



TRABAJO DE FINAL DE MÁSTER PROFESIONAL

MÁSTER UNIVERSITARIO EN TRADUCCIÓN MÉDICO-SANITARIA

Prácticas en Editorial Médica Panamericana: memoria de trabajo de la obra *Molecular Cell Biology*

AUTOR: Antonio Francisco Jódar González

TUTORA: Laura Pruneda González

CURSO: 2021/2022

ÍNDICE

ÍNDICE	2
1. Introducción	3
1.1. Ubicación temática y síntesis del contenido.....	3
1.1.1. Ubicación temática	3
1.1.2. Síntesis del contenido.....	4
1.2. Género textual y situación comunicativa	5
1.3. Aspectos específicos del encargo	7
3. Comentario.....	18
3.1. Metodología	18
3.1.1. Fase de estudio y evaluación de los archivos	19
3.1.2. Fases de traducción y revisión.....	19
3.2. Problemas de traducción	21
3.2.1. Problemas lingüísticos.....	22
3.2.2. Problemas extralingüísticos.....	33
3.2.3. Problemas pragmáticos	35
3.3. Evaluación de los recursos utilizados.....	38
4. Glosario terminológico.....	41
5. Textos paralelos.....	60
6. Recursos y herramientas.....	62
7. Conclusión.....	67
8. Bibliografía	68

1. Introducción

El motivo de este trabajo final de máster (TFM) es analizar el proceso y el producto de traducción llevado a cabo en la asignatura SBA033 - Prácticas Profesionales en Editorial Médica Panamericana, en el marco de los estudios de máster en Traducción Médico-Sanitaria, ofertado por la Universitat Jaume I, durante el curso 2021/22.

Este TFM tiene la función de una memoria de prácticas en la que quedarán reflejados todos los elementos que han formado parte del proceso de traducción. Para ello, en primer lugar, se analizarán diversos conceptos teóricos atendiendo a la naturaleza del encargo (contexto, género textual, situación comunicativa, etc.). En segundo lugar, se ofrecerá el texto original en inglés enfrentado al texto meta en español elaborado por el alumno, para que quede constancia de la traducción final y puedan compararse fácilmente. A continuación, se presenta la metodología seguida para este encargo, así como las soluciones —argumentadas— para cada problema o dificultad y una evaluación de los recursos utilizados. Después, se expone un glosario terminológico con definiciones y anotaciones. Asimismo, se aporta un listado de los textos paralelos, los recursos y las herramientas utilizadas. En la conclusión se reflexiona sobre todo lo aprendido en este período de prácticas y en el máster en su conjunto. Al final, aparecen las referencias bibliográficas que han ayudado a elaborar este trabajo.

Las prácticas profesionales han supuesto una oportunidad para acercarse al funcionamiento de un proyecto de traducción con un cliente real, en el que se deben seguir unos criterios y fechas de entrega, así como una oportunidad para adoptar una metodología de trabajo con la que afrontar tal proyecto. Asimismo, el estudiante ha podido reflejar todos los conocimientos adquiridos en las anteriores asignaturas, necesarios para completar con éxito un encargo especializado en el ámbito médico-sanitario. Por todo lo anterior, las prácticas profesionales ponen el broche final al trabajo que se ha ido desarrollando durante el estudio del máster.

1.1. Ubicación temática y síntesis del contenido

1.1.1. Ubicación temática

La obra propuesta para su traducción es la 9.^a edición de *Molecular Cell Biology*. Esta nueva edición data, en inglés, del año 2021 y está editada por Harvey Lodish y otros colaboradores. Harvey Lodish es profesor de biología en el Massachusetts Institute of Technology, miembro de la National Academy of Sciences y de la American Academy of Arts and Sciences.

Merece la pena detenerse a examinar los contenidos de la obra y su macroestructura para ahondar en la temática del libro. La macroestructura se podría definir como el esqueleto fundamental de cualquier texto y permite conocer la temática y las subtemáticas de un simple vistazo. De acuerdo con Valderrey Reñones (2006, 80), citada en Barceló Martínez (2009, 211), la macroestructura:

representa también la estructura conceptual del texto, pues las distintas partes actúan como elementos identificadores de contenido y permiten la obtención de información semántica general o, en otras palabras, una comprensión global del texto.

Molecular Cell Biology es un libro dividido en 25 capítulos, entre cuyos temas se encuentran: conceptos básicos de la materia y clasificaciones (1. *Molecules, Cells and Model Organisms*; 7. *Genes and Genomics*; 23. *Nerve Cells*), procesos complejos (11. *Transmembrane Transport of Ions and Small Molecules*; 14. *Vesicular Traffic, Secretion, and Endocytosis*; 16. *Growth Factor and Cytokine Signaling*), técnicas (4. *Culturing and Visualizing Cells*; 6. *Molecular Genetic Techniques*) o categorías más amplias dentro del estudio celular (24. *Immunology*; 25. *Cancer*).

Es evidente, pues, la temática principal que se estudia en las páginas de esta obra: la biología celular y molecular. Según el *Diccionario de términos médicos (DTM)* de la Real Academia Nacional de Medicina (RANM), por «biología celular» («citología») se entiende la «disciplina científica que se ocupa de la investigación y del conocimiento de las células. **Sin.:** biología celular, citobiología. **Obs.:** La preferencia por un sinónimo u otro depende del contexto», mientras que para «biología molecular» se aporta la definición de «disciplina científica, rama de la biología y de la química, que estudia la estructura de las biomoléculas y su papel en la generación y transmisión de información en diferentes tipos o funciones celulares».

Observando estas definiciones y el contenido del libro, se puede decir, en resumidas cuentas, que en el texto se aborda el funcionamiento de las células del ser humano y los procesos que sufren a nivel molecular, lo que se aprovecha para ahondar en las técnicas aplicables en biomedicina y el papel de las células en el desarrollo de enfermedades.

1.1.2. Síntesis del contenido

En este caso particular, el texto asignado para traducir corresponde a un fragmento de unas 1 500 palabras del capítulo 24, *Immunology*. Según el *DTM*, la inmunología es «la disciplina científica que se ocupa de la inmunidad, del sistema inmunitario y de sus enfermedades». El fragmento gira en torno a dos ideas: por un lado, los mecanismos de defensa que brinda el sistema inmunitario innato y, por otro, la respuesta inflamatoria.

Los mecanismos de defensa del sistema inmunitario que se abordan en este fragmento son el sistema del complemento y los linfocitos *natural killer* (NK). Muy resumidamente, se explica que el sistema del complemento está compuesto por proteínas que se acoplan a la superficie del patógeno, proceso que provoca la activación en cascada de tales proteínas hasta formar el complejo de ataque a la membrana. Este complejo permeabiliza la membrana de la célula diana, desestabiliza su interior y, en última instancia, provoca su muerte. El complemento se activa mediante tres vías, las llamadas «vía clásica», «vía alternativa» y «vía de las lectinas», explicadas en el texto mediante una figura que ilustra los pasos que sigue cada una hasta la formación del complejo de ataque a la membrana. Con respecto a los linfocitos NK, estos defienden al hospedador destruyendo las células infectadas por virus antes de que se siga propagando la infección. Esta clase de linfocitos se activa mediante los interferones de tipo I, sintetizados y secretados por las células al ser infectadas, lo que sirve como aviso al sistema inmunitario.

Finalmente, en el fragmento se explica el funcionamiento de la respuesta inflamatoria y se da cuenta de las principales células (dendríticas, neutrófilos, etc.) y proteínas (quimiocinas y citocinas, etc.) implicadas, así como de los cuatro signos clásicos de la inflamación. Se explican también formas de defensa como la *NETosis*, un mecanismo de trampas extracelulares con función microbicida protagonizado por los neutrófilos. Esta parte del texto, como el resto, también viene acompañada de figuras vistosas que ilustran el proceso.

1.2. Género textual y situación comunicativa

La reflexión en torno al género textual representa uno de los fenómenos que más ríos de tinta ha hecho correr en traductología y ha supuesto una revolución en este campo, con motivo de la enorme utilidad que demuestra estar familiarizado con los géneros textuales en la práctica de la profesión. Según García Izquierdo (2002, 15), el género es «una forma convencionalizada de texto que posee una función específica en la cultura en la que se inscribe y refleja un propósito del emisor previsible por parte del receptor». Así entendido, el género textual no es más que el resultado formal de las necesidades de comunicación de una cultura en un contexto concreto. Estas necesidades desembocan en la creación de un entramado de acuerdos sistematizados (convenciones) descifrables por los miembros de una comunidad, de forma que se cumple con sus propósitos y metas. En palabras de Monzó (2001), citada en García Izquierdo (2002, 15), el género textual se convierte en un «medio de socialización».

Extrapolándolo a la actividad traductora, el grupo de investigación GENTT (2005, párr. 11) argumenta que, con los géneros de especialidad —como es el caso de este encargo—, es fundamental que el traductor desarrolle una «competencia de género» para cumplir correctamente su labor de puente sociolingüístico:

[...] el traductor tiene que centrar toda su atención en el género como conjunto [...] y comprender no solo los hábitos comunicativos, restricciones y posibilidades del género en cuestión, sino también cómo los diferentes géneros interactúan en las lenguas y culturas de partida y de llegada.

Asimismo, la noción de género textual está intrínsecamente relacionada con otros conceptos relevantes para la caracterización completa de un texto y de sus propósitos comunicativos. En este respecto, no pueden dejar de mencionarse el registro y la situación comunicativa.

Si seguimos el modelo sistémico de Halliday, resumido y reelaborado por Munday (2001), todo acto comunicativo está influenciado por el contexto sociocultural; el acto se materializa en distintos géneros textuales que, a su vez, definirán el resto de elementos del discurso. Según Munday (2001, 90-91), «the **genre** [...] is conditioned by the sociocultural environment and itself determines other elements in the systemic framework». Uno de esos elementos es el registro, marcado socioculturalmente y contenedor, a su vez, de tres piezas que construyen el discurso:

1. Campo: tema tratado en el mensaje.
2. Tenor: participantes del acto comunicativo (emisor y receptor).
3. Modo: medio de comunicación, ya sea oral o escrito.

El ente catalizador en el que se engloban todos estos conceptos (género, registro, campo, tenor, modo) no es otro que la situación comunicativa concreta; de nuevo, el marco contextual. Según la teoría funcionalista de Nord (2010, 241):

c) El objetivo traslativo se define mediante un encargo de traducción, que especifica —explícita o implícitamente— la situación comunicativa para la que se necesita el texto meta. En el encargo de traducción se describe (aunque sea implícitamente) la situación para la que el cliente necesita el TM: el público destinatario, el tiempo y el lugar donde recibirá el texto, el medio de transmisión (oral – escrito, manuscrito o impreso), y posiblemente los objetivos para los que lo utilizará finalmente.

Expuestas las principales nociones que vertebran el discurso, se puede analizar cómo se refleja todo esto en el encargo específico de Editorial Médica Panamericana. Para poner en situación al lector, se ofrece a continuación el resumen de la obra asignada que aparece en el catálogo de MacMillan Learning (*Molecular Cell Biology*, 2021):

Available for the first time with Macmillan's new online learning tool, Achieve, *Molecular Cell Biology* remains the most authoritative and cutting-edge resource available for the cell biology **course**. The author team, consisting of **world-class researchers and teachers**, incorporates medically relevant examples where appropriate to help illustrate the connections between cell biology and health and human disease. The emphasis on experimental techniques that drive advances in biomedical sciences teaches **students** the skills they need for their careers.

Con respecto al registro (modo, campo y tenor), el modo es el escrito; en relación con el campo, el texto propuesto para traducción trata sobre inmunología —más ampliamente, biología molecular y celular—; finalmente, están los participantes del discurso (el tenor): se hallan, por un lado, los investigadores y profesores que firman la monografía (emisores) y los estudiantes (receptores). En este sentido, se debe tener en cuenta que existe una relación jerárquica entre los participantes del acto comunicativo, pues los emisores son expertos en la materia, mientras que los receptores, aunque no lego, son semiprofesionales; esta relación asimétrica se refleja en el género textual del encargo. Dentro del texto se pueden encontrar rasgos que indican la posición de cada participante en la situación comunicativa.

Por ejemplo, muchos enunciados aprovechan para aclarar ideas mediante incisos («For instance, when many types of cells (**not just immune-system cells**) are infected, they [...]»), así como para explicitar tecnicismos introducidos por un sintagma semánticamente más sencillo («The direct **microbe-killing (microbicidal) effect** of a fully activated complement cascade is an important mechanism of host defense»). Este tipo de estrategias comunicativas demuestran un esfuerzo por parte del emisor de transmitir ideas de una forma sencilla, pero introduciendo, poco a poco, terminología del ámbito científico para ensanchar los conocimientos del receptor. Otro rasgo es el uso del pronombre de primera persona del plural, que sirve para establecer un vínculo con el receptor y llamar su atención al romper, momentáneamente, con la neutralidad del resto del texto («**We**

will encounter other cytokines **and discuss** some of their receptors as the chapter progresses»).

Puesto que existe una relación experto-semiexperto y que el campo es una disciplina científica, el emisor tiene el propósito de difundir un conocimiento objetivo y cumplir una función social sobre el receptor. Si se atiende a la clasificación de Montalt Resurrecció y González Davies (2007, 58), el texto de este encargo tendría un propósito expositivo («provide information to readers») y una función social pedagógica («teaching and learning how to become a health professional»).

Asimismo, los capítulos de la obra se estructuran en torno a un texto corrido a doble columna en el que abunda el uso de la negrita en distintos colores para destacar conceptos y secciones. Además, proliferan las ilustraciones vistosas de gran tamaño, junto con imágenes, tablas esquemáticas y recuadros resaltados para resumir ideas importantes.

Dadas todas estas claves, se puede afirmar que el género textual de este encargo de traducción es el libro de texto dirigido a universitarios en el ámbito de la biología.

1.3. Aspectos específicos del encargo

El encargo de traducción consistió en la traducción al español de varios textos pertenecientes a la 9.^a edición de la obra *Molecular Cell Biology* para Editorial Médica Panamericana. En concreto, los tres últimos pasajes de la obra: 23. *Cells of the Nervous System*, 24. *Immunology* y 25. *Cancer*.

La traducción requerida por la editorial era de carácter equifuncional (Nord 2009), por lo que el propósito expositivo y la función pedagógica del texto origen (de ahora en adelante, TO) debía ser idéntica a la del texto meta (de ahora en adelante, TM). Esto significa que el género textual del TO y del TM sería el mismo: el libro de texto para universitarios. De este modo, habría que mantener muchas de las estrategias comunicativas comentadas en el apartado anterior para reflejar correctamente la relación emisor experto-receptor semiexperto, siempre teniendo en cuenta las convenciones propias de este género en la cultura meta y los problemas inherentes a su situación comunicativa. Ejemplos en este respecto serían la traducción de términos importantes —como *NK cells*, con distintas denominaciones en español—, qué hacer en el TM con los incisos que se utilizan en el TO para explicar siglas inglesas (p. ej.: «hence the name “natural killer”») o cómo abordar la problemática de los anglicismos (*host cell*, *lymphoid*, *antiviral*, etc.). Todas estas cuestiones se tratarán en el [Comentario](#).

En resumidas cuentas, los estudiantes se enfrentaban a un texto de contenido especializado del ámbito médico-sanitario, de forma que sería esencial un buen estudio previo del tema. Para ello, se facilitó la obra *Inmunología celular y molecular* (2022), de Abbas, para la fase de documentación. El material original se entregó en un archivo PDF y debía enviarse en un documento Word en fuente Times New Roman 11.

Tras la división de los textos, proceso que se comentará con detenimiento en el apartado de [Metodología](#), el grupo cuatro, en el que se encontraba el autor de este trabajo, quedaría encargado de la traducción de un fragmento de unas 1 500 palabras del capítulo 24,

Immunology. El número de palabras asumido por cada grupo podía aumentar si, llegado el caso, se consideraba que la primera tanda estaba lo suficientemente pulida. Editorial Médica Panamericana también facilitó un documento en el que se establecían las pautas de publicación que debían seguirse: formato, estilo, ortotipografía, terminología, etc.

En total, los estudiantes contaban con los dos últimos días de mayo y el mes de junio de 2022 —aproximadamente, cuatro semanas— para realizar las prácticas profesionales. En el apartado de [Metodología](#) también se ahondará en el calendario y en cada fase.

2. Texto origen y texto meta

TEXTO ORIGEN	TEXTO META
<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, la proteína C3 activada desencadena la liberación de los últimos componentes de la cascada del complemento (de la proteína C5 a la C9), proceso que culmina con la formación del complejo de ataque a la membrana. Este se inserta en prácticamente todas las membranas biológicas adyacentes y las 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. Siempre que se activa 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 inflammation. In addition, phagocytic cells, such as macrophages, which recognize cells whose surfaces are covalently labeled with fragments from C3, ingest and destroy those cells.</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 neutrófilos y otras células implicadas en la inflamación. Además, los fagocitos, tales como los macrófagos, que reconocen las células cuya superficie está marcada por enlaces covalentes de fragmentos de la C3, las ingieren y destruyen.</p>
<p>The complement cascade thus fulfils 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)</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 parte de fagocitos con la capacidad necesaria para eliminarlo y presentar su contenido ante las células encargadas de iniciar la respuesta inmunitaria adaptativa. Por último, la activación del complemento produce</p>

<p>immune systems to the site of infection. These cues are called <i>chemotactic signals</i>.</p>	<p>señales, denominadas <i>quimiotácticas</i>, para atraer al foco infeccioso las células de los sistemas inmunitarios innato (neutrófilos, macrófagos, células dendríticas) y adaptativo (linfocitos).</p>
<p>Natural Killer Cells 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 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 cytokines, 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>Linfocitos NK El sistema inmunitario innato, además de defender el organismo contra los parásitos bacterianos y eucariontes invasores, 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 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 advierten al sistema inmunitario de la presencia de una infección. Los interferones se clasifican como citocinas, 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 natural killer (NK) cells, which belong to the group of <i>innate lymphoid cells-1 (ILC1)</i>. These innate lymphoid cells will be discussed in Section 24.5. 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 γ, which is essential for orchestrating many other aspects of antiviral defenses (Figure 24-6). Third, NK cells can kill target cells that have been decorated by antibodies. NK cells recognize their targets by means of several classes of surface receptors capable of yielding stimulatory (promoting cell killing) or inhibitory signals.</p>	<p>Los interferones activan los linfocitos NK, pertenecientes al grupo de las <i>células linfoides innatas de tipo I (ILC1)</i>, que se tratarán en la sección 24.5. 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-γ), fundamentales para orquestar muchos otros aspectos de las defensas antivirales (figura 24-6). En tercer lugar, los linfocitos NK destruyen las células diana decoradas con anticuerpos, pues las reconocen mediante varios tipos de receptores de superficie que</p>

	emiten señales estimulantes (promueven la muerte de las células) o inhibitoras.
<p>Inflammation Is a Complex Response to Injury That Encompasses Both Innate and Adaptive Immunity and Helps Destroy Pathogens</p>	<p>La 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</p>
<p>When a vascularized tissue (one that is supplied with blood vessels) is injured, the stereotypical response that follows is inflammation. 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, swelling, heat, and 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 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>Cuando se daña un tejido vascularizado (es decir, perfundido por vasos sanguíneos), la inflamación 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, hinchazón, calor y dolor</i>) causados por el aumento de la permeabilidad de los vasos sanguíneos (vasodilatación), la atracción de células del sistema inmunitario al lugar de la agresión y la producción de mediadores solubles de la inflamación, responsables de la sensación de calor y dolor. La inflamación brinda una 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>Figure 24-7 depicts the key players in the inflammatory response to bacterial pathogens and the subsequent initiation of an adaptive immune response. Tissue-resident dendritic cells sense the presence of pathogens via their TLRs and respond by releasing small soluble proteins such as cytokines and chemokines; the latter act as chemoattractants for immune-system cells. Neutrophils 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). Neutrophils, which constitute almost half of all circulating leukocytes, are phagocytic (see Figure 17-19), directly</p>	<p>En la figura 24-7 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 células dendríticas tisulares detectan la presencia de patógenos a través de los TLR y responden liberando pequeñas proteínas solubles como las quimiocinas, que ejercen de factores quimiotácticos de las células del sistema inmunitario, y las citocinas. Los neutrófilos abandonan la circulación y migran al lugar de la agresión o de la infección en respuesta a las quimiocinas y las citocinas allí producidas (véase la figura</p>

<p>ingesting and destroying pathogenic bacteria and fungi. Neutrophils can interact with a wide 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 Section 12.4), 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 (Figure 24-8). 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 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>20-40). Estas células, 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. 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>). También 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. 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 (figura 24-8). 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. 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 por parte de proteínas plasmáticas (p. ej., el complemento) que actúan contra el patógeno invasor.</p>
<p>FIGURE 24-5 Three pathways of complement activation. The classical pathway involves the formation of antibody-antigen complexes. In the mannose-binding lectin pathway,</p>	<p>FIGURA 24-5 Las tres vías de activación del complemento. La primera, la vía clásica, implica la formación de complejos antígeno-anticuerpo. En la segunda, la vía de la lectina de unión a la manosa, estas</p>

<p>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 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.</p>	<p>lectinas reconocen las estructuras ricas en manosa presentes en la superficie de muchos patógenos. La tercera vía, la 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 consiste en una cascada de proteasas donde el componente corriente abajo es, a su vez, una proteasa. La actividad se intensifica en cada paso sucesivo. Las tres vías convergen en el componente 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 mediante la atracción de neutrófilos, células fagocíticas que eliminan las bacterias situadas a corta distancia o que las destruyen al ingerirlas.</p>
Classical pathway	Vía clásica
Mannose-binding lectin (MBL) pathway	Vía de las lectinas
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 la manosa (MBL)
B	B
Recruitment of:	Reclutamiento de:
MASP1	MASP-1
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 quimiotácticos
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)
FIGURE 24-6 Natural killer cells. Natural killer (NK) cells or ILC1s are an important source of the cytokine interferon γ (IFN- γ), 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 Chapter 22). 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.	FIGURA 24-6 Linfocitos NK. Los linfocitos NK o las ILC1, además de ser una fuente esencial de interferón γ (IFN- γ), 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 proteasas de serina (<i>granzimas</i>) al citoplasma de las células diana. Las granzimas inician la apoptosis mediante la activación de caspasas (véase el capítulo 22). Los receptores de los linfocitos NK identifican las células infectadas o estresadas y estimulan los NK para eliminarlas. Otros receptores, por el contrario, detectan las células sanas e inhiben la activación de los NK.
Antiviral defense	Defensa antiviral
IFN- γ	IFN- γ

NK	NK
Virus-infected cell	Célula infectada por virus
Inhibits activation of NK cells	Inhíbe la activación de los linfocitos NK
Killing (perforins and granzymes)	Eliminación (perforinas y granzimas)
Normal cell	Célula sana
Stressed or cancerous cell	Célula estresada o cancerosa
<p>FIGURE 24-7 Interplay of innate and adaptive immune responses to a bacterial pathogen. 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 1). 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 2) 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 3). In the lymph nodes, antigen-stimulated T cells proliferate and acquire effector functions, including the ability to help B cells (step 4), some of which may move to the bone marrow and complete their differentiation into antibody-secreting plasma cells (step 5). In later stages of the immune response, activated 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>FIGURA 24-7 La interacción entre las respuestas inmunitarias innata y adaptativa ante una bacteria patógena. Cuando una bacteria quebranta 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 1). 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 que son transportados a través de los vasos linfáticos aferentes hasta los ganglios linfáticos que drenan el tejido (paso 2). 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 3). En los ganglios linfáticos, las células T estimuladas por el antígeno proliferan y adquieren funciones efectoras, entre ellas, la capacidad de cooperar con las células B (paso 4). 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 producir células plasmáticas que secreten anticuerpos específicos de ese antígeno con rapidez (paso 6). Los anticuerpos producidos como consecuencia de la exposición inicial a la bacteria actúan en sinergia con el complemento para eliminar</p>

	la infección (paso 7), si persiste, o para conferir una protección más rápida en caso de reexposición al mismo patógeno.
Bacterium	Bacteria
Complement	Complemento
Dendritic cell	Célula dendrítica
NK cell	Linfocito NK
7	7
Neutrophil	Neutrófilo
Soluble antigen	Antígeno soluble
1	1
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
Plasma cell	Célula plasmática

3. Comentario

En este apartado se detallará en qué ha consistido el entramado de tareas que dio lugar al producto final entregado a la editorial. Para que se comprenda la lógica de todo el proceso, será necesario explicar la organización del encargo, desde la fase de estudio hasta la fase de revisión; comentar las dificultades y problemas de traducción que surgieron durante el proceso de traducción propiamente dicho —con sus soluciones—; y evaluar los recursos utilizados para sacar adelante el proyecto.

3.1. Metodología

Puesto que el objetivo de las prácticas era el de aportar a los alumnos una experiencia lo más cercana posible al mundo laboral, se empezó por mantener unos criterios de selección realistas, de modo que cada estudiante debía elaborar una carta de presentación y hacer una prueba de traducción. Estas dos actividades servirían para organizar los grupos de trabajo posteriormente.

Asimismo, los estudiantes debían escoger entre dos itinerarios: un itinerario **estándar** —a cada estudiante se le asignaba un texto de unas 3 000 palabras, que debía tener listo para una fecha concreta, pero sin imposiciones para organizarse como deseara— y un itinerario **intensivo** —centrado en la colaboración y en el desarrollo de un método de traducción y revisión intenso, por lo que el volumen de palabras sería menor que en el estándar: unas 1 500—.

El itinerario intensivo, prisma desde el que se aborda el presente trabajo, se organizó en torno a cuatro grupos de trabajo con tres-cuatro miembros. En el cuarto grupo, el que nos interpela, trabajaron Andrea Echevarría, Marta García, Javier Carrasco —que más tarde pasó al tercer grupo— y Antonio Jódar. A los estudiantes del itinerario intensivo se les asignó la traducción de *Chapter 24. Immunology*, capítulo que, a su vez, se dividió en cuatro fragmentos asignados a cada grupo, respectivamente. El grupo cuatro se encargó de traducir desde «Regardless of the activation pathway, [...]» (pág. 1 099) hasta «[...] that can act against the invading pathogen» (pág. 1 102).

Para la puesta en marcha de las prácticas, en el Aula Virtual había distintos espacios y materiales a disposición de los estudiantes, entre los que destacan: las pautas de la editorial; un capítulo modelo; un espacio de comunicación para cada grupo; un espacio de comunicación con el doctor Andrés del Barrio, representante de Editorial Médica Panamericana; un foro para cuestiones organizativas; y un foro para unificar terminología. Además de por el supervisor de la empresa (Andrés del Barrio), el proceso de traducción estuvo atendido en todo momento por los tres tutores de prácticas: Ignacio Navascués, Laura Carasusán y Laura Pruneda.

El proceso de traducción completo se extendió durante cuatro semanas, desde el 30 de mayo hasta el 24 de junio, y siguió las fases que se especifican a continuación.

3.1.1. Fase de estudio y evaluación de los archivos

No se puede abordar una traducción especializada y obtener un producto de calidad sin un profundo estudio previo del tema. Por tanto, de forma individual, los días 30 de mayo y 1 de junio se dedicaron a analizar los documentos origen y a la documentación.

Una vez comprobado que se contaba con todos los archivos necesarios y que todo estaba en orden, se procedió a la lectura intensiva de *Chapter 24. Immunology* al completo; aunque se podría haber optado por leer únicamente el fragmento asignado, se pensó que era necesario adquirir una foto global de las ideas tratadas en el capítulo y comprobar cómo se relacionaban con el fragmento asignado. Así, se aprovechó esta lectura para comprender los contenidos, localizar los temas concretos —dentro de la inmunología— sobre los que trataba el fragmento y, además, identificar terminología que previsiblemente podría dar problemas —los términos se fueron introduciendo en un glosario *ad hoc* al mismo tiempo que iban apareciendo—.

El siguiente paso fue estudiar, ahora en español, los temas que se trataban en el TO. Para ello, los tutores recomendaron el manual *Inmunología celular y molecular*, que ayudó a resolver importantes lagunas conceptuales. Para asimilar mejor el tema, se utilizaron resúmenes y esquemas con la información que contenía el manual. Asimismo, esta obra facilitó terminología en español que daba respuesta a dudas terminológicas identificadas durante la lectura de los documentos originales.

Con este estudio intensivo, resultaba más accesible enfrentarse a la traducción de estos textos especializados. No obstante, cabe señalar que la fase de estudio no termina aquí; esta fue una primera aproximación sin la que hubiera resultado muy complicado iniciar la fase de traducción, pero, cada vez que un párrafo o un término presentaba problemas al traductor, se hacía necesario volver a estudiar y consultar bibliografía que resolviera las dudas. Aunque manteniendo un orden, el proceso de traducción consiste más en capas superpuestas que en compartimentos estancos que no interaccionan entre sí; a veces es necesario volver, avanzar, pararse de nuevo y seguir avanzando.

3.1.2. Fases de traducción y revisión

Tras una aproximación conceptual adecuada a la temática del encargo y evaluados los documentos fuente, el siguiente paso sería preparar el archivo de Word siguiendo el formato de entrega estipulado por la editorial (primero el texto corrido, después las figuras, etc.), para lo que el capítulo modelo sería de gran ayuda.

En esta fase del encargo, el grupo ya estaría trabajando conjuntamente, para lo que se creó una sala en WhatsApp que facilitase la comunicación entre todos los miembros. Una vez preparado el archivo de Word con el TO, el grupo dividió el texto en cinco entregas de unas 300-325 palabras aproximadamente. El documento con el TO dividido por entregas se subió al foro grupal del Aula Virtual para que quedara constancia de la división estipulada de cara a los tutores.

Desde el 1 al 7 de junio, la tarea principal fue la de traducir. La tarea de traducción se llevó a cabo en Word, de manera convencional, sin utilizar herramientas de traducción asistida. Durante esta fase, cada estudiante se encargaría de elaborar su propia versión del fragmento, que debía entregar mediante formulario y, al día siguiente, publicar en su hilo

nominal (1.^a entrega el 1 de junio, 2.^a entrega el 2 de junio...). Una vez subida en el hilo nominal, la traducción quedaba expuesta a los comentarios y críticas —siempre constructivas— del resto de miembros, así como a las sugerencias y consejos de los tutores, cuyas aportaciones en esta fase fueron de un valor incalculable para tratar cuestiones terminológicas, revisar el estilo o darle alguna que otra vuelta a problemas de contenido; en definitiva, para mejorar sustancialmente el fragmento de cara a la versión final. Tras decidir cuál era la mejor versión, esta se enviaba al taller (documento de Drive), donde se marcaban los conceptos, términos u oraciones para aplicar los cambios pertinentes, según lo comentado en los diferentes hilos de trabajo.

Hay que mencionar que, al mismo tiempo que se subían y comentaban las nuevas traducciones, el grupo celebraba reuniones a través de Google Meet para mejorar los textos de días anteriores —de cara a la fase de revisión—. Aunque la última palabra correspondía al autor de la traducción elegida, la puesta en común de distintas opciones en tiempo real, viendo aliviada la barrera virtual, resultaba muy productiva, por lo que organizar estas reuniones fue un acierto.

La fase de revisión del primer bloque —las cinco primeras entregas— comenzó el día 8 de junio. Resulta complicado indicar una fecha límite de revisión, ya que, desde este día en adelante, los textos se someterían a un proceso de revisión constante. Mejorados los textos con los que se había trabajado la primera semana, el responsable de cada uno de ellos debía publicarlo en un hilo independiente dentro del foro de revisión el día 8 a primera hora de la mañana. Los tutores volverían a hacer sugerencias y plantear dudas para seguir puliendo la traducción de los distintos fragmentos.

Llegados al ecuador de las prácticas, el día 10 de junio, los tutores indicaron a cada grupo cuál sería su tarea durante las dos próximas semanas: por un lado, aquellos grupos cuyos textos necesitaban pulirse más, seguir revisando el primer bloque; por otro lado, los grupos que habían avanzado lo suficiente, podían asumir más palabras. Los tutores consideraron que el grupo cuatro podía asumir más palabras, por lo que realizó dos entregas más; sin embargo, en última instancia se decidió que era aconsejable dejar esas dos entregas sin revisar para centrarse en el primer bloque —el encomendado por la editorial— hasta que quedara impoluto.

El objetivo estaba claro: revisar, revisar y revisar. Persiguiendo este fin, cuando los textos estaban lo suficientemente revisados en cada hilo independiente, se aunó toda la traducción y se publicó en bloque en un nuevo hilo. Esta última revisión, con la perspectiva que da la foto global al leer todo el texto de seguido, serviría para hacer correcciones de estilo que mejoraran la comprensión, solventar algún error ortográfico o evitar cacofonías. Introducidos todos los cambios, la versión final del texto completo asignado al grupo cuatro se enviaría a la editorial, mediante formulario del Aula Virtual, el 28 de junio.

En la fase de revisión, el método que se siguió para revisar la traducción de los otros tres integrantes del grupo fue el de comparar el fragmento en inglés con cada TM individual. Esto se hizo por nivel de importancia: primero, se buscaron los errores objetivos de terminología, morfosintaxis, ortotipografía, contenido y de cumplimiento de las pautas de la editorial; en segundo lugar, se prestó atención a cuestiones de estilo que, aunque no fuesen errores objetivos, podrían ser mejorables; por último, se comprobó que se respetaba el formato del TO, que debía ser idéntico en el TM. Esta categorización no

implica que se hicieran tres lecturas distintas de cada borrador, pues no sería productivo ni realista. Todos los elementos mencionados se revisaban al mismo tiempo, pero tener clara esta jerarquía permitía una revisión más profunda y comunicar las opiniones a cada compañero con más propiedad. Para dejar constancia de la revisión y los comentarios realizados por los compañeros del grupo y los tutores, el método consistió en utilizar el control de cambios de Word sobre el borrador del fragmento en cuestión, con el objetivo de pulir la versión individual, pero sin eliminar los errores iniciales, pues servirían para la comprobar el progreso y, también, como material para elaborar este trabajo.

No parecía buena idea, en opinión de este autor, cotejar la traducción del resto de integrantes del grupo con la traducción propia, ya que la revisión podría estar sesgada y se podrían trasladar errores de un borrador a otro. Una vez decidido qué versión era mejor de cara al texto grupal, se trabajaba sobre ella en los detalles que iban quedando pendientes.

En este punto, es interesante detenerse para subrayar el buen clima de trabajo y el compromiso de los integrantes del grupo con el encargo —y sus compañeros—. Desde el primer momento, se decidió que la traducción de cada integrante estaría disponible a primera hora de la mañana, algo que siempre se respetó, pensando en la disponibilidad o el horario laboral de cada uno y que este pudiese organizar el día sin esperar sorpresas de última hora. Este respeto por el encargo y por el prójimo también quedó patente en la participación activa en los hilos nominales y de dudas que planteaban los compañeros y tutores; nadie se quedó esperando una respuesta. También cabe mencionar las tutorías voluntarias organizadas por Laura Pruneda, que, como especialista en inmunología, dedicaba ese espacio para responder dudas sobre el texto.

Se demuestra, en definitiva, que la predisposición a ayudar y el espíritu de cooperación son también bazas fundamentales para que el trabajo llegue a puerto y, lo que es más importante, llegue en buenas condiciones y existan ganas de seguir colaborando con esas personas.

3.2. Problemas de traducción

En este apartado se propondrá una clasificación de los problemas de traducción que se han hallado en el texto del encargo y la solución adoptada para tales problemas. Sin embargo, previamente hay que aclarar algunas cuestiones teóricas, pues de acuerdo con Hurtado Albir (2001, 280), «no contamos con una definición de problema de traducción que goce de un cierto consenso ni con una clasificación de problemas de traducción que haya sido validada empíricamente».

Antes que nada, habría que establecer una diferencia entre «problema de traducción» y «dificultad de traducción». Según Nord (1988), citada en Hurtado Albir (2001, 282), los problemas de traducción son «un problema objetivo que todo traductor (independientemente de su nivel de competencia y de las condiciones técnicas de su trabajo) debe resolver en el transcurso de una tarea de traducción determinada», mientras que define las dificultades de traducción como «subjetivas y [que] tienen que ver con el propio traductor y sus condiciones de trabajo particulares». Así, Nord (2009, 2: 233) establece una clasificación de dificultades de traducción dividida en: 1) dificultades textuales; 2) dificultades competenciales; 3) dificultades profesionales; y 4) dificultades técnicas. Del mismo modo, establece cuatro categorías de problemas de traducción

(2009, 234-236): 1) problemas pragmáticos; 2) problemas culturales; 3) problemas lingüísticos; y 4) problemas extraordinarios. Por su parte, Hurtado Albir (2001, 288), establece una clasificación de problemas más general, aunque similar a la de Nord (2009, 2: 233, 234-236): 1) problemas lingüísticos; 2) problemas extralingüísticos; 3) problemas instrumentales; y 4) problemas pragmáticos.

Ante los problemas y dificultades de tan diversa índole que se pueden hallar en un texto, existen tantas clasificaciones como autores han reflexionado sobre este asunto. No es extraño, pues hay que atender a tantas cuestiones —macrotextuales, microtextuales, propósito y función, cultura meta, etc.—, que la que puede ser una solución acertada según los objetivos de un encargo puede no serlo para los objetivos de otro distinto, incluso si se tratara del mismo texto. Por ello, en este trabajo se ha elaborado una clasificación de problemas de traducción propia que sea adecuada para la naturaleza del encargo de Editorial Médica Panamericana en particular. La clasificación elaborada es la siguiente: 1) problemas lingüísticos —plano léxico, morfosintáctico y textual—; 2) problemas extralingüísticos —plano enciclopédico—; y 3) problemas pragmáticos.

Esta clasificación está basada en los dos modelos anteriores, de Hurtado Albir y de Nord, y se centra en los problemas de traducción, que son de carácter objetivo e intrínsecos del encargo, para dar cuenta de cómo se solucionaron. No obstante, aparte de los problemas, también se explica una cuestión en el plano enciclopédico que comprende una dificultad, pues es subjetiva del traductor y no originaria del texto *per se*, pero que tiene la suficiente relevancia como para dejar constancia de ella.

3.2.1. Problemas lingüísticos

Hurtado Albir (2001, 288) define esta categoría como los «problemas de carácter normativo, que recogen sobre todo discrepancias entre las dos lenguas en sus diferentes planos: léxico, morfosintáctico, estilístico y textual».

3.2.1.1. **Plano léxico**

De acuerdo con Rodríguez Camacho (2003, 95), «el conocimiento especializado utiliza un esquema preciso de simbolización, se aprende en situaciones específicas y de él se hace un uso consciente». Por tanto, a diferencia del saber general, transmitido a través del lenguaje común, el conocimiento especializado se transmite mediante terminología propia del ámbito de estudio. Dado el carácter especializado de la obra del encargo, en esta sección se solventarán cuestiones que tienen que ver con la terminología, no con palabras del lenguaje general.

Para comprender mejor el porqué de las decisiones de traducción que se han tomado en el plano léxico, cabe mencionar que el grado de especialización de un texto no atiende exclusivamente al tema, sino que debe entenderse en un sentido tripartito (según la temática, la situación comunicativa y los objetivos), como señala Cabré (1993, 226), citada en Pérez Hernández (2002, sección 4.1.4). El público semiexperto del manual encaja perfectamente con la explicación de Pérez Hernández (2002, sección 4.1.4), quien argumenta que:

En el lenguaje biomédico, por ejemplo, puede ser el caso de los estudiantes de tercer ciclo [...]. Es probable que, en este caso, el especialista use los mismos términos que usaría para dirigirse a otro especialista (el caso anterior), aunque también es probable que explique el significado de algunos de los términos que considere problemáticos o desconocidos para sus interlocutores.

Expuesto lo anterior, los términos del TO se han trasladado de manera rigurosa y precisa, sin adular la terminología del TM añadiendo explicaciones o rebajando el registro.

- Anglicismos léxicos:

Antiviral y lymphoid:

En este caso, al consultar obras especializadas, se observa que los calcos «antiviral» y «linfoide» están sustituyendo a las formas tradicionales «antivírico» y «linfocítico» a pasos agigantados. Por dar algunos ejemplos, en *Biología del sistema inmunitario* (Delves 2021), hallamos casos como «células madre linfoides», «tejidos linfoides», «replicación viral» o «tratamiento de infecciones virales».

Esto también queda patente en el *DTM*: «linfoide» aparece como sinónimo de «linfocítico», mientras que, en la entrada para «antivírico», la denominación «antiviral» aparece directamente como la principal y deja «antivírico» relegada al apartado de observaciones. Aunque abogar por el buen uso del español y la corrección estilística es importante, el uso de estos dos anglicismos es tan abrumador en la práctica biomédica que los estudiantes ya estarán acostumbrados a utilizar de manera natural estas denominaciones en su contexto académico, por lo que se ha decidido mantenerlos. No tendría demasiado sentido utilizar términos que, aun siendo correctos, cada vez se utilizan menos.

TEXTO ORIGEN	TEXTO META
Second, NK cells secrete type II interferon γ , which is essential for orchestrating many other aspects of antiviral defenses (Figure 24-6).	En segundo lugar, los linfocitos NK secretan interferones de tipo II (IFN- γ), fundamentales para orquestar muchos otros aspectos de las defensas antivirales (figura 24-6).
Interferons activate natural killer (NK) cells , which belong to the group of innate lymphoid cells-1 (ILC1).	Los interferones activan los linfocitos NK , pertenecientes al grupo de las células linfoides innatas de tipo 1 (ILC1).

- Anglicismos semánticos:

Host:

El término *host* presenta un enorme problema en su traducción al español. El *Merriam-Webster Medical Dictionary* define este término como «a living organism on or in which a parasite lives». La influencia del inglés ha provocado que la forma «huésped» para hacer referencia al organismo invadido por un patógeno se haya propagado entre la comunidad científica hispanohablante, de manera que se ha introducido un anglicismo

semántico. Esto provoca un problema de ambigüedad, pues la RAE define «huésped» como «persona alojada en casa ajena» en la primera acepción del término, por lo que se estarían describiendo conceptos opuestos (invadido e invasor; hospedador y huésped) bajo la misma denominación. Dada la falta de precisión que significa hablar de «célula huésped» (¿invade o es invasora?), en este caso no se puede ceder a la frecuencia de uso ni aceptar el calco semántico —aunque la RAE terminó por hacerlo—, de modo que en la traducción se ha optado por «célula hospedadora», mucho más preciso. Además, es la forma utilizada en *Inmunología celular y molecular* de Abbas.

TEXTO ORIGEN	TEXTO META
Surface of target cell (pathogen or antibody-decorated host cell).	Superficie de la célula diana (patógeno o célula hospedadora decorada con anticuerpo).

En los mismos términos se expresó el supervisor de Editorial Médica Panamericana en el foro de dudas del Aula Virtual:

Es verdad que huésped es una denominación muy extendida en la redacción médica y muy afianzada en publicaciones de muchos años atrás. Sin embargo, su uso da lugar a ambigüedades y falta de claridad, por lo cual en los últimos años se prefiere hablar de célula hospedadora. En las publicaciones más recientes de Panamericana utilizamos esta denominación, que nos parece más correcta.

- *NK cell*:

En este caso, el dilema residía en la traducción de *NK cells* por «célula NK» o «linfocito NK». Por frecuencia de uso e influencia del inglés, la forma preferida es «célula NK», pero si se acude al *DTM* y textos especializados, queda explícito que son células *linfocíticas*. De hecho, en el manual de referencia de Abbas, la denominación utilizada es «linfocito NK». Algunos diccionarios, como el *Libro Rojo* o el *Diccionario inglés-español de alergología e inmunología clínica*, proponen la forma «célula citolítica natural», pero esta denominación es muy poco usada y se pierde la sigla del TO, que sería conveniente mantener en el TM si el autor ha querido incluirla. Por todo lo anterior, el término escogido para la traducción fue «linfocito NK».

TEXTO ORIGEN	TEXTO META
Activated NK cells help protect the body in several ways.	Una vez activados, los linfocitos NK contribuyen a proteger el organismo de diversas formas.

- Sentido figurado:

Decorated:

Aunque este es un texto caracterizado por la precisión y la rigurosidad terminológica, el autor del TO, en ocasiones, utiliza metáforas y verbos figurados que inciden en la función

pedagógica de la obra. Es el caso del verbo *to decorate*. El uso de este verbo causó confusión en un primer momento y, además, al estudiar el material, se comprobó que actuaba como sinónimo de «opsonizar», según el *DTM*, «facilitar la fagocitosis de los antígenos particulados uniendo opsoninas a su superficie». Por poner un ejemplo, en el *Curso de Inmunología* de Iáñez Pareja (capítulo 16), encontramos contextos de uso, como:

Las consecuencias de la activación y fijación del complemento incluyen la **opsonización**, con la consiguiente mejora de la fagocitosis y destrucción. [...] Mediante él [el receptor CR1], los eritrocitos y plaquetas captan inmunocomplejos **opsonizados**, y los llevan a los fagocitos.

Parecía tentador, pues, traducir *to decorate* por «opsonizar», pero se habría perdido el matiz metafórico que intenta añadir el autor para que los alumnos comprendan mejor que la superficie celular es «decorada» o «adornada» (esta segunda forma la recoge el *Libro Rojo*). Como indicó el profesor Ignacio Navascués, este no es un verbo médico ni químico, pero se utiliza en artículos académicos tanto en inglés como en español. Por tanto, decidió mantenerse «decorar» y sus formas derivadas cuando el autor las utilizaba en el TO con un sentido figurado.

TEXTO ORIGEN	TEXTO META
Third, NK cells can kill target cells that have been decorated by antibodies.	En tercer lugar, los linfocitos NK destruyen las células diana decoradas con anticuerpos.

3.2.1.2. Plano morfosintáctico

En este apartado se tratan aquellas cuestiones que tienen que ver con la estructura misma de la lengua, las reglas gramaticales y la relación que establecen unos elementos de la oración con otros. Véanse sufijos, nexos, formas verbales, etc.

- Adverbios de modo acabados en *-ly*:

La terminación «-mente» es la traducción neutra para los adverbios acabados en *-ly* en inglés. La traducción al español de estos adverbios presenta problemas; como argumenta Navarro González en su *Libro Rojo*, el inglés permite la repetición y las aliteraciones, cosa que no ocurre en el marco normativo del español. Por tanto, el exceso de adverbios acabados en «-mente» empobrece la redacción, hace la lectura mucho más pesada y la pervierte con cacofonías. Ello no significa que se rechace radicalmente el uso de estos adverbios, pero es conveniente llevar cuidado de no producir un texto redundante.

Para evitar la repetición en exceso, en ocasiones se ha optado por la transformación del adverbio en un sintagma nominal completo (p. ej, *covalently*, literalmente «covalentemente» hace referencia al modo de unión, pero se puede transformar en aquello que se une, o sea, «enlaces covalentes», sin alterar el sentido). En otros casos, se ha llevado a cabo un cambio de categoría gramatical (el adverbio *readily* pasa a ser

«facilitar») o, también, se han utilizado locuciones conjuntivas (*ultimately* se transforma en «por último»).

A continuación, puede observarse que, con estos cambios, la redacción en español gana en fluidez y es mucho menos ambigua.

TEXTO ORIGEN	TEXTO META
It covalently decorates the targeted pathogen so that it may be more readily ingested [...].	En segundo lugar, decora de enlaces covalentes el patógeno diana para facilitar su ingestión [...].
The latter can attract more leukocytes — neutrophils, macrophages, and ultimately lymphocytes (T and B cells) — to the area to fight the infection.	Estas últimas atraen más leucocitos (neutrófilos, macrófagos y, por último , células B y T) a la zona de la infección para combatirla.

- Verbos modales:

De acuerdo con Claros Díaz (2006, 7: 93), el inglés científico huye de las afirmaciones tajantes, ya que «en la ciencia, todo es provisional, y no pueden existir verdades absolutas»; se opta por describir los fenómenos y los descubrimientos con suavidad y cortesía, para lo que se utilizan los verbos auxiliares como *may* y *can*. No obstante, el mismo autor afirma en otra obra (2017, 104) que «un texto científico en español lleno de formas de cortesía o de posibilidades remotas se hace espeso, pesado, calcado y, por si fuera poco, transmite la sensación de que nada está claro, que todo son conjeturas». Tampoco puede olvidarse que el inglés carece del modo subjuntivo para describir conjeturas, por lo que acude a estos verbos auxiliares. No obstante, en español existe el modo subjuntivo para transmitir esa posibilidad, por lo que sería un error sucumbir al calco sintáctico.

Los textos de este encargo describen fenómenos más que demostrados por la comunidad científica, por lo que, de calcar la sintaxis y la intención cortés del inglés, no se haría más que empeorar el estilo. Por tanto, se ha optado por el modo indicativo, como queda claro en estos ejemplos:

TEXTO ORIGEN	TEXTO META
Third, NK cells can kill target cells that have been decorated by antibodies.	En tercer lugar, los linfocitos NK destruyen las células diana decoradas con anticuerpos.
[...] some of which may move to the bone marrow and complete their differentiation into antibody-secreting plasma cells (step 5).	Algunas de estas células migran a la médula ósea, donde completan su diferenciación hacia células plasmáticas secretoras de anticuerpos (paso 5).

- Gerundio:

El gerundio es uno de los grandes problemas en la traducción y redacción de textos científicos. El reto es doble: además de la abundancia de este recurso gramatical en la lengua inglesa —esto lleva a calcos y a la colonización del gerundio en español cuando lo natural hubiera sido utilizar otro recurso lingüístico—, entre los hablantes de español existen también muchas dudas sobre su uso.

Faltarían líneas en este trabajo para reflexionar sobre los distintos tipos de gerundio, de modo que, por la naturaleza de este encargo, hay que detenerse exclusivamente en el «gerundio ilativo» o «copulativo»; en palabras de Mendiluce Cabrera (2002), el «gerundio médico». Según Claros Díaz (2017, 94), «este uso del gerundio no se considera incorrecto en español, pero no se recomienda nunca dado que es muy fácil confundirlo con el incorrecto gerundio de posterioridad».

Para conseguir un estilo limpio en español y evitar el empobrecimiento del texto mediante el uso constante de gerundios ilativos, se ha optado por distintas estrategias a lo largo del texto que mantienen el valor copulativo del fragmento. A continuación, pueden verse tres de ellas: 1) se ha utilizado la construcción «y + verbo»; 2) se ha considerado el uso de locuciones ilativas como «en consecuencia»; y 3) para aquellos gerundios que semánticamente no tenían una concordancia temporal, se ha optado por construcciones con participios o preposiciones. Otra solución igualmente válida para evitar los gerundios, y que también se ha utilizado en el texto, es la oración de relativo. No obstante, se ha tenido precaución con esta estrategia por los motivos que se exponen en el siguiente apartado.

TEXTO ORIGEN	TEXTO META
[...] 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.	[...] sintetizan y secretan una clase de proteínas conocidas como <i>interferones de tipo I</i> , que actúan como señales intercelulares y advierten al sistema inmunitario de la presencia de una infección.
All three pathways converge on C3, which cleaves C5 and thus triggers formation of the membrane attack complex, leading to destruction of target cells.	Las tres vías convergen en el componente 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.
In the lymph nodes, antigen-stimulated T cells proliferate and acquire effector functions, including the ability to help B cells (step 4).	En los ganglios linfáticos, las células T estimuladas por el antígeno proliferan y adquieren funciones efectoras, entre ellas , la capacidad de cooperar con las células B (paso 4).

- Abuso del pronombre relativo y la conjunción «que»:

Entre las sugerencias que se aportaron sobre las entregas individuales, la profesora Laura Carasusán advirtió de que las secuencias de «lo que» y «que» se sucedían de manera excesiva a lo largo de todo el texto, hecho que entorpecía la lectura y dificultaba la comprensión del contenido.

- Cuando se detecta que hay una célula infectada por un virus, **existen otros tipos de células** del sistema inmunitario innato **que** se activan y buscan a las células diana que están infectadas para matarlas:
 - no es necesaria la repetición: cuando se detecta [la presencia de] una célula infectada...
 - Puedes simplificar la redacción y eliminar la relativa, que no nos aporta más información: otros tipos de células se activan y buscan... Lo mismo con la siguiente: las células diana [que están] infectadas...

Muchas de esas subordinadas que solo usan "ser" o "estar" se pueden ahorrar, Antonio, porque no aportan información más allá del participio. Aquí me parece más dudoso el uso de la preposición "a" delante de

Gramaticalmente, las estructuras eran correctas, pero el estilo no era el mejor. Al hacer autocrítica sobre esta primera versión y qué había llevado a abusar de las oraciones de relativo y las subordinadas sustantivas con «que», el problema subyacente había sido el de *sobretraducir* el texto en pos de evitar traducir literalmente los participios y otras partículas. De esta lección se aprende que, si el recurso es gramaticalmente correcto en español y el estilo es limpio, no es necesario intentar buscar otras soluciones ni demostrar una creatividad que, en este caso, es innecesaria. Esta *sobretraducción* es, sin duda, un fallo fruto de la inexperiencia, por lo que con la práctica profesional se irá aprendiendo a diferenciar lo que requiere cambios y lo que no en la traslación del mensaje. En suma, en la versión final se decidió utilizar fórmulas más literales (adjetivos, participios) en lugar de complicar el estilo introduciendo nexos y conjunciones.

TEXTO ORIGEN	TEXTO META
When the presence of a virus-infected cell is detected, still other cell types of the innate immune system become active, seeking out virus-infected target cells and killing them.	Cuando se detecta \emptyset una célula infectada por un virus, se activan otros tipos de células de este sistema que seleccionan y eliminan las células diana infectadas .
PRIMERA VERSIÓN: Cuando se detecta que hay una célula infectada por un virus, existen otros tipos de células del sistema inmunitario innato que se activan y buscan a las células diana que están infectadas para matarlas.	
Interferons activate natural killer (NK) cells , which belong to the group of innate lymphoid cells-1 (ILC1).	Los interferones activan los linfocitos NK , pertenecientes al grupo de las <i>células linfoides innatas de tipo 1</i> (ILC1)
PRIMERA VERSIÓN: Los interferones activan los linfocitos NK , que pertenecen al grupo de las <i>células linfocíticas innatas tipo 1</i> (ILC1).	

- Preposiciones:

Para conseguir una redacción natural y mantener un buen uso del español, es necesario tener claro el régimen preposicional de la lengua meta. Como indica Claros Díaz (2006, 7: 91), «el problema surge cuando en lugar de poner las preposiciones que corresponden al español, se emplean, sin pensar, las que se encuentran en inglés». En algunos casos la estrategia consiste en cambiar una preposición por otra, según la semántica propia del español y el marco idiomático; en otros casos, la estrategia consiste en omitir la preposición y utilizar otro recurso gramatical.

Through:

Según el *Merriam-Webster Dictionary*, esta preposición indica movimiento de un lado a otro («into at one side or point and out at another and especially the opposite side of»; «by way of»). Aunque la traducción directa sería «a través de», Navarro González recomienda en su *Libro Rojo* precaución con esta traducción, pues también puede traducirse por «**mediante, por, en, a, hasta o durante**, según el contexto». En este caso, se ha utilizado la estructura «de... a...» para hacer hincapié en todos y cada uno de los componentes que va desencadenando el componente C3.

TEXTO ORIGEN	TEXTO META
[...] activated C3 unleashes the terminal components of the complement cascade, complement proteins C5 through C9 [...].	[...] la proteína C3 activada desencadena la liberación de los últimos componentes de la cascada del complemento (de la proteína C5 a la C9) [...].

By:

En este caso, se ha omitido la preposición y se ha optado por un gerundio especificativo. La sintaxis queda así más clara y concisa. De haberse mantenido la preposición, la oración sería más enrevesada.

TEXTO ORIGEN	TEXTO META
Tissue-resident dendritic cells sense the presence of pathogens via their TLRs and respond by releasing small soluble proteins [...]	Las células dendríticas tisulares detectan la presencia de patógenos a través de los TLR y responden liberando pequeñas proteínas solubles [...].
TRADUCCIÓN CON PREPOSICIÓN: Las células dendríticas tisulares detectan la presencia de patógenos a través de los TLR y responden mediante la liberación de pequeñas proteínas solubles [...].	

In:

De acuerdo con la Wikilengua, tanto «en» como «de» sirven para construir locuciones adverbiales de modo en español, pero el uso de una u otra están previamente fijados por la comunidad («modismo»).

TEXTO ORIGEN	TEXTO META
The interferons are classified as cytokines , small, secreted proteins that help regulate immune responses in a variety of ways.	Los interferones se clasifican como citocinas , un grupo de pequeñas proteínas secretadas que ayudan a regular las respuestas inmunitarias de diversas formas.

With:

En este caso, habrá que respetar la estructura natural, idiomática, en el español médico «infección + por» («infección por hongos», «infección por VIH», etc.). Al comprobar la frecuencia de uso con el motor de búsqueda de Google Académico, la estructura «infección + por» recupera unos 460 000 resultados, mientras que «infección + con» recupera unos 43 800.

TEXTO ORIGEN	TEXTO META
The injury may be a consequence of physical or chemical processes, such as torn muscles, a simple paper cut, or infection with a pathogen.	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.

3.2.1.3. Plano textual

Dada la importancia de producir un texto natural en la lengua meta, ha sido necesario realizar una serie de cambios en los rasgos discursivos de la obra original para adaptarla a las convenciones del español. En palabras de Hurtado Albir (2001, 306), en el plano textual pueden darse «inadecuaciones que afectan a la expresión en la lengua de llegada», incluidos los «aspectos textuales (coherencia, progresión temática, elementos de referencia, conectores) [...]». Así pues, en este apartado se tratan los problemas relacionados con los elementos de cohesión textual (enlaces oracionales y puntuación), así como estrategias de traducción utilizadas para cohesionar el TM (transposición).

Antes de presentar los problemas, hay que hacer una pequeña aclaración del porqué de haber incluido la puntuación como una cuestión del plano textual: la puntuación no suele incluirse como un elemento de cohesión textual en las categorías de la mayoría de autores, sino que se encasilla entre los problemas de ortotipografía. Que la puntuación es un problema ortotipográfico es evidente; sin embargo, si se tiene en cuenta la definición de Baker (1992, 180), por la que la cohesión textual es «the network of lexical, grammatical, and other relations which provide links between various parts of a text», la puntuación

actúa, sin duda, como un elemento que cohesiona el texto y le proporciona un compás determinado, distinto en inglés y en español.

- Elementos de cohesión:

Enlaces oracionales:

Los enlaces oracionales (nexos, conjunciones, conectores, etc.) sirven como ordenadores del contenido del texto y facilitan la comprensión de la información por parte del lector. Sin embargo, no se utilizan del mismo modo ni con la misma frecuencia en todos los idiomas: «Languages vary tremendously in the type of conjunctions they prefer to use as well as the frequency with which they use such items» (Baker 1992, 192). Dependiendo del caso, se han aportado dos soluciones diferentes. La primera ha consistido en modificar la posición de la conjunción en la oración; Amador Domínguez (2007, 9: 122) destaca que «es muy importante, al traducir, respetar el orden sintáctico de la lengua de llegada. En español, los nexos y las locuciones adverbiales se colocan generalmente al comienzo de la oración». La segunda solución ha consistido en incrementar el número de conectores con respecto al TO; así se ha conseguido un texto más cohesionado y permite al lector que ordene y asimile con mayor facilidad la información que está leyendo.

TEXTO ORIGEN	TEXTO META
The complement cascade thus fulfils multiple roles in host defense: [...].	Por lo tanto , la cascada del complemento cumple varias funciones en la defensa del hospedador.
Activated neutrophils can also release bacteria-destroying enzymes [...].	Además , los neutrófilos activados liberan enzimas antibacterianas [...].

Puntuación:

Con respecto a la puntuación, es frecuente que en los textos escritos en inglés predominen las oraciones simples y de una extensión breve, hecho que resultaría demasiado telegráfico de trasladarse al español, que tiende a la subordinación. De hecho, en un corpus biomédico contrastivo elaborado por Vázquez y del Árbol (2006, 7: 316), la autora halló una «mayor subordinación del español frente a la coordinación del inglés, [...], frases más breves en inglés que en español, etc.».

Volviendo al TO de este encargo, la puntuación presentaba dos problemas adicionales: por un lado, se comprobó que no era homogénea en algunos casos —véase el primer ejemplo de la tabla inferior, donde se alternan los dos puntos, el punto y coma y el punto y seguido para la misma enumeración, que en el TM pasó a estar ordenada mediante locuciones conjuntivas—; por otro lado, se observó una descompensación en algunos párrafos, con oraciones algo extensas y otras demasiado breves que en español podían unirse perfectamente mediante oraciones de relativo, de manera que se conseguía aunar conceptos relacionados.

TEXTO ORIGEN	TEXTO META
<p>The complement cascade thus fulfils multiple roles [...]: it can destroy the membranes that envelope a pathogen (bacteria, viruses); it covalently decorates the targeted pathogen [...]. Finally, the act of complement activation yields signals [...].</p>	<p>Por lo tanto, la cascada del complemento cumple varias funciones [...]. En primer lugar, destruye las membranas que envuelven el patógeno (bacterias o virus). En segundo lugar, decora de enlaces covalentes el patógeno diana [...]. Por último, la activación del complemento produce señales [...].</p>
<p>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 chemotactic signals.</p>	<p>La activación del complemento produce señales, denominadas quimiotácticas, para atraer al foco infeccioso las células de los sistemas inmunitarios innato (neutrófilos, macrófagos, células dendríticas) y adaptativo (linfocitos).</p>
<p>Tissue-resident dendritic cells sense the presence of pathogens via their TLRs and respond by releasing small soluble proteins such as cytokines and chemokines; the latter act as chemoattractants for immune-system cells.</p>	<p>Las células dendríticas tisulares detectan la presencia de patógenos a través de los TLR y responden liberando pequeñas proteínas solubles como las quimiocinas, que ejercen de factores quimiotácticos de las células del sistema inmunitario, y las citocinas.</p>

- Transposición:

La transposición puede definirse como «un cambio en la estructura gramatical de una lengua a otra, aunque el mensaje y el vocabulario básico no cambian» (Duque García, González González y Catrain González 1993, 139).

Esta estrategia de traducción se ha utilizado en el TM, principalmente, para conseguir una redacción más directa y concisa que la existente en el TO. En este ejemplo concreto, aunque no hubiera sido un error utilizar, por ejemplo, «la hace permeable mediante la formación de un poro», esta es una estructura mucho más pesada en español que la utilizada finalmente, donde el adjetivo del TO, *permeable*, pasa a ser el verbo «permeabilizar». Además, como argumenta Claros Díaz (2006, 7: 91), el español es un idioma que prioriza la construcción verbal para describir acciones por encima de otras construcciones, como ocurre en inglés.

TEXTO ORIGEN	TEXTO META
<p>[...] which inserts itself [the membrane attack complex] into almost any adjacent biological membrane and renders it permeable by forming a pore.</p>	<p>Este se inserta en prácticamente todas las membranas biológicas adyacentes y las permeabiliza mediante la formación de un poro.</p>

3.2.2. Problemas extralingüísticos

De acuerdo con Hurtado Albir (2001, 288), «son problemas que remiten a cuestiones de tipo temático, cultural o enciclopédico». Para lo que concierne a este trabajo, se pone la atención en el **plano enciclopédico**, que da cuenta de las cuestiones cognitivas que han resultado problemáticas.

- *Attraction vs. Recruitment:*

En este caso, la dificultad viene derivada de haber pensado que «atracción» y «reclutamiento» son sinónimos. Este es un error que tiene su origen en la fase documental, con motivo de no haber prestado la suficiente atención a las diferencias entre un término y otro; puesto que en el lenguaje general ambos términos guardan la idea de agrupación, se dio por sentada esta concepción sin reparar en los matices. Al consultar el *DTM*, por «reclutamiento» se entiende:

Acumulación de células en un tejido en respuesta a un estímulo determinado; por ejemplo, aumento de células (especialmente, leucocitos y macrófagos) en el foco inflamatorio en respuesta a los mediadores de la inflamación. **Sin.:** reclutamiento celular.

En relación con «atracción», la definición que ofrece el *Diccionario de la lengua española* para el verbo es: «Dicho de un cuerpo: Acercar y retener en virtud de sus propiedades físicas a otro externo». Como se puede observar, «reclutamiento» se refiere a una acumulación (estático), mientras que «atracción» hace referencia a un acercamiento (movimiento). Por tanto, desde la concepción errónea de tratar ambos términos como sinónimos, en la primera versión se cometió el error grave, como puede verse en la tabla inferior, de traducir *attract* por el verbo «reclutar», pensando que sería más adecuado para el registro que «atraer». Afortunadamente, al aparecer más adelante en el TO el término *recruitment*, se indagó un poco más y, finalmente, se comprobó que son términos distintos que no pueden intercambiarse bajo ningún concepto.

TEXTO ORIGEN	TEXTO META
<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 inflammation.</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 neutrófilos y otras células implicadas en la inflamación.</p>
<p>PRIMERA VERSIÓN: En las tres vías de activación del complemento también se producen los fragmentos de escisión C3a y C5a, que se unen a los receptores acoplados a proteínas G y reclutan neutrófilos y otras células implicadas en el proceso inflamatorio.</p>	
<p>Recruitment of:</p>	<p>Reclutamiento de:</p>

Este error demuestra la importancia de documentarse en profundidad y, como ocurría con el abuso de las oraciones de relativo, de no *sobretraducir* ni hacer giros innecesarios que alteren el contenido, pues alguien no especialista en la materia no debería realizar esos cambios a la ligera, mucho menos sin consultarlo con el cliente o un especialista.

- *T/B cells*:

De acuerdo con todos los recursos consultados, tanto «linfocito B/T» como «célula B/T» están muy extendidos en español. No obstante, el término «linfocito B/T» es mucho más preciso, mientras que «célula B/T» no es más que un calco del inglés. En el *Diccionario de inmunología inglés-español de alergología e inmunología clínica* de Igea Aznar se expone lo siguiente:

En inglés utilizan mucho el término *cell* (célula) para referirse a diferentes tipos de linfocitos (T, B y NK), probablemente por la brevedad del término. En español «célula» y «linfocito» no difieren mucho en su longitud y en cambio este último término es mucho más específico.

Expuesto lo anterior, se optó claramente por «linfocito», mucho más preciso conceptualmente y coherente con lo decidido para *NK cells*. Sin embargo, el supervisor de Editorial Médica Panamericana, en respuesta a un compañero en el foro de dudas (véase la entrada *Javier CC; recopilación de dudas*), declaró lo siguiente:

En la mayoría de los textos se utilizan linfocito B y célula B de manera indistinta, como sinónimos. En editorial Panamericana preferimos la denominación de linfocito B para textos generales. Sin embargo, en libros muy especializados de hematología o inmunología puede haber diferencias sutiles cuando se habla de los precursores B, en cuyo caso podría ser mejor la denominación de “células” en lugar de “linfocitos”, dado que esta se aplica mejor a las células maduras, mientras que células podría abarcar una denominación más amplia, que incluya a los precursores. Los mismos comentarios son aplicables a los linfocitos T y las células T.

Aunque desde el punto de vista de la precisión conceptual y terminológica puede resultar una decisión que suscite debate, se creyó que era conveniente seguir las indicaciones del Dr. del Barrio como especialista y supervisor.

TEXTO ORIGEN	TEXTO META
<p>The latter can attract more leukocytes — neutrophils, macrophages, and ultimately lymphocytes (T and B cells) — to the area to fight the infection.</p>	<p>Estas últimas atraen más leucocitos (neutrófilos, macrófagos y, por último, células B y T) a la zona de la infección para combatirla.</p>
<p>PRIMERA VERSIÓN: Estas últimas atraen más leucocitos (neutrófilos, macrófagos y, por último, linfocitos B y T) a la zona de la infección para combatirla.</p>	

3.2.3. Problemas pragmáticos

Atendiendo a las explicaciones de Hurtado Albir (2001, 288), los problemas pragmáticos tienen que ver con:

los actos de habla presentes en el texto original, la intencionalidad del autor, las presuposiciones y las implicaturas, así como los derivados del encargo de traducción, de las características del destinatario y del contexto en que se efectúa la traducción.

- Registro:

A la hora de traducir, había que tomar una decisión sobre los tratamientos que se utilizarían en el TM y el grado de cercanía que se quería adoptar para con el lector, pues «en cada proceso de traducción o interpretación están involucrados dos sistemas culturales con sus respectivas convenciones de comportamiento» (Nord 2009, 2: 235). En el TO, se utiliza el pronombre personal *we* para apelar al lector, pero que esta sea una traducción equifuncional no significa que el tratamiento formal deba ser necesariamente idéntico en el original y en la traducción, ya que «el género está claramente relacionado con los iconos o convenciones de las culturas a las que representa» (García Izquierdo 2005, 50: 10); es decir, las convenciones son distintas en un idioma u otro, aunque la traducción requerida sea equifuncional y el género textual sea el mismo.

En relación con esta cuestión, la profesora Laura Carasusán, durante las correcciones, indicó lo siguiente:

- Uso de la 1.ª pers. del plural. En general, en castellano se tiende a impersonalizar este tipo de textos a no ser que la informalidad sea muy explícita. Esta cuestión está saliendo también en otros grupos, así que habrá que apuntarla y guardarla para poner ideas en común entre todos y trasladársela a la editorial conforme avance el encargo.

Del mismo modo, el Dr. del Barrio explicó en el foro de dudas que en los textos para Panamericana se prefiere la redacción impersonal. Indicó, también, que el *see* remitente a figuras, secciones y capítulos tiene la forma prefijada «véase».

TEXTO ORIGEN	TEXTO META
We will encounter other cytokines and discuss some of their receptors as the chapter progresses.	En este capítulo, se estudiarán otros tipos de citocinas y se explicarán algunos de sus receptores.
PRIMERA VERSIÓN: En este capítulo, descubriremos otros tipos de citocinas y hablaremos sobre algunos de sus receptores.	
Granzymes can also initiate apoptosis through activation of caspases (see Chapter 22).	Las granzimas inician la apoptosis mediante la activación de caspasas (véase el capítulo 22).

- Uso de mayúsculas:

De acuerdo con Martínez de Sousa (2003, 9: 4), el español no abusa tanto de las mayúsculas como lo hace el inglés. Si trasladamos esa costumbre (convención) a la lengua de llegada, se está incurriendo en un «anglicismo ortográfico». Entre los casos en los que el uso de la mayúscula es distinto en inglés y en español, están los gentilicios, los títulos de obras y artículos, etc. En este texto encontramos un par de casos:

Subtítulos de la obra:

TEXTO ORIGEN	TEXTO META
Inflammation Is a Complex Response to Injury That Encompasses Both Innate and Adaptive Immunity and Helps Destroy Pathogens	La 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

Referencias a figuras, secciones y capítulos:

TEXTO ORIGEN	TEXTO META
Neutrophils 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).	Los neutrófilos abandonan la circulación y migran al lugar de la agresión o de la infección en respuesta a las quimiocinas y las citocinas allí producidas (véase la figura 20-40).
These innate lymphoid cells will be discussed in Section 24.5 .	[...] que se tratarán en la sección 24.5 .
Granzymes can also initiate apoptosis through activation of caspases (see Chapter 22).	Las granzimas inician la apoptosis mediante la activación de caspasas (véase el capítulo 22).

- Adición de información:

Al trasladar la información del TO, han aparecido cuestiones que exigían añadir información en el TM que no se encontraba en el original, con el objetivo de que el acto comunicativo llegue a buen puerto. Dado el carácter pedagógico de esta obra, en algunos fragmentos se aprovechaba para explicar el significado de ciertos términos, como, por ejemplo, *NK cells* («linfocitos NK»). Como cabe esperar, el TO solo ofrece la explicación del término en inglés, pero el público destinatario de la traducción es hispanohablante, por lo que, aunque previsiblemente un público como el universitario, muy expuesto a la lengua inglesa, no vaya a tener problemas en entender *natural killer*, hay que cumplir con dos cuestiones: 1) se ha encargado una traducción al español, por lo que no es buena idea dejar que términos en inglés se autoexpliquen, menos en un género textual didáctico; y

2) hay que cumplir con las expectativas del hablante, que, al leer un manual de inmunología en español, espera encontrar las explicaciones en esa lengua.

En palabras de Nord (2009, 2: 217):

En esta función de productor textual, ofrece al nuevo público un texto meta cuya composición es guiada, por cierto, por lo que el traductor supone saber sobre las necesidades, expectativas, bagaje general, etcétera. del mismo. Obviamente, estas suposiciones serán distintas de las hechas por el autor original, porque los dos públicos de la cultura base y meta, respectivamente, pertenecen a linguoculturas diferentes. Por consiguiente, el traductor no puede ofrecerle al público meta la misma cantidad y cualidad de información que el autor original ofreció a sus destinatarios.

En la tabla inferior puede observarse un ejemplo de adición de información en el TM, necesaria para cumplir con los requisitos del encargo, las necesidades y las expectativas de los destinatarios.

TEXTO ORIGEN	TEXTO META
First, they can kill host cells infected by a virus (hence the name “natural killer”) [...].	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) [...].

- Pautas:

El TM debía cumplir en todo momento con los criterios exigidos por Editorial Médica Panamericana. Por momentos, sobre todo en el plano léxico, las pautas han representado un problema para el traductor, pues ha tenido que lidiar con términos cuya traducción fijada no parecía la más clara. Es el caso, por ejemplo, de *downstream* o *upstream*, traducidas como «corriente abajo» y «corriente arriba», que podrían dificultar la comprensión a los receptores del texto. En humilde opinión de este autor, habría sido más preciso hablar de «sentido» o «dirección 3'» y «sentido» o «dirección 5'». No obstante, es condición *sine qua non* respetar las pautas del cliente, aunque no se esté de acuerdo con ciertas decisiones.

En lo que concierne a este encargo, cabe mencionar las siguientes normas:

- Los títulos de los capítulos, las secciones, los epígrafes y el cuerpo del texto seguirán el formato (negritas, cursivas, etc.) y el color del original inglés.
- Los números del uno al diez se escribirán con letra en el texto corrido; del once en adelante, se utilizará el guarismo. Esto no aplica a las figuras, donde siempre se utilizará el guarismo.
- Se utilizarán las comillas inglesas.
- Se utilizará la cursiva para los extranjerismos.
- Las letras griegas se escribirán con fuente Symbol.
- Incisos: por coherencia, se prefiere los paréntesis o las frases explicativas.
- No dejar espacio entre el número y el símbolo de porcentaje.

- Separar con un espacio fijo los números de más de cuatro cifras.
- Algunos términos tienen una traducción fijada y no podrá utilizarse otra distinta:

<i>binding</i>	«de unión»	«ligado»
<i>cytokine</i>	«citocina»	«citoquina», «citokina», «citosina»
<i>DNA</i>	«DNA»	«ADN»
<i>downstream</i>	«corriente abajo»	
<i>enzyme</i>	«enzima»	«encima»
<i>eukariote</i>	«eucarionte»	«eucariota»
<i>lysozyme</i>	«lisozima»	«lisocima»
<i>target</i>	«diana»	«blanco»
<i>upstream</i>	«corriente arriba»	

3.3. Evaluación de los recursos utilizados

Una parte fundamental en cualquier proceso de traducción es saber acudir a los recursos correctos que ayudarán a resolver las cuestiones lingüísticas, conceptuales y estilísticas que puedan surgir. En este epígrafe se comentan los recursos que han sido de mayor ayuda para resolver con éxito este encargo de traducción. La lista completa de todos los recursos utilizados aparece en apartados posteriores.

Diccionarios

Entre los diccionarios especializados, cabe destacar el *Diccionario de términos médicos* de la RANM y el *Libro Rojo. Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico* de Navarro González.

El diccionario de la RANM se ha utilizado, principalmente, para resolver dudas de tipo conceptual cuando algún término no había quedado claro durante la fase de documentación. Es un recurso muy interesante, pues proporciona definiciones muy extensas gracias a las que el lector también puede familiarizarse con terminología relacionada con el término buscado. Asimismo, ofrece un equivalente en inglés, sinónimos y da recomendaciones de uso —menciona, por ejemplo, si una denominación es más frecuente que otro en la práctica o si una es más precisa que otra—, lo que resulta de gran ayuda a la hora de tomar una decisión de traducción. Fue el caso, por ejemplo, de términos como «linfocito NK» o «célula hospedadora». El *DTM* cuenta con una interfaz bastante intuitiva que permite cotejar la búsqueda según necesidades (aproximación, palabras completas, equivalentes en inglés, etc.). También proporciona un listado de abreviaturas, convenciones y una guía de uso que facilitan el trabajo.

El diccionario de Navarro González ha sido imprescindible para esclarecer dudas de carácter lingüístico en el ámbito especializado. Es un diccionario muy exhaustivo que aboga por el buen uso del español en el lenguaje especializado. El autor aporta argumentos sólidos para decantarse por una denominación u otra y, lo que es más importante, ayuda al traductor a comprender cómo ha surgido un calco o error en español, si supone una incoherencia en el contexto de uso, si finalmente se ha admitido en la lengua culta, etc.; además, Navarro González ofrece numerosos ejemplos en cada entrada. Es, en suma, una obra muy completa imprescindible en la práctica de la traducción médica. No

obstante, el diccionario no debería utilizarse acríticamente —algo que menciona el propio autor—, pues, aunque las entradas son de un gran valor traductológico, en ocasiones el término preferido por el autor no tiene por qué ser el mejor en un determinado contexto y situación comunicativa. Un gran punto a favor es su vigencia, pues el diccionario se actualiza constantemente; sin ir más lejos, la versión actual data de septiembre de 2022, fecha en la que se escribe este trabajo.

Entre los diccionarios de tipo general, los más utilizados han sido los monolingües, uno en español y otro en inglés: el *Cambridge Dictionary* de la Universidad de Cambridge y el *Diccionario de la lengua española* de la RAE, respectivamente. Ambos diccionarios se han utilizado para consultar dudas sobre palabras del lenguaje general: en el caso del inglés, principalmente, ha servido para resolver dudas de tipo semántico; en el caso del español, las dudas que se han resuelto solían ser gramaticales, aunque también ha servido para consultar las distintas acepciones de un vocablo. Desde el punto de vista de la experiencia de usuario, el *Cambridge Dictionary* cuenta con una interfaz mucho más interactiva, con un despliegue de numerosos menús para glosarios, tesauros, gramáticas, etc. Por su parte, la versión en línea del diccionario de la RAE es más sobria, aunque es igualmente intuitiva y no presenta problemas para interactuar con las pantallas. Un punto a favor es que no solo permite buscar por palabras, sino también por expresiones y lemas.

Textos paralelos

De todos los textos paralelos que se han utilizado, destaca *Inmunología celular y molecular* (2022). Aunque otros materiales también han sido de ayuda para estudiar el tema, esta obra fue la principal aliada durante la fase documental previa a la traducción, pues sirvió como primera toma de contacto en español sobre la temática del encargo. Además, se llevó a cabo un vaciado terminológico de los términos pertinentes que aparecían en la obra para cotejarlos con sus equivalentes en el TO, de manera que, aunque se hizo una elección crítica de cada término meta y no se escogieron todos los que aparecen, es indudable que facilitó enormemente la elaboración del glosario.

Hay que hacer mención a Google Académico, un motor de búsqueda que contribuyó a encontrar textos paralelos especializados y rigurosos. Es un recurso de lo más intuitivo y sencillo de utilizar, pues funciona igual que el buscador de Google. Los textos que se recuperaron sirvieron para repasar mucha de la información que aparecía en la obra de Abbas, ya que, al no ser experto en la materia, es de gran ayuda ver los mismos conceptos y procesos explicados de distintas maneras para asimilarlos mejor y ensanchar el marco referencial de cada uno. En este sentido, destaca el artículo *El sistema del complemento. Vías clásica y de la lectina que se une a la manosa* (2003), una lectura muy productiva a la hora de comprender mejor cómo funciona este sistema y, por ende, verter la información con más seguridad en el TM. Otro artículo relevante es *Receptores tipo Toll: bases moleculares de la relación entre respuestas innatas y adaptativas del sistema inmunitario* (2003), que ayudó a comprender mejor cómo funcionan los TLR y a familiarizarse con la terminología relacionada (p. ej., «ligando», «linfocito B específico del antígeno», «cascada de activación», etc.).

Por último, también cabe destacar que los textos paralelos encontrados en Google Académico fueron muy valiosos para cotejar las distintas denominaciones que existen para una misma realidad conceptual y decantarse por una opción según frecuencia de uso y grado de precisión. Por ejemplo, para el desarrollo de la sigla ILC, «células linfoides

innatas» recuperaba unos 500 resultados, mientras que «células linfocíticas innatas» recuperaba únicamente 52. Otra búsqueda fue «células * tisulares», que recogía 137 resultados, y «células residentes en los tejidos», que recogía unos 50.

Otros recursos

Por último, hay que hacer mención a dos herramientas que han sido fundamentales durante el transcurso de las prácticas.

La primera herramienta es la revista de traducción biomédica *Panace@*. Durante la fase de revisión, los artículos de esta revista ayudaron a resolver muchas dudas morfosintácticas y estilísticas que, una vez resueltas, elevaron considerablemente la calidad de la traducción. Mención especial a dos artículos del profesor Claros Díaz: *Consejos básicos para mejorar las traducciones de textos científicos del inglés al español (I)* (2006) y *Un poco de estilo en la traducción científica: aquello que quieres conocer pero no sabes dónde encontrarlo* (2008). También fue muy útil el artículo *El gerundio médico* (2002) de Mendiluce Cabrera. Estos artículos, junto con otros tantos disponibles en *Panace@*, también han servido como fundamento para la elaboración de este trabajo.

En segundo lugar, no pueden olvidarse los foros del Aula Virtual, donde tutores, estudiantes y supervisor pudieron estar en contacto para resolver dudas de diversa índole. Las recomendaciones de los tutores dieron pie a reflexionar sobre problemas conceptuales y terminológicos sobre los que no se había puesto atención. Asimismo, todos los alumnos pudieron poner en común su parecer sobre cuestiones terminológicas de cara a homogeneizar toda la obra en español y preguntar al Dr. del Barrio por las preferencias de la editorial. El contacto entre todos los participantes de las prácticas, pues, era constante, lo que propició que el ritmo de trabajo fluyese con normalidad y sin grandes dificultades.

4. Glosario terminológico

A continuación, se presentan los términos extraídos del fragmento asignado con su respectiva traducción al español acompañados de una definición del concepto al que atañen. Para elaborar el glosario, se ha llevado a cabo un vaciado terminológico del TO y se han tomado todos los términos importantes desde el punto de vista conceptual. También se han añadido aquellos con características terminológicas reseñables, como, por ejemplo, con variedad denominativa en español o con traducción fijada por las pautas de la editorial.

En el glosario se han incluido otras dos columnas: una en la que se cita la fuente de la que se ha obtenido la definición y la traducción, así como otra columna de comentarios para explicar alguna particularidad del término en cuestión. Para que quede claro al lector, en caso de que la fuente de la traducción no coincida con la fuente de la definición, el recurso del que se ha tomado la traducción aparecerá entre paréntesis en la columna «Término en español».

Para agilizar la lectura, en la mayoría de términos se ha optado por incluir únicamente las siglas de la fuente consultada, que hacen referencia a las siguientes obras:

- CUN: *Diccionario médico*. Clínica Universidad de Navarra.
- DAI: *Diccionario inglés-español de alergología e inmunología clínica (4.ª edición)*. Juan Manuel Igea Aznar. Cosnautas.
- DIC: *Diccionario inglés-español de investigación clínica*. María Verónica Saladrigas Isenring. Cosnautas.
- DTM: *Diccionario de términos médicos*. Real Academia Nacional de Medicina de España.
- ICM: *Inmunología celular y molecular*. Abul Abass. 2022. Elsevier.
- LR: *Libro Rojo: Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico*. Fernando A. Navarro González. Cosnautas.
- NCI: *Diccionario de cáncer del NCI*. National Cancer Institute.

Término inglés	Término español	Definición	Fuente	Comentarios
adaptative immune response	respuesta inmunitaria adaptativa	Tipo de inmunidad que se produce cuando el sistema inmunitario de una persona responde a una sustancia extraña o un microorganismo, como sucede después de una infección o vacunación.	<i>NCI</i>	
alternative pathway	vía alternativa (<i>ICM</i>)	Vía de activación del complemento en la cual no es necesario un anticuerpo ni intervienen los primeros componentes del complemento (C1, C2 y C4); a partir de ahí, la activación desde el componente C3 hasta el C9 es idéntica a la de la vía clásica.	<i>DTM</i>	
antibody	anticuerpo	Glucoproteína producida por linfocitos B y células plasmáticas cuya función es el reconocimiento específico de antígenos para dirigir contra ellos los mecanismos efectores destructivos de las células y moléculas del sistema inmunitario innato; en este sentido son adaptadores clave entre la inmunidad innata y la adquirida.	<i>DAI</i>	
antigen	antígeno	Cualquier sustancia susceptible de ser reconocida por un anticuerpo o un receptor del linfocito T,	<i>DAI</i>	

		independientemente de que sea capaz de dar lugar o no a una respuesta inmunitaria. Cualquier sustancia biológica puede ser reconocida por un anticuerpo (receptor del linfocito B) pero el receptor del linfocito T solo reconoce fragmentos de proteínas (péptidos).		
antigen-experienced (B) cell	célula (B) de memoria	Linfocito T o B virgen maduro que ya ha tenido contacto con su antígeno (tiene experiencia previa con él) y es capaz de responder con mayor rapidez ante un nuevo encuentro.	<i>DAI</i>	El motivo para haber utilizado «célula» en lugar de «linfocito» se explica en el apartado del Comentario.
apoptosis	apoptosis	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.	<i>ICM</i>	

bacterium	bacteria	Microorganismo procarionte unicelular, de tamaño variable entre 0,1 y 10 μm , que se multiplica por división binaria y adopta formas de esfera (cocos), bastoncillo (bacilos) y espiral rígida (espirilos) o flexible (espiroquetas).	<i>DTM</i>	
caspase	caspara	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, bien por la activación de receptores de muerte celular (y a través del inflammasoma) o bien por la falta de factores de crecimiento o coestimuladores, estas enzimas escinden ácidos aspárticos situados en el lado C terminal de las proteínas intracelulares. El resultado es la muerte de la célula o la activación de algunas citocinas.	<i>DAI</i>	
chemoattractant	factor quimiotáctico (<i>LR</i>)	Sustancia que induce quimiotaxis, es decir, la movilidad y la migración de células, generalmente las responsables de la inmunidad primaria, tales como leucocitos o macrófagos, hacia un foco de atracción, por ejemplo, inflamatorio.	<i>DTM</i>	OBS.: Con frecuencia en plural. Se usa con frecuencia de manera laxa como si fuera sinónimo de → <u>quimiocina</u> .

chemokine	quimiocina (<i>ICM</i>)	Citocina de pequeño tamaño (8-10 kDa) que ejerce una actividad quimiotáctica sobre determinadas células del sistema inmunitario.	<i>DTM</i>	OBS.: Con frecuencia en plural.
chemotactic signal	señal quimiotáctica (<i>ICM</i>)	Chemotaxis is defined as the directed cellular migration along the concentration gradient of a chemoattracting substance. For the cellular communication system resulting in chemotaxis, the <i>message</i> to be transmitted is the <i>chemotactic signal</i> , or more specifically the gradient of chemoattractant molecules along which a cell should migrate.	<i>Decoding the chemotactic signal. 2020. Journal of Leukocyte Biology</i>	
classical pathway	vía clásica (<i>ICM</i>)	Vía de activación del complemento que comienza con la unión al componente C1q de un complejo antígeno-anticuerpo (IgG o IgM) y, en menos ocasiones, detritos de la apoptosis, algunas proteínas, como la proteína C-reactiva o la amiloide, y ácidos nucleicos. Comprende la activación secuencial de C1, C4 y C2, lo que origina el complejo C4b2a (convertasa del C3 de la vía clásica). Además, esta vía de activación genera opsoninas que se unen a los microorganismos y facilitan su fagocitosis.	<i>DTM; DAI</i>	

complement	complemento	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 para algunas de ellas 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.	<i>DAI</i>	
cysteine	cisteína	Aminoácido no esencial que se origina a partir de metionina por transmetilación y transulfuración, lo que deja su grupo sulfhidrilo en posición terminal y le permite establecer, por un proceso oxidativo, puentes disulfuro con otra molécula de cisteína, fundamentales para crear enlaces entre distintos puntos de una cadena proteínica o entre dos moléculas proteicas diferentes.	<i>DTM</i>	OBS.: Es incorrecta la grafía sin tilde cisteina. No debe confundirse con → cistina .
cytokine	citocina	Sustancia soluble producida por células y que actúa sobre otras células. Son especialmente importantes para la comunicación entre células del sistema inmunitario, porque activan y regulan la	<i>DTM</i>	1. OBS.: Con frecuencia en plural. 2. Según las pautas de la editorial, <i>cytokine</i> se

		<p>respuesta inmunitaria. Algunos ejemplos de citocinas son las distintas interleucinas (IL), los interferones (IF), las quimiocinas, el factor de necrosis tumoral (TNF), etc.</p>		<p>verterá en español como «citocina» y no como «citoquina», «citokina» ni «citosina».</p>
defensin	defensina	<p>Pequeños péptidos que contienen regiones catiónicas e hidrófobas, y tres enlaces disulfuro intracatenarios. Las defensinas las producen las células epiteliales de las superficies mucosas y leucocitos que contienen gránulos, como los neutrófilos, los linfocitos NK y los linfocitos T citotóxicos. Las acciones protectoras de las defensinas son la toxicidad directa sobre los microbios, incluidos bacterias, hongos y virus encapsulados, y la activación de células implicadas en la respuesta inflamatoria frente a los microbios. Las defensinas eliminan a los microbios mediante diversos mecanismos, muchos de los cuales dependen de su capacidad para insertarse en las membranas microbianas y de interrumpir sus funciones.</p>	<i>ICM</i>	
dendritic cell	célula dendrítica	<p>Tipo de leucocito de forma estrellada que se encuentra especialmente en los tejidos epiteliales y linfáticos, que se caracteriza por proyecciones</p>	<i>DTM; DAI</i>	

		membranarias finas y cuya principal función es, por un lado, la presentación de antígenos a los linfocitos T y la polarización de sus respuestas específicas y, por el otro, la defensa frente a los virus. Se origina en la médula ósea y está presente en distintos tejidos y órganos con denominaciones y características específicas.		
downstream	corriente abajo	In molecular biology, the stretch of nucleotides of DNA that lie in the 3' direction from the site of initiation of transcription.	<i>DIC</i>	Las pautas de Editorial Médica Panamericana exigen utilizar el término «corriente abajo».
eukaryote	eucarionte	Organismo uni o pluricelular cuyas células tienen un núcleo diferenciado o verdadero, rodeado por una membrana, donde se encuentran los cromosomas.	<i>DIC</i>	Las pautas de Editorial Médica Panamericana exigen el uso del término «eucarionte», aunque en la práctica es más común ver «eurocariota».
enzyme	enzima	Catalizador biológico que suele ser una proteína y, en ocasiones, un ARN (ribozima), que aumenta la velocidad de una reacción bioquímica específica sin sufrir una modificación alguna ni afectar al equilibrio de la reacción catalizada.	<i>DTM</i>	1. OBS.: La forma «encima» (y derivados), ajustada a la norma ortográfica, es claramente minoritaria en el uso.

				2. Las pautas de la editorial indican que debe utilizarse la forma «enzima».
G protein-coupled receptor	receptor acoplado a proteínas G	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.	<i>DAI</i>	
granzyme	granzima (<i>ICM</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.	<i>DAI</i>	
host cell	célula hospedadora	Célula susceptible de ser invadida por un parásito o un virus y que permite a este desarrollarse y multiplicarse.	<i>DTM</i>	1. SIN.: célula hospedadora, célula huésped. 2. El <i>DAI</i> informa de lo siguiente: «Aunque la RAE considera huésped tanto al que se hospeda como al hospedador, en el

				contexto científico es más precisa la opción de hospedador (el que hospeda) o anfitrión para evitar ambigüedades».
IFN-γ	IFN- γ (<i>ICM</i>)			Sigla. Véase la entrada <i>type II interferon γ</i> de este glosario.
immune response	respuesta inmunitaria	Reacción compleja y coordinada de las células y moléculas del sistema inmunitario frente a uno o varios antígenos.	<i>DAI</i>	
immunoglobulin	inmunoglobulina	Proteína plasmática sintetizada por los linfocitos B maduros y las células plasmáticas, en respuesta a la estimulación por un antígeno, y que actúa como anticuerpo, para la defensa específica del organismo. Las moléculas de inmunoglobulinas están constituidas por cadenas pesadas y ligeras, unidas por puentes disulfuro. Se subdividen en cinco clases, denominadas IgG, IgM, IgA, IgD e IgE, y varias subclases, en función de la cadena pesada. Existen dos tipos de cadenas ligeras (kappa y lambda), que se encuentran en cada uno	<i>CUN</i>	

		de los cinco tipos de inmunoglobulinas, aunque cada molécula individual solo dispone de una de ellas.		
inflammatory response	respuesta inflamatoria	Respuesta coordinada y compleja del organismo frente a microorganismos patógenos, estímulos tóxicos o lesiones físicas que se manifiesta mediante vasodilatación, edema, aumento de temperatura y habitualmente dolor y alteración funcional y cuyo fin es restaurar la homeostasia. A nivel macroscópico se caracteriza por los signos clásicos de la inflamación (calor, rubor, tumor, dolor y pérdida de la función) y a nivel microscópico por una acumulación de células inmunitarias y proteínas plasmáticas en la zona. La respuesta inmunitaria que se genera también puede dar lugar por sí misma a lesión y enfermedad en el tejido vascularizado en el que ocurre, y puede ser la única causa de ello si la reacción es contra un antígeno inocuo o propio.	<i>DAI</i>	
innate immune response	respuesta inmunitaria innata	Mecanismos de defensa celulares y bioquímicos que existen antes de la infección (de ahí que sea «innata») y son capaces de reaccionar rápidamente a los	<i>ICM</i>	

		microbios invasores. Si efectivamente se produce una invasión microbiana, las respuestas inmunitarias innatas proporcionan una defensa temprana en las primeras horas y días siguientes de la infección, antes de que puedan desarrollarse las respuestas inmunitarias adaptativas.		
innate lymphoid cells-1	células linfoides innatas 1 (<i>ICM</i>)	Grupo de linfocitos situados a caballo entre las inmunidades innata y adaptativa 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. Las ILC1 producen citocinas del grupo 1, sobre todo IFN- γ y TNF.	<i>DAI</i>	Aunque el término en español aparece como «células linfoides innatas 1», en la traducción se añade «de tipo» antes del guarismo para unificar el estilo con otros términos (p. ej., «interferón de tipo I» o «interferón de tipo II»).
ILC1	ILC1 (<i>ICM</i>)			Sigla. Véase la entrada innate lymphoid cells-1 de este glosario.
lysozyme	lisozima	Enzima glucósido-hidrolasa capaz de romper los enlaces 1-4-beta de los	<i>DAI</i>	

		mucopéptidos presentes en las paredes de las bacterias grampositivas. Se encuentra en la saliva, la lágrima, el moco nasal, la leche humana y en el interior de los macrófagos y neutrófilos. También se encuentra en gran cantidad en la clara del huevo de gallina. Es un componente de la inmunidad innata.		
mannose-binding lectin pathway	vía de las lectinas	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.	<i>DAI</i>	Por frecuencia de uso en textos especializados en español, en la traducción se ha optado por «vía de las lectinas», en lugar de «vía de la lectina», «vía de la lectina ligadora de manosa», etc.
mast cell	mastocito (<i>ICM</i>)	Célula mielocítica originada en la médula ósea y residente en diversos tejidos, especialmente en las interfases con el medio externo, que responde a varias señales de la inmunidad innata y adquirida con la liberación inmediata y retardada de mediadores inflamatorios y sustancias vasoactivas.	<i>DAI</i>	
membrane attack complex	complejo de ataque a la membrana (<i>ICM</i>)	Estructura formada por las moléculas C6, C7 C8 y C9 que forma poros de 10 nm que atraviesan membranas	<i>DAI</i>	

		celulares e inducen la lisis celular al permitir la entrada de agua e iones.		
microbicial	microbicida	Que mata o es capaz de matar a los microbios.	<i>DTM</i>	
natural killer cell	linfocito NK (<i>ICM</i>)	Componente importante del sistema inmunitario natural que 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.	<i>DTM</i>	
NETosis	NETosis	Mecanismo microbicida mediado por los neutrófilos cuya principal característica es la liberación extracelular de componentes de núcleo celular del neutrófilo con alto contenido de cromatina, microproteínas, citoesqueleto e histonas que interactúan con otros componentes para formar trampas (NET, trampas extracelulares del neutrófilo) para los microorganismos.	<i>Netosis. 2019. Martín de Jesús Sánchez-Zúñiga. Revista Mexicana de Anestesiología</i>	
neutrophil	neutrófilo	Tipo de leucocito granulocito caracterizado por ser un fagocito, ser el leucocito más abundante en la sangre y ser la primera célula inmunitaria que	<i>DAI</i>	

		acude a los focos de lesión o infección para participar en el inicio de la respuesta inmunitaria innata.		
nuclear DNA	DNA nuclear	ADN que forma parte de los cromosomas localizados en el núcleo de las células eucariotas.	<i>DTM</i>	Las pautas de Editorial Médica Panamericana establecen que se utilizará «DNA» en lugar de «ADN».
pathogen	patógeno	Tipo de microorganismo capaz de producir una enfermedad en un anfitrión.	<i>DAI</i>	
perforin	perforina	Proteína utilizada por células inmunitarias efectoras para perforar la membrana plasmática de la célula diana y provocar su muerte. Existe en forma de monómeros dentro de los gránulos de los linfocitos T citotóxicos y de los linfocitos NK.	<i>DAI</i>	
platelet	plaqueta	Uno de los tipos celulares circulantes en la sangre que, además de su importante función en la coagulación, participa en reacciones de hipersensibilidad.	<i>DAI</i>	Se prefiere el término «plaqueta» antes que el término «trombocito»; aunque este último es más especializado, en la práctica no se utiliza demasiado.

protease	proteasa (<i>ICM</i>)	Enzimas que rompen los enlaces peptídicos que hay entre los aminoácidos de las proteínas. Intervienen en múltiples procesos fisiológicos, desde la digestión de proteínas alimentarias hasta la regulación de múltiples sistemas de cascadas enzimáticas (como la del complemento o la de coagulación).	<i>DAI</i>	
protein	proteína	Macromolécula compuesta por una o varias cadenas polipeptídicas, cada una de las cuales tiene una secuencia característica de aminoácidos unidos entre sí por enlaces peptídicos.	<i>CUN</i>	
reactive oxygen species	especies reactivas del oxígeno (<i>ICM</i>)	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.	<i>DAI</i>	
serine protease	serina-proteasa (<i>ICM</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.	<i>DTM</i>	

serum	suero	Líquido desprovisto de células que queda cuando la sangre o el plasma forman un coágulo. En este líquido permanecen todas las proteínas que tenía la sangre a excepción de las implicadas en la coagulación y, por lo tanto, contiene todos los anticuerpos presentes en aquella.	<i>DAI</i>	
mediator	mediador	Cualquier biomolécula intermediaria liberada por diversas células ante determinados estímulos. Son muy numerosas y entre ellas se encuentran los mediadores tisulares de la inflamación y sus efectos característicos, como aumento del riego sanguíneo local, enrojecimiento, tumefacción y dolor.	<i>DTM</i>	En este texto, se hablaba de mediadores solubles implicados en la inflamación.
superoxide anion radical	anión superóxido	Superoxide is a diatomic oxygen, an inorganic radical anion, an <u>oxygen</u> radical and a member of reactive oxygen species. It has a role as a human metabolite, an Escherichia coli metabolite and a mouse metabolite.	PubChem	
target (cell/pathogen)	(célula/patógeno) diana	En inmunología se utiliza mucho este término para referirse al objetivo o diana contra el que se dirige una respuesta inmunitaria, un anticuerpo o un linfocito	<i>DAI</i>	Las pautas de Editorial Médica Panamericana establecen que <i>target</i> se verterá en español como

		T específico. Implica un matiz de especificidad.		«diana» y no como «blanco».
TLR	TLR (<i>ICM</i>)			Sigla. Véase la entrada <i>Toll-like receptor</i> de este glosario.
Toll-like receptor	receptor de tipo <i>Toll</i> (<i>ICM</i>)	Familia de receptores presentes en células de la inmunidad innata (sobre todo células presentadoras de antígenos, células epiteliales, eosinófilos y mastocitos) 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.	<i>DAI</i>	
type I interferon	interferón de tipo I (<i>ICM</i>)	Familia de citocinas que comprende varios tipos de interferones: IFN- α , IFN- β , IFN- κ , IFN- δ , IFN- ϵ , IFN- τ , IFN- ω e IFN- ζ . Todos ellos tienen una actividad antivírica potente, lo que consiguen en gran medida por la activación de una RNasa L que escinde el ARN vírico.	<i>DAI</i>	
type II interferon γ	interferón de tipo II (<i>ICM</i>)	Grupo de interferones en el que se encuadra el IFN- γ en oposición a todos los demás interferones, que se engloban	<i>DAI</i>	

		dentro del tipo I. Es una citocina producida por los linfocitos T y las ILC1 y su función es sobre todo activar a los macrófagos en el seno de respuestas innatas y adaptativas. No tiene apenas actividad antivírica por sí misma.		
upstream	corriente arriba	In molecular biology, the stretch of DNA base pairs that lie in the 5' direction from the site of initiation of transcription.	<i>DIC</i>	Las pautas de Editorial Médica Panamericana exigen utilizar el término «corriente arriba».

5. Textos paralelos

En este apartado se citarán brevemente los textos paralelos utilizados para abordar el encargo. Los textos paralelos que aquí se mencionan han servido para satisfacer dos necesidades fundamentales. En primer lugar, una necesidad documental: comprender conceptos, fenómenos y procesos de la temática que nos ocupa; en segundo lugar, una necesidad lingüística: identificar convenciones terminológicas, sintácticas y semánticas del tipo y género textual que nos atañe en este caso. Las referencias completas se citan en el apartado pertinente siguiendo las directrices de la Modern Language Association (para recursos electrónicos).

- [*Biología del sistema inmunitario*](#) (2021). Delves, Peter. Manual MSD. Versión para profesionales:

Conjunto de artículos de gran rigor publicado en la página web *Manual MSD. Versión para profesionales*. Los artículos van acompañados de esquemas muy ilustrativos que facilitan la comprensión, aunque el uso principal que se le ha dado es el de comprobar la (posible) variedad denominativa existente para un mismo concepto dependiendo de la fuente que se consulte.

- [*Curso de inmunología general*](#) (2000). Iáñez Pareja, Enrique:

Programa de inmunología preparado por el profesor Iáñez Pareja, del departamento de Microbiología de la Universidad de Granada. Al ser un temario orientado al alumnado universitario, los textos mantienen un carácter pedagógico con ejemplos y metáforas, que ayudan en la asimilación de los conceptos. Principalmente se ha consultado el capítulo 5, muy útil para entender la estructura y la función de las inmunoglobulinas, y el 16, sobre el sistema del complemento.

- [*El sistema del complemento. Vías clásica y de la lectina que se une a la manosa*](#) (2003). Berrón-Pérez, Renato, et al.:

Artículo de revisión publicado en la revista mexicana *Alergia, Asma e Inmunología Pediátricas*. El sistema del complemento abarca una parte importante del cómputo total del texto asignado, de forma que era necesario entender su funcionamiento en profundidad. Así, se han consultado artículos específicos como este, donde se explican a fondo los componentes, las vías de activación y cómo actúa cada una de ellas.

- [*Inmunología*](#) (2021). Male, David, et al.:

Manual similar al anterior en lo que respecta a contenido. Este libro ha servido para ampliar la información sobre algunos conceptos o entender mejor el funcionamiento de ciertos mecanismos gracias a los recursos visuales que contiene. Accesible a través de [ClinicalKey](#).

- [*Inmunología celular y molecular*](#) (2022). Abbas, A., et al.:

Este manual para estudiantes, recomendado por los tutores, ha sido la obra de referencia durante toda la labor de traducción. Es un material muy completo que se ha utilizado para

estudiar el tema del encargo en profundidad y familiarizarse con la terminología de este ámbito. Destacan las tablas y las ilustraciones, que han facilitado la comprensión de los conceptos de manera muy visual. Accesible a través de [ClinicalKey](#).

- [Receptores tipo Toll: bases moleculares de la relación entre respuestas innatas y adaptativas del sistema inmunitario](#) (2003). Moreno, Cristina y Alfonso Sánchez-Ibarrola:

Artículo de revisión publicado en la *Revista de Medicina de la Universidad de Navarra* en el que se explica el funcionamiento de los TLR y su importancia en la respuesta inmunitaria.

- [Rol de los interferones tipo I y tipo III: Una revisión de conceptos](#) (2019). Marín Sánchez, Obert, et al.:

Artículo de revisión publicado en *Ágora Revista Científica* que trata sobre el papel de los interferones tipo I y tipo III. Como ocurre con el sistema del complemento, estas proteínas abarcan buena parte del texto asignado para traducir, por lo que era fundamental conocer bien qué tipos existen y para qué sirven. Este artículo proporciona una base teórica excelente y, además, resuelve algunas dudas terminológicas de cara a la traducción.

6. Recursos y herramientas

En este apartado se citan resumidamente los recursos y las herramientas empleadas durante el proceso de traducción. Los materiales se han agrupado en distintas categorías dependiendo del tipo de recurso y el grado de especialización. Las referencias completas se citan en el apartado pertinente siguiendo las directrices de la Universitat Jaume I (para recursos impresos) y la Modern Language Association (para recursos electrónicos).

Diccionarios

- Diccionarios y glosarios especializados

- [*Diccionario inglés-español de alergología e inmunología clínica:*](#)

Diccionario bilingüe basado en la resolución de dudas lingüísticas y conceptuales del ámbito de la alergología y la inmunología. Recurso muy útil para la naturaleza del encargo asignado.

- [*Diccionario inglés-español de investigación clínica:*](#)

Diccionario bilingüe especializado en el ámbito de la investigación. Cada entrada viene acompañada de una definición extensa, además de contextos de uso para cada acepción, notas y enlaces a otras entradas de interés.

- [*Diccionario de términos médicos*](#) de la RANM:

Completo diccionario monolingüe de terminología médica en español. Ofrece multitud de sinónimos y recomendaciones de uso, además de la etimología y el equivalente al inglés para cada término.

- [*Diccionario médico*](#) de la Clínica Universidad de Navarra:

Diccionario monolingüe en español que recoge términos médicos con sus respectivas definiciones.

- [*Libro Rojo. Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico:*](#)

Diccionario bilingüe centrado en la resolución de dudas del lenguaje médico. Los términos de traducción incierta vienen acompañados de comentarios con un gran valor conceptual y lingüístico.

- [*Merriam-Webster Medical Dictionary:*](#)

Diccionario monolingüe en inglés que recoge términos médicos con sus respectivas definiciones.

- Diccionarios generales

- [Cambridge Dictionary](#):

Diccionario monolingüe en inglés utilizado para consultar las diferentes acepciones de una palabra de la lengua general.

- [Diccionario de la lengua española](#) de la RAE:

Obra lexicográfica en la que se han consultado las distintas acepciones de vocablos de la lengua general, así como las marcas de uso (registro, uso/desuso, extensión geográfica, etc.).

- [Diccionario panhispánico de dudas](#) de la RAE:

Diccionario centrado en la resolución de dudas sobre el uso del español. Principalmente se ha utilizado para resolver cuestiones gramaticales.

- *REDES: diccionario combinatorio del español contemporáneo* (2005). Bosque Muñoz, Ignacio:

Obra de referencia en la que se pueden consultar colocaciones en español. Ha sido un recurso útil para alejarse del TO y obtener un estilo más natural en la redacción.

Otros recursos lingüísticos

- [Fundéu](#):

Fundación dedicada a promover el buen uso del español. Cuenta con una web donde diariamente se responde a las consultas de los usuarios. Este recurso se ha utilizado para resolver cuestiones ortotipográficas y armonizar el estilo de la traducción.

- [Panace@](#):

Mención especial merece esta revista, dedicada a la traducción y el lenguaje en medicina y otras ciencias afines. Está impulsada por la asociación TREMÉDICA. Los artículos de *Panace@* han sido de enorme ayuda para aclarar diversos aspectos de la traducción biomédica, lo que ha mejorado la calidad de la traducción, y para elaborar el presente trabajo.

- [Uso y abuso de la voz pasiva en el lenguaje médico escrito](#) (1994). Navarro González, Fernando Antonio, et al.:

Artículo en el que se explican las distintas formas de pasiva en español y se dan recomendaciones sobre su uso. Se utilizan ejemplos de textos biomédicos reales en los que se pueden observar los errores comunes con esta voz en español. El artículo sirvió para comprender mejor este fenómeno y tomar conciencia sobre el uso correcto de la voz pasiva en español. Así, no se cayó en errores con la voz pasiva durante la redacción del TM.

- [Wikilengua del español](#):

Portal en línea dependiente de la Fundeu basado en compartir información sobre la norma, el uso y el estilo del español. Es un recurso muy exhaustivo que destaca sobre los demás por el sinfín de ejemplos que se ofrece para cada cuestión.

Recursos de temática médica

- [ClinicalKey](#):

Plataforma dependiente de Elsevier dirigida a profesionales y estudiantes. Muy útil para encontrar monografías y revistas especializadas que han servido como textos paralelos. Accesible mediante la VPN de la UJI.

- [Decoding the chemotactic signal](#) (2018). Thomas, Monica A., et al.:

Artículo en inglés publicado en la *Journal of Leukocyte Biology*. Es una lectura útil para comprender mejor el fenómeno de la quimiotaxis antes de buscar textos paralelos en español. En la entrada [chemotactic signal](#) del glosario puede comprobarse su utilidad.

- [Manual MSD. Versión para profesionales](#):

Página web compuesta por artículos del ámbito médico-sanitario organizados en forma de temas médicos. También cuenta con otros recursos como vídeos, cuestionarios, síntomas, etc. Por la naturaleza del encargo, se ha utilizado la versión para profesionales de la web, pero también cuenta con una versión para el público general.

- [Netosis](#) (2019). Sánchez-Zúñiga, Martín de Jesús:

Artículo publicado en la *Revista Mexicana de Anestesiología*. Es un recurso que ha permitido comprender mejor el fenómeno de la netosis y recabar en terminología relacionada con este mecanismo de defensa. La utilidad de este recurso para la elaboración de la traducción y del presente trabajo se observa en la entrada [NETosis](#) del glosario.

Motores de búsqueda y bases de datos

- [Google Académico](#):

Motor de búsqueda especializado donde se puede encontrar un gran número de artículos científicos. Además de para buscar textos paralelos que resuelvan dudas conceptuales y terminológicas, también ha sido de utilidad para consultar la frecuencia de uso de términos en fuentes de calidad.

- [Google Libros](#):

Otro motor de búsqueda interesante, ya que permite consultar obras completas (o parte de ellas) digitalmente. La principal ventaja recae en que se pueden encontrar libros que contengan los términos que se hayan introducido, por lo que restringe la búsqueda a aquellas obras que realmente pudieran ser provechosas.

- [PubChem](#):

Base de datos dependiente de la National Library of Medicine de los Estados Unidos. En ella se pueden resolver dudas sobre los elementos químicos y sus estructuras. Su utilidad queda patente en el glosario.

Documentos de uso interno

- Capítulo de muestra:

Junto con las pautas, se proporcionó el capítulo en inglés dentro del que se enmarca el texto asignado. Ha resultado muy práctico para identificar las normas de formato que se deben seguir también en el texto traducido.

- Glosario propio:

Glosario *ad hoc* elaborado por el traductor en el que se recogieron los términos de traducción dudosa, acompañados de comentarios, enlaces a textos paralelos y entradas a diccionarios. Ese glosario ha servido como esqueleto para el que se presenta en este trabajo.

- Pautas de Editorial Médica Panamericana:

Documento proporcionado por la editorial antes de comenzar con el encargo. En el archivo queda reflejado cuáles son las normas de entrega en lo que respecta al formato, la presentación del texto corrido, las tablas o los recuadros. También se incluye un apartado con normas de redacción y un glosario en el que se indica la traducción fijada (y la que se debe evitar) de algunos términos.

Otras plataformas y herramientas

- Aula Virtual:

El espacio de trabajo principal para estar en contacto con el responsable de la editorial y los tutores. Aquí se pondrían en común las traducciones individuales para comentarlas por grupos y, finalmente, llegar a una traducción de consenso. También un espacio muy productivo para intercambiar opiniones y recursos con el resto de compañeros de la asignatura y homogeneizar todos los textos.

- [Google Drive](#):

Espacio de trabajo colaborativo en el que todos los integrantes del grupo podían trabajar en un mismo documento al mismo tiempo, responder a comentarios planteados por otros compañeros y sugerir otras ideas de traducción de cara a la entrega del texto grupal revisado. Ha sido una herramienta fundamental para mejorar la productividad del trabajo en equipo gracias a la inmediatez que proporciona.

- [Google Meet](#):

Herramienta de videoconferencia que ha permitido a todo el grupo estar en contacto de una forma más cercana. Mediante las reuniones de Meet, el grupo ha podido revisar la traducción final a la par, hacer sugerencias e intercambiar opiniones en tiempo real. Muy beneficioso para incrementar exponencialmente la productividad en las tareas.

- Microsoft Word:

Procesador de textos utilizado para tratar el TO (leer, subrayar, dividir) y para redactar el TM. Se complementa con el procesador de textos de Google Drive.

- [WhatsApp](#):

Esta herramienta de mensajería instantánea fue la principal vía de comunicación entre los miembros del grupo. Se utilizó para acordar fechas de reunión y de entrega o para avisar de algún imprevisto.

7. Conclusión

Las prácticas profesionales realizadas durante el pasado mes de junio en Editorial Médica Panamericana ponen el broche final a nueve meses de intenso trabajo. Haber elaborado este encargo de traducción especializado como cierre de este máster en traducción médico-sanitaria ha permitido poner en práctica todos los conocimientos teóricos, así como las destrezas y técnicas adquiridas en las asignaturas que conforman el programa de estudios. De igual manera, el estudiante ha podido aprovechar esta situación de encargo real tutorizado para analizar sus puntos fuertes y débiles y para hacer autocrítica sobre aquello en lo que debe mejorar de cara a la práctica profesional en el futuro.

El estudiante ha podido comprobar su capacidad de adaptación a las convenciones propias de distintos géneros textuales y a enfrentarse a procesos de documentación exhaustivos en ámbitos especializados. Además, las prácticas han permitido que el estudiante aprenda a identificar mejor aquellos recursos más adecuados para el contexto del encargo y a discriminar aquellos que, si bien rigurosos, no son tan convenientes para el caso concreto. En la misma línea, se ha puesto en práctica la aptitud para filtrar la terminología del campo de especialidad, al aprender a tomar decisiones coherentes y argumentadas sobre qué denominaciones convendrían para la situación comunicativa concreta. Por otro lado, también cabe destacar la buena actitud y la organización responsable a la hora de cumplir con las entregas y los plazos exigidos de una manera profesional.

Finalmente, hay que referirse al factor humano, presente en cualquier medio de socialización como el académico o el laboral: el trabajo en grupo ha supuesto una oportunidad para poner en práctica un método de traducción colaborativo, donde cada participante ha aportado su punto de vista y saber hacer para enriquecer la traducción; así, se ha fomentado el ideal de compañerismo y el respeto por las opiniones ajenas, además de haber propiciado el acercamiento entre los estudiantes, que han podido estrechar vínculos, forjar relaciones personales y, por qué no, también profesionales en un futuro cercano.

8. Bibliografía

Recursos impresos

- BAKER, MONA. 1992. «Textual equivalence: cohesion». En *In other words*. Londres y New York: Routledge.
- BOSQUE MUÑOZ, IGNACIO. 2005. *REDES. Diccionario combinatorio del español contemporáneo*. Madrid: Ediciones SM.
- GRUPO GENTT. 2005. «El concepto de género: entre el texto y el concepto». En *El género textual y la traducción. Reflexiones teóricas y aplicaciones pedagógicas*, ed. García Izquierdo, I. Berlín: Peter Lang.
- HURTADO ALBIR, AMPARO. 2001. *Traducción y traductología: Introducción a la traductología*. Madrid: Cátedra.
- MONTALT RESURRECCIÓ, VICENT y MARÍA GONZÁLEZ DAVIES. 2007. *Medical Translation Step by Step: Learning by Drafting*. New York: Routledge.
- MUNDAY, JEREMY. 2001. «Discourse and register analysis approaches». En *Introducing Translation Studies*. London & New York: Routledge.
- VALDERREY REÑONES, CRISTINA. 2006. «Convenciones textuales y estrategia traslativa». En *Traducción y cultura*, eds. Leandro Félix Fernández y Carmen Mata. Málaga: Encasa.

Recursos electrónicos

- ABBAS, ABUL K., et al. *Inmunología celular y molecular*. 10.^a ed., Elsevier, 2022, www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C20210015248.
- AMADOR DOMÍNGUEZ, NIDIA. «Diez errores usuales en la traducción de artículos científicos». *Panace@*, vol. 9, n.º 26, 2007, pp. 121-123, www.tremedica.org/wp-content/uploads/n26_revistilo-Dominguez.pdf.
- BARCELÓ MARTÍNEZ, TANAGUA. «La aplicación de los conceptos de género, macroestructura y convenciones textuales a la traducción de testamentos franceses al español». *Entreculturas. Revista de traducción y comunicación intercultural*, n.º 1, mar. 2009, pp. 207-18, doi.org/10.24310/Entreculturasertci.vi1.11826.
- BERRÓN-PÉREZ, RENATO, et al. «El sistema del complemento. Vías clásica y de la lectina que se une a la manosa». *Alergia, Asma e Inmunología Pediátricas*, vol. 12, n.º 2, 2003, pp. 46–52., www.medigraphic.com/pdfs/alergia/al-2003/al032b.pdf.
- CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS. *Cambridge Dictionary*, 2022, dictionary.cambridge.org/es.

- CLAROS DÍAZ, MANUEL GONZALO. «Consejos básicos para mejorar las traducciones de textos científicos del inglés al español (I)». *Panace@*, vol. 7, n.º 23, 2006, pp. 89-94 www.tremedica.org/wp-content/uploads/n23_tribuna_Claros.pdf.
- . «Un poco de estilo en la traducción científica: aquello que quieres conocer pero no sabes dónde encontrarlo». *Panace@*, vol. 9, n.º 28, 2009, pp. 145-158, www.tremedica.org/wp-content/uploads/n28_revistilo-claros.pdf.
- CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA. *Diccionario médico*, 2022, www.cun.es/diccionario-medico.
- DELVES, PETER J. «Biología del sistema inmunitario». *Manual MSD versión para profesionales*, 2021, www.msmanuals.com/es-es/professional/inmunología-y-trastornos-alérgicos/biología-del-sistema-inmunitario.
- DUQUE GARCÍA, MARÍA DEL MAR., et al. «Transposición y modulación en la traducción técnica». *III Encuentros complutenses en torno a la traducción*. Eds. Raders, M. y Julia Sevilla. Madrid: Editorial Complutense, 1993, cvc.cervantes.es/lengua/iulmyt/pdf/encuentros_iii/13_duque_gonzalez_catrain.pdf.
- EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA. *Harvey Lodish*. 2021, www.medicapanamericana.com/es/autor/harvey-lodish.
- ELSEVIER. *ClinicalKey*, 2022, www.elsevier.com/es-es/solutions/clinicalkey.
- FUNDÉURAE. *Fundación del español urgente*, 2022, www.fundeu.es/.
- . *Wikilengua del español*, 2022, <https://www.wikilengua.org/>.
- GARCÍA IZQUIERDO, ISABEL. «El género: plataforma de confluencia de nociones fundamentales en didáctica de la traducción». *Discursos. Estudios de traducción*, n.º 2, jun. 2002, pp. 13-20, hdl.handle.net/10400.2/4098.
- . «Corpus electrónico, género textual y traducción: metodología, concepto y ámbito de la Enciclopedia electrónica para traductores GENTT». *Meta. Journal des traducteurs*, vol. 50, n.º 4, dic. 2005, doi.org/10.7202/019918ar.
- GOOGLE. *Google Académico*, 2022, scholar.google.es/schhp?hl=es.
- . *Google Drive*, 2022, www.google.com/intl/es_es/drive/.
- . *Google Libros*, 2022, books.google.es/.
- . *Google Meet*, 2022, meet.google.com/.
- IÁÑEZ PAREJA, ENRIQUE. «Curso de inmunología general». *Programa de inmunología*, Departamento de Microbiología. Universidad de Granada, 2000, www.ugr.es/~eianez/inmuno/Programa97.htm.
- IGEA AZNAR, JUAN MANUEL. *Diccionario inglés-español de alergología e inmunología clínica*. 4.ª ed., versión 4.01, 2022, www.cosnautas.com/es/alergologia.

- MACMILLAN LEARNING. *Molecular Cell Biology*. 2021, www.macmillanlearning.com/college/us/product/Molecular-Cell-Biology/p/1319208525.
- MALE, DAVID, et al. *Inmunología*. 9.^a ed., Elsevier, 2021, www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C20200025089.
- MARÍN SÁNCHEZ, OBERT, et al. «Rol de los interferones tipo I y tipo III: una revisión de conceptos». *Revista Científica Ágora*, vol. 6, n.º 2, 2019, doi.org/10.21679/arc.v6i2.133.
- MARTÍNEZ DE SOUSA, JOSÉ. «Los anglicismos ortotipográficos en la traducción». *Panace@*, vol. 9, n.º 11, mar. 2003, pp. 1-5, www.tremedica.org/wp-content/uploads/n11-editorialsousa.pdf.
- MENDILUCE CABRERA, GUSTAVO. «El gerundio médico». *Panace@*, vol. 3, n.º 7, mar. 2002, pp. 74-78, www.tremedica.org/wp-content/uploads/n7_Mendiluce.pdf.
- MERRIAM-WEBSTER. *Merriam-Webster Medical Dictionary*, 2022, www.merriam-webster.com/medical.
- META PLATFORMS, INC. *WhatsApp*, versión 2.22.20.80, 2022, www.whatsapp.com/android/?lang=es.
- MICROSOFT CORPORATION. *Microsoft Word 2016*, 2016.
- MORENO, CRISTINA y ALFONSO SÁNCHEZ-IBARROLA. «Receptores tipo Toll: bases moleculares de la relación entre respuestas innatas y adaptativas del sistema inmunitario». *Revista Médica de la Universidad de Navarra*, vol. 47, n.º 3, jul-sep 2003, pp. 29-33, dadun.unav.edu/handle/10171/35412.
- MSD. *Manual MSD. Versión para profesionales*, 2022, www.msdmanuals.com/es-es/professional.
- NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. *PubChem*, 2022, pubchem.ncbi.nlm.nih.gov.
- NAVARRO GONZÁLEZ, FERNANDO ANTONIO, et al. «Uso y abuso de la voz pasiva en el lenguaje médico escrito». *Medicina Clínica*, n.º 103, 1994, pp. 461-464, esteve.org/wp-content/uploads/2018/01/137012.pdf.
- . *Libro Rojo. Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico*, versión 4.01, 2022, www.cosnautas.com/es/libro.
- NORD, CHRISTIANE. «El funcionalismo en la enseñanza de traducción». *Mutatis Mutandis*, vol. 2, n.º 2, 2009, pp. 209-243, dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3089531.
- . «Las funciones comunicativas en el proceso de traducción: un modelo cuatrifuncional». *Núcleo*, n.º 27, dic. 2010, pp. 239-255, ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97842010000100010&lng=es&tlng=es.

- PÉREZ HERNÁNDEZ, CHANTAL. «4.1.4. Unidades terminológicas y su dimensión comunicativa: la documentación especializada». *Explotación de los corpórea textuales informatizados para la creación de bases de datos terminológicas basadas en el conocimiento*, Estudios de Lingüística del Español, Universidad de Málaga, 2002, elies.rediris.es/elies18/414.html.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. *Diccionario panhispánico de dudas*, 2005, www.rae.es/dpd/.
- . *Diccionario de la lengua española*, versión 23.5, 2021, dle.rae.es/.
- REAL ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA DE ESPAÑA. *Diccionario de términos médicos*, 2012, dtme.ranm.es/.
- RODRÍGUEZ CAMACHO, EMMA. «La terminología y la adquisición de conocimiento especializado». *Lenguaje*, n.º 31, may. 2003, pp. 93-117, <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/xmlui/bitstream/handle/10893/2733/Lenguaje31%2Cp.93-117%2C2003.pdf?sequence=1>.
- SALADRIGAS ISENRING, MARÍA VERÓNICA. *Diccionario inglés-español de investigación clínica*, versión 4.01, 2022, www.cosnautas.com/es/dic.
- SÁNCHEZ-ZÚÑIGA, MARTÍN DE JESÚS. «Netosis». *Revista Mexicana de Anestesiología*, vol. 42, supl. 1, jul.-sep. 2019, pp. 47-49, www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2019/cmas191p.pdf.
- THOMAS, MONICA A., et al. «Decoding the chemotactic signal». *Journal of Leukocyte Biology*, vol. 104, n.º 2, 2018, pp. 359-374, [doi:10.1002/JLB.1MR0218-044](https://doi.org/10.1002/JLB.1MR0218-044).
- TREMÉDICA. *Panace@*, 2022, www.tremedica.org/revista-panacea.
- VÁZQUEZ Y DEL ÁRBOL, ESTHER. «La redacción del discurso biomédico (inglés-español): rasgos principales». *Panace@*, vol. 7, n.º 24, 2006, pp. 307-317, www.tremedica.org/wp-content/uploads/n24_tribuna-v.delarbol.pdf.