitud estructural con C1q, activan el complejo C1r-C1s y activan C4, C2 y finalmente C3 como la vía clásica de activación. Estas lectinas también pueden acompañar a una proteína llamada «serina-esterasa asociada a la proteína de unión a manosa» (MASP), que escinde directamente C4. <b>Fuente:</b> AeI	vía de la lectina de unión a la manosa <b>Fuente:</b> IIV
<i>MASP1</i>	Mannose-associated serine protease 1 is a serine protease that functions as a component of the lectin pathway of complement activation. The complement pathway plays an essential role in the innate and adaptive immune response as it allows the body to clear foreign material. MASP-1 is synthesized as a zymogen and is activated when it creates a complex of proteins with the pathogen recognition molecules of the lectin pathway. His protein is directly involved in complement activation because MASP-1 activates MASP-2 and it is also responsible for creating C3 convertase. Moreover, MASP-1 is useful for biological pathways other than the complement pathway, such as blood clots. <b>Fuente:</b> WP	MASP-1 <b>Fuente:</b> VL
<i>MASP2</i>	Mannose-associated serine protease 2 is a serine protease involved in the complement system When the carbohydrate-recognising heads of MBL bind to specifically arranged mannose residues on the	MASP-2 <b>Fuente:</b> VL

<p><b>Término original (EN)</b></p>	<p><b>Definición</b></p>	<p><b>Equivalente (ES)</b></p>
	<p>surface of a pathogen, MASP-2 is activated to cleave complement components C4 and C2 into C4a, C4b, C2a, and C2b. <b>Fuente:</b> WP</p>	
<p><i>mast cell</i></p>	<p>Célula de forma oval o esférica, caracterizada por tener un núcleo elíptico con nucléolo prominente y un citoplasma que contiene numerosos gránulos. Los gránulos contienen histamina, heparina, triptasa, quimasa y mediadores quimiotácticos. La membrana del mastocito expresa receptores FcεRI en los que se anclan moléculas de IgE. Se origina en la médula ósea a partir de una línea específica derivada de la célula madre mieloide. El mastocito participa en reacciones alérgicas, inflamatorias y de regulación vascular y de la viscosidad de la matriz conjuntiva liberando los mediadores vasoactivos existentes en sus gránulos y los mediadores sintetizados en el citoplasma. Existen dos poblaciones de mastocitos: mastocitos de las mucosas, localizados preferentemente en las mucosas del intestino y pulmón, y mastocitos del tejido conjuntivo. <b>Fuente:</b> DTM</p>	<p>mastocito <b>Fuente:</b> DTM</p>
<p><i>membrane attack complex</i></p>	<p>Estructura formada por las moléculas C6, C7 C8 y C9 que forma poros que atraviesan membranas celulares e inducen la lisis celular al permitir la entrada de agua e iones. No obstante, solo es eficaz frente a bacterias con paredes celulares finas y poco o ningún glucocálix. Este es la culminación de la activación del sistema del complemento por cualquiera de sus vías. Ninguno de sus componentes tiene actividad enzimática. La activación extensa del complemento durante una respuesta inflamatoria</p>	<p>complejo de ataque a la membrana <b>Fuente:</b> AeI</p>

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
	<p>puede dar lugar a un depósito suficiente de MAC en las células del anfitrión como para causar su lisis; pero la mayoría de las células nucleadas tiene mecanismos para resistir los cambios osmóticos causados por el MAC y desmontan el MAC a medida que se forma. De todos modos, la inserción en cantidades muy pequeñas del MAC en células inmunitarias del anfitrión puede tener efectos perjudiciales diferentes a la lisis osmótica. <b>Fuente:</b> AeI</p>	
<i>membrane-bound receptor</i>	<p>Compuestos proteicos que presentan normalmente 3 regiones diferenciadas. La más exterior de ellas se expone al exterior y presenta una región capaz de unirse a un compuesto presente en el medio exterior. Estos compuestos pueden ser muy variables, desde sales moleculares, como sodio, hasta moléculas complejas como glucosa u hormonas de todo tipo. La especialización de la región externa de los receptores de membrana es extraordinaria. <b>Fuente:</b> Bio</p>	<p>receptor unido a la membrana <b>Fuente:</b> RFc</p>
<i>microbe</i>	<p>Organismo microscópico unicelular; especialmente, las bacterias y hongos patógenos. <b>Fuente:</b> DTM</p>	<p>microbio <b>Fuente:</b> LR</p>
<i>microbicial</i>	<p>Que mata o es capaz de matar a los microbios. <b>Fuente:</b> DTM</p>	<p>microbicida <b>Fuente:</b> DTM</p>



Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
<i>molecule</i>	Agrupación definida de dos o más átomos, iguales o diferentes, unidos mediante enlaces químicos. Constituye la mínima cantidad de una sustancia que mantiene sus propiedades químicas. <b>Fuente:</b> DTM	molécula <b>Fuente:</b> DTM
<i>monomer</i>	Molécula simple y, por lo general, de escasa masa molecular, que unida a otra u otras idénticas, forma un dímero, un trímero o un polímero. <b>Fuente:</b> DTM	monómero <b>Fuente:</b> DTM
<i>natural killer (NK) cell</i>	Linfocito grande con varios gránulos citoplasmáticos que no tiene marcadores de linfocitos B ni T, carece de receptor TCR y posee receptores CD16 y CD56. Es un componente importante del sistema inmunitario natural y resulta directamente citotóxico para otras células nucleadas, especialmente células infectadas por virus o células tumorales. No necesita sensibilización previa ni interviene en la memoria inmunitaria. Actúa a través de perforinas y proteasas que inducen apoptosis y posee receptores Fc para la IgG, por lo que también induce lisis a través de la citotoxicidad celular mediada por anticuerpos. Constituye el 5 % de los linfocitos totales. <b>Fuente:</b> DTM	linfocito NK <b>Fuente:</b> DTM

<p><b>Término original (EN)</b></p>	<p><b>Definición</b></p>	<p><b>Equivalente (ES)</b></p>
<p><i>neonatal Fc receptor (FcRn)</i></p>	<p>Receptor para el Fc de la IgG presente en la placenta y en el epitelio digestivo neonatal que hace posible el transporte de IgG materna al torrente sanguíneo del feto. Su presencia es responsable de la presencia de IgG materna en el lactante hasta que este es capaz de producir la suya propia en cantidades significativas. También se encuentra en el endotelio del adulto, de modo que cuando estas células interiorizan la IgG plasmática, esta se une al FcRn presente en sus endosomas y la recicla de nuevo al torrente sanguíneo, evitando que pase al lisosoma y sea degradada; este mecanismo se supone responsable de la prolongada semivida de la IgG comparada con la de otros isotipos. <b>Fuente:</b> AeI</p> <p><b>Obs.:</b> el término de AeI era <i>receptor para el Fc neonatal</i>, pero de esta forma se desambigua a qué palabra acompaña <i>neonatal</i>.</p>	<p>receptor neonatal para el Fc (FcRn)</p> <p><b>Fuente:</b> AeI</p>

<p><b>Término original (EN)</b></p>	<p><b>Definición</b></p>	<p><b>Equivalente (ES)</b></p>
<p><i>NETosis</i></p>	<p>Proceso de muerte del neutrófilo diferente de apoptosis y necrosis que consiste en la liberación al medio extracelular de ADN, histonas y proteínas granulares en forma de redes denominadas «trampas extracelulares de neutrófilos» (NET). Estas tienen la capacidad de atrapar microorganismos, promover su destrucción y evitar su propagación. La formación de NET es un proceso secuencial que depende del tiempo y del tipo de estímulo utilizado. Primero, el neutrófilo debe ser activado. Una vez se induce la activación celular, el sistema NADPH oxidasa se ensambla y se inicia la síntesis de especies reactivas del oxígeno, que da lugar a la descondensación de la cromatina y la degradación de la membrana nuclear. Después, las proteínas líticas contenidas en los gránulos, que cumplen una función microbicida, se unen al ADN. Finalmente, se produce la degradación parcial de la membrana celular y se libera al medio extracelular el contenido de ADN y proteínas granulares formándose una estructura en forma de red. <b>Fuente:</b> NETosis</p>	<p>NETosis <b>Fuente:</b> NETosis</p>
<p><i>neutrophil</i></p>	<p>Leucocito con gránulos azurófilos en su citoplasma, que se tiñen de color rojo púrpura, y específicos, que se tiñen de color rosado pálido. Se distinguen dos tipos: el inmaduro, que tiene el núcleo indentado o en herradura, y el maduro, con un núcleo segmentado en 3 o 5 lóbulos unidos por puentes de cromatina. El neutrófilo representa el 40-75 % de todos los leucocitos circulantes, tiene una vida media de 8 días y participa en la reacción inflamatoria al extravasarse de los capilares hacia el tejido</p>	<p>neutrófilo <b>Fuente:</b> DTM</p>

<p><b>Término original (EN)</b></p>	<p><b>Definición</b></p>	<p><b>Equivalente (ES)</b></p>
	<p>conjuntivo. Su función consiste en la liberación de sustancias y en la microfagocitosis. El neutrófilo se origina en la médula ósea a partir de la célula madre UFC-GM, común a la línea monocítica y a la línea mieloide de los neutrófilos. <b>Fuente:</b> DTM</p>	
<p><i>nuclear DNA</i></p>	<p>ADN que forma parte de los cromosomas localizados en el núcleo de las células eucariotas. <b>Fuente:</b> DTM</p> <p><b>Obs.:</b> «DNA» es la forma siglada de «deoxyribonucleic acid», que haría referencia a las siglas «ADN», de «ácido desoxirribonucleico». Sin embargo, el cliente pide que se mantenga la sigla inglesa en el texto en español, una práctica muy frecuente con siglas que tienen un equivalente en español. Sería el caso del mencionado DNA, pero también de otras como PCR (RCP, en español).</p>	<p>DNA nuclear</p> <p><b>Fuente:</b> DTM</p>
<p><i>passive immune protection</i></p>	<p>Tipo de inmunidad adaptativa en el que la respuesta frente a un antígeno extraño no la monta el sujeto, sino que se debe a anticuerpos o linfocitos procedentes de otro sujeto previamente sensibilizado. El ejemplo más claro de inmunidad pasiva natural es el que proporciona el paso transplacentario de anticuerpos IgG de la madre por medio del receptor FcRn hasta la sangre del feto y que le protegerán durante los primeros meses de vida y el aporte de anticuerpos IgA en la leche materna al intestino del recién nacido. La inmunidad pasiva artificial se aporta a través del proceso preventivo y terapéutico</p>	<p>inmunidad pasiva</p> <p><b>Fuente:</b> AeI</p>

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
	llamado inmunización pasiva para evitar o tratar diversos procesos infecciosos, tóxicos o inmunodeficiencias. <b>Fuente:</b> AeI	
<i>pathogen</i>	Microbio capaz de producir una enfermedad infecciosa. <b>Fuente:</b> DTM	patógeno <b>Fuente:</b> LR
<i>pentamer</i>	Polímero formado por cinco monómeros. <b>Fuente:</b> DTM	pentámero <b>Fuente:</b> DTM
<i>peptide</i>	Polímero de aminoácidos unidos por enlaces peptídicos entre sus grupos carboxilo y amino. En esta reacción se pierde agua, por lo que cada unidad monomérica se considera un residuo de aminoácido. Los péptidos son responsables de múltiples funciones en la naturaleza. Cuando tienen menos de 10 aminoácidos se denominan oligopéptidos, cuando superan esta cifra se denominan polipéptidos, y cuando el número de aminoácidos excede de 50 se consideran proteínas. <b>Fuente:</b> DTM	péptido <b>Fuente:</b> DTM
<i>perforin</i>	Proteína presente en los gránulos citoplasmáticos de los linfocitos T citotóxicos y de las células NK; está implicada en la actividad citolítica de estas células. <b>Fuente:</b> DTM	perforina <b>Fuente:</b> DTM

<p><b>Término original (EN)</b></p>	<p><b>Definición</b></p>	<p><b>Equivalente (ES)</b></p>
<p><i>phagocytic cell</i></p>	<p>Célula diferenciada para ejercer la incorporación de líquidos o sólidos a su interior mediante la invaginación de la membrana plasmática y la formación posterior de una vesícula que pasa al citoplasma. Algunos ejemplos son los macrófagos, los micrófagos o los monocitos. <b>Fuente:</b> DTM</p>	<p>fagocito <b>Fuente:</b> DTM</p>
<p><i>placenta</i></p>	<p>Órgano transitorio de forma discoidal, de entre 15 y 25 cm de diámetro y 3 cm de grosor, que se forma durante la gestación. A través de la placenta se establece el intercambio de nutrientes y otras sustancias entre la madre y el feto, y se regula la nutrición, el crecimiento y el desarrollo fetales. La placenta humana es hemocorial, al estar las vellosidades placentarias directamente en contacto con la sangre materna. Tiene actividad endocrina y segrega las hormonas necesarias para permitir la evolución normal de la gestación. Desde el punto de vista histológico, en la placenta desarrollada se distingue la placa corial, formada por epitelio amniótico, tejido conjuntivo y trofoblasto, la placa basal formada por trofoblasto, la capa compacta decidual y la capa esponjosa endometrial, región por la que se desprende la placenta en el parto. Entre ambas placas se sitúa la cámara intervillosa, llena de sangre materna, la cual contiene entre 20 y 40 pedículos vellositarios que van desde la placa corial a la basal y contienen los vasos fetales. Cada uno de los pedículos con sus ramificaciones constituye un cotiledón, que es la unidad vascular funcional de la placenta. <b>Fuente:</b> DTM</p>	<p>placenta <b>Fuente:</b> DTM</p>

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
<i>plasma cell</i>	<p>Célula efectora del sistema inmunitario, que sintetiza, almacena y segrega inmunoglobulinas. Es ovoidea, basófila y carente de granulaciones, y se caracteriza por la presencia de un núcleo excéntrico y de un citoplasma, con un aparato de Golgi paranuclear y un extenso sistema de cisternas de retículo endoplásmico rugoso que, ocasionalmente, acumula en su interior masas de material denso acidófilo. Se origina por diferenciación del linfocito B existente en los órganos linfoides periféricos y se localiza preferentemente en el tejido conjuntivo y en los cordones medulares de los ganglios linfáticos.</p> <p><b>Fuente:</b> DTM</p>	<p>célula plasmática</p> <p><b>Fuente:</b> DTM</p>
<i>plasma membrane</i>	<p>Estructura lipoproteica que separa el medio interno de las células del medio extracelular. En el examen microscópico, está constituida por una estructura trilaminar con una lámina externa y una interna electrodensas formadas por proteínas periféricas y una central electrolúcida formada por una bicapa lipídica de fosfolípidos. Además de las proteínas periféricas, existen proteínas integrales o transmembranarias que se insertan o cruzan la bicapa lipídica. A estas proteínas se unen en su vertiente externa glucoproteínas que, junto con los glucolípidos vinculados a la bicapa lipídica, conforman el glucocáliz que recubre periféricamente la membrana. Las funciones de la membrana son la permeabilidad selectiva, la actividad enzimática por enzimas asociadas a la membrana, la unión a otras células y a la membrana basal, el alojamiento de receptores hormonales e inmunitarios, los</p>	<p>membrana plasmática</p> <p><b>Fuente:</b> DTM</p>

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
	movimientos de la superficie y el transporte transmembranario vinculado a la pinocitosis, la endocitosis y la exocitosis. <b>Fuente:</b> DTM	
<i>platelet</i>	A fragment of megakaryocyte cytoplasm that is normally present in large numbers in blood and which plays an important role in blood clotting. A platelet is about 1µm in diameter, lacks a nucleus, and has a life-span in circulating blood of less than 10 days. It contains a number of activities related to hemostasis and has on its surface receptors for various plasma factors. Its properties of aggregation and adhesion permit it to initiate hemostasis when vascular endothelium is damaged, and also to initiate clotting. <b>Fuente:</b> CH	plaqueta <b>Fuente:</b> DTM
<i>polypeptide</i>	Molécula con más de diez y menos de cincuenta residuos de aminoácidos unidos por enlaces peptídicos. En solución carece de una estructura terciaria apreciable y no suele ser objeto de una desnaturalización irreversible. Sus propiedades biológicas son muy importantes, como en el caso de las hormonas polipeptídicas. <b>Fuente:</b> DTM	polipéptido <b>Fuente:</b> DTM
<i>protease</i>	Enzimas que rompen los enlaces peptídicos que hay entre los aminoácidos de las proteínas. Pertenecen al grupo más amplio de enzimas, llamadas hidrolasas. Intervienen en múltiples procesos fisiológicos, desde la digestión de proteínas alimentarias hasta la regulación de múltiples sistemas de cascadas enzimáticas. Hay seis clases de proteasas: serina-proteasas, treonina-proteasas, cisteína-proteasas,	proteasa <b>Fuente:</b> DTM



<p><b>Término original (EN)</b></p>	<p><b>Definición</b></p>	<p><b>Equivalente (ES)</b></p>
	<p>ácido aspártico-proteasas, metaloproteasas y ácido glutámico-proteasas. También se clasifican en proteasas ácidas, neutras o básicas, en función del pH óptimo en que ejercen su actividad. En el campo de la inmunología, además de por su implicación en múltiples procesos inmunitarios, tienen importancia porque algunos alérgenos exhiben este tipo de actividad enzimática. <b>Fuente:</b> AeI</p>	
<p><i>reactive oxygen species</i></p>	<p>Grupo de especies químicas derivadas del oxígeno que se producen en el organismo y que, dada su elevada reactividad química, tienden a unirse a proteínas, lípidos y ADN y dañarlos. Todas ellas contienen oxígeno reducido parcialmente, lo que les da un gran potencial oxidante. Todas estas especies del oxígeno se producen habitualmente de dos maneras. La primera, durante el funcionamiento normal de la respiración oxidativa en las mitocondrias y en baja cantidad, lo que da lugar a una pequeña cantidad de estas especies del oxígeno que son rápidamente neutralizadas por diversas enzimas, lo que evita o minimiza el daño tisular. La segunda forma de producción es dentro de los lisosomas de los fagocitos activados con el fin de dañar a las bacterias fagocitadas; cuando el fagocito se activa, ensambla el complejo enzimático NADPH-oxidasa que convierte el oxígeno (O<sub>2</sub>) en el anión superóxido (O<sub>2</sub><sup>-</sup>), que después genera las diversas especies reactivas adicionales ya mencionadas cuyo fin es matar a los microorganismos presentes en los lisosomas. No obstante, en</p>	<p>especies reactivas de oxígeno <b>Fuente:</b> AeI</p>

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
	ocasiones estas especies se escapan a los tejidos y los lesionan y provocan reacciones inflamatorias, dado que estas especies no distinguen entre lo propio y lo ajeno. <b>Fuente:</b> AeI	
<i>receptor</i>	Macromolécula proteínica celular, encargada directa y específicamente de la señalización química intercelular e intracelular, a la que se pueden fijar determinadas moléculas cambiando su conformación y provocando un efecto a través de mecanismos variados: apertura de canales iónicos, activación de enzimas, acoplamiento a proteínas G y a proteínas intracelulares. <b>Fuente:</b> DTM	receptor <b>Fuente:</b> DTM
<i>secretion</i>	Sustancia segregada por un organismo, una glándula u otro órgano o tejido. <b>Fuente:</b> DTM	secreción <b>Fuente:</b> DTM
<i>secretory piece</i>	Receptor glucoproteínico perteneciente a la familia de las superinmunoglobulinas al que se unen de forma específica la IgM y la IgA multiméricas para su transporte a través de los epitelios. El componente secretorio existe en tres formas: la unida a la membrana de la célula epitelial, la unida a la IgA y la libre. <b>Fuente:</b> AeI	componente secretorio <b>Fuente:</b> AeI
<i>serine protease</i>	Cada una de las enzimas de la clase de las hidrolasas que catalizan la ruptura del enlace peptídico en proteínas y péptidos, y poseen en su centro activo un aminoácido serina, fundamental para la catálisis enzimática. Constituyen una familia enzimática que posee una tríada de aspartato, histidina y serina	serina-proteasa <b>Fuente:</b> AeI

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
	junto a la depresión del sitio activo. Hay numerosas enzimas de este grupo que participan en la coagulación de la sangre, en la digestión de los alimentos o en la fecundación del ovocito y en las reacciones inmunitarias. <b>Fuente:</b> DTM	
<i>serum</i>	Fracción de un líquido orgánico que permanece líquida tras haber separado sus elementos corpusculares por coagulación. <b>Fuente:</b> DTM	suero <b>Fuente:</b> DTM
<i>solute</i>	Componente de una disolución que se considera disuelto en el otro, llamado disolvente. <b>Fuente:</b> DTM	soluto <b>Fuente:</b> DTM
<i>superoxide anion radical</i>	Molécula de dióxígeno reducido, en la que las dos moléculas de oxígeno están unidas por un enlace covalente y llevan un electrón no apareado con una sola carga negativa. <b>Fuente:</b> BA	anión superóxido <b>Fuente:</b> MI
<i>T cell</i>	Linfocito originado en la médula ósea a partir de la célula madre linfoide e involucrado en la respuesta inmunitaria celular. En su proceso de diferenciación, la célula T progenitora emigra de la médula ósea al timo, donde pasa por diferentes etapas madurativas. Pasa posteriormente a la circulación y ocupa las áreas timodependientes de los órganos linfoides. A dicho nivel, ante la estimulación antigénica pertinente, se diferencia hacia linfocitos T efectores y linfocitos T de memoria. Los linfocitos T	célula T <b>Fuente:</b> DTM

<p><b>Término original (EN)</b></p>	<p><b>Definición</b></p>	<p><b>Equivalente (ES)</b></p>
	<p>efectores se subdividen de acuerdo con sus marcadores y su función. Los linfocitos colaboradores inducen a los linfocitos B a producir anticuerpos, los linfocitos citotóxicos destruyen las células diana y los linfocitos supresores inhiben la respuesta de los linfocitos colaboradores. <b>Fuente:</b> DTM</p>	
<p><i>target cell</i></p>	<p>Célula que es objeto de la acción de una sustancia, sea endógena, como las hormonas o los neurotransmisores, o exógena, como los medicamentos y las toxinas, o bien de un microbio u otro agente nocivo. <b>Fuente:</b> DTM</p>	<p>célula diana <b>Fuente:</b> DTM</p>
<p><i>tissue</i></p>	<p>Conjunto de células asociadas por yuxtaposición o mediante sustancias intercelulares que constituyen el nivel de organización intermedio entre el celular y el orgánico. Los tejidos presentan definición territorial, es decir, las asociaciones están topográficamente individualizadas, lo que facilita la distinción microscópica y estructural entre un tejido y otro; definición funcional, o convergencia de todas las células que lo integran en una misma función, y definición biológica, lo que implica la existencia de propiedades biológicas características. <b>Fuente:</b> DTM</p>	<p>tejido <b>Fuente:</b> DTM</p>
<p><i>TLR (Toll-like receptor)</i></p>	<p>Familia de receptores que están en varias células de la inmunidad innata cuya función es reconocer productos bacterianos y activar respuestas inflamatorias defensivas frente a ellos, por lo que constituye un componente importante de la inmunidad innata. Se han descrito 12 TLR, cada uno con una especificidad diferente capaz de reconocer diferentes sustancias de microorganismos. Son receptores</p>	<p>TLR (receptor tipo Toll) <b>Fuente:</b> AeI</p>

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
	transmembranarios con una región extracelular rica en leucina. Se encuentran en la membrana celular y en la membrana de organelas citoplásmicas. La unión de los TLR de las células presentadoras de antígenos a sus ligandos interviene en la diferenciación posterior de los linfocitos T; la activación de los TLR en los mastocitos controla su secreción de citocinas; la activación de los TLR en las células epiteliales estimula la secreción de citocinas proinflamatorias por estas células. <b>Fuente:</b> AeI	
<i>to adsorb</i>	Atraer un sólido sobre un líquido, un gas u otro sólido, de tal modo que las moléculas de estos queden retenidas o adheridas a la superficie de aquel. <b>Fuente:</b> LR	adsorber <b>Fuente:</b> DTM
<i>to supply</i>	Hacer pasar la sangre u otro líquido a través del lecho vascular de un tejido u órgano, o a través de la luz de una estructura hueca, por lo general para mantener sus funciones durante la experimentación fisiológica. <b>Fuente:</b> DTM	perfundir <b>Fuente:</b> DTM
<i>transcytosis</i>	Transporte transcelular de macromoléculas de un espacio extracelular a otro, mediante la formación de vesículas <b>Fuente:</b> LR	transcitosis <b>Fuente:</b> LR
<i>type I interferon</i>	Citocinas sintetizadas de manera específica por las células eucariotas en respuesta a determinados inductores, como virus, bacterias, parásitos, toxinas bacterianas y células tumorales, que producen	interferón de tipo I <b>Fuente:</b> MI

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
	cambios bioquímicos intracelulares destinados a suprimir la replicación de los virus en las células infectadas, inhibir la proliferación celular o modular el sistema inmunitario. Los interferones de tipo I están formados por los subtipos $\alpha$ , $\beta$ , $\omega$ , $\epsilon$ y $\kappa$ . Los IFN de tipo I son producidos en respuesta a la infección viral y se producen en una variedad de células, principalmente en las células dendríticas plasmocitoides. La inducción de la transcripción de estos genes es un evento central en la inmunidad innata. <b>Fuente:</b> DTM e IFN	
<i>type II interferon <math>\gamma</math> (IFN <math>\gamma</math>)</i>	Citocina sintetizada de manera específica por las células eucariotas en respuesta a determinados inductores, que producen cambios bioquímicos intracelulares destinados a suprimir la replicación de los virus en las células infectadas, inhibir la proliferación celular o modular el sistema inmunitario. Este tipo de interferón se une al receptor celular propio IFNGR y es producido solo por linfocitos T y NK en respuesta a estímulos antigénicos, mitógenos y ciertas citocinas; posee efectos inmunorreguladores, estimuladores de los macrófagos y de la expresión de moléculas MHC-II y FcR por las células presentadoras de antígenos, y antivíricos y antitumorales. <b>Fuente:</b> DTM	interferón de tipo II (IFN $\gamma$ ) <b>Fuente:</b> DTM
<i>vasodilation</i>	Aumento del calibre de los vasos sanguíneos; generalmente, por activación nerviosa parasimpática o acción de un fármaco vasodilatador. <b>Fuente:</b> DTM	vasodilatación <b>Fuente:</b> DTM

Término original (EN)	Definición	Equivalente (ES)
<i>V<sub>H</sub> (heavy-chain variable region)</i>	Región extracelular de los extremos N terminales de la cadena pesada de inmunoglobulina que sirve de zona de unión con el antígeno. Cada clon de linfocitos produce un tipo de inmunoglobulina que muestra un tipo diferente de región variable y que es responsable de su especificidad por el antígeno. <b>Fuente:</b> AeI	V <sub>H</sub> (región variable de la cadena pesada) <b>Fuente:</b> AeI
<i>virus</i>	Partícula infecciosa de pequeño tamaño invisible al microscopio óptico. Contienen ADN o ARN. El ácido nucleico vírico y las proteínas necesarias para la replicación y la patogenia están envueltos en una cápside proteínica, con o sin una envoltura lipídica. Los virus necesitan células hospedadoras para su replicación. Son responsables de numerosas e importantes enfermedades en plantas, animales y en el ser humano. <b>Fuente:</b> DTM	virus <b>Fuente:</b> DTM
<i>V<sub>L</sub> (light-chain variable region)</i>	Región extracelular de los extremos N terminales cadena ligera de inmunoglobulina que sirve de zona de unión con el antígeno. Cada clon de linfocitos produce un tipo de inmunoglobulina que muestra un tipo diferente de región variable y que es responsable de su especificidad por el antígeno. <b>Fuente:</b> AeI	V <sub>L</sub> (región variable de la cadena ligera) <b>Fuente:</b> AeI

## 5. Textos comparables

De acuerdo con Franco (2017a: 2), los textos comparables son aquellos escritos en una lengua, ya sea en la lengua del texto original o en la del texto meta, que, dentro de un contexto sociocultural similar, versan sobre el tema en torno al que gira la traducción. Estos textos comparten con el que se va a traducir rasgos léxicos, estilísticos y casi siempre tienen la misma función y objetivos.

Cabe destacar que otros autores denominan este tipo de textos como «textos paralelos». Sin embargo, Franco (2017b: 1) explica la diferencia entre estos dos: mientras que los textos comparables son documentos sobre el tema de nuestra traducción, los textos paralelos son pares de textos (original y traducción) similares a lo que debemos traducir. Es decir, si tenemos que traducir un libro de texto sobre inmunología, serían textos comparables los libros de texto de inmunología originales en cada cultura y lengua; los textos paralelos serían, por su parte, libros de texto de inmunología en lengua origen con su respectiva traducción en lengua meta.

Dicho esto, los textos comparables pueden ser especialmente interesantes para los traductores. Esto se debe a que con un texto comparable el traductor tiene un modelo en el que fijarse a la hora de traducir su texto. Por tanto, tiene doble función: permite que el traductor pueda documentarse sobre el tema que va a tratar a la vez que observa las convenciones en la lengua meta. Neubert y Shreve (1992: 118) defienden la utilidad de este tipo de textos de la siguiente forma:

By using parallel texts as guides, a translator is consciously reconfiguring elements of intentionality, acceptability, situationality, informativity, coherence, and cohesion to conform to the textual expectations.

Aunque estos autores usen el término *parallel text*, hacen referencia a lo que en este TFM denominamos como comparables, pues en Neubert y Shreve (1992: 89) definen este término de la siguiente manera:

True parallel texts are not the results of previous translation. They are results of a process of parallel evolution. They spring from similar cultural needs to serve congruent interests in comparable situations.

A continuación, expongo los principales textos comparables que he usado en mi proceso de traducción:



- *Inmunología celular y molecular* (9.<sup>a</sup> ed) de Abul K. Abbas.  
Libro especializado en inmunología, campo del conocimiento sobre el que versa el encargo de traducción. Cabe destacar el uso de figuras y tablas que representan lo mencionado en el texto corrido. Esto permite que el texto sea más didáctico e interactivo y ayuda al estudiante a reflexionar sobre el contenido tratado. Ha sido especialmente útil para el proceso de documentación y la resolución de problemas terminológicos.
- *Medicina interna* (17.<sup>a</sup> ed.) de Pedro Farreras y Ciril Rozman.  
Este extenso libro trata en profundidad aspectos anatómicos, fisiológicos, patológicos... de diversas disciplinas de la medicina interna. En este caso, su utilidad se debió a la sección sobre inmunología (Sección XX), no solo en el plano temático, sino también a nivel terminológico y estilístico. Su carácter divulgador se manifiesta en gran medida por la gran cantidad de figuras presentes en la obra, que reflejan la información de una forma muy visual.
- *Harrison: principios de medicina interna* (19.<sup>a</sup> ed.) de Dennis L. Kasper y Tinsley R. Harrison.  
Obra teórica sobre medicina interna que, de acuerdo con su prefacio, «incluye una exposición actualizada en grado máximo de las bases fisiopatológicas clásicas de la medicina clínica y muestra los métodos y herramientas más nuevos con que se cuenta para la valoración de síntomas y la erradicación eficaz de enfermedades en el entorno asistencial actual». Este libro cuenta con una parte sobre trastornos inflamatorios y reumatológicos mediados por inmunidad que, aunque sobre todo se centre en trastornos, ofrece una sección específica con función de tratado sobre inmunología, muy útil para este encargo. Complementan al texto materiales como fotografías, ilustraciones o tablas.
- Programa de inmunología de 1998 de Enrique Iáñez Pareja.  
<https://www.ugr.es/~eianez/inmuno/Programa97.htm>  
Programa de la asignatura de inmunología de la Licenciatura de Biológicas en la Universidad de Granada (curso académico 1998-1999). Aunque se trate de un recurso bastante antiguo, continúa siendo muy útil para la documentación sobre inmunología, en especial en capítulo 5 y el 16, que versaban sobre anticuerpos (inmunoglobulinas) y el sistema del complemento, respectivamente. Tal vez debido a que es un recurso electrónico del siglo pasado, no cuenta con muchas figuras en las que apoyarse, pero esto se suple con una explicación clara y directa sobre los diversos temas expuestos.

## 6. Recursos y herramientas

En los siguientes apartados presento los principales recursos y herramientas que he usado para elaborar el encargo de traducción. Esta es una recopilación de recursos generales y especializados que me han ayudado durante el proceso de traducción a comprender el texto, buscar equivalencias y obras de consulta, resolver dudas ortotipográficas, terminológicas, gramaticales... En resumen, estos recursos y herramientas me han permitido familiarizarme con la inmunología y trabajar las lenguas origen y meta para elaborar la mejor traducción posible.

### 6.1. Recursos lexicográficos

#### 6.1.1. Diccionarios monolingües en español

- *Diccionario de la Lengua Española* - <https://dle.rae.es/>  
Diccionario monolingüe de carácter general, escrito por la Real Academia Española. Recoge ciertos términos especializados y otros de la lengua general y, puede ser útil en traducción especializada para conocer el uso extendido de algunos términos y ayudar en la redacción del texto meta.
- *Diccionario médico* - <https://www.cun.es/diccionario-medico>  
Diccionario especializado en medicina con definiciones en español. Tiene un carácter bastante didáctico, por lo que la terminología es más sencilla que con otros diccionarios y esto permite una mayor comprensión del término.
- *DICCIOMED: diccionario médico-biológico, histórico y etimológico* - <https://dicciomed.usal.es/>  
Diccionario especializado en el ámbito médico y científico. Este diccionario tiene un valor añadido: ofrece la etimología de los términos, imágenes que facilitan la comprensión de algunos de estos, recursos adicionales y palabras relacionadas.

#### 6.1.2. Diccionarios monolingües en inglés

- *Churchill's Illustrated Medical Dictionary*  
Diccionario especializado en terminología médica de gran renombre. Es un diccionario muy completo, sobre todo si tenemos en cuenta que se trata de un diccionario en papel. Contiene definiciones claras y no excesivamente largas, lo que ayuda a comprender con relativa facilidad los términos.

- *Medical Dictionary* (Merriam-Webster) - <https://www.merriam-webster.com/medical>

Diccionario monolingüe en inglés especializado en términos médicos. Este diccionario tiene un valor añadido, que es la aparición de ejemplos de uso, lo que nos permite observar el término en contexto y, por tanto, entender mejor el término buscado.

### **6.1.3. Diccionarios bilingües**

- *Diccionario de Términos Médicos* - <https://dtme.ranm.es/index.aspx>  
Diccionario especializado de la Real Academia Nacional de Medicina Española. Se trata de un diccionario de acceso libre y gratuito que ofrece entradas a términos científicos y médicos. Además, incorpora los equivalentes de estos términos en inglés, sinónimos y observaciones.
- *Libro Rojo: diccionario de dudas y dificultades del inglés médico*  
Diccionario de dudas sobre terminología médica. En este se incluyen algunas definiciones, equivalencias en español, observaciones diversas o tablas explicativas relacionadas con términos confusos. Posiblemente, sea el recurso más importante en traducción médica, bajo mi punto de vista, pues tiene más de 60 000 entradas con explicaciones didácticas que permite la resolución de muchas de las dudas del traductor médico. Se puede consultar a través de Cosnautas (<http://www.cosnautas.com/es>).
- *Diccionario inglés-español de alergología e inmunología clínica (4.ª edición)*  
Diccionario especializado en terminología relacionada con la alergología y la inmunología. Incluye extensas definiciones, equivalencias en inglés, el origen de la palabra buscada, observaciones y palabras relacionadas. Los términos se deben buscar en inglés, pues las entradas a las definiciones están en este idioma; sin embargo, las definiciones están en español. Se puede acceder a este recurso a través de Cosnautas.
- *Unabridged Spanish to English and English to Spanish* (Collins) - <https://www.collinsdictionary.com/es/diccionario/ingles-espanol>  
Diccionario bilingüe de carácter general, en el que se observan numerosas equivalencias dependiendo de la acepción de la palabra buscada. En este diccionario se incluyen equivalencias, vídeos con la pronunciación de la palabra que se haya buscado, ejemplos de uso, frecuencia de uso o términos relacionados.

- Linguee - <https://www.linguee.es/>  
Programa de concordancias definido por la propia empresa como diccionario multilingüe. Ofrece equivalentes de los términos a la vez que aparecen fragmentos de textos paralelos para poder observar tanto el término original como el meta en contexto.
- Glosario de Boletinagrario.com - <https://boletinagrario.com/ap-6,glosario.html>  
Diccionario de términos agrarios, pesqueros, medioambientales y agroindustriales. Cuenta con definiciones fáciles de comprender y con los equivalentes de los términos en inglés.

## 6.2. Recursos de consultas lingüísticas

- *Diccionario de sinónimos y antónimos* (Wordreference) - <https://www.wordreference.com/sinonimos/>  
Diccionario con más de 30 000 entradas. Cuenta con más de 200 000 sinónimos y antónimos, entre los que se incluyen americanismos, localismos, argot, tecnicismos o extranjerismos. Es especialmente útil para que el texto meta que elaboremos no sea repetitivo.
- *Diccionario panhispánico de dudas* - <https://www.rae.es/dpd/>  
Diccionario de la Real Academia Española que contiene respuestas a dudas lingüísticas de carácter fonográfico, morfológico, sintáctico o lexicosemántico. Esta obra de consulta cuenta con más de 7 000 entradas.
- Fundéu - <https://www.fundeu.es/>  
Buscador de dudas sobre el uso del español. La resolución de estas dudas se ofrece de forma rápida y gratuita a través de consultar las dudas directamente con la fundación, ya sea mediante su página web o redes sociales. Muchas de sus respuestas se basan en el *Diccionario panhispánico de dudas* o en otros recursos de la RAE. Además, en su página web publican artículos sobre neologismos, extranjerismos, claves de redacción y otros temas relacionados con la lengua.

## 6.3. Enciclopedias

- *Encyclopaedia Britannica* - <https://www.britannica.com/>  
Obra en inglés en la que se recoge información correspondiente a diversos campos del saber y de las actividades humanas. Esta enciclopedia es de las más

importantes y en sus entradas cuentan con apoyo visual que facilita la comprensión del texto.

- Wikipedia - <https://es.wikipedia.org/>

Enciclopedia libre editada de manera colaborativa que se puede leer en diversos idiomas. Al editarse por personas que no necesariamente tienen que ser profesionales en el tema sobre el que escriben, debemos tener cuidado con la información disponible, pues puede ser errónea. Sin embargo, el uso de referencias a documentos sobre el tema que trate la página, la buena redacción o la bibliografía complementaria son aspectos que confieren fiabilidad a la entrada. De todos modos, siempre que sea posible, debemos cerciorarnos a través de otros recursos más académicos de cuán correcta es la información.

#### 6.4. Motores de búsqueda

- Google - <https://www.google.es/>

Se trata del motor de búsqueda más utilizado a nivel mundial. A través de este se puede acceder a páginas web con todo tipo de contenidos (blogs, foros, periódicos, redes sociales, vídeos...). Todos los recursos digitales mencionados en este trabajo se alojan en este portal.

- Google Libros - <https://books.google.es/>

Buscador de libros sobre diversos temas. Estos libros suelen ser digitalizaciones de versiones en papel. Aunque hay casos de libros en formato PDF que se pueden ver completos, no se podrá ver todo el contenido de muchos otros.

- Google Académico - <https://scholar.google.es/>

Buscador que permite localizar documentos académicos (artículos, tesis, resúmenes...). El hecho de que sean documentos académicos dota de fiabilidad a estas fuentes de información. Son especialmente útiles a la hora de buscar textos comparables con los que documentarse.

- PubMed - <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

Base de datos bibliográfica de acceso libre y especializada en ciencias de la salud. No solo permite hacer búsquedas sencillas, sino también complejas a través de términos MeSH, búsquedas por campos y filtros. Al tratarse de un motor de búsqueda especializado en este campo, se trata de un recurso muy útil para conseguir bibliografía relevante del tema sobre el que el traductor médico vaya a traducir.

- ScienceDirect - <https://www.sciencedirect.com/>  
Buscador de la editorial Elsevier, con más de 1,4 millones de artículos de acceso abierto. Los artículos de esta base de datos versan sobre temas científicos y médicos. A través de la suscripción a la base de datos, se tiene acceso a un total de más de 12 millones de piezas de contenido.

## **6.5. Recursos relacionados con el encargo de traducción**

- Pautas de la editorial  
Instrucciones de la Editorial Médica Panamericana sobre la forma de entrega de la traducción, la organización del texto traducido, el formato, el uso de caracteres especiales y símbolos, el de cifras y unidades y, finalmente, un glosario en el que se recomiendan ciertos equivalentes para algunos términos y se desaconsejan otros. Ha sido un recurso de vital importancia, pues define algunas exigencias terminológicas, ortotipográficas y de formato del cliente.
- Aula Virtual  
Recurso facilitado por la universidad en el que se incluyen foros que facilitaron el proceso de comunicación con el cliente, los coordinadores de la asignatura de prácticas y los propios compañeros. Gracias a estos foros pudimos uniformar terminología y debatir sobre aspectos del tema de estudio de los textos que debíamos traducir, lo que supuso un mayor aprendizaje y traducciones de mejor calidad.
- Google Drive - <https://drive.google.com/>  
Servicio de Google destinado al almacenamiento de contenidos en la nube y la creación y edición de documentos, que se pueden compartir con el fin de trabajar con ellos de forma colaborativa. Gracias a este recurso el proceso de revisión y corrección ha sido mucho más sencillo y fluido.

## 7. Conclusión

Este TFM trata de presentar y analizar los problemas y soluciones de los textos que hemos traducido para la Editorial Médica Panamericana. Para poder llegar a este punto antes hemos hecho un gran recorrido a través de todo el máster, un recorrido que sin duda nos ha capacitado para poder llevar a cabo este encargo profesional de traducción.

*Molecular Cell Biology* es el libro de texto especializado sobre el que hemos tenido que aplicar el proceso de traducción al completo, con su respectivo estudio sobre el tema, la traducción en sí misma y la revisión, tan importante para pulir los textos; más específicamente, este proceso se ha llevado a cabo a partir de ciertos fragmentos del capítulo 24 de dicha obra. También debemos incluir en el proceso la creación del glosario o el formateado que, aunque no tan reconocidos como las otras tres fases, son igualmente importantes.

Cómo ser un traductor profesional no es algo que se aprenda en un día y esta traducción la hemos podido llevar a cabo con buenos resultados gracias al trabajo continuo durante todo el curso académico, porque es importante conocer las lenguas y culturas de partida y llegada, pero también tenemos que reconocer géneros textuales y poder analizarlos, pensar en nuestras decisiones de forma crítica y fundamentarlas en autores que las hayan tratado, hacer uso de herramientas y recursos en versión impresa o digital y, por supuesto, traducir textos sobre el campo de la traducción en el que nos especialicemos.

Para todo esto ha servido el máster y, también, las prácticas profesionales. La metodología seguida ha sido muy exigente, con revisiones y cambios constantes, pero esta intensidad es la que nos ha hecho crecer a nivel profesional. La exigencia a la que el itinerario intensivo ha hecho que nos enfrentemos ha permitido que desarrollemos habilidades propias del traductor: competencia en traducción, planificación, comunicación, flexibilidad, búsqueda de documentación y un largo etcétera.

Entre todas las competencias desarrolladas, una de las más importantes ha sido el trabajo en equipo. Por suerte, he podido trabajar con varios grupos y, aunque a nivel organizativo haya podido ser más complejo, la experiencia es muy beneficiosa, pues con la retroalimentación constante es como más se aprende.

En definitiva, el máster nos ha proporcionado las herramientas necesarias para poder llevar a cabo unas excelentes prácticas profesionales que se tratan de plasmar en el presente TFM. Estas herramientas también nos servirán en un mundo laboral de constante aprendizaje y formación como es el de la traducción, una actividad que, como dijo el premio nobel de literatura I. B. Singer, es la esencia de la civilización moderna.



## 8. Bibliografía

### 8.1. Recursos impresos

- Abbas, Abul K., Andrew H. Lichtman y Shiv Pillai. *Inmunología celular y molecular* (7.<sup>a</sup> edición). Barcelona, Elsevier/Saunders, 2012.
- Churchill Livingstone. *Churchill's Illustrated Medical Dictionary*. Nueva York, Churchill Livingstone, 1989.
- Farreras, Pedro. y Ciril Rozman. *Medicina interna* (17.<sup>a</sup> edición). Barcelona, Elsevier, 2012.
- Franco Aixelá, Javier. «Unidad 2: Taxonomías documentales». *Traducción e interpretación: terminología y documentación aplicadas a la traducción*. Alicante, Universidad de Alicante, 2017a.
- Franco Aixelá, Javier. «Unidad 6: Los corpus y el establecimiento de convenciones genéricas y terminológicas a través de textos paralelos y comparables». *Traducción e interpretación: terminología y documentación aplicadas a la traducción*. Alicante, Universidad de Alicante, 2017b.
- García Izquierdo, Isabel. *El género textual y la traducción: reflexiones teóricas y aplicaciones pedagógicas*. Berna, Peter Lang, 2005.
- García Izquierdo, Isabel. *Divulgación médica y traducción: el género información para pacientes*. Berna, Peter Lang, 2009.
- González Romero, Luisa. «Construcciones medias en inglés y en español». En: Montserrat Martínez Vázquez (ed.). *Gramática contrastiva inglés español*. Huelva, Universidad de Huelva, 1996.
- Halliday, Michael A. K. *El lenguaje como semiótica social: la interpretación social del lenguaje y del significado*. México, D. F., Fondo de cultura económica, 1982.
- Henao, Jorge A., Victoria I. Bedoya y M.<sup>a</sup> Teresa Rugeles. «Inmunología e infección viral». *Principios de virología*. Medellín, Universidad de Antioquia, 2008.
- Hurtado Albir, Amparo. *Traducción y traductología: introducción a la traductología*. Madrid, Ediciones Cátedra, 2011.

- Kasper, Dennis L. y Tinsley R. Harrison. *Harrison: principios de medicina interna* (19.<sup>a</sup> edición). México, D. F., McGraw-Hill/Interamericana, 2016.
- Laskowski, Jennifer y Joshua M. Thurman. *The Complement FactsBook* (2nd Edition). Editado por Scott Barnum y Theresa Schein. Londres/Oxford/San Diego/Cambridge, Academic Press, 2018.
- Lodish, Harvey, et al. *Molecular Cell Biology* (9th Edition). Nueva York/Basingstoke, W.H. Freeman & Co, 2021.
- Montalt, Vicent y María González. *Medical Translation Step by Step: Learning by Drafting*. Nueva York, Routledge, 2014.
- Munday, Jeremy. *Introducing Translation Studies*. Londres/Nueva York, Routledge, 2008.
- Neubert, Albrecht y Gregory M. Shreve. *Translation as Text*. Kent, Kent State University Press, 1992.
- Rozman, Ciril. *Ferreras Rozman: Medicina interna*. Barcelona, Elsevier, 2012.

## 8.2. Recursos electrónicos

- Albarrán Martín, Reyes. «Traducción y medicina: aspectos epistemológicos e interdisciplinarios para la formación de traductores especializados en ciencias de la salud». *Gredos. Repositorio documental de la Universidad de Salamanca*. 8 de junio de 2013. <https://gredos.usal.es/handle/10366/118542>
- Alegre, Elena. «El sistema del complemento: la molécula C1q». *Blog Rafer*, 10 de diciembre de 2021, <https://www.rafer.es/innovacion-laboratorio-clinico/sistema-del-complemento-molecula-c1q/>
- Amador Domínguez, Nidia. «Diez errores usuales en la traducción de artículos científicos». *Panace@*, vol. 8, n.º 26, pp. 121-123. 2007, [www.tremedica.org/wp-content/uploads/n26\\_revistilo-Dominguez.pdf](http://www.tremedica.org/wp-content/uploads/n26_revistilo-Dominguez.pdf).
- Asociación Ibérica de Estudios de Traducción e Interpretación. *Enciclopedia de traducción e interpretación*. 2018, <https://www.aieti.eu/enciclopedia/presentacion/>
- Boletinagrario.com. *Glosario*. 2022, <https://boletinagrario.com/ap-6,glosario.html>

- Boquera Matarredona, María. «La traducción de metáforas en un texto de divulgación médica». *Ibérica: Revista de la Asociación Europea de Lenguas para Fines Específicos (AELFE)* 2, 2000, pp. 13-25  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2475572>
- Cabré, M.<sup>a</sup> Teresa, Rosa Estopá y Mercè Lorente. «Terminología y fraseología». En *Actas del V Simposio Iberoamericano de terminología Riterm*, 1996,  
<https://cutt.ly/PLxVMm7>
- Claros Díaz, M. Gonzalo. *Cómo traducir y redactar textos científicos en español: reglas, ideas y consejos*. Barcelona, Fundación Dr. Antonio Esteve, 2016.  
<http://esteve.org/wp-content/uploads/2018/01/13226.pdf>
- Clínica Universidad de Navarra. *Diccionario médico*. 2022,  
<https://www.cun.es/diccionario-medico>
- Collins. *Unabridged Spanish to English and English to Spanish*. 2022,  
<https://www.collinsdictionary.com/es/diccionario/ingles-espanol>
- Contreras, Ramón. «Qué son los receptores de membrana». *La Guía*. 2015,  
<https://biologia.laguia2000.com/citologia/que-son-los-receptores-de-membrana>
- Cortés Gabaudan, Francisco. *DICCIOMED: Diccionario médico-biológico, histórico y etimológico*. 2022, <https://dicciomed.usal.es/>
- DeepL SE. *Linguee*. 2022, <https://www.linguee.es/>
- Editorial Médica Panamericana. *Biología Celular y Molecular, 9.ª edición: información y pautas de la obra*. 2022, <https://cutt.ly/9LxV6MN>
- Elsevier. *ScienceDirect*. 2022, <https://www.sciencedirect.com/>
- Encyclopaedia Britannica. *Encyclopaedia Britannica*. 2022, <https://www.britannica.com/>
- Fundéu RAE. *Fundación del Español Urgente*. 2022, <https://www.fundeu.es/>
- Google. *Google*. 2022, <https://www.google.es/>
- Google. *Google Académico*. 2022, <https://scholar.google.es/>
- Google. *Google Drive*. 2022, <https://drive.google.com/>
- Google. *Google Libros*. 2022, <https://books.google.es/>

- Hernando Cuadrado, Luis Alberto. «Orden de palabras, sentido y estilo en la traducción». *Lengua y Cultura: estudios en torno a la traducción: volumen II de las actas de los VII Encuentros Complutenses en torno a la traducción*, pp. 141-148, 1999, [https://cvc.cervantes.es/lengua/iulmyt/pdf/lengua\\_cultura/15\\_hernando.pdf](https://cvc.cervantes.es/lengua/iulmyt/pdf/lengua_cultura/15_hernando.pdf)
- Iáñez Pareja, Enrique. «Programa de inmunología». *Biología: inmunología*. Granada, Universidad de Granada, 1998, <https://www.ugr.es/~eianez/inmuno/Programa97.htm>
- Igea Aznar, Juan Manuel. *Diccionario inglés-español de alergología e inmunología clínica* (4.ª edición). 2022, <http://www.cosnautas.com/es/alergologia>
- Marín Sánchez, Obert, et al. “Rol De Los Interferones Tipo I Y Tipo III: Una Revisión De Conceptos.” *Revista Científica Ágora*, vol. 6, no. 2, 2019, <https://doi.org/10.21679/arc.v6i2.133>
- Merriam-Webster. *Merriam-Webster Medical Dictionary*. 2022, <https://www.merriam-webster.com/medical>
- Mora, Nancy y Carlos Rosales. «Funciones de receptores Fc en mecanismos de defensa y regulación inmunológica». *Revista de investigación clínica*, vol. 61, n.º 4, pp. 313-326, 2009, <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=58023>
- Navarro, Fernando. *Libro Rojo: diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico*. 2022, <http://www.cosnautas.com/es/libro>
- Nature. «Aims & Scope». *Nature Reviews: Molecular Cell Biology*. 2022, <https://www.nature.com/nrm/aims>
- Nord, Christiane. «El funcionalismo en la enseñanza de traducción». *Mutatis Mutandis: Revista Latinoamericana de Traducción*, vol. 2, n.º 2, pp. 209-243, 2009, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3089531>
- Nord, Christiane. «Skopos and (Un)certainty: How Functional Translators Deal with Doubt». *Érudit*, vol. 61, pp. 29-41, 2016, [www.erudit.org/en/journals/meta/2016-v61-n1-meta02588/1036981ar/08-09-2019](http://www.erudit.org/en/journals/meta/2016-v61-n1-meta02588/1036981ar/08-09-2019)
- Padrón-González, Alexander A. y Alberto J. Dorta-Contreras. «Vía de las lectinas, una ruta del complemento en construcción». *Archivos de alergia e inmunología clínica*, vol. 49, n.º 1, pp. 5-12, 2018,

[http://adm.meducatum.com.ar/contenido/articulos/15600050012\\_1091/pdf/15600050012.pdf](http://adm.meducatum.com.ar/contenido/articulos/15600050012_1091/pdf/15600050012.pdf)

Pérez, Lizet J., et al. «Formación de trampas extracelulares de neutrófilos humanos in vitro: Descripción de un método». *Hechos Microbiológicos*, vol. 10, n.º 1-2, pp. 12-22, 2019, <https://revistas.udea.edu.co/index.php/hm/article/view/337113/20795570>

Real Academia Española. *Diccionario de la lengua española*. 2021, <https://dle.rae.es/>

Real Academia Española. *Diccionario panhispánico de dudas*. 2005, <https://www.rae.es/dpd/>

Real Academia Nacional de Medicina de España. *Diccionario de Términos Médicos*. 2022, <https://dtme.ranm.es/index.aspx>

Universitat Jaume I. *Aula Virtual*. 2022, <https://aulavirtual.uji.es/>

Varios autores. *Wikipedia*. 2022, <https://es.wikipedia.org/>

Vázquez y del Árbol, Esther. «La redacción del discurso biomédico (inglés-español): rasgos principales». *Panace@*, vol. 7, n.º 24, pp. 307-317, 2006, [https://www.tremedica.org/wp-content/uploads/n24\\_tribuna-v.delarbol.pdf](https://www.tremedica.org/wp-content/uploads/n24_tribuna-v.delarbol.pdf)

Wordreference. *Diccionario de sinónimos y antónimos*. 2005, <https://www.wordreference.com/sinonimos/>