



TREBALL DE FINAL DE MÀSTER PROFESSIONAL

MÀSTER UNIVERSITARI EN TRADUCCIÓ MEDICOSANITÀRIA

Memòria de les pràctiques professionals a l'Editorial Mèdica
Panamericana:
traducció d'un fragment del 24è capítol de l'obra *Molecular Cell Biology*
(*Ninth Edition*)

AUTOR/A: MÍRIAM MATHEU RIBERA

TUTOR/A: SERGIO VAÑÓ BOTELLA

CURS: 2021-2022

ÍNDIX

1. INTRODUCCIÓ	5
1.1. UBICACIÓ TEMÀTICA I SÍNTESI DELS CONTINGUTS	7
1.2. DESCRIPCIÓ DEL GÈNERE TEXTUAL	9
1.3. SITUACIÓ COMUNICATIVA	11
1.4. ASPECTES ESPECÍFICS DE L'ENCÀRREC	12
2. TEXT ORIGEN I TEXT META	13
3. COMENTARI.....	34
3.1. METODOLOGIA	34
3.1.1. Primera setmana: documentació i preparació	35
3.1.2. Segona setmana: traducció del primer fragment	35
3.1.3. Tercera setmana: traducció del segon fragment	36
3.1.4. Quarta setmana: revisió i consens	36
3.2. PROBLEMES DE TRADUCCIÓ	36
3.2.1. Problemes lingüístics.....	39
3.2.2. Problemes textuais.....	51
3.2.3. Problemes d'estil	52
3.2.4. Problemes ortotipogràfics	54
4. GLOSSARI.....	57
4.1. SIGLARI	86
5. TEXTOS PARAL·LELS.....	86
6. RECURSOS I EINES UTILITZADES	89
7. CONCLUSIONS	94
8. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES.....	95
8.1. RECURSOS EN PAPER	95

8.2. RECURSOS ELECTRÒNICS 96

1. INTRODUCCIÓ

El treball final de màster que presentem a continuació consisteix en l'elaboració d'una memòria de pràctiques, basada en l'assignatura de Pràctiques Professionals a l'editorial mèdica Panamericana (SB033) del Màster en Traducció Medicosanitària de la Universitat Jaume I de Castelló de la Plana. Es tracta, en definitiva, d'un treball on queden reflectits no només els resultats de la traducció realitzada al llarg de les pràctiques, sinó també el procés dut a terme i els recursos i eines que s'han utilitzat per anar resolent els principals problemes i dificultats de traducció que han anat sorgint a mesura que anàvem traduint.

Així doncs, després d'haver cursat 45 crèdits d'assignatures de diversa índole, va arribar l'hora d'integrar totes les destreses i coneixements adquirits al llarg del curs i aplicar-los a un context real en un període de pràctiques comprès entre el 31 de maig i el 24 de juny. Com hem pogut veure al llarg del curs, a l'àmbit de la traducció mèdica és habitual treballar en projectes a distància i, a més, solen tractar-se d'encàrrecs amb molta càrrega de treball i amb terminis molt ajustats, els quals demanen la presència de treball en equip. Per aquest motiu, l'objectiu d'aquesta assignatura és apropar aquesta especialitat de traducció a l'estudiant, de manera que senti que es troba involucrat de ple en una traducció de l'àmbit mèdic, la qual ha de dur a terme de la forma més precisa i polida possible. Per complir amb aquests propòsits, l'assignatura se centra en un encàrrec real proporcionat per l'editorial Panamericana, que en aquest cas és el client real, en un context determinat. Quant a la metodologia, cal dir que tota l'activitat pràctica s'ha canalitzat a través de l'Aula Virtual, on hem gaudit de la participació del Dr. Andrés del Barrio, supervisor de l'Editorial Mèdica Panamericana, que ens ha proporcionat les directrius i criteris de qualitat de l'encàrrec necessaris per portar a terme la traducció de la forma més curosa possible, i de tres professionals de la traducció mèdica que ens han orientat al llarg de tot el procés i ens han facilitat eines perquè poguéssim posar sobre la taula tot allò après al màster. A més de comptar amb l'ajuda de professionals del sector, vam tenir la sort de poder comptar també amb l'ajuda de companys, els quals van recollir una sèrie de suggerències al fòrum per a la millora de la nostra traducció, cosa que vam poder utilitzar per redactar la nostra versió final.

En relació amb l'encàrrec, cada estudiant va rebre al voltant de 3000 paraules que podien organitzar com volguessin, sempre que acabessin entregant una traducció que tingués la

qualitat imprescindible que es demana en un projecte d'aquesta mena. A tots els alumnes matriculats en aquesta assignatura se'ns va encomanar la traducció dels capítols 23, 24 i 25 de l'obra *Biología Celular y Molecular, 9.ª edición (Harvey Lodish)* i, en el meu cas en particular, se'm va encarregar la traducció d'un fragment del capítol 24, el qual tracta sobre immunologia. Així doncs, vam dividir la traducció en dos fragments que vam anar penjant al fòrum pertinent perquè els nostres professors ens ajudessin a resoldre possibles dubtes o a millorar la traducció en si mateixa. Entre les tasques prèvies a la traducció, cal destacar la preparació dels fitxers de traducció, la lectura detallada dels fragments assignats amb l'extracció dels termes més difícils i la prèvia documentació. Un cop realitzades aquestes tasques, vam poder començar amb l'encàrrec pròpiament dit i finalment amb la revisió d'aquest.

En conclusió, per poder exemplificar tot allò esmentat anteriorment, presentem un treball final de màster on tot això queda reflectit de forma organitzada. Primer de tot, presentarem una introducció on s'inclou la ubicació temàtica i la síntesi dels continguts, la descripció del gènere textual i consideracions específiques de l'encàrrec. A continuació, inclourem el text origen amb el text meta i presentarem un comentari on s'exposaran tant els problemes i dificultats de traducció amb els quals ens hem anat trobant, com altres aspectes que hem tingut en compte al llarg de la traducció. Tot seguit, oferirem un glossari terminològic amb tres columnes: a la columna de l'esquerra presentarem el terme del text origen, a la del mig presentarem la traducció del terme al castellà i a la columna de la dreta oferirem la definició del terme esmentat. Finalment, adjuntarem un apartat de recursos i eines utilitzades i un altre on inclourem una sèrie de textos paral·lels utilitzats durant el procés de traducció. Al final del treball, inclourem tant les conclusions com la bibliografia utilitzada.

1.1. UBICACIÓ TEMÀTICA I SÍNTESE DELS CONTINGUTS

Abans d'analitzar el tipus de text i les característiques del gènere textual, és necessari tenir unes nocions bàsiques sobre biologia cel·lular i molecular, que és la temàtica sobre la qual tracta l'obra *Biología Celular y Molecular*. La biologia cel·lular s'encarrega d'estudiar des de l'estructura de la cèl·lula fins al seu funcionament bioquímic i l'estudi d'aquesta branca de la biologia és essencial per conèixer el funcionament de tots els éssers vius. D'altra banda, la biologia molecular és la branca de la biologia que estudia la composició, funció i estructura de les molècules cel·lulars.

S'ha de dir que l'obra *Molecular Cell Biology (Ninth Edition)*, que comprèn 25 capítols, continua sent el recurs més autoritzat i avantguardista disponible de l'àmbit de la biologia cel·lular i molecular. L'equip d'autors, format tant per investigadors com per professors, incorpora exemples de rellevància mèdica quan cal, per tal d'ajudar a il·lustrar les connexions entre la biologia cel·lular i la salut i la malaltia humana. Harvey Lodish, un dels autors, és professor de biologia i de bioenginyeria a l'Institut Tecnològic de Massachusetts i és membre fundador de l'Institut de Recerca Biomèdica Whitehead, a més de ser membre, també, de l'Acadèmia Nacional de Ciències i de l'Acadèmia americana d'Arts i Ciències; Arnold Berk és viròleg i biòleg cel·lular a l'Institut de Biologia Molecular i al Departament de Microbiologia, Immunologia i Genètica Molecular de la UCLA i és membre de l'Acadèmia Americana d'Arts i Ciències. Chris A. Kaiser és professor i cap del Departament de Biologia de l'Institut Tecnològic de Massachusetts; Monty Krieger és professor Whitehead al departament de biologia de l'Institut Tecnològic de Massachusetts i membre sènior associat de l'Institut Broad de MIT i Harvard; Anthony Bretscher és professor de biologia cel·lular a la Universitat de Cornell i membre de l'Institut Weil de Biologia Cel·lular i Molecular; Hidde Ploegh és professor de biologia al MIT i membre de l'institut Whitehead de Recerca Biomèdica. El Dr. Ploegh estudia les diverses tàctiques que utilitzen els virus per evadir les nostres respostes immunitàries i les formes en què el nostre sistema immunitari distingeix amics i enemics; Kelsey C. Martin és degana de la facultat de Medicina David Greffen de la UCLA; Michael Yaffe és professor de biologia i bioenginyeria al MIT i, l'Angelika Amon, és professora de biologia al MIT, membre de l'Institut Koch per a la Recerca

Integrativa del Càncer i investigadora de l'Institut Mèdic Howard Hughes i de l'Acadèmia Nacional de Ciències.

Com ja hem esmentat prèviament, l'encàrrec de traducció assignat va consistir en la traducció al castellà d'un fragment del 24è capítol de la novena edició de l'obra *Molecular Cell Biology*, publicada en anglès per l'editorial W. H. Freeman & Co el 27 de gener del 2021, que tracta sobre immunologia, una branca que s'engloba dins les ciències biomèdiques. En concret, el fragment assignat comprèn des de la figura 24-37 de la pàgina 1141 fins gairebé al final del subapartat "Production of High-Affinity Antibodies Requires Collaboration Between B and T cells", que es troba a la pàgina 1145.

Ara sí, passem a comentar breument el contingut i estructura del 24è capítol d'aquesta gran obra. Així doncs, el 24è capítol es divideix en sis apartats: 24.1) Overview of Host Defenses; 24.2) Immunoglobulin: Structure and Function; 24.3) Generation of Antibody Diversity and B-Cell Development; 24.4) The MHC and Antigen Presentation; 24.5) T Cells, T-Cell Receptors, and T-Cell Development; i 24.6) Collaboration of Immune-System Cells in the Adaptive Response. Al primer apartat, s'examina on es troben els patògens típics d'un hoste i on es repliquen i, a continuació, es presenten els conceptes bàsics de la immunitat innata i adaptativa. Al segon apartat, es descriu l'organització estructural de les immunoglobines, la seva diversitat i com s'uneixen als antígens. A continuació, al tercer, es descriuen els diferents mecanismes que generen diversos anticossos. Al quart, es descriu el MHC i les proteïnes que codifica i, després, s'examina com les molècules del MHC es troben involucrades en la presentació i el reconeixement d'antígens per part dels limfòcits T. Finalment, al cinquè i sisè, es descriuen les subunitats del receptor que medien el reconeixement específic de l'antigen, com s'emparellen amb les glicoproteïnes de membrana essencials per a la transducció de senyals i com aquests complexos reconeixen les combinacions de MHC i pèptid. A més, concretament al sisè apartat, es descriu l'activació dels elements del sistema immunitari innat i adaptatiu i la interacció dels tipus de cèl·lules rellevants.

Cal destacar que, en tractar-se d'una obra que té un clar sentit pedagògic, tots els continguts es tracten de forma entenedora, amb descripcions quan cal, diverses il·lustracions i figures que poden ajudar a aclarir les explicacions dutes a terme i, en termes generals, un llenguatge i estil que fa que la lectura sigui fluida i lleugera. Aquesta intenció pedagògica característica del text no es troba present únicament en el contingut lingüístic de l'obra, sinó que també es troba palès en els elements extralingüístics que

conformen el text; amb això ens referim tant a les figures, quadres, imatges i il·lustracions que contenen petites descripcions a sota, com a la tipografia utilitzada i al disseny en general.

1.2. DESCRIPCIÓ DEL GÈNERE TEXTUAL

Com hem pogut apreciar al llarg del màster, la noció de gènere textual és, des del nostre punt de vista, necessària de conèixer i tenir en compte a l'hora de traduir, ja que el gènere ens permetrà predir l'estructura funcional que ens trobarem i el principal propòsit del text i, això, a més de variar entre cultures, també pot variar dins d'una mateixa comunitat. Hurtado Albir (2001), afirma que:

«El estudio sobre los géneros no ha hecho sino empezar. Consideramos que la descripción y clasificación de los géneros es fundamental para el desarrollo de los estudios descriptivos en la Traductología, ya que permiten conocer mejor las modalidades y tipos de traducción, pero también para la didáctica de la traducción, por sus aplicaciones pedagógicas. De ahí la importancia de seguir investigando para identificar más géneros en otros ámbitos específicos, para conocer mejor los patrones de géneros y subgéneros en los ya identificados (técnicos, jurídicos, audiovisuales, etc.) y para contrastar su funcionamiento en lenguas diferentes. Necesitamos estudios empíricos que recopilen corpus de textos, amplios y representativos, en diferentes ámbitos y en diversas lenguas (2001:505)».

D'altra banda, si analitzem altres concepcions sobre el gènere textual ens trobem amb la noció de gènere de García Izquierdo, membre del grup d'investigació GENTT de la Universitat Jaume I, en la que defineix el terme esmentat de la manera següent:

«El género se concibe de este modo como un constructo (Monzó, 2002), una abstracción que representa una interfaz entre el texto y el contexto (tanto de partida como de llegada) (V. Montalt, 2003); una categoría que, lejos de ser estática, puede cambiar en función de diferentes parámetros culturales y socio profesionales. Y este carácter cambiante permite, por una parte, explicar la dificultad de clasificación de algunos géneros (aquellos que están menos convencionalizados o normalizados) y, por otra, nos permite validar clasificaciones abiertas que den una panorámica consensuada de la comunicación en los ámbitos socio profesionales.»

Paral·lelament al concepte de gènere, caldria esmentar també la noció de registre, doncs ambdós conceptes es troben relacionats entre si. Així doncs, Halliday (1976) defineix el registre així:

“a semantic concept” which “can be defined as a configuration of meanings that are typically associated with a particular situational configuration of field, mode, and tenor.”

Per tant, tenint en compte que la llengua s'adequa a la situació comunicativa específica en funció del camp, mode i tenor, haurem d'analitzar aquestes categories per poder aplicar els conceptes al nostre encàrrec.

Així doncs, el camp fa referència a la temàtica del text i determina el grau d'especialitat d'aquest, establint una gradació des de textos tècnics o d'especialitat, a textos més corrents. El mode, en canvi, és el mitjà o canal escollit per a la comunicació (oral o escrit) i que, segons Halliday (1994) fa referència també al gènere o mode retòric del text (narratiu, didàctic, persuasiu...). Finalment, el tenor va lligat als interlocutors que participen en l'acte comunicatiu i a la funció perseguida en la comunicació. D'aquesta manera, el tenor determina el grau de formalitat existent entre els interlocutors. Per consegüent, si tenim en compte aquests paràmetres textuais podem afirmar que:

- Pel que fa al camp, tant el text origen com el text meta del nostre encàrrec pertanyen a documents escrits que s'inclouen en l'àmbit de la biologia cel·lular i molecular, el qual engloba la comprensió de la cèl·lula, la unitat elemental de la vida. No obstant, si tenim en compte el capítol que ens va tocar traduir, hem de dir que la temàtica principal és la immunologia, branca que s'ocupa de l'estudi del sistema immunitari, un sistema de processos cel·lulars i moleculars que s'encarreguen de reconèixer i eliminar els patògens i les substàncies alienes. Tot i que pot semblar un text d'un grau elevat d'especialització, es tracta d'un text dirigit a estudiants i, per tant, no pot ser un text gaire especialitzat, ja que està dirigit a un públic semi expert en la matèria, doncs es tracta d'estudiants universitaris. Així doncs, es tracta d'un text amb un grau mitjà d'especialització.
- D'altra banda, pel que fa al mode, hem treballat amb un llibre de text escrit, tot i que a més de contenir text, també conté requadres, figures i il·lustracions. A més,

cal tenir en compte que aquesta novena edició és compatible amb la nova plataforma d'aprenentatge *Achieve* de Macmillan, cosa que fa que el canal de comunicació s'ampliï i passi a estar disponible també en línia.

- Pel que fa al tenor, s'ha de dir que existeix una relació de jerarquia entre els emissors i els receptors, doncs els emissors són experts en la matèria i els destinataris són estudiants, per tant, es consideren semi experts en la matèria, ja que no tenen el mateix bagatge, com és lògic, que els emissors, però sí que tenen unes nocions bàsiques sobre el tema perquè és el que estant estudiant. Per mantenir aquest grau intermedi d'especialització característic de l'obra, ja que es tracta d'una obra de caire pedagògic, els autors redacten amb una sintaxi clara i senzilla, fan ús d'explicacions i descripcions d'aquells conceptes més tècnics i especialitzats i utilitzen un to informal que fa que els emissors s'aproximin al lector i quedi desdibuixada la jerarquia existent entre ambdós grups.

1.3. SITUACIÓ COMUNICATIVA

Tenint en compte les pautes i requisits que l'Editorial ens va proporcionar, podem afirmar que se'ns va encarregar realitzar una traducció equifuncional que, en termes de Nord (2009), es tracta d'una traducció on la funció ha de ser la mateixa que la del text origen. Així mateix, Nord (2009) afirma el següent:

«La traducción equifuncional se aplica sobre todo en el ámbito de los textos técnicos, instrucciones de uso, manuales de ordenador, recetas, informaciones turísticas y la documentación de productos industriales. Esta forma de traducción corresponde a lo que Katharina Reiss llama “traducción comunicativa”, en la que idealmente los receptores no se dan cuenta que están leyendo una traducción ni se interesan tampoco por los hechos traslativos. Hay que destacar, sin embargo, que no existe una regla universal que exija que todos los textos técnicos tengan que traducirse siempre de esta forma.»

Així doncs, a més de tenir en compte el to, el registre i els receptors, també vam tenir en compte la funció del text, doncs aquesta havia de ser la mateixa tant en el text origen com en el text meta. D'aquesta manera, vam veure que l'obra tenia una finalitat didàctica, ja que va adreçada a estudiants de medicina que estan interessats en l'àmbit de la biologia cel·lular i molecular i, aquest sentit pedagògic de l'obra, el vam veure reflectit en la redacció clara i esquematitzada del text, en l'absència de sintaxi complexa i en la presència de descripcions i explicacions de termes especialitzats que facilitaven la comprensió del conjunt del text.

1.4. ASPECTES ESPECÍFICS DE L'ENCÀRREC

Autors com Vermeer (1989) o Nord (2009) coincideixen en la importància de l'encàrrec de traducció, en què es descriu tota la informació relacionada amb la feina que ha de dur a terme el traductor per produir el text meta. El client és qui determina la finalitat del text i, per tant, és qui s'encarrega d'establir una sèrie de requisits a seguir a l'hora de realitzar l'encàrrec.

Pel que fa el nostre cas, el client és la pròpia Editorial i, com hem vist als apartats anteriors, l'encàrrec de l'Editorial Mèdica Panamericana va consistir en la traducció d'un fragment del 24è capítol de l'obra *Molecular Cell Biology (Ninth Edition)*, d'aproximadament unes 3000 paraules, que es va dur a terme principalment durant el mes de juny d'aquest any. Pel que fa a la coordinació de les pràctiques, se'n van encarregar el Dr. Andrés del Barrio, representant de l'Editorial, i els professors del màster Laura Carasusán, Laura Pruneda i Ignacio Navascués, que van estar disponibles en tot moment per fer front a possibles dubtes que poguessin sorgir al llarg de la traducció. Val a dir que, tot i que es tractava d'un projecte dut a terme en un context educatiu, tant els uns com els altres vam intentar que l'actitud fos del tot professional perquè d'aquesta manera la situació fos el màxim de realista possible.

Així doncs, l'Editorial Mèdica Panamericana ens va fer entrega de l'obra en PDF i, a continuació, se'ns va assignar el fragment a traduir. Tot seguit, vam rebre un document amb totes les pautes sobre qüestions ortotipogràfiques i de format que havíem de tenir en compte a l'hora de fer la nostra traducció i, a més, vam rebre un llistat en què l'editorial ens suggeria la traducció correcta de diversos termes i també ens incloïa aquelles

traduccions que desaconsellava. A continuació, se'ns va penjar a l'Aula Global un document Word que consistia en un capítol model, en el qual vam poder observar l'estructura i distribució dels diversos apartats per tenir una referència a l'hora de realitzar tant les entregues del fòrum com l'entrega final i, finalment, se'ns va donar accés a través del VPN de la universitat a la 10a edició de l'obra *Inmunología celular y molecular*, d'Abul Abbas, la qual ens va servir per familiaritzar-nos amb la temàtica. Tanmateix, es van crear diversos espais a l'Aula Global a través dels quals ens vam poder comunicar amb el representant de l'Editorial, vam poder fer consultes de caire organitzatiu, posar en comú qüestions terminològiques, comunicar dubtes en relació amb la unificació de la terminologia o dubtes generals sobre el nostre fragment a traduir i, finalment, un espai on penjar la nostra traducció dividida en dues entregues, doncs en escollir l'itinerari estàndard se'ns va recomanar organitzar-nos d'aquesta manera per poder tenir temps de fer una revisió final abans de l'última entrega.

Per acabar, cal destacar que les pràctiques es van realitzar en tot moment en línia, com la resta de les assignatures del màster, a través de l'Aula Global de la universitat i una sèrie de fòrums que, com ja hem mencionat prèviament, es van habilitar expressament per dur a terme aquesta assignatura final del màster.

2. TEXT ORIGEN I TEXT META

A continuació, s'inclouen el text origen i el text meta enfrontats en una taula de dues columnes amb l'objectiu de facilitar-ne la lectura i la comparació d'ambdós textos alhora. Com veiem a la taula, trobem el text origen a la columna de l'esquerra i el text meta a la de la dreta.

	TEXT ORIGEN	TEXT META
1.	Diversity of TLRs There are approximately a dozen mammalian TLRs that can be activated by various microbial products and are expressed by a variety of cell types; TLR function is crucial for the activation of dendritic	Diversidad de los TLR Diversos productos microbianos activan aproximadamente una docena de TLR en mamíferos, los cuales se expresan mediante varios tipos de células; así pues, la función de los TLR es crucial

	<p>cells and macrophages. Neutrophils also express TLRs. The microbial products recognized by TLRs include macromolecules found in the cell envelopes of bacteria, such as lipopolysaccharides, flagellins (subunits of bacterial flagella), and bacterial lipopeptides. Direct binding of at least some of these macromolecules to TLRs has been demonstrated in crystallographic analyses of the relevant complexes. The presence of distinct classes of microbial molecules is sensed by distinct TLRs: for example, TLR4 binds lipopolysaccharides; heterodimers of TLR1 and 2 and TLR2 and 6 bind lipopeptides; and TLR5 binds flagellin. Recognition of all bacterial envelope components by these TLRs occurs at the cell surface.</p>	<p>para la activación de las células dendríticas y los macrófagos. Los neutrófilos también expresan los TLR. Los productos microbianos reconocidos por los TLR comprenden macromoléculas presentes en las envolturas celulares de las bacterias como los lipopolisacáridos, las flagelinas (subunidades de los flagelos bacterianos) y los lipopéptidos bacterianos y, además, en análisis cristalográficos de los complejos en cuestión se ha demostrado la unión directa de al menos algunas de estas macromoléculas con los TLR. Asimismo, los TLR detectan la presencia de clases de moléculas microbianas específicas: por ejemplo, el TLR4 se une a los lipopolisacáridos; los heterodímeros de TLR1 y 2 y TLR2 y 6, a los lipopéptidos; y el TLR5, a la flagelina. Los TLR reconocen todos los componentes de la envoltura bacteriana en la superficie celular.</p>
2.	<p>A second set of TLRs—TLR3, TLR7, and TLR9—sense the presence of pathogen-derived nucleic acids. They do so not at the cell surface but rather within the endosomal compartments where these receptors reside. Mammalian DNA is methylated at many CpG dinucleotides, whereas microbial DNA generally lacks this</p>	<p>Un segundo grupo de TLR (TLR3, TLR7 y TLR9) detecta la presencia de ácidos nucleicos derivados de patógenos, pero no lo hace en la superficie celular, sino en los compartimentos endosómicos donde se alojan estos receptores. Mientras que el DNA de los mamíferos se metila en muchos dinucleótidos CpG, el DNA</p>

	<p>modification. TLR9 is activated by unmethylated, CpG-containing microbial DNA. Similarly, double-stranded RNA molecules, replication intermediates of RNA viruses, are present in these virus-infected cells and lead to activation of TLR3. Finally, TLR7 responds to the presence of certain single-stranded RNAs. Thus the full set of mammalian TLRs allows the recognition of a variety of macromolecules that are diagnostic for the presence of bacterial, viral, or fungal pathogens and parasites such as malaria.</p>	<p>microbiano carece, generalmente, de dicha modificación. Aun así, en el caso del TLR9, su activación sí que se debe a la acción de un DNA microbiano no metilado que contiene CpG. Asimismo, las moléculas de RNA de doble hebra, intermediarias de la replicación de los virus de RNA (o ribovirus), están presentes en estas células que han sido infectadas por virus y favorecen la activación del TLR3. Por último, el TLR7 responde a la presencia de ciertos RNA monocatenarios, de manera que el conjunto completo de los TLR de los mamíferos posibilita el reconocimiento de una gran variedad de macromoléculas que sirven de confirmación de la presencia de patógenos de origen bacteriano, vírico o fúngico, así como de parásitos que originan enfermedades como la malaria.</p>
<p>3.</p>	<p>Inflammasome A variety of intracellular receptors for RNA and DNA have been described that recognize viral RNA and are structurally distinct from TLRs. The list of cytoplasmic receptors capable of recognizing DNA, both pathogen-derived and host DNA-derived, continues to grow. Several of these receptors participate in the assembly of the inflammasome (Figure 24-38),</p>	<p>El inflamosoma Se han descrito diversos receptores intracelulares para el RNA y el DNA que tienen una estructura distinta a la de los TLR y que reconocen el RNA viral. La lista de receptores citoplasmáticos capaces de reconocer el DNA, tanto el derivado del patógeno como el derivado del DNA del hospedador, sigue creciendo. Asimismo, varios de estos receptores participan en el ensamblaje del</p>

	<p>whose major function is the conversion of the enzyme precursor procaspase-1 to the active caspase-1. Caspase-1 is a protease that converts pro-IL-1β into active IL-1β, a cytokine that elicits a strong inflammatory response. Mature IL-1β lacks a signal sequence and is released from producer cells via an unconventional secretory route that involves the formation of pores composed of gasdermin proteins (Figure 24-39). Gasdermins can be converted by caspases from their inactive precursors to the active form to yield pores of a size that allows passage of proteins. In so doing, these pores not only contribute to the release of IL-1β but also to certain forms of cell death called pyroptosis (“fiery death,” referring to the inflammation that occurs).</p>	<p>inflammasoma (figura 24-38), cuya función principal consiste en la conversión de la enzima precursora procaspasa-1 en la proteasa caspasa-1 activa, la cual convierte la pro-IL-1β en la citocina IL-1β activa y, como consecuencia, provoca una respuesta inflamatoria fuerte. La IL-1β madura carece de una secuencia de señal y se libera de las células productoras a través de una ruta secretora no convencional, lo que supone la formación de poros compuestos por las proteínas gasderminas (figura 24-39). Las caspasas pueden transformar los precursores inactivos de las gasderminas en su forma activa para crear poros de un tamaño que permita el paso de las proteínas. Al hacerlo, estos poros no solo contribuyen a la liberación de IL-1β, sino también a ciertas formas de muerte celular denominadas piroptosis (“muerte ardiente”, a raíz de la inflamación que se produce).</p>
4.	<p>The core components of inflammasomes are proteins with leucine-rich repeats, members of the neuronal inhibitors of apoptosis (NALP) family of proteins, and the NOD proteins, so named because of the presence of a nucleotide oligomerization domain. Ipaf-1, a protein</p>	<p>Los principales componentes de los inflammasomas consisten en proteínas con repeticiones ricas en leucina, miembros de la familia de proteínas de los inhibidores neuronales de la apoptosis (NALP) y proteínas NOD, denominadas así por la presencia de un dominio de oligomerización de</p>

<p>related to the Apaf-1 molecule involved in apoptosis (see Chapter 22), recruits an adapter protein, ASC, to mediate complex formation with procaspase-1. Assembly of this multisubunit complex allows the conversion of procaspase-1 to active caspase-1 and of pro-IL-1β to IL-1β. Many seemingly unrelated substances can induce assembly and activation of an inflammasome, including silica, uric acid crystals, and asbestos particles. Accordingly, inhibition of the inflammasome signaling cascade, or blocking of the receptor for IL-1β, has shown therapeutic promise for a variety of inflammatory diseases.</p>	<p>nucleótidos. Ipaf-1, una proteína relacionada con la molécula Apaf-1, implicada en la apoptosis (véase el capítulo 22), recluta una proteína adaptadora, ASC, para mediar con la procaspasa-1 en la formación del complejo. El ensamblaje de este complejo multisubunitario permite la conversión de la procaspasa-1 en caspasa-1 activa y de la pro-IL-1β en IL-1β. Muchas sustancias aparentemente no relacionadas entre sí pueden inducir el ensamblaje y la activación de un inflamosoma como la sílice, los cristales de ácido úrico y las partículas de amianto. En consecuencia, la inhibición de la cascada de señalización del inflamosoma o el bloqueo del receptor de la IL-1β se ha mostrado prometedor para una serie de enfermedades inflamatorias desde el punto de vista terapéutico.</p>
<p>5. TLR Signaling Cascade As shown in Figure 24-37, engagement of mammalian TLRs leads to recruitment of the adapter protein MyD88, which in turn allows the binding and activation of IRAK (interleukin 1 receptor-associated kinase) proteins. After IRAK phosphorylates TNF-receptor-associated factor 6 (TRAF6), several downstream kinases come into play,</p>	<p>Cascada de señalización de los TLR Como se muestra en la figura 24-37, el compromiso de los TLRs de los mamíferos conduce al reclutamiento de la proteína adaptadora MyD88 que, a su vez, permite la unión y la activación de cinasas conocidas como IRAK (cinasas asociadas al receptor de interleucina 1). Después de que IRAK fosforile el factor 6, asociado al receptor de TNF</p>

	<p>leading to release of active NF-κB, a transcription factor, for translocation from the cytoplasm to the nucleus, where NF-κB activates various target genes (see Figure 16-30). These target genes include those encoding the cytokines IL-1β and IL-6, which as we saw contribute to inflammation, as well as the genes for TNF and IL-12. Expression of type I interferons, small proteins with anti-viral effects, is also turned on in response to TLR signaling.</p>	<p>(TRAF6), entran en juego varias cinasas descendentes que conducen a la liberación de NF-κB activo, un factor de transcripción, para su translocación desde el citoplasma hacia el núcleo, donde NF-κB activa varios genes diana (véase la figura 16-30). Estos genes diana comprenden tanto aquellos que codifican las citocinas IL-1β e IL6 que, como vimos, contribuyen a la inflamación, como los genes del TNF y la IL-12. La expresión de los interferones de tipo I, pequeñas proteínas con efectos antivirales, también se activa en respuesta a la señalización del TLR.</p>
6.	<p>Cell responses to TLR signaling are quite diverse. For professional APCs, these responses include production of cytokines as well as the up-regulation of co-stimulatory molecules, the surface proteins important for full activation of T cells that have yet to encounter antigen (referred to as “naive” T cells). TLR signaling allows dendritic cells to migrate from where they encounter a pathogen to the lymph nodes draining that area, where they can interact with naive lymphocytes. Not all activated TLRs evoke an identical response. In dendritic cells, each activated TLR controls production of a particular set of cytokines. For each</p>	<p>Las respuestas celulares a la señalización de los TLR son muy diversas. En el caso de las células presentadoras de antígeno profesionales, estas respuestas incluyen la producción de citocinas, así como la regulación al alza de las moléculas coestimuladoras y las proteínas de superficie importantes para la plena activación de los linfocitos T que aún no han encontrado el antígeno (denominados linfocitos T "ingenuos"). La señalización de los TLR permite a las células dendríticas migrar desde el lugar donde se encuentran con un patógeno hasta los ganglios linfáticos que drenan esa zona, donde interactúan</p>

engaged TLR, the combination of co-stimulatory molecules and the cytokine profile induced by TLR engagement creates a unique activated-dendritic-cell phenotype. The identity of the microbial antigen encountered by a dendritic cell determines the pattern of the TLRs that will be activated. This pattern, in turn, shapes the differentiation pathways of activated dendritic cells, influencing the cytokines produced, the surface molecules displayed, and the chemotactic cues to which the dendritic cells respond. The mode of activation of a dendritic cell and the cytokines it produces in response create a unique local microenvironment in which T cells differentiate. Within this microenvironment, the neighboring T cells acquire the functional characteristics required to fight the infectious agent that led to engagement of the TLRs in the first place.

con los linfocitos ingenuos. No todos los TLR activados evocan una respuesta idéntica, pues en las células dendríticas, cada TLR activado controla la producción de un conjunto particular de citocinas. Para cada TLR activado, la combinación de moléculas coestimuladoras y el perfil de citocinas inducido por la activación del TLR crea un fenotipo único de célula dendrítica activada y la identidad del antígeno microbiano que encuentra una célula dendrítica determina el patrón de los TLR que se activarán. Este patrón, a su vez, da forma a las vías de diferenciación de las células dendríticas activadas, influyendo en las citocinas producidas, las moléculas de superficie desplegadas y las señales quimiotácticas a las que responden las células dendríticas. El modo de activación de una célula dendrítica y las citocinas que produce en respuesta, crean un microambiente local único en el que se diferencian los linfocitos T. Dentro de este microentorno, los linfocitos T vecinos adquieren las características funcionales necesarias para luchar contra el agente infeccioso que llevó a la activación de los TLR en primer lugar.

7.	Engagement of Toll-Like Receptors Leads to Activation of Antigen-Presenting Cells	La participación de los receptores de tipo Toll conduce a la activación de las células presentadoras de antígenos
8.	Professional APCs engage in continuous endocytosis, and in the absence of pathogens, they display at their surface class I and class II MHC molecules loaded with peptides derived from self proteins. In the presence of pathogens, the TLRs on these cells become activated, inducing the APCs to become motile. The cells detach from the surrounding extracellular matrix and start to migrate in the direction of the draining lymph node, following the directional cues provided by chemokines. An activated dendritic cell, for example, reduces its rate of antigen acquisition, up-regulates the activity of endosomal and lysosomal proteases, and increases the transfer of class II MHC-peptide complexes from the loading compartments to the cell surface. Finally, activated professional APCs up-regulate expression of the co-stimulatory molecules CD80 and CD86 (see Figure 24-35), which will allow these APCs to activate T cells more effectively. The initial contact of a professional APC with a pathogen thus results in its migration to the draining lymph node in a state that is	Las APC profesionales realizan una endocitosis continua y, en ausencia de los patógenos, muestran moléculas del complejo mayor de histocompatibilidad de clase I y clase II en su superficie, cargadas con péptidos derivados de autoproteínas. En presencia de los patógenos, se activan los TLR de estas células, lo cual provoca que las APC se vuelvan móviles. Las células se desprenden de la matriz extracelular circundante y comienzan a migrar en dirección al ganglio linfático de drenaje, siguiendo las señales direccionales proporcionadas por las quimiocinas. Una célula dendrítica activada, por ejemplo, reduce su tasa de adquisición de antígenos, regula al alza la actividad de las proteasas endosomales y lisosomales, y aumenta la transferencia de complejos péptidos-MHC de clase II desde los compartimentos de carga hacia la superficie celular. Por último, las APC profesionales activadas regulan al alza la expresión de las moléculas coestimuladoras CD80 y CD86 (véase la figura 24-35), lo que permitirá a estas APC activar los

	<p>fully capable of activating a naive T cell. Antigen is displayed in the form of peptide-MHC complexes, co-stimulatory molecules are abundantly present, and cytokines are secreted that assist in setting up the proper differentiation program for the T cells to be activated.</p>	<p>linfocitos T con mayor eficacia. De este modo, el primer contacto de una APC profesional con un patógeno da lugar a la migración de estas hacia el ganglio linfático de drenaje, estado en el cual es completamente capaz de activar una célula T ingenua. El antígeno se muestra en forma de complejos péptidos-MHC, abundan las moléculas coestimuladoras y se secretan citocinas, que ayudan a establecer el programa de diferenciación adecuado para la activación de los linfocitos T.</p>
<p>9.</p>	<p>Antigen-laden dendritic cells engage antigen-specific T cells, which respond by proliferating and differentiating. The cytokines produced in the course of this priming reaction determine whether a CD4-expressing T cell will polarize toward an inflammatory or a classic helper T cell phenotype. If engagement occurs via class I MHC molecules, a CD8-expressing T cell may develop from a precursor cytotoxic T cell into a fully active cytotoxic T cell. Activated T cells are motile and move through the lymph node in search of B cells or enter the circulation to execute effector functions elsewhere in the body.</p>	<p>Las células dendríticas cargadas de antígeno atraen a las células T específicas de antígeno, que responden proliferando y diferenciándose. Las citocinas producidas mientras se lleva a cabo esta reacción de cebado determinan si un linfocito T que expresa CD4 se polarizará hacia un fenotipo inflamatorio o hacia un fenotipo clásico de linfocito T cooperador. Si el compromiso se produce a través de las moléculas del MHC de clase I, un linfocito T que expresa CD8 pasa de ser un linfocito T citotóxico precursor a un linfocito T citotóxico totalmente activo. Los linfocitos T activados son móviles y se desplazan por el ganglio linfático en busca de linfocitos B o entran en la</p>

		circulación para ejecutar funciones efectoras en otras partes del cuerpo.
10.	Production of High-Affinity Antibodies Requires Collaboration Between B and T cells	La producción de anticuerpos de gran afinidad requiere la colaboración de los linfocitos B y T
11.	To generate the high-affinity antibodies that are necessary for tight binding to antigens and effective neutralization of pathogens, B cells require assistance from T cells. B-cell activation requires both a source of antigen to bind to the B-cell receptor (BCR) and the presence of activated antigen-specific T cells (Figure 24-40).	Los linfocitos B necesitan ayuda de los linfocitos T para generar los anticuerpos de gran afinidad, necesarios para la unión estrecha con los antígenos y la neutralización eficaz de los patógenos. Así pues, para que los linfocitos se activen, se necesita tanto una fuente de antígeno que se una al receptor de los linfocitos B (BCR) como la presencia de linfocitos T de antígeno específicos activos (véase la figura 24-40).
12.	Soluble antigen reaches the lymph node from the periphery by transport through the afferent lymphatic vessels (see Figure 24-7). Bacterial growth is accompanied by the release of microbial products that can serve as antigens. If the infection is accompanied by local tissue destruction, activation of the complement cascade results in the killing of bacteria and the concomitant release of bacterial proteins, which are also delivered via the lymphatic vessels to the draining lymph node. Antigens covalently modified by proteins of the complement system are superior to	El antígeno soluble llega al ganglio linfático desde la periferia a través de los vasos linfáticos aferentes mediante transporte (véase la figura 24-7) . El crecimiento bacteriano va acompañado de la liberación de productos microbianos que sirven como antígenos. Si la infección va acompañada de una destrucción tisular local, la activación de la cascada del complemento provoca la muerte de las bacterias y la liberación concomitante de proteínas bacterianas, las cuales también llegan al ganglio linfático de drenaje a través de los vasos linfáticos. Los antígenos modificados

	<p>their unmodified counterparts in the activation of B cells through engagement of complement receptors on those cells, which serve as co-receptors for the BCR.</p>	<p>covalentemente por las proteínas del sistema del complemento son superiores a sus homólogos no modificados en la activación de los linfocitos B a través del compromiso de los receptores del complemento en esas células, los cuales sirven como correceptores para el BCR.</p>
<p>13.</p>	<p>B cells that acquire antigen via their BCRs internalize the antibody-antigen complex by endocytosis and proteolytically degrade the antigen into peptides for presentation to T cells via the class II MHC pathway (see Figure 24-28). B cells that have successfully engaged antigen thus convert it into a call for T-cell help in the form of a class II MHC-peptide complex expressed on the cell surface (Figure 24-40, step 2). Importantly, the sequence of amino acids on the antigen molecule recognized by the B-cell receptor (a membrane- anchored immunoglobulin) may be quite distinct from the peptide ultimately displayed on the B-cell surface in association with a class II MHC molecule. As long as the B-cell epitope on the antigen and the class II MHC-presented peptide—a T-cell epitope—are physically part of the same antigen, whether linked covalently or held together through noncovalent interactions, successful B-</p>	<p>Los linfocitos B que adquieren el antígeno a través de sus BCR internalizan el complejo anticuerpoantígeno vía endocitosis, y degradan proteolíticamente el antígeno en péptidos para presentarlos a los linfocitos T a través del complejo mayor de histocompatibilidad de clase II (véase la figura 24-28). Así, los linfocitos B que han captado con éxito el antígeno lo convierten en una llamada de auxilio para los linfocitos T en forma de un complejo péptido-MHC de clase II expresado en la superficie celular (véase la figura 24-40, paso 2). Es importante destacar que la secuencia de aminoácidos de la molécula de antígeno reconocida por el receptor de los linfocitos B (una inmunoglobulina anclada en la membrana) es muy distinta del péptido que finalmente se muestra en la superficie de dichos linfocitos junto con una molécula del MHC de clase II. Mientras el epítipo de los linfocitos B en el antígeno y el</p>

	<p>cell differentiation and antibody production can be initiated by T-cell help.</p>	<p>péptido presentado por el MHC de clase II (un epítipo de los linfocitos T) formen parte físicamente del mismo antígeno, tanto si están unidos covalentemente como si se mantienen juntos a través de interacciones no covalentes, la diferenciación de los linfocitos B y la producción de anticuerpos se llevará a cabo con la ayuda de los linfocitos T.</p>
<p>14.</p>	<p>This concept of linked recognition — namely, the engagement of antigen by the B cell’s BCR and the display of antigen-derived fragments to T cells by class II MHC molecules—explains why there is a minimum size for molecules that can be used to successfully elicit a high-affinity antibody response, as we will see below. Such immunogenic molecules must fulfill several criteria: they must contain the epitope that binds to the B-cell receptor, they must undergo endocytosis and proteolysis, and a proteolyzed fragment of the protein must bind to the allelic class II MHC molecules available in order to be presented as a class II MHC–peptide complex, which serves as a call for T-cell help.</p>	<p>Este concepto de reconocimiento vinculado (es decir, la captación del antígeno por el BCR de los linfocitos B y la presentación de fragmentos derivados del antígeno a los linfocitos T por parte de las moléculas del MHC de clase II) explica por qué existe un tamaño mínimo para las moléculas que se utilizan para provocar con éxito una respuesta de anticuerpos de gran afinidad, como veremos a continuación. Dichas moléculas inmunogénicas deben cumplir varios criterios: deben contener el epítipo que se une al receptor de los linfocitos B, deben someterse a endocitosis y proteólisis, y un fragmento proteolizado de la proteína debe unirse a las moléculas alélicas del MHC de clase II, disponibles para presentarse como un complejo péptido-MHC de clase II, que sirve como llamada de auxilio para los linfocitos T.</p>

15.	<p>Often investigators would like to generate an anti-body (either polyclonal or monoclonal) that can recognize a short peptide fragment from a larger protein. Such antibodies can be used for a variety of experiments, including detection of a target molecule by immunofluorescence or immunoprecipitation. These antibodies are called anti-peptide antibodies. If the peptide alone is used as an immunogen [injected into an animal (e.g., a rabbit, goat, or mouse) to generate antibodies], it probably will not successfully induce robust antibody formation, even though there may be B cells with BCRs that can bind tightly to the peptide. The reason is that it is unlikely that those B cells will be able to generate a complex of a class II MHC with that same peptide and recruit helper T cells to drive proliferation and affinity maturation. For this reason, synthetic peptides used to elicit antibodies are conjugated to carrier proteins to improve their immunogenicity; the carrier proteins serve as the source of peptides for presentation via class II MHC products. Only through recognition of such a class II MHC-peptide complex via its TCR can a T cell provide the help necessary for the</p>	<p>A menudo, los investigadores desean generar un anticuerpo (policlonal o monoclonal) que reconozca un fragmento de péptido corto de una proteína más grande. Dichos anticuerpos, denominados anticuerpos antipéptidos, se utilizan en varios experimentos, como la detección de una molécula objetivo mediante inmunofluorescencia o inmunoprecipitación. Si el péptido por sí solo se utiliza como inmunógeno [se inyecta en un animal (por ejemplo, un conejo, una cabra o un ratón) para generar anticuerpos], probablemente no inducirá con éxito la formación de anticuerpos fuertes, aunque haya linfocitos B con BCR que puedan unirse estrechamente al péptido. Ello se debe a que es poco probable que esos linfocitos B sean capaces de generar un complejo de un MHC de clase II con ese mismo péptido y reclutar linfocitos T cooperadores para impulsar la proliferación y la maduración por afinidad. Por esta razón, los péptidos sintéticos utilizados para provocar anticuerpos se unen con proteínas portadoras para mejorar su inmunogenicidad; las proteínas portadoras sirven como fuente de péptidos para la presentación de productos a través del MHC de clase II.</p>
-----	---	--

	<p>B cell to run its complete course of differentiation leading to robust, high-affinity antibody production.</p>	<p>Sólo a través de su TCR mediante el reconocimiento de dicho complejo péptido-MHC de clase II, los linfocitos T proporcionan la ayuda necesaria para que los linfocitos B lleven a cabo su curso completo de diferenciación, que conduzca a una producción de anticuerpos fuerte y de gran afinidad.</p>
<p>16.</p>	<p>This concept applies equally to B cells capable of recognizing particular modifications on proteins or peptides. Antibodies that recognize the phosphorylated form of a kinase are commonly raised by immunization of experimental animals with the phosphorylated peptide in question, conjugated to a carrier protein. An appropriately specific BCR recognizes the phosphorylated site on the peptide of interest, internalizes the phosphorylated peptide and carrier, and generates a complex set of peptides by endosomal proteolysis of the carrier protein. Among these peptides, there should be at least one that can bind to the class II MHC molecules carried by that B cell. If properly displayed at the surface of the B cell, this class II MHC-peptide complex becomes the call for T-cell help, which is provided by helper T cells equipped with receptors capable of recognizing the complex of class II</p>	<p>Este concepto también se aplica a los linfocitos B, capaces de reconocer modificaciones particulares en proteínas o péptidos. Los anticuerpos que reconocen la forma fosforilada de una cinasa suelen crearse mediante la inmunización de animales de experimentación con el péptido fosforilado en cuestión unido a una proteína portadora. Un BCR específico adecuado reconoce el sitio fosforilado en el péptido de interés, internaliza el péptido fosforilado y el portador, y genera un conjunto complejo de péptidos por proteólisis endosomal de la proteína portadora. Entre estos péptidos, debe haber al menos uno que se una a las moléculas del MHC de clase II que porta esa célula B. Si se visualiza adecuadamente en la superficie de la célula B, este complejo de MHC de clase II-péptido se convierte en la llamada de auxilio de los linfocitos T que proporcionan los linfocitos T cooperadores, equipados</p>

	MHC molecule and carrier-derived peptide.	con receptores capaces de reconocer el complejo de la molécula del MHC de clase II y el péptido derivado del portador.
17.	<p>FIGURE 24-37 Toll-like receptor activation. The extracellular portions of TLRs recognize ligands of diverse chemical nature (nucleic acids, lipopolysaccharides). The cytoplasmic portions of the TLRs, called TIR (BToll/IL-1β receptor homology) domains, associate with the adapter protein MyD88, present in six copies per complex, and recruit two types of kinases, both members of the IRAK family. These complex interactions are maintained by TIR domains and death domains (DD) as shown in the figure. The assembled complex on the cytoplasmic side is referred to as the myddosome. As depicted in Figure 16-31, among the proteins bound to IRAK2 is TRAF6, an E3 ubiquitin ligase. Because of extensive TRAF6-TRAF6 interactions, hundreds of copies of this TLR complex become cross-linked together, forming a giant signalsome in the plasma membrane. [Republished with permission from Annual Reviews, from J. Y. Kang and J.-O. Lee, 2011, "Structural Biology of the Toll-Like Receptor Family," <i>Annu. Rev. Biochem.</i> 80(1):917–941;</p>	<p>FIGURA 24-37 Activación de los receptores de tipo Toll. Las porciones extracelulares de los TLR reconocen ligandos de distinta naturaleza química (ácidos nucleicos, lipopolisacáridos). Las porciones citoplasmáticas de los TLR, denominadas dominios TIR (homología del receptor BToll/IL1β), se vinculan con la proteína adaptadora MyD88, presente en seis copias por complejo, y reclutan dos tipos de quinasas, ambas miembros de la familia IRAK. Así pues, los dominios TIR y los dominios de muerte (DD) mantienen estas complejas interacciones, como se muestra en la figura. El complejo ensamblado en el lado citoplasmático se denomina mydosoma y, tal y como se muestra en la figura 16- 31, entre las proteínas unidas a IRAK2 se encuentra TRAF6, una ubiquitina ligasa E3. Debido a las amplias interacciones TRAF6-TRAF6, cientos de copias de este complejo TLR se entrecruzan y forman un señalosoma gigante en la membrana plasmática. [Publicado de nuevo con el permiso de la editorial Annual Reviews, a partir de J. Y. Kang y J.-O. Lee, 2011, "Structural Biology</p>

	permission conveyed through Copyright Clearance Center, Inc.]	of the Toll-Like Receptor Family”, <i>Annu. Rev. Bioquím.</i> 80(1):917-941; permiso aprobado a través de Copyright Clearance Center, Inc.]
18.	Ligand	Ligando
19.	TLR	TLR
20.	TLR	TLR
21.	TIR	TIR
22.	TIR	TIR
23.	TIR	TIR
24.	TIR	TIR
25.	TIR	TIR
26.	TIR	TIR
27.	Six MyD88	Seis MyD88
28.	DD	Dominio de muerte
29.	TIR	TIR
30.	TIR	TIR
31.	TIR	TIR
32.	Four IRAK4	Cuatro IRAK4
33.	DD	Dominio de muerte
34.	Kinase	Cinasa
35.	Four IRAK2	Cuatro IRAK2
36.	DD	Dominio de muerte
37.	Kinase	Cinasa
38.	<p>FIGURE 24-38 The inflammasome. The inflammasome is a type of complex that senses the presence of cytoplasmic, pathogen-derived nucleic acids. It can also be activated by other danger signals including particulate matter such as uric acid crystals or asbestos. There are close to two dozen proteins that can participate in the formation of</p>	<p>FIGURA 24-38 El inflamosoma. El inflamosoma es un tipo de complejo que detecta la presencia de ácidos nucleicos citoplasmáticos derivados de patógenos. También pueden activarlo otras señales de peligro, entre ellas, partículas como cristales de ácido úrico o amianto. Hay cerca de dos docenas de proteínas que pueden participar en la</p>

	<p>these complexes to yield inflammasomes of different composition, two of which are represented here. The fully assembled inflammasome activates caspase-1, the enzyme that converts pro-IL-1β into the active, cleaved cytokine IL-1β. NALP3, also referred to as NLRP = a member of the protein family characterized by the presence of NACHT, LRR, and PYD domains; ASC = apoptosis-associated Speck-like protein containing a CARD (caspase recruitment domain).</p>	<p>formación de estos complejos para dar lugar a inflamomasas de distinta composición, dos de los cuales están representados aquí. Así pues, el inflamosoma completamente ensamblado activa la caspasa-1, enzima que convierte la pro-IL-1β en la citocina activa y escindida llamada IL-1β. NALP3, también denominada NLRP = miembro de la familia de las proteínas, caracterizada por la presencia de dominios NACHT, LRR y PYD; ASC = proteína tipo speck asociada a la apoptosis, que contiene un dominio CARD (dominio de reclutamiento de caspasas).</p>
39.	NALP3 inflammasome	inflamosoma NALP3
40.	IPAF inflammasome	inflamosoma IPAF
41.	NALP3	NALP3
42.	ASC	ASC
43.	IPAF	IPAF
44.	Procaspase-1	Procaspasa-1
45.	Procaspase-1	Procaspasa-1
46.	Caspase-1	Caspasa-1
47.	Pro-IL-1 β	Pro-IL-1 β
48.	IL-1 β	IL-1 β
49.	Inflammasome	Inflamosoma
50.	<p>FIGURE 24-39 Gasdermin pore structure. Structure of the gas- dermin A3 pore determined by cryoelectron microscopy. Gasdermin subunits are converted by caspases upon activation of inflammasomes. The activated</p>	<p>FIGURA 24-39 Estructura de poros de la gasdermina. Estructura de poros de la gasdermina A3 determinada por microscopía crioelectrónica. Tras la activación de los inflamomasas, las caspasas convierten las subunidades de</p>

	<p>subunits self-assemble into a multimeric structure, shown here for 27 subunits of the gasdermin A3 complex in top and side views. The β barrel domain interacts with the fatty acyl chains of the lipid bilayer and spans the width of the membrane. The resulting pore allows the escape of cellular content, thus contributing to cell death. The large pores formed by an assembled gasdermin complex may facilitate the release into the extracellular environment of intracellularly activated cytokines such as IL-1, a protein that lacks a signal sequence typical of secretory proteins. [Republished with permission from Springer Nature, from J. Ruan et al., 2018, "Cryo-EM Structure of the Gasdermin A3 Membrane Pore," Nature, 557(7703):62–67; permission conveyed through Copyright Clearance Center, Inc.]</p>	<p>gasdermina, por lo que las subunidades activadas se autoensamblan en una estructura multimérica, mostrada aquí para 27 subunidades del complejo gasdermina A3 en vistas superior y lateral. El dominio de barril β interactúa con las cadenas de acilo graso de la bicapa lipídica y abarca el ancho de la membrana, lo cual permite que, a través del poro resultante, se produzca el escape del contenido celular, lo que contribuye a la muerte de la célula. Los grandes poros formados por un complejo de gasdermina ensamblado facilitan la liberación de citoquinas activadas intracelularmente al medio extracelular, como la IL-1, una proteína que carece de una secuencia de señales típica de las proteínas secretoras. [Publicado de nuevo con permiso de Springer Nature, a partir de J. Ruan et al., 2018, "Cryo-EM Structure of the Gasdermin A3 Membrane Pore", Nature, 557(7703):62-67; permiso transmitido a través de Copyright Clearance Center, Inc.]</p>
51.	27-fold pore	poro de 27 subunidades
52.	Model superimposed with map	Modelo superpuesto con mapa
53.	108 β -strands	Cadenas 108 β
54.	180 Å	180 Å
55.	280 Å	280 Å
56.	Globular domain	Dominio globular
57.	β -barrel domain	Dominio de barril β

58.	70 Å	70 Å
59.	<p>FIGURE 24-40 Collaboration between T and B cells is required to initiate the production of antibodies.</p> <p>Left: Activation of T cells by means of antigen-loaded, antigen-presenting dendritic cells (DCs). Right: Antigen acquisition by and subsequent activation of B cells to proliferate and differentiate into antibody-secreting plasma cells. Step 1: Professional antigen-presenting cells (dendritic cells, B cells) acquire antigen. Step 2: Professional APCs internalize and degrade the antigen and present the resulting antigen-derived peptides, bound to MHC proteins. T-cell activation occurs when dendritic cells present antigen to T cells with receptors that bind the antigen peptide-MHC complex. Step 3a: Activated T cells engage B cells that express a BCR (surface-bound immunoglobulin) for the antigen and that (like other APCs) present antigen to T cells through peptide-MHC complexes displayed on the surface of the B cell. Step 3b: T cells that are persistently activated initiate expression of the CD40 ligand (CD40L), a prerequisite for B cells becoming fully activated and turning on the enzymatic machinery (including AID) to initiate class-switch recom-</p>	<p>FIGURA 24-40 La colaboración entre las células T y B es necesaria para iniciar la producción de anticuerpos.</p> <p>Izquierda: Activación de los linfocitos T por medio de células dendríticas (DC) cargadas de antígeno y presentadoras de antígeno. Derecha: Adquisición de antígenos por parte de las células B y su posterior activación para que proliferen y se diferencien en células plasmáticas secretoras de anticuerpos. Paso 1: Las células presentadoras de antígeno profesionales (células dendríticas, células B) adquieren el antígeno. Paso 2: Las APC profesionales internalizan y degradan el antígeno y presentan los péptidos resultantes derivados del antígeno, unidos a las proteínas del MHC. La activación de los linfocitos T se produce cuando las células dendríticas presentan el antígeno a los linfocitos T con receptores que se unen al complejo péptido-MHC del antígeno. Paso 3a: Los linfocitos T activados se dirigen a las células B que expresan un BCR (inmunoglobulina unida a la superficie) para el antígeno y que (al igual que otras APC) presentan el antígeno a los linfocitos T a través de los complejos péptido-MHC mostrados en la superficie de la célula B. Paso 3b:</p>

	<p>ination and somatic hypermutation. Step 4a: A B cell that receives the appropriate instructions from CD4 helper T cells becomes an IgM-secreting plasma cell. Step 4b: A B cell that receives signals from activated CD4 helper T cells in the form of CD40-CD40L interactions and the appropriate cytokines can switch to other immunoglobulin isotypes and engage in somatic hypermutation, eventually differentiating into a plasma cell.</p>	<p>Los linfocitos T que se activan de forma persistente inician la expresión del ligando CD40 (CD40L), un requisito previo para que los linfocitos B se activen por completo y pongan en marcha la maquinaria enzimática (incluido el AID) para iniciar la recombinación del interruptor de clase y la hipermutación somática. Paso 4a: Un linfocito B que recibe las instrucciones adecuadas de los linfocitos T cooperadores CD4 se convierte en una célula plasmática secretora de IgM. Paso 4b: Una célula B que recibe señales de los linfocitos T cooperadores CD4 activados en forma de interacciones CD40-CD40L y las citocinas apropiadas puede cambiar a otros isotipos de inmunoglobulina y participar en la hipermutación somática, al diferenciarse finalmente en una célula plasmática.</p>
60.	Antigen	Antígeno
61.	T- cell epitope (binds to MHC, recognized by TCR)	Epítipo de los linfocitos T (se une al MHC, reconocido por el TCR)
62.	B-cell epitope (binds to BCR)	Epítipo de los linfocitos B (unidos a los BCR)
63.	1. DC acquires antigen and moves to lymph node	1. Las DC adquieren el antígeno y se desplazan al ganglio linfático
64.	Antigen	Antígeno
65.	Dendritic Cell (DC)	Célula dendrítica (DC)
66.	1. B cell acquires antigen	1. Los linfocitos B adquieren el antígeno

67.	T Helper	T cooperador
68.	2. DC processes and presents antigen to CD4 T cell	2. Las DC procesan y presentan el antígeno al linfocito T CD4
69.	T Helper	T cooperador
70.	2. B cell processes antigen and displays class II MHC-peptide complexes on surface	2. Los linfocitos B procesan el antígeno y muestran complejos de péptidos MHC de clase II en la superficie
71.	T cell activated	Linfocito T activado
72.	3a. T cell interacts with B cell through TCR-MHC interaction	3a. Los linfocitos T interactúan con los B a través de la interacción TCR-MHC
73.	Activated T Helper	T cooperador activado
74.	4a. B cell activated and secretes IgM	4a. Los linfocitos B se activan y secretan IgM
75.	Plasma cell	Célula plasmática
76.	IgM	IgM
77.	3b. T cell interacts with B cell through TCR-MHC interaction and by CD40L-CD40	3b. Los linfocitos T interactúan con los B a través de la interacción TCR-MHC y por CD40L-CD40
78.	Interaction IL-4	Interacción - IL-4
79.	Activated T Helper	T cooperador activado
80.	CD40L	CD40L
81.	CD40L	CD40L
82.	AID ↑	AID ↑
83.	4b. Hypermutation Class-switch recombination	4b. Hipermutación recombinación de clase
84.	Other isotypes High-afnity immunoglobulin	Otros isotipos de inmunoglobina de gran afinidad

3. COMENTARI

En aquest apartat s'exposa la metodologia seguida al llarg de les pràctiques curriculars, així com una selecció dels diversos problemes de comprensió i traductològics que han anat sorgint durant aquest procés. Paral·lelament, donarem resposta a aquests problemes mitjançant una classificació pròpia.

3.1. METODOLOGIA

Abans de començar el període de pràctiques se'ns va demanar que redactéssim una carta de presentació per a l'Editorial Mèdica Panamericana, en la qual havíem de plasmar els nostres interessos, la nostra experiència en el sector (en cas de tenir-ne), els nostres objectius i la nostra disponibilitat. Paral·lelament, vam haver de realitzar una prova de traducció perquè l'editorial conegués la nostra manera de treballar.

Així mateix, cal ressaltar que se'ns van oferir dues modalitats de pràctiques diferents, en funció de la disponibilitat de cada estudiant i del volum de treball que cadascú de nosaltres podia assumir: un itinerari diari i un itinerari setmanal. Els estudiants que van escollir el primer itinerari se'ls va assignar la traducció d'un fragment d'unes 1500 paraules, amb la condició que realitzessin una entrega diària, és a dir, 10 entregues en total, al fil del fòrum que portava el seu nom. A més, havien de participar activament i treballar de manera conjunta. En canvi, els estudiants que vam preferir l'itinerari setmanal, se'ns va assignar un número major de paraules, al voltant d'unes 3000, amb la possibilitat de realitzar només una entrega final, però amb la recomanació de realitzar dues entregues al fòrum, una al final de cada setmana de traducció, de manera que, tant companys com professors, ens poguessin donar una mena de *feedback* per poder millorar la versió final que havíem d'entregar com a màxim el dia 24 de juny. Tanmateix, la participació activa als fils dels nostres companys també es va tenir en compte.

3.1.1. Primera setmana: documentació i preparació

Al llarg de la primera setmana vam procedir a la lectura del text de partida amb l'objectiu d'identificar possibles dificultats o problemes de traducció i dubtes conceptuals o terminològics. Aquesta primera lectura també ens va servir per familiaritzar-nos amb el gènere textual i les seves principals característiques, i per adonar-nos de si compreníem bé el text o teníem alguna dificultat de comprensió.

Paral·lelament a la lectura, en aquesta primera setmana vam haver de localitzar textos paral·lels tant en castellà com en anglès o fonts documentals i bibliogràfiques d'interès pel nostre encàrrec de traducció.

Un cop realitzada la tasca de documentació, el que vam fer va ser preparar l'arxiu que se'ns havia entregat. Així doncs, primer de tot vam haver de revisar l'arxiu que estava en PDF, no fos cas que hi hagués algun error ortotipogràfic o de qualsevol altre tipus i, tot seguit, vam convertir l'arxiu en un document Word sobre el qual ja podíem començar a treballar, sempre seguint les pautes que l'Editorial ens havia facilitat prèviament.

3.1.2. Segona setmana: traducció del primer fragment

En aquesta setmana va començar la tasca de traducció com a tal. Seguint el consell dels nostres professors, vam decidir dividir el text en dos fragments sobre els quals aniríem treballant al llarg de les quatre setmanes de feina que teníem per endavant. Així doncs, es va dur a terme la divisió del text en dos fragments, en funció de la totalitat de paraules i, per tant, cada fragment tenia al voltant d'unes 1500 paraules.

S'ha de dir que la traducció es va dur a terme de manera individual en la seva totalitat, doncs durant aquesta etapa no vam tenir contacte amb la resta de companys que duien a terme la traducció del mateix capítol.

Arribat el dia 10 de juny, el dia de la primera entrega, es va penjar el text traduït amb les figures corresponents a aquell capítol al fil que tenia per títol el nostre nom i es deixaria lloc al procés de revisió, el qual iniciarien professors i companys en aquell mateix fil, just a sota de la nostra traducció en forma de comentari.

3.1.3. Tercera setmana: traducció del segon fragment

Tot seguit, es va dur a terme la traducció del segon fragment que anava des de la pàgina 1143 a la 1145 amb figures incloses. Un cop acabada la traducció i com ja havíem fet amb el primer fragment, vam passar a revisar el text i a fer l'última entrega al fòrum el divendres 17 de juny.

Paral·lelament, vam comentar varies de les traduccions que havien dut a terme els nostres companys, amb l'objectiu de poder aclarir possibles dubtes o dificultats que havien pogut tenir durant la traducció del seu fragment i amb la intenció de millorar-ne la fluïdesa, si s'esqueia.

3.1.4. Quarta setmana: revisió i consens

Durant la quarta i última setmana de pràctiques, vam haver de preparar el document final que penjaríem a l'Aula Virtual, tenint en compte totes aquelles pautes i instruccions que l'Editorial ens havia facilitat anteriorment. Tanmateix, vam haver d'incorporar tots aquells comentaris i observacions, tant dels companys com del professorat, a la nostra traducció i, a més, vam haver d'arribar a un acord pel que fa a la traducció d'alguns termes, doncs havíem d'uniformar la terminologia perquè el conjunt del text fos coherent.

Un cop fetes totes les revisions, incorporats els comentaris adients i uniformada la terminologia, el divendres 24 de juny vam penjar el document final amb el fragment assignat traduït a l'Aula Virtual i, d'aquesta manera, es va donar per finalitzat el període de pràctiques.

3.2. PROBLEMES DE TRADUCCIÓ

A l'apartat que presentem a continuació, exposem tots els problemes que hem anat trobat al llarg de la traducció, així com les solucions que hem proposat. Ara bé, hem d'anar amb cura, ja que qualsevol dificultat que se'ns presenti en la traducció d'un text especialitzat

no s'ha de considerar un problema de traducció, doncs ambdós conceptes s'acostumen a utilitzar com si fossin sinònims, però no ho són.

Nord (2009:238) descriu els problemes de traducció com les dificultats de caràcter objectiu amb les que es pot trobar el traductor a l'hora de traduir. Quan comencem a dur a terme la tasca del traductor, ens podem trobar amb diversos tipus de problemes de traducció que es poden agrupar i classificar en diferents grups com són els problemes pragmàtics, els problemes culturals, els lingüístics i els textuais. Els problemes pragmàtics són aquells que estan relacionats amb la funció del text, la intenció, la fidelitat a l'encàrrec, el context i el format del text; tot seguit tenim els problemes culturals, que són aquells que van lligats a la cultura, tal i com diu el nom, i principalment es donen degut a les diferències culturals; en tercer lloc tenim els problemes lingüístics, que són els que estan relacionats amb el codi lingüístic; i, finalment, tenim els problemes textuais que són problemes relacionats amb la coherència, la cohesió, el to i l'estil.

De la mateixa manera, Nord (1988, 1991) defineix les dificultats de traducció com un problema subjectiu que està estretament relacionat amb el traductor en si mateix i les seves condicions de feina particulars, és a dir, aquesta autora considera que les dificultats de traducció estan lligades a l'experiència del traductor i proposa, així, la classificació següent:

1. Específiques del text: estan relacionades amb el grau de comprensibilitat del text original.
2. Dependents del traductor: dificultats que tenen fins i tot els traductors amb competència plena.
3. Pragmàtiques: relacionades amb la tasca traductora.
4. Tècniques: relacionades amb l'especificitat del tema que tracta el text.

D'altra banda, Presas (1996, 1997) defensa que els problemes de traducció són «obstáculos que resultan de la comparación de un sistema actual (el TO) con un sistema virtual (la LT) para la constitución de un segundo sistema actual (el TT) a partir de un segundo sistema virtual (el PTT) y que hacen que el traductor tenga que aplicar criterios específicos derivados de una estrategia».

D'acord amb aquesta autora (Presas, 1996-1997), els problemes de traducció poden ser textuals, pragmàtics i semiòtics, a més de més o menys objectius o subjectius com problemes de traducció. Així doncs, per a l'autora els problemes objectius s'originen a les dades textuals en general i als factors externs al traductor, mentre que els subjectius depenen de cada traductor.

Així doncs, per concloure aquest apartat, podem afirmar que els problemes de traducció són dilemes davant els quals el traductor ha d'actuar prenent una decisió amb l'objectiu de salvar un obstacle de caràcter objectiu, ja sigui de tipus lingüístic, extralingüístic, textual, intencional o pragmàtic i, en canvi, les dificultats de traducció serien aquells obstacles subjectius que el traductor es pot trobar a l'hora de traduir i que anirien lligats a l'experiència del traductor, a les estratègies que té al seu abast i a les seves pròpies competències.

A continuació, presentem la classificació pròpia que hem elaborat a partir d'aquells problemes que ens han anar sorgint, juntament amb la solució que hem proposat per a resoldre'ls. Tot i que hem vist que diversos experts en l'àmbit de la lingüística han proposat la seva pròpia classificació, nosaltres hem decidit elaborar la nostra sense basar-nos en cap de les ja proposades anteriorment. Així doncs, basant-nos en l'anàlisi concret dels nostres problemes hem elaborat la classificació següent:

1. Problemes lingüístics:

- Tipo lèxic-semàntic

* terminològics

* *false friends*

- Tipo morfosintàctic

* gerundis

* forma impersonal

* passiva

* article determinat

* adverbis acabats en -ly

2. Problemes textuais

* ordre sintàctic

* sigles

3. Problemes d'estil

* verbs modals

* personificació

* llargada de l'oració

4. Problemes ortotipogràfics

* ús de majúscules, negreta, cursiva, cometes i guions

3.2.1. Problemes lingüístics

➤ Tipus lèxic-semàntic

✚ Terminologia

- **Host**

En aquest cas el problema sorgia amb la traducció de l'adjectiu **host**. En un primer moment, el vam traduir per «huésped», ja que després de realitzar una cerca avançada a Google Acadèmic vam veure que aquest terme era preferible per davant del terme «hospedador». Tot i els resultats obtinguts, vam decidir indagar una mica més sobre el tema i vam veure que el *Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico*, de Fernando Navarro, no recomana utilitzar el terme «huésped» perquè es considera imprecís. En canvi, proposa «anfitrión, hospedero (d'ús preferent a Amèrica), hospedador u hospedante» com a traducció d'*host* i, inclús, apareix el terme *host cell host cells* (células anfitrionas [u hospedadoras]).

Així doncs, per confirmar les nostres sospites, vam decidir consultar la RAE i vam cercar-hi el terme «hospedador». Un cop feta la cerca, vam veure que en aquest diccionari s'hi recollia la informació següent:

1. adj. Que hospeda. Apl. a pers., u. t. c. s.
2. m. Biol. [huésped](#) (l vegetal o animal en que se aloja un parásito).

Finalment, després de comprovar que el terme «huésped», tot i ser molt utilitzat, és ambigu i imprecís i pot causar confusió, vam decidir utilitzar «hospedador», ja que no causa ambigüïtats (aspecte molt important a tenir en compte en traduccions científicotècniques) i perquè en consultar diversos textos paral·lels en línia, com per exemple Abbas, A. K., Lichtman, A. H., & Pillai, S. H. I. V. (2022). *Inmunología celular y molecular*. Elsevier Health Sciences, vam veure que el concepte més utilitzat era «hospedador» per sobre de «huésped».

TEXT ORIGEN	TEXT META
Inflammasome A variety of intracellular receptors for RNA and DNA have been described that recognize viral RNA and are structurally distinct from TLRs. The list of cytoplasmic receptors capable of recognizing DNA, both pathogen-derived and host DNA-derived [...]	El inflammasoma Se han descrito diversos receptores intracelulares para el RNA y el DNA que tienen una estructura distinta a la de los TLRs y que reconocen el RNA viral. La lista de receptores citoplasmáticos capaces de reconocer el DNA, tanto el derivado del patógeno como el derivado del DNA del hospedador [...]

- ***Kinases***

Aquesta paraula també va generar dubtes de traducció, no pel fet que no sabéssim com traduir-la, sinó pel fet que desconeixíem si en castellà s'escrivia amb *q* o amb *c*. Després de realitzar una cerca exhaustiva dels termes «quinasa» i «cinasa» a Google per veure la quantitat de resultats que ens apareixien en cadascuna de les cerques, vam veure que quan buscàvem «quinasa» escrit amb *q* trobàvem més resultats que quan l'escriuïem amb *c*. Tot i així, vam decidir buscar el terme en diccionaris com el Diccionari Mèdic de la Clínica Universitat de Navarra i vam veure que aquell diccionari també era partidari d'escriure el terme amb *q*, és a dir, d'escriure «quinasa» en comptes de «cinasa». No conformes amb això, vam continuar amb la cerca en diversos diccionaris de l'àmbit mèdic

i vam veure que en diccionaris com el diccionari mèdic de la USAL, el del NCI i el *Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico* era preferible la grafia «cinasa». En concret, el *Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico* ens menciona que la partícula kin- és una partícula d'origen grec i que denota relació amb el moviment i, en castellà, adopta la grafia cin-. De la mateixa manera, quan aquesta paraula s'utilitza en forma sufíxa passa el mateix, com per exemple *dikinase* (dicinasa).

Així doncs, tot i que el terme «quinasa» és el més freqüent a Google Acadèmic i, per tant, pot arribar ser el més utilitzat a la pràctica, vam optar per l'ús de «cinasa», ja que tot i que el *Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico* ens detallava una clara justificació de per què devíem utilitzar aquell terme, les pautes de l'Editorial per la qual realitzàvem les pràctiques ja ens van advertir d'utilitzar aquesta grafia al nostre encàrrec de traducció.

TEXT ORIGEN	TEXT META
After IRAK phosphorylates TNF-receptor– associated factor 6 (TRAF6), several downstream kinases come into play, leading to release of active NF-κB, a tran- scription factor, for translocation from the cytoplasm to the nucleus, where NF-κB activates various target genes (see Figure 16-30).	Después de que IRAK fosforile el factor 6, vinculado al receptor de TNF (TRAF6), entran en juego varias cinasas descendentes que conducen a la liberación del NF-κB activo, un factor de transcripción, para su translocación desde el citoplasma hacia el núcleo, donde el NF-κB activa varios genes diana (véase la Figura 16-30).

- *Assembled*

Per a la traducció d'aquest concepte vam haver de localitzar el nom al qual fa referència, és a dir, vam haver de cercar el concepte *assembly* per entendre bé què significava. Un cop trobat el terme al diccionari, vam veure que tenia diverses accepcions i ens vam centrar en les que feien referència al procés i vam trobar opcions com «ensamblaje» o «montaje». Ara bé, com no sabíem si aquest concepte tenia la mateixa traducció dins de l'àmbit mèdic, abans d'optar per la traducció literal del terme vam decidir fer una cerca

més exhaustiva per veure si trobàvem altres traduccions que s'adeqüessin més en aquest camp. En primer lloc, vam tenir en compte el significat del terme per poder entendre a què podia fer referència dins del text i, tot seguit, vam decidir buscar aquest terme en textos paral·lels. Així doncs, vam veure que, quan feia referència a l'acció «d'unir» o «ajuntar», es traduïa com «ensamblar». En segon lloc, vam buscar informació sobre la regulació del inflammasoma i vam trobar que, en diverses ocasions, es feia referència a «la activación y el ensamblaje del inflammasoma» com un procés, tal i com havíem vist al diccionari.

Així doncs, vam optar per la traducció de l'adjectiu *assembled* per «ensamblado».

TEXT ORIGEN	TEXT META
The assembled complex on the cytoplasmic side is referred to [...]	El complejo ensamblado en el lado citoplasmático se denomina [...]
The fully assembled inflammasome activates caspase-1 [...]	Así pues, el inflammasoma completamente ensamblado activa la caspasa-1 [...]
The large pores formed by an assembled gasdermin complex may facilitate the release into [...]	Los grandes poros formados por un complejo de gasdermina ensamblado facilitan la liberación [...]

- *Inflammasome*

TEXT ORIGEN	TEXT META
The inflammasome is a type of complex that senses the presence of cytoplasmic, pathogen-derived nucleic acids.	El inflammasoma es un tipo de complejo que detecta la presencia de ácidos nucleicos citoplasmáticos derivados de patógenos
The fully assembled inflammasome activates caspase-1, the enzyme that converts pro-IL-1 β into the active, cleaved cytokine IL-1 β . NALP3.	El inflammasoma completamente ensamblado activa la caspasa-1, enzima que convierte la pro-IL-1 β en la citocina activa y escindida llamada IL-1 β . NALP3.

The core components of inflammasomes are proteins with leucine-rich repeats [...]	Los principales componentes de los inflammasomas consisten en proteínas con repeticiones ricas en leucina [...]
Gasdermin subunits are converted by caspases upon activation of inflammasomes .	Tras la activación de los inflammasomas , las caspasas convierten las subunidades de gasdermina.

En aquest cas, el problema sorgia del nom *inflammasome*. En un primer moment el vam traduir per «inflammasoma», ja que vam trobar textos paral·lels on aquest terme apareixia amb freqüència i, per tant, vam trobar que estava molt estès en castellà. Tot i així, com en fer cerques al Google Acadèmic i altres cercadors especialitzats vam trobar que era freqüent trobar-nos amb les dues traduccions, és a dir, amb la traducció de *inflammasome* per «inflammasoma» o «inflammosoma», vam decidir fer un cop d'ull a l'obra *Inmunología celular y molecular*, entre d'altres textos paral·lels, i vam observar que s'utilitzava «inflammosoma» en comptes del calc directe de l'anglès. Per aquest motiu, doncs, després d'haver consultat aquests textos paral·lels i d'haver debatut la traducció d'aquest concepte amb altres companys a través del fòrum habilitat, vam decidir prescindir del calc i utilitzar la proposta de «inflammosoma». Un altre motiu pel qual ens vam decantar per aquesta traducció, va ser el fet que havíem d'unificar la terminologia amb la resta de companys que traduïen el mateix capítol i, a través de l'Aula Global, vam poder veure com la gran majoria optaven per aquesta mateixa traducció.

- ***T cell i B cell***

La traducció d'ambdós termes va generar una certa confusió, doncs en anglès el seu ús es troba molt estès i el nostre text no n'és l'excepció. Segons el *Libro rojo* de Fernando A. Navarro, sembla que es tracta d'una qüestió d'economia del llenguatge i, a més, la influència de l'anglès està fent que el seu ús en castellà estigui cada cop més estès.

Tot i així, mitjançant la revisió d'alguns textos paral·lels, ens vam adonar que l'ús dels termes «cèl·lula T» i «cèl·lula B» eren predominants en les traduccions, mentre que els textos escrits directament en castellà, preferien termes més precisos com ara «limfòcit T» i «limfòcit B». Com que després de fer aquesta recerca encara seguíem amb dubtes sobre

com havíem de traduir aquests dos conceptes, vam decidir consultar el Manual d'immunologia que se'ns havia penjat prèviament a l'Aula Global i vam veure que es tendia a utilitzar «limfòcit T» i «limfòcit B» per sobre de «cèl·lula T» i «cèl·lula B». Així doncs, després de fer aquestes consultes i arribar a un consens amb els companys, els quals tenien els mateixos dubtes, vam decidir traduir *T cell* i *B cell* per «limfòcit T» i «limfòcit B». A continuació, s'exposen alguns exemples:

TEXT ORIGEN	TEXT META
As well as the up-regulation of co-stimulatory molecules, the surface proteins important for full activation of T cells that have yet to encounter antigen.	Así como la regulación al alza de las moléculas coestimuladoras y las proteínas de superficie importantes para la plena activación de los linfocitos T que aún no han encontrado el antígeno.
B cells activation requires both a source of antigen to bind to the B cell receptor.	Así pues, para que los linfocitos se activen, se necesita tanto una fuente de antígeno que se una al receptor de los linfocitos B .
B cells that acquire antigen via their BCRs internalize the antibody-antigen complex by endocytosis and proteolytically degrade the antigen into peptides for presentation to T cells via the class II MHC pathway.	Los linfocitos B que adquieren el antígeno a través de sus BCR internalizan el complejo anticuerpo-antígeno vía endocitosis, y degradan proteolíticamente el antígeno en péptidos para presentarlos a los linfocitos T a través del complejo mayor de histocompatibilidad de clase II.

False friends

A l'hora de dur a terme una traducció, hem de tenir en compte els *false friends* o falsos amics en català. Com hem vist al llarg de la nostra formació com a traductors, hi ha molts termes en anglès que s'assemblen en gran mesura a d'altres del castellà o inclús del català, però que no tenen el mateix significat i, per tant, no al·ludeixen a la mateixa realitat. Així

doncs, és molt important que nosaltres, com a professionals de la llengua i amb l'obligació d'elaborar un text que sigui precís i de qualitat, sapiguem reconèixer aquests termes dins del text origen i, d'aquesta manera, puguem actuar de forma correcta per poder oferir el millor equivalent en cada cas. En cas contrari, si ens limitéssim a reproduir els termes tal i com apareixen al text origen, simplement perquè s'assemblen, podríem caure en traduccions errònies. Així doncs, autors com Encarnación Postigo Pinazo y Pedro José Chamizo Domínguez (1997, 219) reconeixen que el tema dels falsos amics posseeix una «relevancia capital para la cuestión de la traducción» i afegeixen que això es deu a que «confiados en su propia intuición lingüística, los hablantes tienden a transcribir sin más las palabras de otra lengua que le recuerdan a algunas palabras de la suya propia, sin reparar en que, en muchos casos, los significados de esas palabras pueden variar grandemente de una lengua a la otra».

A continuació, presentem en una taula alguns dels *false friends* que vam trobar al nostre text origen i que no ens van causar grans complicacions a l'hora de realitzar la tasca de traducció:

<i>False Friend</i>	Correcte	Incorrecte
distinct	específico	distinto
extensive	amplio	extenso
major	principal, significativo	mayor
quite	muy	quieto
replication	repetición, reproducción	replicación
several	varios	severo
target	objetivo	tarjeta
to assist	ayudar, colaborar	asistir
ultimately	finalmente	últimamente

➤ Tipus morfosintàctic

De la mateixa manera, hi ha hagut certs aspectes del pla morfosintàctic que han implicat més atenció, estudi i anàlisi del text i del context per dur a terme la traducció.

✚ El gerundi

La traducció de verbs conjugats en gerundi també comporta un cert grau de controvèrsia. Quan traduïm de l'anglès al castellà, sovint caiem en la temptació de reproduir la terminació del gerundi en castellà (-ando i -endo), però hem d'anar amb compte, doncs no seria apropiat utilitzar de forma incorrecta el gerundi en un text que demana un control elevat i un ús precís de la llengua per part del traductor. Així doncs, la *Nueva gramática de la lengua española* resalta que «El uso del gerundio debe evitarse, cuando la acción que denota es posterior a la acción que expresa el verbo principal» (Fundéu BBVA – Fundación del Español Urgente), és a dir, l'ús del gerundi de posterioritat és incorrecte en castellà. A més, afegeix que «Se admite, sin embargo, el uso anterior, cuando las dos acciones son tan inmediatas, que prácticamente se entienden como simultáneas y cuando el gerundio indica la consecuencia de lo expresado en el verbo principal» (Fundéu BBVA). A més de les limitacions que té l'ús del gerundi en castellà, val a dir que no és recomanable abusar-ne, doncs denota poc domini de la llengua i fa que el discurs perdi fluïdesa.

Un cop vistos els usos correctes i incorrectes del gerundi en castellà, i la predilecció que té la llengua per l'ús d'altres construccions verbals que no depenguin d'aquesta forma verbal, hem dut a terme traduccions com les que exposem a continuació:

TEXT ORIGEN	TEXT META
TLR9 is activated by unmethylated, CpG containing microbial DNA.	Aun así, en el caso del TLR9, su activación sí que se debe a la acción de un DNA microbiano no metilado que contiene CpG.
[...] but also to certain forms of cell death called pyroptosis (“fiery death”,	[...] sino también a ciertas formas de muerte celular denominadas piroptosis

referring to the inflammation that occurs).	(“muerte ardiente”, a raíz de la inflamación que se produce).
[...] several downstream kinases come into play, leading to release of active NF-κB [...].	[...] entran en juego varias cinasas descendentes que conducen a la liberación de NF-κB activo.
Such antibodies can be used for a variety of experiments, including detection of a target molecule by immunofluorescence or immunoprecipitation.	Dichos anticuerpos, denominados anticuerpos antipéptidos, se utilizan en varios experimentos, como la detección de una molécula objetivo mediante inmunofluorescencia o inmunoprecipitación.

✚ Adverbis acabats en *-ly*

Un altre aspecte que cal tenir en compte és l'ús d'adverbis acabats en *-ly*, que en castellà equivaldria als adverbis acabats en *-mente*. Malgrat que en anglès l'ús d'adverbis acabats en *-ly* es troba molt estès i en podem trobar varis de seguits en una mateixa oració, en castellà la situació canvia. Així ho afirma M. Gonzalo Claros Díaz (2016, 101), quan destaca que «[e]n inglés se pueden emplear sin problemas los adverbios de modo acabados en *-ly*, incluso varios seguidos en la misma frase» i assegura que en castellà això no és així, doncs l'ús d'adverbis acabats en *-ment* en aquesta llengua ha de ser moderat, ja que se sol dir que l'ús freqüent d'aquest tipus de paraules entorpeix la lectura i l'empobreix, doncs en castellà gaudim d'una gran riquesa adverbial que no gaudim en anglès. Tanmateix, autors com Nidia Amador Domínguez (2007, 121) asseguren que hem d'evitar traslladar els adverbis acabats en *-ly*, en adverbis acabats en *-mente*, ja que aquest fenomen constitueix un dels deu errors més típics de la traducció de textos científics.

D'aquesta manera, a la nostra traducció hem tractat d'evitar aquestes construccions per fer que el text meta tingués aquesta precisió que demanen aquests tipus de textos. A continuació, presentem la traducció d'un recull d'adverbis acabats en *-ly* que hem aconseguit traduir evitant la construcció acabada amb *-ment*.

TEXT ORIGEN	TEXT META
Similarly , double-stranded RNA molecules, replication intermediates of RNA viruses, are present [...].	Asimismo , las moléculas de RNA de doble hebra, intermediarias de la replicación de los virus de RNA (o ribovirus), están presentes [...].
Finally , TLR7 responds to the presence of certain single-stranded RNAs.	Por último , el TLR7 responde a la presencia de ciertos RNA monocatenarios.
[...] which will allow these APCs to activate T cells more effectively .	[...] lo que permitirá a estas APC activar los linfocitos T con mayor eficacia .
[...] co-stimulatory molecules are abundantly present [...].	[...] abundan las moléculas coestimuladoras [...].
[...] there is a minimum size for molecules that can be used to successfully [...].	[...] existe un tamaño mínimo para las moléculas que se utilizan para provocar con éxito [...].
Antibodies that recognize the phosphorylated form of a kinase are commonly [...].	Los anticuerpos que reconocen la forma fosforilada de una cinasa suelen [...].
An appropriately specific BCR recognizes [...].	Un BCR específico adecuado reconoce [...].

✚ Determinant article determinat

Per parlar dels determinants recorrem a la *Nueva gramática básica de la lengua española*. Es tracta d'una classe d'expressions que «estan capacitadas para hacer referencia a una realidad determinada (2011, 82)». En concret, el determinant article determinat, que és un determinant definit, «ayuda a identificar el referente del grupo nominal en el discurso (2011, 83)». Tot i així, com bé menciona Emma Martinell Gifré (1987, 11) «la correspondencia o la falta de correspondencia entre los artículos determinados de dos lenguas de origen diverso, como son el español y el inglés, preocupa a los que estudian el fenómeno de la traducción, y también a los que se dedican al tema de la enseñanza o el aprendizaje de una lengua extranjera». Així doncs, afegim que «la

presencia o la ausencia del artículo determinado viene exigida, en contextos concretos, por la naturaleza léxica del sustantivo como es el caso de los sustantivos abstractos, que llevan artículo en español y no lo aceptan en inglés».

Que en anglès es pugui prescindir de dit article, no vol dir que quan traduïm al castellà ho haguem de fer. Per aquest motiu, a la meua traducció he considerat oportú afegir el determinant apropiat quan fos necessari. A continuació, en veiem alguns exemples:

TEXT ORIGEN	TEXT META
TLR signaling allows dendritic cells to migrate from where they encounter a pathogen to the lymph nodes draining that area.	La señalización de los TLR permite a las células dendríticas migrar desde el lugar donde se encuentran con un patógeno hasta los ganglios linfáticos que drenan esa zona.
Expression of type I interferons, small proteins with antiviral effects.	La expresión de los interferones de tipo I, pequeñas proteínas con efectos antivirales.
Professional APCs engage in continuous endocytosis, and in the absence of pathogens they display at their surface class I and class II MHC.	Las APC profesionales realizan una endocitosis continua y, en ausencia de los patógenos, muestran moléculas del complejo mayor de histocompatibilidad de clase I y clase II en su superficie.

✚ Veu passiva

Com en el cas dels adverbis acabats en *-ly* i els gerundis, l'ús de la veu passiva és habitual en textos escrits en anglès, en canvi, en aquells escrits en castellà la tendència recau en evitar aquest tipus de construccions, doncs el fet de convertir les oracions passives en construccions en veu activa fa que el text resulti més natural i fàcil de seguir en la nostra llengua. Així ho confirmen Fernando A. Navarro, Francisco Hernández y Lydia Rodríguez-Villanueva:

«Tanto en francés como en alemán, pero sobre todo en inglés, se usa la voz pasiva mucho más que en español. El castellano tiende a evitar la pasiva, utilizándola casi exclusivamente cuando razones especiales desaconsejan el uso de la activa. Al traducir al castellano textos de otras lenguas es necesario tener en cuenta esta preferencia de nuestra lengua por la voz activa. Aunque la pasiva no es en sí incorrecta, su abuso es una de las cosas que más desfiguran el genio de nuestra lengua y que más da a un escrito aire forastero [...] el abuso de la voz pasiva en castellano llega a resultar asfixiante en los textos médicos traducidos del inglés» (1994, 462).

Per aquest motiu, moltes d'aquestes estructures que trobem al llarg del text desapareixen per donar pas a d'altres construccions que resulten més adequades i idiomàtiques en la nostra llengua. A continuació, mostrem alguns exemples d'aquesta reestructuració:

TEXT ORIGEN	TEXT META
The presence of distinct classes of microbial molecules is sensed by distinct TLRs.	Los distintos TLR detectan la presencia de distintas clases de moléculas microbianas.
Recognition of all bacterial envelope components by these TLRs occurs at the cell surface.	Los TLR reconocen todos los componentes de la envoltura bacteriana en la superficie celular.
A variety of intracellular receptors for RNA and DNA have been described .	Se han descrito diversos receptores intracelulares para el RNA y el DNA.
Direct binding of at least some of these macromolecules to TLRs has been demonstrated in crystallographic analyses of the relevant complexes.	Se ha demostrado en análisis cristalográficos de los complejos pertinentes, la unión directa de al menos algunas de estas macromoléculas con los TLRs.

3.2.2. Problemes textuais

Respecte als problemes textuais que hem trobat al llarg del nostre encàrrec, en aquest apartat assenyalarem la conversió del ordre sintàctic de l'anglès al castellà i l'ús de les sigles.

✚ **Ordre sintàctic**

Un altre dels aspectes que s'ha de tenir en compte i que més desaparegut passa a les traduccions és l'ordre sintàctic de l'oració. Com destaca Luis A. Hernando a *El orden de palabras en español* (2005,163) «Todos los sistemas lingüísticos disponen, en mayor o menor grado, de ciertas normas obligatorias para establecer el orden en que hayan de aparecer las palabras en el esquema sintagmático». Com passa en determinades estructures, com per exemple en la construcció de la veu passiva, mantenir el mateix ordre sintàctic en alguns contextos resulta poc idiomàtic i, per tant, pot sonar artificial en la nostra llengua. Així ho afirma l'autor que prèviament hem mencionat, quan assenyala que «en la traducción se debe evitar el calco del orden de las palabras del texto de la lengua original que resulte inadmisibile en la lengua terminal» [...] i destaca també que «[e]n ocasiones, la primacía de los elementos del discurso [...] se impone con tanta fuerza que la inversión del orden de los mismos llegaría a producir efectos chocantes».

Així doncs, per evitar el calc de l'estructura del text original, hem reorganitzat algunes oracions per tal de canviar-ne l'ordre i seguir una estructura més natural i menys forçada en la nostra llengua. A continuació, presentem alguns exemples:

TEXT ORIGEN	TEXT META
There are approximately a dozen mammalian TLRs that can be activated by various microbial products.	Diversos productos microbianos activan aproximadamente una docena de TLR en mamíferos.
The presence of distinct classes of microbial molecules is sensed by distinct TLRs.	Los TLR detectan la presencia de clases de moléculas microbianas específicas.

Mammalian DNA is methylated at many CpG dinucleotides, whereas microbial DNA general lacks this modification.	Mientras que el DNA de los mamíferos se metila en muchos dinucleótidos CpG, el DNA microbiano carece, generalmente, de dicha modificación.
---	--

✚ Sigles

Pel que fa a l'escriptura de les sigles, ho vam tenir bastant fàcil, doncs l'Editorial ens va facilitar les pautes que havíem de seguir per a la traducció d'aquestes i, simplement, ens va dir que sempre que fos possible havíem de mantenir les sigles en anglès, tot i que el castellà tingués la seva pròpia traducció. De fet, si fem un cop d'ull a altres obres del mateix estil, publicades per la mateixa Editorial, veiem com la no traducció de les sigles al castellà ja és habitual. Així doncs, a continuació presentem totes les sigles que hem emprat, tenint presents les directrius facilitades pel client, és a dir, l'Editorial:

Sigla en anglès	Correcte	Incorrecte
TLR	TLR	RTT
DNA	DNA	ADN
RNA	RNA	ARN
MHC	MHC	CMH
APC	APC	CPA

3.2.3. Problemes d'estil

Pel que fa als principals problemes estilístics que han sorgit en aquest encàrrec, en aquest apartat tractem l'ús abundant de verbs modals i la llargada de les oracions.

✚ Verbs modals

L'ús de verbs modals com *may*, *could*, *should* i *must* en anglès és força habitual, però en castellà s'hauria d'evitar, doncs tenim una altra forma d'expressar-nos i no acostumem a preocupar-nos a l'hora de realitzar afirmacions rotundes, cosa que en anglès tendeixen a evitar aquest tipus d'afirmacions. D'aquesta manera M. Gonzalo Claros Díaz assenyala el següent:

«El español, como el francés, es un idioma bastante más categórico que el inglés, por lo que no abundan ni las evasivas, ni las formas de cortesía ni las indicaciones de posibilidad. En los casos en los que no se deban realizar afirmaciones rotundas, en español tenemos el modo subjuntivo para indicar que se trata solo de una posibilidad. Por otro lado, en los textos científicos en inglés para no ponerte en evidencia se evita continuamente realizar afirmaciones que suenen drásticas, tajantes o rotundas, ya que se supone que en la ciencia todo es provisional y no pueden existir verdades absolutas, y de paso se intenta dejar de lado la visión subjetiva del autor. De hecho, incluso los datos más ciertos se describen con “suavidad”».

Així doncs, a continuació presentem diversos casos on hem suprimit els verbs modals a la nostra traducció:

TEXT ORIGEN	TEXT META
[...] that can be activated by various microbial products [...]	[...] los cuales se expresan mediante varios tipos de células [...]
Where they can interact with naive lymphocytes.	donde interactúan con los linfocitos ingenuos.
If engagement occurs via class I MHC molecules, a CD8-expressing T cell may develop [...]	Si el compromiso se produce a través de las moléculas del MHC de clase I, un linfocito T que expresa CD8 pasa de ser [...]
Bacterial growth is accompanied by the release of microbial products that can serve as antigens.	El crecimiento bacteriano va acompañado de la liberación de productos microbianos que sirven como antígenos.
[...] may be quite distinct from the peptide ultimately [...]	[...] es muy distinta del péptido que finalmente [...]
Explains why there is a minimum size for molecules that can be used to successfully elicit a high-affinity antibody response.	explica por qué existe un tamaño mínimo para las moléculas que se utilizan para provocar con éxito una respuesta de anticuerpos de gran afinidad.
[...] that can recognize a short peptide fragment from [...]	[...] que reconozca un fragmento de péptido corto de [...]

[...] even though there may be B cells with BCRs that [...]	[...] aunque haya linfocitos B con BCR que [...]
--	---

✚ Llargada de les oracions

Pel que fa a aquest aspecte, hem de tenir en compte l'ús de la puntuació en la nostra llengua. En anglès, és habitual la construcció d'oracions llargues, però en castellà és preferible redactar oracions més curtes i amb connectors, per tal de no perdre el referent ni la fluïdesa i que el text es converteixi en un text intel·ligible. Així doncs, per ajudar a que les oracions aportin naturalitat al conjunt del text i sigui molt més fàcil de seguir-ne la lectura, en ocasions hem afegit puntuació i connectors que al text original no apareixien.

A continuació, exposem alguns exemples on aquest aspecte s'hi veu reflectit.

TEXT ORIGEN	TEXT META
The presence of distinct classes of microbial molecules is sensed by distinct TLRs	Asimismo , los TLR detectan la presencia de clases de moléculas microbianas específicas.
TLR9 is activated by unmethylated, CpG-containing microbial DNA.	Aun así , en el caso del TLR9, su activación sí que se debe a la acción de un DNA microbiano no metilado que contiene CpG.
Several of these receptors participate in the assembly of [...]	Asimismo , varios de estos receptores participan en el ensamblaje del [...]

3.2.4. Problemes ortotipogràfics

En aquesta secció, presentem tots els problemes relacionats tant amb el conjunt de normes que regulen l'escriptura d'una llengua, com aquells que tenen a veure amb l'estil de l'obra.

✚ Majúscules, negreta i cursiva

Respecte a les normes tipogràfiques del text, l'Editorial ens va enviar una sèrie de directrius molt concretes, les quals havíem de seguir abans d'enviar el text. Així doncs, pel que fa a l'ús de la majúscula, hem de ser capaços de seguir les normes ja establertes i detectar aquells casos on l'anglès abusa de la majúscula. D'aquesta manera, els únics casos on hem utilitzat la majúscula ha estat en les sigles i en la primera paraula de cada títol o oració.

Així mateix, hem emprat la majúscula en aquells casos en què la pròpia Editorial ens demanava que ho féssim, com en el cas dels paràgrafs on es mencionava una figura, però no en casos d'abreviacions com *Fig.* o en termes com *Chapter* perquè no es trobaven a l'inici de cap oració. A continuació, exposem una sèrie d'exemples on això queda reflectit:

TEXT ORIGEN	TEXT META
FIGURE 24-37 Toll-like receptor activation.	Epígrafe: FIGURA 24-37 Activación de los receptores de tipo Toll.
As depicted in Figure 16-31	, tal y como se muestra en la figura 16-31 ,
(see Chapter 22)	(véase el capítulo 22)

Pel que fa a la cursiva, no vam tenir grans dificultats, doncs a les pautes de l'Editorial ja se'ns assenyalava quan l'havíem d'utilitzar i quan no. Concretament, aquest document aclaria que la cursiva s'havia d'utilitzar sempre i quan s'utilitzés en el text origen i en cas d'estrangerismes.

Finalment i quant a l'ús de la negreta, el document ja mencionat anteriorment ens deia que havíem d'utilitzar la negreta en aquells casos en què s'estigués fent referència a un determinat capítol, secció o figura i en aquells casos en què al text original s'utilitzés, com per exemple als títols dels diferents apartats. Així mateix, en aquells casos en què es feia referència a seccions, capítols o figures a dins del text, a més d'utilitzar-se la negreta, s'havia d'utilitzar el color vermell:

TEXT ORIGEN	TEXT META
Figure 24-28	figura 24-28
(see Chapter 22)	(véase el capítulo 22)
(see Figure 16-30)	(véase la figura 16-30)

4. GLOSSARI

A continuació, s'exposen ordenats alfabèticament alguns dels termes més especialitzats que s'han detectat a la fase de traducció perquè d'aquesta manera es pugui entendre el text en la seva totalitat. Seguit d'aquest glossari hi ha un catàleg de les sigles que apareixen a l'apartat de «fonts».

ANGLÈS	ESPANYOL	DEFINICIÓ	OBSERVACIONS I/O SINÒNIMS
Afferent lymphatic vessels	Vasos linfáticos aferentes Font: MedlinePlus	Los vasos linfáticos aferentes llevan los fluidos no filtrados al ganglio linfático para que sean filtrados. Font: MedlinePlus	
Aminoacid	Aminoácido Font: DTM	Cualquier compuesto orgánico que contiene un grupo amino (NH ₂) y un grupo carboxilo (COOH). Los α -aminoácidos constituyen las unidades estructurales de las proteínas, formadas a partir de los 20 aminoácidos esenciales; en algún caso, como el del ácido γ -aminobutírico	* Sin.: ácido aminado.

		<p>(GABA), llevan a cabo importantes funciones sin relación con las proteínas.</p> <p>Font: DTM</p>	
Antibody	<p>Anticuerpo</p> <p>Font: DTM</p>	<p>Inmunoglobulina sintetizada por los linfocitos B y por las células plasmáticas (generadas por diferenciación de estos ante estímulos antigénicos) que reacciona específicamente con el antígeno inductor de su síntesis. Ciertos anticuerpos existen de forma natural, sin estímulo antigénico previo. Todos los anticuerpos son inmunoglobulinas, por lo que se distinguen cinco clases: anticuerpos IgG, anticuerpos IgA, anticuerpos IgM,</p>	<p>* Obs.: Todo anticuerpo es una → inmunoglobulina, pero ambos términos no se usan de forma intercambiable.</p>

		<p>IgD y anticuerpos IgE. Elementos clave de las fases de reconocimiento y efectora de la inmunidad humoral, una vez identifican su antígeno específico y se unen a él, ponen en marcha una cascada de acontecimientos cuya finalidad es la eliminación del antígeno inductor.</p> <p>Font: DTM</p>	
Apoptosis	<p>Apoptosis</p> <p>Font: Libro Rojo</p>	<p>Este neologismo, acuñado en 1972 por el británico Alastair Currie (1921-1994) para un proceso ya descrito en 1914 por el alemán Robert Schröder (con el nombre de Piknose, 'picnosis'), ha adquirido un tremendo auge en los últimos tiempos para designar de forma abreviada el</p>	

		<p>concepto de 'muerte celular programada' (calco del inglés <i>programmed cell death</i>). Buena prueba de este auge es el hecho de que la RAE admitiera ya 'apoptosis' en el 2001.</p> <p>Font: LR</p>	
Asbestos	<p>Asbestos</p> <p>Font: Medline Plus</p>	<p>Asbesto es el nombre de un grupo de minerales con fibras largas y delgadas. Antes, se lo utilizaba mucho en los aislamientos térmicos. También está presente en el medio ambiente.</p> <p>Las fibras de asbesto son tan pequeñas que no es posible verlas. Si las fibras se sacuden, flotan en el aire. Así, son más fáciles de inhalar y pueden quedar atrapadas en los pulmones.</p>	

		Font: Medline Plus	
Cell	Célula Font: DTM	<p>Unidad estructural y funcional mínima que, rodeada por una membrana, es capaz de constituir un sistema viviente, tanto si está aislada como si forma parte de un organismo multicelular.</p> <p>Estructuralmente, se distingue entre células eucariotas y procariotas, según tengan o no núcleo diferenciado, respectivamente.</p> <p>Funcionalmente, la célula es el vehículo a través del cual se transmite la información hereditaria que define cada especie.</p>	
Cytoplasm	Citoplasma Font: DTM	<p>Región de la célula comprendida entre la membrana celular y la membrana nuclear.</p> <p>Contiene matriz citoplasmática, orgánulos,</p>	

		<p>inclusiones o paraplasma, y euplasma o componentes celulares transitorios como la astrosfera.</p> <p>Font: DTM</p>	
Cytokines	<p>Citocinas</p> <p>Font: EMP</p>	<p>Sustancia soluble producida por células y que actúa sobre otras células. Las citocinas son especialmente importantes para la comunicación entre células del sistema inmunitario, porque activan y regulan la respuesta inmunitaria. Es una familia muy heterogénea, de la que forman parte numerosos polipéptidos que actúan como mensajeros extracelulares; en muchas ocasiones son mediadores de la inflamación o inmunomoduladore</p>	<p>* Obs.: Con frecuencia en plural. Puede verse también "citoquina" (más usada, pero contraria a la tradicón terminológica en español); la forma citokina es incorrecta. No debe confundirse con → citocinina.</p>

		<p>s, pero también intervienen en otros procesos. Algunos ejemplos de citocinas son las distintas interleucinas (IL), los interferones (IF), las quimiocinas, el factor de necrosis tumoral (TNF), etc. La línea de separación entre las hormonas y ciertas citocinas, como es el caso de la eritropoyetina y del factor estimulante de colonias de granulocitos, puede ser muy tenue. En las citocinas se supone que predomina el efecto local, autocrino o paracrino.</p> <p>Font: DTM</p>	
Carrier Protein	Proteína transportadora (portador)	Proteína con capacidad para unir diferentes ligandos,	* Sin: proteína de transporte. Font: DTM;

	Font: Editorial	que de esta forma los capacita para realizar diversas funciones. Font: LR	* Obs.: Se trata de una palabra polisémica cuya traducción depende del contexto. En este caso de utiliza «portador» en el campo de la genética y la microbiología.
Dendritic cells	Células dendríticas Font: Diccionario de cáncer del NCI	Tipo especial de célula inmunitaria que se encuentra en los tejidos, como la piel, y estimula las respuestas inmunitarias al presentar antígenos en su superficie a otras células del sistema inmunitario. Una célula dendrítica es un tipo de fagocito y de célula presentadora de antígeno (CPA). Font: Diccionario de cáncer del NCI	
Death domains	Dominios de muerte Font: SciELO	El dominio de la muerte (DD) es un módulo de	

		<p>interacción de proteínas compuesto por un paquete de seis hélices alfa . DD es una subclase de motivo proteico conocida como el pliegue de la muerte y está relacionada en secuencia y estructura con el dominio efector de muerte (DED) y el dominio de reclutamiento de caspasas (CARD), que funcionan en vías similares y muestran propiedades de interacción similares.</p> <p>Font: SciELO</p>	
Dinucleotides	<p>Dinucleótidos</p> <p>Font: DTM</p>	<p>Compuesto formado por la unión entre el grupo fosfato de un nucleótido con el grupo hidroxilo de otro nucleótido mediante un enlace fosfodiéster. Esta</p>	

		<p>estructura es característica de los segmentos de los ácidos nucleicos, pero en determinadas coenzimas el mononucleótido de nicotamida o la riboflavina-5'-fosfato pueden combinarse con el ácido difosfórico para dar lugar a una segunda forma de dinucleótido.</p> <p>Font: DTM</p>	
Double-stranded	Doble cadena Font: Editorial	<p>Doble cadena complementaria de ADN, mantenida en una conformación de doble hélice mediante el apareamiento por enlaces de hidrógeno de una base púrica (adenina o guanina) en una de las cadenas con una base pirimidínica</p>	<p>* Cal evitar: doble hebra</p> <p>* Obs.: se usan en español, asimismo, como sinónimos, todas las formas equivalentes con las siglas inglesas DNA: «DNA», «DNA de doble cadena», etc.</p>

		(citosina o timina) en la otra. Font: DTM	
DNA	DNA Font: Editorial	Polímero de desoxirribonucleótido de elevada masa molecular, constituido por bases púricas (adenina o guanina) y pirimidínicas (citosina o timina) unidas a moléculas de desoxirribosa, las cuales se relacionan entre sí por enlaces fosfato. Constituye el fundamento molecular de la herencia, con una estructura que se expresa en forma circular en las mitocondrias, como una sola cadena o, más frecuentemente, en los cromosomas del núcleo celular, como doble cadena antiparalela en doble hélice, en la	* Cal evitar: ADN * Obs.: forma siglada de ácido desoxirribonucleico.

		<p>que las bases púricas y pirimidínicas, portadoras de la información genética, están unidas por enlaces de hidrógeno.</p> <p>Font: DTM</p>	
Endosomal proteases	<p>Proteasas endosómicas</p> <p>Font: PubMed</p>	<p>Las proteasas endosómicas facilitan la fusión de endosomas con vacuolas en el paso final de la vía endocítica.</p> <p>Font: PubMed</p>	
Enzyme	<p>Enzima</p> <p>Font: DTM</p>	<p>Catalizador biológico, predominantemente una proteína y en ocasiones un ARN (ribozima), que aumenta la velocidad de una reacción bioquímica específica sin sufrir modificación alguna ni afectar al equilibrio de la reacción catalizada.</p>	

		<p>Constituye un complejo orgánico u holoenzima formado por la apoenzima con especificidad de sustrato y un grupo prostético o coenzima que tiene especificidad funcional [...].</p> <p>Font: DTM</p>	
Flagella	<p>Flagelos</p> <p>Font: LR</p>	<p>Plural latino de flagellum, usado también en inglés; en espanyol, el plural de 'flagelo' no es «flagela», sino 'flagelos'.</p> <p>Font: LR</p>	
Helper T cells	<p>Linfocitos T cooperadores</p> <p>Font: British Society for Immunology</p>	<p>Cooperadores (o linfocitos CD4+ o helper): detectan los péptidos presentados por moléculas MHC de clase II. Y también activan otras células del sistema inmune mediante la secreción de citoquinas.</p>	

		<p>Reguladores: suprimen la inmunidad al final de la reacción inmune y mantienen la tolerancia a autoantígeno.</p> <p>Font: British Society for Immunology</p>	
Heterodimers	<p>Heterodímeros Font: Clínica Universidad de Navarra</p>	<p>Molécula formada por dos componentes diferentes, pero estrechamente relacionados, como una proteína compuesta por la unión de dos cadenas separadas.</p> <p>Font: Clínica Universidad de Navarra</p>	
Interferons	<p>Interferones Font: DTM</p>	<p>Cada una de las citocinas sintetizadas de manera específica por las células eucariotas en respuesta a determinados</p>	

	<p>inductores, como virus, bacterias, parásitos, toxinas bacterianas y células tumorales, que producen cambios bioquímicos intracelulares destinados a suprimir la replicación de los virus en las células infectadas, inhibir la proliferación celular o modular el sistema inmunitario.</p> <p>Atendiendo al receptor humano de unión, se distinguen tres tipos: I, formado por los subtipos α, β, ω, ε y κ; II, compuesto por el subtipo γ, y III, integrado por el subtipo λ.</p> <p>2 s.m. Cada una de las preparaciones farmacéuticas de interferón (α, β, γ) obtenidas</p>	
--	---	--

		<p>generalmente por técnicas de ADN recombinante. De efecto antivírico, antiproliferativo e inmunorregulador, están indicadas para el tratamiento de diversos tumores malignos y enfermedades víricas y se administran por vía subcutánea e intramuscular.</p> <p>Font: DTM</p>	
Immunogenicity	Inmunogenidad Font: DTM	<p>1 Cualidad o estado de inmunógeno.</p> <p>2 Capacidad de estimular una respuesta inmunitaria específica.</p> <p>Font: DTM</p>	<p>* Sin.: capacidad inmunógena.</p> <p>* Obs.: Puede verse también "inmunogenia" o "inmunogenidad".</p>
Immunogen	Inmunógeno Font: DTM	<p>1 adj. Aplicado a una molécula: que induce o es capaz de inducir inmunidad humoral o celular.</p>	<p>* Obs.: Puede verse también "inmunogénico".</p>

		2 adj. Aplicado a un antígeno: que induce o es capaz de inducir una respuesta inmunitaria específica.	
Inflammasome	Inflamosoma Font: AccesMedicina	Complejo multiproteínico que promueve la inflamación al procesar formas precursoras inactivas de citocinas proinflamatorias, como IL-1 e IL-18. Font: AccesMedicina	
Kinases	Cinasas Font: DTM	Cada una de las enzimas fosfotransferasas y difosfotransferasas de la clase transferasas, que catalizan la transferencia de un grupo fosfato de alta energía desde un compuesto donador a otro aceptor.	* Obs.: Puede verse también "quinasa" (más usada, pero contraria a la tradición terminológica en español); la forma kinasa es incorrecta. No debe confundirse con → cininasa .

		Font: DTM	
Lipopolysaccharide s	Lipopolisacárido s Font: DTM	<p>Polímero complejo formado por lípidos y cadenas de polisacáridos, que constituye un componente fundamental de la pared celular de las bacterias gramnegativas y puede producir un choque séptico cuando se libera. Consta de tres partes: el lípido A, constituido por un disacárido formado por subunidades de N-acetilglucosamina, al que se le unen ácidos grasos mediante enlaces éster; a continuación se dispone la región R formada por una serie de monosacáridos de 6 carbonos usuales y otros menos usuales como los</p>	

		<p>didesoxiazúcares; como tercera porción hay una serie de cuatro azúcares que se repiten, específicos de cada bacteria, a la que se denomina antígeno O, este se dispone fuera de la célula como una endotoxina, actuando como receptor de muchos bacteriófagos. Junto con el lípido A desencadena la respuesta inmunitaria por parte del individuo afectado.</p> <p>Font: DTM</p>	
Lymph nodes	<p>Ganglios linfáticos</p> <p>Font: MedLinePlus</p>	<p>Los ganglios linfáticos ayudan al cuerpo a reconocer y combatir microbios, infecciones y otras sustancias extrañas.</p> <p>Son una parte importante del</p>	

		<p>sistema inmunitario.</p> <p>Font: MedlinePLus</p>	
Myddosome	<p>Mydosoma</p> <p>Font: DTM</p>	<p>Un complejo de proteínas de señalización que tiene un papel en la respuesta inmune.</p> <p>Font: DTM</p>	
Macrophages	<p>Macrófagos</p> <p>Font: DTM</p>	<p>Célula con capacidad fagocítica muy desarrollada derivada del monocito, el cual se diferencia a macrófago al salir de la circulación sanguínea, adoptando en algunos tejidos una morfología y una denominación específica. Se caracteriza generalmente por tener un núcleo redondo u oval con nucléolo prominente y un citoplasma con lisosomas primarios</p>	

		<p>y secundarios, fagolisosomas, cuerpos residuales, protrusiones en la superficie y vesículas de micropinocitosis.</p> <p>En el contexto de la respuesta inflamatoria e inmunitaria, el macrófago segrega citocinas y participa en el proceso de presentación de antígenos. Las células de Kupffer, las células de Kolmer, la microglía, los histiocitos y los osteoclastos son considerados macrófagos diferenciados en los tejidos.</p> <p>Font: DTM</p>	
Mammalian	<p>Mamífero</p> <p>Font: DTM</p>	<p>Animal vertebrado vivíparo de la clase Mammalia, caracterizado por la presencia de pelo y</p>	

		<p>de glándulas mamarias que segregan leche para alimentar a las crías.</p> <p>Font: DTM</p>	
Nucleic acids	<p>Ácido nucleico</p> <p>Font: DTM</p>	<p>Polímero de nucleótidos de elevada masa molecular, constituido por bases púricas (adenina o guanina) y pirimidínicas (citosina, timina o uracilo), una pentosa (ribosa o desoxirribosa) y ácido fosfórico, agrupados como ácidos desoxirribonucleicos (ADN) o ribonucleicos (ARN) que se ocupan de la conservación, transmisión y traducción de la información genética.</p> <p>Font: DTM</p>	

<p>Nucleotide</p>	<p>Nucleótido Font: DTM</p>	<p>Compuesto constituido por ácido fosfórico, ribosa o desoxirribosa y una de las bases guanina, adenina, citosina, uracilo o timina. Por extensión, se consideran también como nucleótidos los nucleósidos oligofosfatos (ATP) y difosfatos (UDPG), los nucleósidos cíclicos 2', 3' y 3', 5' (AMP cíclico), y los nucleósidos fosfatos derivados de las bases heterocíclicas artificiales o que no existen naturalmente en los ácidos nucleicos (IMP). Font: DTM</p>	<p>*Sin.: mononucleótido.</p>
<p>“naive” T cells</p>	<p>Linfocitos T ingenuos Font: DTM</p>	<p>Aplicado a un linfocito: que aún no ha sido activado por medio del</p>	

		<p>encuentro con un antígeno.</p> <p>Font: DTM</p>	
Proteases	<p>Proteasas</p> <p>Font: DM</p>	<p>Enzima que provoca la proteólisis, es decir, la hidrólisis de los enlaces peptídicos que enlazan los aminoácidos.</p> <p>Font: DM.</p>	
Pathogen	<p>Patógeno</p> <p>Font: DTM</p>	<p>Que causa o puede causar una enfermedad o un trastorno.</p>	<p>* Sin.: morbífico, morbígeno; desus.: morboso.</p> <p>* Obs.: Puede verse también "patogénico".</p>
Phenotype	<p>Fenotipo</p> <p>Font: DTM</p>	<p>Conjunto de rasgos o caracteres macroscópicos, microscópicos y bioquímicos resultantes de la expresión del genotipo y de la interacción de este con el medio.</p> <p>Font: DTM</p>	
Plasma cell	<p>Célula plasmática</p> <p>Font: NCI</p>	<p>Tipo de célula inmunitaria que elabora una gran cantidad de un</p>	

		<p>anticuerpo específico. Las células plasmáticas evolucionan de células B que se activaron. Una célula plasmática es un tipo de glóbulo blanco. También se llama plasmacito.</p> <p>Font: NCI</p>	
Peptides	<p>Péptidos</p> <p>Font: DM</p>	<p>Nombre genérico de los compuestos formados por la unión de dos o más aminoácidos.</p> <p>Font: DM</p>	
RNA	<p>RNA</p> <p>Font: Editorial</p>	<p>Forma siglada de ácido ribonucleico. Polímero de ribonucleótidos constituido por bases púricas (adenina o guanina) y pirimidínicas (citosina o uracilo), una pentosa (ribosa) y ácido fosfórico. Se distinguen tres tipos de acuerdo con su función: ARN mensajero</p>	<p>* Cal evitar: ARN</p> <p>*Sin.: desus.: ácido plasmonucleico.</p> <p>*Abr.: ARN, RNA.</p> <p>*Obs.: se usa más en forma siglada.</p>

		<p>(ARNm), ARN ribosómico (ARNr) y ARN de transferencia (ARNt). Presente en el núcleo y citoplasma de las células, es también el material genético de los retrovirus.</p> <p>Font: DTM</p>	
<p>Single-stranded DNA</p>	<p>DNA de cadena simple</p> <p>Font: DTM</p>	<p>Molécula de ADN formada por una única cadena de desoxirribonucleótidos.</p> <p>Font: DTM</p>	<p>* Sin.: ADN de cadena sencilla, ADN de cadena simple, ADN de cadena única, ADN de hebra sencilla, ADN de hebra simple, ADN de hebra única, ADN de hélice sencilla, ADN unicitenario.</p>
<p>Signaling cascade</p>	<p>Cascada de señalización</p> <p>Font: SciELO</p>	<p>Las señales transmitidas hacia el interior de la célula, se producen a través de cascadas de señalización, en las que intervienen numerosas proteínas que ganan</p>	

		<p>y/o pierden su actividad biológica, regulando así el metabolismo, la transcripción y traducción de genes.</p> <p>Font: SciELO</p>	
Signalsome	<p>Señalosoma</p> <p>Font: DeCS</p>	<p>Complejo multiproteico que actúa como un péptido hidrolasa, o isopeptidasa para separar la proteína NEDD8 de las CULLIN y de las ubiquitina proteínas ligasas, controlando la actividad de las ligasas. Se encuentra altamente conservado en las eucariotas y generalmente consta de 8 subunidades (proteínas CSN 1-8). El señalosoma fue identificado originalmente en plantas, donde controla la</p>	

		transcripción de genes en respuesta a la luz. Font: DeCS	
TLR	TLR Font: SciELO	Los receptores tipo toll (TLRs, por sus siglas en inglés), son sensores de reconocimiento de membrana evolutivamente conservados, propios de la inmunidad innata que reconocen características presentes en la superficie de patógenos o que son liberados por tejido necrótico. Estas moléculas que se interpretan como “señales de peligro” forman parte de un grupo denominado patrones moleculares asociados a daño (PMAD) integrado por: los patrones moleculares asociados a	

		<p>microorganismos (PMAM) y las alarminas que son proteínas intracelulares liberadas por células necróticas.</p> <p>Font: SciELO</p>	
To bind	<p>Unir</p> <p>Font: Editorial</p>	<p>Atar algo o a alguien fuertemente o sujetar algo.</p>	
Ubiquitin	<p>Ubicuitina</p> <p>Font: LR</p>	<p>Proteína pequeña y altamente conservada presente en todas las células eucariotas que se une covalentemente a las lisinas de otras proteínas, marcando dicha proteína para que sea degradada por proteólisis intracelular en un proteosoma.</p> <p>Font: DM.</p>	

4.1. SIGLARI

En aquesta secció oferim un siglari, en ordre alfabètic, per identificar ràpidament les sigles que apareixen al glossari:

Sigla	Significat
CUN	Clínica Universidad de Navarra
DeCS	Descriptores en Ciencias de la Salud
DM	Dicciomed
DTM	Diccionario de términos médicos
Editorial	Editorial Médica Panamericana
LR	Libro Rojo de Fernando Navarro
NCI	Instituto Nacional del Cáncer
SciELO	Scientific Electronic Library Online

5. TEXTOS PARAL·LELS

A l'apartat següent presentem totes aquelles obres que ens han servit per entendre, en general, la temàtica del text que havíem de traduir, i per a ser un exemple a l'hora de traduir alguns termes especialitzats, sobre els quals ens van sorgir alguns dubtes. Abans de procedir a l'enumeració dels textos paral·lels utilitzats per a la realització d'aquest treball, considerem oportú recordar en què consisteix realment un text paral·lel.

Com bé esmenta Mari Carmen Acuyo Verdejo (2005), professora titular de la Universidad de Granada, els textos paral·lels són aquells que «se utilizan en la misma situación comunicativa y con la misma función pero en distintas culturas». Així mateix, Neubert & Shreve (1992) afegixen que «By using parallel texts as guides, a translator is consciously reconfiguring elements of intentionality, acceptability, situationality, informativity, coherence, and cohesion to conform to the textual expectations (1992:118)». Com que la temàtica d'aquests textos és la mateixa que la del text del qual partim, i la seva funció és similar o inclús la mateixa, resulten fonamentals a l'hora de

documentar-nos o informar-nos durant la fase d'estudi, prèvia a la realització de la traducció.

Dit això, a continuació presentem una sèrie de textos paral·lels que han sigut rellevants durant el procés de traducció:

- ❖ Abbas K. Abul, Lichtman H. Andrew, Pillai Shiv 2022. *Inmunología celular y molecular (10ª ED.)*. Editorial Médica Panamericana.

Aquesta obra consisteix en una nova edició de l'obra de referència en *Inmunología*, un llibre que escullen molts estudiants de medicina que s'enfronten a aquesta assignatura i que necessiten un contingut rigorós, actualitzat i a la vegada molt didàctic. En aquesta nova edició s'han afegit il·lustracions noves i, aquelles que s'han mantingut de l'edició anterior, han sigut revisades i modificades per augmentar-ne la precisió. Aquest llibre de referència s'organitza en 35 capítols, que segueixen el mateix ordre que en l'edició anterior i es reforça, també, la importància de les ciències bàsiques al desenvolupament i evolució de la immunologia.

- ❖ Abbas K. Abul, Lichtman H. Andrew, Pillai Shiv 2018. *Inmunología celular y molecular (9ª ED.)*. Editorial Médica Panamericana.

Es tracta d'un altre recurs publicat per l'Editorial Mèdica Panamericana. Aquesta edició manté l'enfocament pràctic i ofereix, un cop més, continguts revisats i actualitzats, per tal de garantir un text de fàcil comprensió i permetre al lector posar-se al dia dels últims avenços en aquesta especialitat. Un aspecte rellevant d'aquesta obra, és el fet que inclou nombroses il·lustracions en color que faciliten la comprensió d'alguns aspectes difícils d'entendre degut a l'alt nivell d'especialització. Així mateix, aquesta edició ajuda al lector a comprendre els detalls de les observacions experimentals que formen la base de la immunologia a nivell molecular, cel·lular i de tot l'organisme. Els quadres que apareixen al llarg de l'obra com a forma de resum, faciliten l'aprenentatge i el repàs de la informació rellevant.

- ❖ Gargani, Yousef 2012. *Lo esencial en Hematología e inmunología, 4ª edición*. Elsevier.

Aquesta obra és de gran utilitat, doncs proporciona la informació essencial que els estudiants realment necessiten saber sobre hematologia i immunologia, i facilita la

comprensió dels conceptes especialitzats a través d'il·lustracions que acompanyen la informació clínica, diagnòstica i pràctica. Aquest llibre l'ha escrit un estudiant d'últim curs sota la supervisió d'un tutor, per assegurar que correspon a les necessitats reals de l'alumne. A més, inclou requadres de consells i suggerències i altres recursos didàctics a l'inici de cada capítol.

- ❖ Olazabal Olarreaga, Isabel 2018. *Inmunología básica para medicina*. Editorial Médica Panamericana.

Manual concís que destaca la informació més útil pel metge, i exposa els temes d'actualitat per a estudiants i professionals en els fonaments de la immunologia. Es tracta d'una obra que conté 24 temes sobre immunologia bàsica amb informació clínica complementària; 4 annexos sobre patògens, transplants, oncologia i vacunes; quadres amb aspectes d'interès general i mèdic, així com resums al final de cada capítol etc. Aquesta obra va dirigida a estudiants de medicina, metges de qualsevol especialitat i estudiants d'altres graus de ciències de la salut que necessitin posar-se al dia en aquesta matèria de forma breu i clara.

- ❖ Janeway, Ch. A., Travers, P., Walport, M., Capra, J.D. 1999. *Immunobiology: the immune System in Health and disease (6th Edition)*. Oxford: Current Biology, Churchill Livingstone, Garland.

Es tracta d'una obra molt completa que guia al lector a través del sistema immunitari, des de la immunitat innata fins la generació de la resposta immunitària adaptativa i les seves conseqüències clíniques. En aquesta edició, s'inclouen preguntes al final de cada capítol que ajuden a aclarir conceptes que han pogut ocasionar dubtes al llarg de la lectura.

- ❖ Abbas, A.K., Lichtman, A.H., Pober, J.S. 1999. *Inmunología celular y molecular*. Editorial Interamericana McGraw Hill.

Es tracta d'una obra de gran utilitat, doncs les explicacions son clares i concises i, a l'hora, és un llibre molt didàctic. Alguns aspectes especialitzats es tracten de forma intercalada i en forma de quadres, cosa que fa que l'alumne conegui alguns dels desenvolupaments més prometedors de les tècniques actuals.

6. RECURSOS I EINES UTILITZADES

En aquest apartat presentem tots aquells recursos utilitzats tant al llarg de l'encàrrec de traducció, com durant la redacció d'aquest treball.

6.1. DICCIONARIS MONOLINGÜES EN ANGLÈS

- **Collins English Dictionary.**

<https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english>

Diccionari monolingüe en línia fundat l'any 2007. Inclou definicions, traduccions en 27 llengües i exemples d'ús, a més d'un tesaurus.

- **Merriam-Webster Dictionary.** <https://www.merriam-webster.com/>

Diccionari monolingüe anglès amb gran prestigi universal. Inclou definicions, exemples i sinònims i la pronunciació de paraules en anglès. A més, conté un tesaurus en què es poden buscar sinònims, antònims, paraules relacionades i frases idiomàtiques.

6.2. DICCIONARIS MONOLINGÜES EN CASTELLÀ

- **Diccionario de la lengua española de la Real Academia Española.**

<https://dle.rae.es/>

Diccionari general monolingüe elaborat per la Real Academia Española. En aquesta obra es pot consultar la definició de molts termes de tipus general i conèixer el significat de termes que fins ara desconeixíem.

- **Diccionario panhispánico de dudas de la Real Academia Española.**

<https://www.rae.es/dpd/>

Es tracta d'una obra molt útil per a aquelles persones interessades en millorar el seu coneixement i domini de la llengua espanyola. Es aquest diccionari podem trobar la resposta als dubtes més habituals que planteja l'ús del castellà, que van des de dubtes fonogràfics, a dubtes ortogràfics, morfològics, sintàctics o lexicosemàntics.

- **Fundéu BBVA.** <https://www.fundeu.es/>

Institució sense ànim de lucre que té com a principal objectiu impulsar l'ús correcte de l'espanyol als mitjans de comunicació. És de gran utilitat per a totes aquelles persones que utilitzen la llengua en el seu dia a dia, ja sigui a les xarxes socials, als mitjans de comunicació, a plataformes digitals etc.

6.3. DICCIONARIS MONOLINGÜES EN CATALÀ

- **Optimot.** <https://aplicacions.llengua.gencat.cat/llc/AppJava/index.html>

És un recurs lingüístic que ofereix la Direcció General de Política Lingüística de la Generalitat de Catalunya en col·laboració amb l'Institut d'Estudis Catalans i el Centre de Terminologia TERMCAT. És un recurs molt útil a l'hora de realitzar consultes lingüístiques sobre la llengua catalana. Inclou també un servei d'atenció personalitzada en cas que la pròpia plataforma no pugui resoldre un dubte lingüístic concret.

- **Diccionari de la llengua catalana de l'IEC (DIEC).** <https://dlc.iec.cat/>

És el diccionari normatiu i de referència de la llengua catalana, juntament amb el diccionari normatiu valencià, i ens ha sigut de gran ajuda per a la redacció d'aquest treball. Es tracta d'un diccionari monolingüe que inclou normes de redacció de la llengua catalana.

- **ésAdir.** <https://esadir.cat/>

Consisteix en un portal lingüístic per a consultes relacionades amb l'ús de la llengua principalment als mitjans de comunicació. Es tracta d'una eina de millora de la competència lingüística a l'abast de totes aquelles persones que la necessitin consultar, que recull paraules i expressions de l'actualitat que no només estan destinades als professionals dels mitjans de comunicació, sinó també al públic general.

6.4. DICCIONARIS BILINGÜES I PLURILINGÜES

- **Linguee.** <https://www.linguee.es/>

Diccionari multilingüe en línia gratuït, que proporciona accés a oracions similars procedents d'altres textos paral·lels i que ofereix cerques en les llengües oficials de la UE i en totes les seves combinacions possibles.

6.5. RECURSOS DOCUMENTALS I BASES DE DADES

- **Google Acadèmic.** <https://scholar.google.es/schhp?hl=es>

Cercador de Google especialitzat en literatura científica o acadèmica. Permet localitzar articles, tesis, llibres i resums de diverses fonts com editorials universitàries, repositoris i altres organitzacions de caràcter acadèmic.

- **Revista Panacea@.** <https://www.tremedica.org/revista-panacea/>

Revista de Tremédica (Associació Internacional de Traductors i Redactors de Medicina i Ciències Afins) a la qual pertanyen professionals de la comunicació escrita en l'àmbit de la llengua, la medicina i les ciències biològiques. S'hi publiquen textos originals sobre els diversos aspectes de la traducció i el llenguatge de la medicina i ciències afins sobretot en castellà, tot i que està oberta a col·laboracions en qualsevol idioma.

- **IATE. European Union Terminology.** <https://iate.europa.eu/home>

Base de dades terminològica plurilingüe que proporciona diverses traduccions per a cada terme, ja sigui general o especialitzat. A més, els classifica per àmbits i afegeix una puntuació de fiabilitat per a cadascuna de les propostes de traducció.

- **SciELO.** <https://scielo.isciii.es/scielo.php>

Biblioteca virtual formada per una col·lecció de revistes científiques espanyoles sobre ciències de la salut que han estat seleccionades seguint uns criteris de qualitat prèviament establerts.

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

Es tracta d'una base de dades gratuïta creada per la Biblioteca Nacional de Medicina dels Estats Units. Permet consultar els continguts de la base de dades MEDLINE, tot i que també una varietat d'articles acadèmics de revistes biomèdiques.

6.6. DICCIONARIS ESPECIALITZATS

- **Diccionario de términos médicos de la Real Academia Nacional de Medicina de España.** <https://dtme.ranm.es/index.aspx>

Diccionari monolingüe d'accés lliure i gratuït que es pot consultar des de qualsevol dispositiu electrònic. Degut a que el llenguatge mèdic és canviant, aquesta eina s'actualitza periòdicament, per tal d'estar a l'alçada dels nous avenços científics. A més, per poder oferir una bona experiència als usuaris, conté dos tipus de cerques: la cerca simple i la cerca avançada, útil per aquells usuaris especialistes en la matèria.

- **Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico de Fernando Navarro.** <https://www.cosnautas.com/es>

Es tracta de la nova edició del *Libro Rojo* i és un dels majors referents per a traductors, redactors, correctors i revisors de textos mèdics. Ofereix explicacions didàctiques i raonades dels termes, tant dels seus matisos culturals i lingüístics com dels errors més freqüents de traducció. A més, conté un cercador terminològic fàcil d'utilitzar i intuïtiu, que permet fer consultes avançades i guardar les cerques preferides.

- **Diccionario Médico de la Clínica Universidad de Navarra.** <https://www.cun.es/diccionario-medico>

Es tracta d'un diccionari monolingüe que es va crear per atendre les necessitats de pacients i familiars. És un recurs gratuït i d'accés lliure, per tant, tot aquell que el vulgui consultar hi té accés. A més, les definicions que s'hi troben no són tan especialitzades com les que es troben en d'altres diccionaris i el llenguatge és planer i entenedor.

- **Mediclopedia.** <https://www.iqb.es/diccio/diccio1.htm>

És un diccionari monolingüe especialitzat que va dedicat tant als professionals de l'àmbit de la medicina, com als estudiants de medicina i altres professionals de la salut.

7. CONCLUSIONS

Molts de nosaltres encara no havíem pogut gaudir de l'experiència que suposa dur a terme una traducció, amb els seus pros i els seus contres. Gràcies a aquest encàrrec hem pogut comprovar amb els nostres propis ulls com de difícil és l'art o l'ofici de traduir i, a més, hem sigut conscients de l'exigència i la responsabilitat que suposa realitzar una traducció mèdica, doncs de la precisió de la traducció en pot dependre inclús la vida humana i, per tant, no pot contenir errors, ha de ser precisa i comprensible i, a més, ha de complir amb els requisits de la legislació i la normativa aplicables. De fet, una traducció mèdica inexacta, superficial o incorrecta pot tenir greus conseqüències mèdiques i jurídiques.

Les pràctiques que hem realitzat en aquesta editorial de gran renom ens han proporcionat l'experiència de poder realitzar un encàrrec real i, així, poder percebre en primera persona com es treballa en aquest sector. D'una banda, hem pogut gaudir de l'ajuda dels companys, doncs els que veníem de la branca d'humanitats podíem tenir més dificultats a l'hora d'entendre el fragment que havíem de traduir i, per això, es va decidir habilitar un fòrum on es poguessin tractar tots aquests aspectes, juntament amb qüestions terminològiques. Així mateix, ens hem adonat de la necessitat imperant de documentar-nos prèviament sobre la matèria que tracta el text, ja que és imprescindible conèixer el tema per poder realitzar una bona traducció.

I, d'altra banda, hem pogut adquirir nombroses competències crucials en un traductor o traductora com ara: solucionar problemes específics característics de la traducció mèdica, utilitzar les eines de consulta de forma correcta i saber distingir d'entre les que són fiables i les que no, escollir les fonts més fiables per a la documentació sense caure en infoxicació

i treballar tant de forma autònoma com conjunta. Totes aquestes habilitats ens ajudaran a encarar-nos cap al futur i a dur a terme la nostra feina de forma més precisa i ordenada.

En definitiva, durant aquest curs he sigut capaç d'enfrontar-me al món de la traducció mèdica, un repte per a mi, i he après molt gràcies als professors i professores i als meus companys. També m'he adonat de com m'agrada traduir i com definitivament vull que aquesta sigui la feina de la meua vida. M'agradaria tancar aquest cicle amb una frase de José Saramago que m'agrada en especial i diu així: «Los escritores hacen la literatura nacional y los traductores hacen la literatura universal».

8. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

8.1. Recursos en paper

Acuyo Verdejo, Mari Carmen. 2005. El concepto de texto paralelo: algunas consideraciones para la traducción especializada.

Alcaraz Varó, Enrique. 2000. El inglés profesional y académico. Madrid: Alianza.

Berriatúa Pérez, Jorge C. 2013. Diccionario médico completo inglés-español. San Vicente: Editorial Club Universitario.

Calzada Pérez, María. 2007. El espejo traductológico: teorías y didácticas para la formación del traductor. Barcelona: Octaedro.

García Izquierdo, Isabel. 2005. El género textual y la traducción: reflexiones teóricas y aplicaciones. Introducción: El concepto de género: entre el texto y el contexto (Grupo GENTT).

Halliday, M. i HASAN, R. (1976). Cohesion in English. Londres: Longman

Halliday, M. i HASAN, R. (1976). Cohesion in English. Londres: Longman.

Harper Collins Publishers. 2014. Collins English Dictionary – Complete and Unabridged, 12th Edition. Glasgow: Harper Collins.

Hurtado Albir, Amparo. 2014. Traducción y Traductología: Introducción a la Traductología. 7.^a edición. Madrid: Ediciones Cátedra.

Nord, Christiane. European Society for Translation Studies. El Funcionalismo en la enseñanza de la traducción.

Real Academia Española. 2011. *Nueva gramática básica de la lengua española*. Barcelona: Espasa Libros.

8.2. Recursos electrònics

Cambridge University Press. Cambridge Dictionary, 2020.
<https://dictionary.cambridge.org/es/>

Claros Díaz, M. Gonzalo. «Consejos básicos para mejorar las traducciones de textos científicos del inglés al español (I)». *Panace@*, vol. 7, no. 23, 2006, pp. 89-94. MedTrad,
https://www.researchgate.net/publication/28117196_Consejos_basicos_para_mejorar_la_s_traduccion_de_textos_cientificos_del_ingles_al_espanol_I

Claros Díaz, Manuel Gonzalo. 2006. «Consejos básicos para mejorar las traduccions De textos científicos del inglés al espanyol (I)». *Panace@*, 7 (23): 89-94,
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2041226>

Claros Díaz, Manuel Gonzalo. 2016. *Cómo traducir y redactar textos científicos en A español. Reglas, ideas y consejos*. 2. edició. Barcelona: Fundación Dr. Antonio Esteve,
<https://esteve.org/wp-content/uploads/2018/01/13226.pdf>

Clínica Universidad de Navarra. Diccionario médico. UCH La Unió: Associació d'Entitats Sanitàries i Socials, 2019, <https://www.cun.es/diccionario-medico>

Collins, Collins English Dictionary, 2021,
<https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english>

Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, ésAdir. Llibre d'estil de la CCMA, 2003, <https://esadir.cat/>

Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, Optimot. Consultes lingüístiques, 2007, <https://aplicacions.llengua.gencat.cat/llc/AppJava/index.html>

Editorial Médica Panamericana. Pautas traducción 93144 Guía del Movimiento del Cuerpo Humano. Accesible a través del Aula Virtual del Máster en Traducción Médico-Sanitaria. Castellón: Universitat Jaume I, 2021 aulavirtual.uji.es/pluginfile.php/5745750/mod_resource/content/10/Pautas_Pierce5a_def.pdf.

Fundéu BBVA. Fundación del español urgente. Agencia Efe, Banco BBVA, Real Academia Española, 2005, <https://www.fundeu.es>

García-Izquierdo, Isabel, y Vicent Montalt Resurrecció. «Translating into Textual Genres». *Linguistica Antverpiensia, New Series – Themes in Translation Studies*, no. 1, 2002, pp. 135-143, <https://lanstts.uantwerpen.be/index.php/LANSTTS/article/view/12/11>

Gamero, Silvia. “La traducción de textos técnicos (alemán-español). Géneros y subgéneros”, 1998, pp. 127-158, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=182912>

Glosario de términos en inmunología. 2022. <https://inmunologiaconlina.es/glosario-de-terminos-A.html>

Gregorio Cano, Ana. “Problemas de traducción, detección y descripción: un estudio longitudinal en la formación de traductores”, vol. 11, nº. 2, 2017, pp. 25-49. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, https://www.researchgate.net/publication/321924526_Problemas_de_traducion_deteccion_y_descripcion_un_estudio_longitudinal_en_la_formacion_de_traductores

Hernando Cuadrado, Luis Alberto. «Orden de palabras, sentido y estilo en la traducción». *Lengua y Cultura. Estudios en torno a la Traducción*, 1999, pp. 141-147. Centro Virtual Cervantes, https://cvc.cervantes.es/lengua/iulmyt/pdf/lengua_cultura/15_hernando.pdf

IATE. European Union terminology. Translation Centre for the Bodies of the European Union, 2019, <https://iate.europa.eu/home>

Institut d’Estudis Catalans. Diccionari de la llengua catalana. Institut d’Estudis Catalans, Barcelona, 2007, <https://dlc.iec.cat/>

Lim, Hyo-Sang. «El problema de la presencia y ausencia del artículo en español.»
 Universidad Kyunghee. pp. 103-114.

https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/aepe/pdf/congreso_34/congreso_34_1_2.pdf

López Gómez, Eugenio Jesús. «El cuestionable empleo del gerundio en la redacción científica de los profesionales de la salud». EDUMECENTRO 2020;12(1):111-130
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742020000100111

Martinell Gifre, Emma. «El uso de las formas el, la, los, las en español y de sus equivalentes en inglés». Atlantis, vol. 9, no. s. 1-2, 1987, pp. 9-24. Dialnet,

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/636873.pdf>

Mediclopedia. Diccionario ilustrado de términos médicos. IQB, 2002,
<https://www.iqb.es/diccio/diccio1.htm>

Merriam-Webster Dictionary. Merriam-Webster, 2019,
<https://www.merriamwebster.com> Navarro, Fernando. A. Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico. Libro rojo. Cosnautas, 2019,
<https://www.cosnautas.com/es/libro>

Muñoz Miquel, Ana. “El perfil del traductor médico: diseño de un estudio de corte socioprofesional”. En Panace@, vol. 10, nº. 30, 2009, pp. 157-167.

www.medtrad.org/panacea/IndiceGeneral/n30_tribuna-Miquel.pdf.

Nord. Christiane. «El funcionalismo en la enseñanza de traducción». En Mutatis Mutandis: Revista Latinoamericana de Traducción, vol. 2, n. 2, 2009,
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3089531>

Navarro, Fernando A. Repertorio de siglas, acrónimos, abreviaturas y símbolos utilizados en los textos médicos en español. Cosnautas, 2019, <https://www.cosnautas.com/es/siglas>

Navarro, Fernando. A., Hernández, Francisco, y Lydia Rodríguez-Villanueva. «Uso y abuso de la voz pasiva en el lenguaje médico escrito». Medicina Clínica, vol. 103, nº. 12, 1994, pp. 461-463. Contrastiva,
http://www.contrastiva.it/baul_contrastivo/dati/sanvicente/contrastiva/Gram%C3%A1tica%20espa%C3%B1ola/Navarro,%20Hern%C3%A1ndez%20uso%20y%20abuso%20pasiva.pdf

Panace@. Revista de Tremédica, 2021. www.tremedica.org/revista-panacea/.

Postigo Pinazo, Encarnación, y Pedro José Chamizo Domínguez. «Los falsos cognados y los problemas de su traducción». La palabra vertida: investigaciones en torno a la traducción, 1997, pp. 219-226. Centro Virtual de Cervantes, https://cvc.cervantes.es/lengua/iulmyt/pdf/palabra_vertida/24_postigo_chamizo.pdf

Presas, Marisa. “Problemes de traducció i competència traductora. Bases per a una pedagogia de la traducció”. Barcelona. Universitat Autònoma de Barcelona, 1996. www.tesisenred.net/handle/10803/5273#page=1.

Real Academia Española. Diccionario panhispánico de dudas. Real Academia Española, Madrid, 2019, <https://www.rae.es/dpd/>

Real Academia Nacional de Medicina. Diccionario de términos médicos. Real Academia Nacional de Medicina, 2012, <http://dtme.ranm.es/ingresar.aspx>

SciELO. Scientific Electronic Library Online, 2021, <https://scielo.org/es/>