



**UNIVERSITAT  
JAUME·I**

**TRABAJO FINAL DE MÁSTER PROFESIONAL**

**MEMORIA DE ANÁLISIS DEL TRABAJO  
REALIZADO EN LA ASIGNATURA PRÁCTICAS  
PROFESIONALES**

**Máster Universitario en Traducción Médico-Sanitaria**

**Alumna: Leticia Arcos Álvarez**

**Tutora: Laura Carasusán Senosiáin**

**Curso 2017/2018**

**Asignatura SB031**

## Índice

<b>1. Introducción</b> .....	<b>3</b>
1.1 Aspectos específicos del encargo .....	4
1.2 Consideraciones sobre género textual y situación comunicativa .....	6
<b>2. Texto origen y texto meta</b> .....	<b>9</b>
<b>3. Comentario</b> .....	<b>26</b>
3.1 Metodología .....	26
3.2 Problemas de traducción .....	31
3.2.1 Problemas lingüísticos y textuales.....	32
3.2.2 Problemas extralingüísticos y de intencionalidad .....	53
3.2.3 Problemas pragmáticos .....	55
3.3 Evaluación de los recursos documentales empleados .....	57
<b>4. Glosario terminológico</b> .....	<b>61</b>
<b>5. Textos paralelos utilizados</b> .....	<b>77</b>
<b>6. Recursos y herramientas utilizados</b> .....	<b>78</b>
<b>7. Conclusión</b> .....	<b>83</b>
<b>8. Bibliografía</b> .....	<b>85</b>

## 1. Introducción

El presente Trabajo Final de Máster (en adelante, «TFM») tiene como objetivo servir de memoria reflexiva sobre el encargo de traducción llevado a cabo en el marco de la asignatura *SBA033 Prácticas profesionales* (adelante, «Prácticas») de la rama profesional del Máster Universitario en Traducción Médico-Sanitaria de la Universitat Jaume I. A lo largo de esta memoria se analizarán el texto origen (TO) y texto meta (TM), la metodología del trabajo, los problemas detectados, las soluciones adoptadas, el glosario terminológico, los textos paralelos, y todos aquellos recursos y herramientas empleados hasta la entrega de la traducción final, así como la bibliografía completa.

En concreto, el alcance de este trabajo aplica al texto que fue asignado a la alumna Leticia Arcos para su traducción del inglés al español, el cual se recoge en su versión bilingüe, dispuesto en dos columnas enfrentadas, en el siguiente apartado de este TFM, no sin antes haber analizado la ubicación temática y una síntesis de los contenidos del texto traducido, la descripción del género textual en el que se enmarcan tanto el texto de partida como la traducción, aquellas consideraciones relativas a la situación comunicativa y otras cuestiones destacables sobre aspectos específicos del encargo.

En siguiente lugar, tras la exposición del texto origen y texto meta, veremos el comentario traductológico en el que quedarán reflejados todos los entresijos del proceso traductor para arrojar luz sobre los problemas de comprensión, traslación y redacción que fueron surgiendo hasta lograr la versión definitiva. A continuación, se evaluarán los recursos documentales empleados para la consecución de la traducción como producto. Más adelante, el glosario terminológico compila un total de 71 términos, correspondientes al fragmento asignado a la alumna junto con su respectiva definición, sinónimos y fuentes documentales tanto en inglés como en español. Respecto a la sección reservada para detallar los textos paralelos y las herramientas y recursos utilizados, se tratará de una simple enumeración en la que se incluyen sus respectivos enlaces junto a una breve descripción, pues ya se habrá ahondado en ejemplos concretos en el apartado del comentario traductológico. Finalmente, en la bibliografía se relacionarán todas las obras impresas y electrónicas que se hayan consultado durante la elaboración de este trabajo.

## 1.1 Aspectos específicos del encargo

El encargo de traducción para los alumnos de la rama profesional de la promoción 2017/2018 del Máster Universitario en Traducción Médico-Sanitaria fue propuesto por la Editorial Médica Panamericana, uno de los líderes internacionales del ámbito biosanitario del sector editorial. En concreto, este cliente nos encomendó la traducción en equipo del inglés al español de los capítulos 8 y 9 de la 8.<sup>a</sup> edición de la obra *Human Physiology: An Integrated Approach*, de la autora Dee Unglaub Silverthorn (2018).

Estas prácticas, pese a no tener carácter presencial, no fueron una asignatura más, sino una auténtica experiencia profesional y la culminación de este currículo de maestría para integrar todas las habilidades y conocimientos adquiridos durante todo el curso. Para ello, en beneficio de esta compleja tarea y con el objetivo de cumplir con el elevado nivel de exigencia de un proyecto de este estilo en términos de excelencia, tanto el cliente como los profesores responsables de Prácticas, en calidad de coordinadores y supervisores, acordaron definir dos perfiles de trabajo diferentes. Para ello, se basaron en el resultado de una prueba de traducción sobre la temática de la obra y en la experiencia, disponibilidad y expectativas individuales que cada alumno reflejó en una carta de presentación. De este modo, el equipo estuvo constituido por 12 redactores y 25 traductores, divididos en 12 pequeños grupos encabezados por un redactor y dos o tres traductores, para trabajar en estrecha colaboración y en todas las direcciones.

En resumen, el volumen del proyecto rondaba las más de 52.000 palabras, que debíamos entregar a la Editorial Médica Panamericana en el plazo de cuatro semanas. Para ello, tras una semana de estudio del texto origen, puesta en común y resolución de dudas, y confección de un glosario colectivo sobre los términos de la obra, llegaron las dos semanas dedicadas a la traducción. Por último, tuvo lugar la fase de revisión global entre los 37 alumnos y los 3 profesores, para incorporar las mejoras pertinentes y unificar el estilo de las entregas de los 12 grupos antes de considerarlas definitivas para ofrecérselas al cliente.

Con relación a la logística, el encargo de traducción se desarrolló en el Aula Virtual del Máster, puesto que, como ya se ha indicado, no se trató de unas prácticas presenciales. En cuanto al medio de comunicación entre los participantes, una serie de

foros sirvieron para estructurar y canalizar los intercambios de versiones, las dudas y las revisiones. A este respecto, cabe destacar el foro de consultas con la Dra. Karina Tzal, Supervisora Médica en la Editorial Médica Panamericana y representante de la entidad durante la asignatura de Prácticas.

En lo que se refiere la obra, se trata de la 8.<sup>a</sup> edición de *Human Physiology: An Integrated Approach*, un curso de fisiología humana escrito por la Dra. Dee Unglaub Silverthorn (2018), profesora de Fisiología y coordinadora de prácticas de laboratorio en la Universidad de Texas (EE UU), y dirigido a estudiantes de esta materia. El libro, redactado originalmente en inglés, cuenta en total con 976 páginas, organizadas en 26 capítulos que analizan, de manera actualizada respecto a las ediciones anteriores, la fisiología molecular e integral de los humanos.

En cuanto a los capítulos del encargo de traducción, el número 8 versaba sobre las propiedades celulares y de red de las neuronas. En concreto, el capítulo comienza con la presentación del sistema nervioso, en tanto que se trata de uno de los principales sistemas de control de la homeostasis. Más adelante, se presentan las divisiones de este sistema, las células que lo componen y la señalización eléctrica de las neuronas. Por último, se estudian la comunicación intercelular de este sistema y la integración de la información neural transferida. Por su parte, el capítulo 9 ahondaba en las propiedades emergentes de las redes neurales, en la anatomía del sistema nervioso central y en las funciones cerebrales. El término general, destaca que el encéfalo es el principal centro regulador del organismo y que la capacidad del cerebro de generar pensamientos y emociones complejas en ausencia de estímulos externos se perfila como una de sus propiedades emergentes. Respecto al contenido del fragmento que me fue asignado, abarca lo relativo a la resistencia en materia de bioelectricidad, la descripción de los potenciales graduados y los potenciales de acción, y sus interacciones.

Finalmente, como se examinará en las secciones sucesivas del presente TFM, una de las pautas generales proporcionadas por la Editorial Médica Panamericana consistió en llevar a cabo una traducción equifuncional, de modo que la función del texto meta tenía que ser la misma que la del texto origen, ya que el público al que se destina el texto es el mismo en ambos idiomas y culturas, por lo que, como asevera Nord (2017: 65), «idealmente los receptores no se dan cuenta de que están leyendo una traducción ni les interesa saberlo». En otro orden de cosas, la editorial requería que

siguiéramos sus indicaciones en cuanto a cuestiones léxicas, ortotipográficas y estilísticas, para lo cual no solo nos puso en contacto con la Dra. Karina Tzal, sino que también nos facilitó un glosario monolingüe en español, basado en la 6.<sup>a</sup> edición de la obra, y nos permitió el acceso a dos tratados médicos de referencia en su versión electrónica: *Neuroanatomía humana*, de García-Porrero y Hurlé (2015), y *Fisiología Médica. Del razonamiento fisiológico al razonamiento clínico*, de Cristóbal Mezquita (2011).

## **1.2 Consideraciones sobre género textual y situación comunicativa**

El primer elemento destacable al enmarcar el encargo de traducción consiste en definir su género textual, puesto que el género constituye tanto el punto de partida como el objetivo de la traslación, pues es el marco en el que convergen todos los elementos claves del acto comunicativo (García Izquierdo y Montalt, 2002: 1):

We suggest that genre is both the starting point and the target of translating. Either consciously or unconsciously we translate from and into genres. This enables us to take into account all relevant communicative factors from the point of view of process and from that of product. Genre is therefore seen as a space where all fundamental elements of the communicative act converge and where the three-fold linguistic, cognitive and cultural (socio-professional) perspectives of translation-oriented analysis can be fully developed.

Con este fin, si atendemos a la definición del concepto de género como «forma convencionalizada de texto que posee una función específica en la cultura en la que se inscribe y refleja un propósito del emisor previsible por parte del receptor» (García Izquierdo, 2002: 15), es preciso detallar los elementos que permiten identificar el género según los tres parámetros de la estructura semiótica que propone Halliday (2002: 55):

We shall refer to these by the terms “field”, “tenor” and “mode”. The environment, or social context, of language is structured as a field of significant social action, a tenor of role relationships, and a mode of symbolic organization. Taken together these constitute the situation, or “context of situation”, of a text.

En primer lugar, el modo es el canal simbólico que encauza la comunicación; en el caso de esta obra, se trata de un texto escrito al que le acompañan figuras, gráficos, fotografías y cuadros, entre otros elementos, para ilustrar mejor los conceptos clave del

tema. En segundo lugar, el campo se refiere a la actividad social en que se desarrolla el texto, e incluye el tema; en nuestro caso, se trata de un curso de fisiología humana, de carácter pedagógico. En cuanto al tenor, la emisora es experta en la materia, pues se trata de una Profesora de Fisiología y coordinadora de prácticas de laboratorio en la Universidad de Texas (EE UU), con una dilatada experiencia como docente y autora de materiales didácticos para estudios superiores. Por su parte, los receptores son principalmente estudiantes de medicina y ciencias afines, aunque esta obra también puede ser consultada por profesionales de esta materia. De este modo, todos los participantes del acto de la comunicación comparten el campo de especialidad, pero la relación que se establece entre ellos es desigual, ya que la emisora se encuentra en disposición de instruir al público que, si bien no catalogaremos de semilego en todos los casos, desde luego cuenta con menor nivel de conocimientos sobre el tema.

En vista de lo presente, queda patente que la obra se enmarca dentro del género de especialización «libro de texto» dentro del campo de la medicina y, en particular, de la rama de la fisiología. En concreto, esta caracterización se basa también en unos rasgos específicos, altamente estandarizados, que en el plano morfosintáctico podrían resumirse en estilo impersonal (*The positive charge carried in by the Na<sup>+</sup>*, pág. 239 TO), tono formal (*By convention, current in biological systems is the net movement of positive electrical charge*, pág. 239 TO), y abundancia de siglas y tecnicismos (*CNS*, pág. 237 TO; *mechanical stimuli*, pág. 237 TO; *Action potentials, also known as spikes*, pág. 239 TO). Por otro lado, desde el punto de vista macrotectual, la organización de los capítulos alternando texto corrido con figuras, cuadros, tablas, fotografías, etc., además de otros recursos didácticos como resúmenes, actividades de autoevaluación y preguntas de revisión diseñadas para ayudar a los estudiantes a fijar conceptos y a poner en práctica habilidades de mapeo y de interpretación de datos, así como el empleo de diferentes elementos tipográficos como los cambios de fuente o las negritas, también representan particularidades distintivas de este género.

En lo que respecta a la situación comunicativa, la obra se enmarca en el ámbito socio-profesional. Con relación a la función referida en la definición de género de García Izquierdo (2002: 15), observamos que la intención del texto es expositiva e instructiva, como queda manifiestamente demostrado a través del gran número de descripciones, ejemplos, ilustraciones, actividades de autoevaluación, mapas

conceptuales y resúmenes con preguntas y sus respectivas respuestas al final de cada capítulo.

En definitiva, se observa que, si bien la relación entre el emisor y el receptor no se perfila como igualitaria, por el contrario, sí se produce una situación de correspondencia prácticamente exacta entre la cultura del texto origen y la del texto meta, puesto que el género «libro de texto» sí tiene cabida en ambas sociedades. No obstante, respecto a este nivel de exactitud, cabe matizar que en la traslación de la obra se han planteado ciertos problemas de traducción, los cuales se detallarán en la sección del comentario, como el tratamiento que había que conferir al lector en aquellas ocasiones en las que se le interpelaba directamente, pues en inglés se utiliza «you» como único pronombre para dirigirse al destinatario del texto, mientras que en español se puede tratar al lector de «tú» o «usted», ya que, incluso omitiendo los pronombres, la conjugación de los verbos cambia en un caso u otro.



## 2. Texto origen y texto meta

En este apartado se exponen, en dos columnas enfrentadas, el texto origen en inglés (a la izquierda y en azul) y el texto meta en español (a la derecha y en negro) correspondientes al fragmento objeto de traducción que me resultó asignado al final de la primera semana del período de Prácticas. Como ya se ha mencionado en la introducción, la asignación pertenecía íntegramente al capítulo 8 de la obra, y comprendía desde el penúltimo párrafo de la página 236 («**Resistance** in biological flow is the same as resistance in everyday life: It is a force that opposes flow. [...]») hasta el final del primer párrafo de la página 240 («[...] we would see a series of overlapping action potentials, each in a different part of the waveform, just like the dominos that are frozen in different positions (Fig. 8.8b)»), sin incluir la Figura 8.8.

Finalmente, en lo que respecta al texto meta, en esta sección no se muestra la versión entregada a la editorial, sino mi última versión en calidad de traductora, es decir, la que incluye todas aquellas revisiones y mejoras, en cualquier sentido, aportadas por los miembros del grupo 6 y los profesores.

<p><b>Resistance</b> in biological flow is the same as resistance in everyday life: It is a force that opposes flow. Electricity is a form of energy and, like other forms of energy, it dissipates as it encounters resistance. As an analogy, think of rolling a ball along the floor. A ball rolled across a smooth wood floor encounters less resistance than a ball rolled across a carpeted floor. If you throw both balls with the same amount of energy, the ball that encounters less resistance retains energy longer and travels farther along the floor.</p>	<p>La <b>resistencia</b> en el flujo biológico es idéntica a la resistencia en la vida cotidiana: se trata de una fuerza que se opone a la corriente. La electricidad es una forma de energía que, al igual que otros tipos de energía, se disipa al topar con una resistencia. Como analogía, imaginemos que se hace rodar una pelota por el suelo: una pelota que rueda sobre un suelo liso de madera experimentará menos resistencia que otra que rueda por un suelo enmoquetado. Si las hacemos rodar a las dos aplicando la misma cantidad de energía, la que experimenta menos resistencia conservará la energía durante más tiempo y llegará más lejos.</p>
--	--

<p>In biological electricity, resistance to current flow comes from two main sources: the resistance of the cell membrane (<math>R_m</math>) and the internal resistance of the cytoplasm (<math>R_i</math>). (The extracellular fluid also creates resistance <math>R_o</math>, but it is so small compared to <math>R_m</math> and <math>R_i</math> that it is usually ignored.) The phospholipid bilayer of the cell membrane is normally an excellent insulator, and a membrane with no open ion channels has very high resistance and low conductance. If ion channels open, ions (current) flow across the membrane if there is an electrochemical gradient for them. Opening ion channels therefore decreases the membrane resistance.</p>	<p>En materia de bioelectricidad, la resistencia al flujo de corriente proviene de dos fuentes principales: la resistencia de la membrana celular (<math>R_m</math>) y la resistencia interna (<math>R_i</math>) del citoplasma (el líquido extracelular también genera resistencia <math>R_o</math>, pero esta se suele despreciar porque la cantidad es muy pequeña en comparación con la <math>R_m</math> y la <math>R_i</math>). La bicapa fosfolipídica de la membrana celular acostumbra a ser un excelente aislante; las membranas sin canales iónicos abiertos ofrecen una gran resistencia y poca conductancia. Cuando se abren estos canales, los iones (corriente) fluyen a través de la membrana en el caso de que haya un gradiente electroquímico favorable. Por lo tanto, la apertura de los canales iónicos disminuye la resistencia de la membrana.</p>
<p>The internal resistance of most neurons is determined by the composition of the cytoplasm and the diameter of the cell. Cytoplasmic composition is relatively constant. Internal resistance decreases as cell diameter increases, so larger diameter neurons have lower resistance. The membrane resistance and internal resistance together determine how far current will flow through a cell before the energy is</p>	<p>La resistencia interna de la mayoría de neuronas se encuentra determinada por la composición del citoplasma y el diámetro de la célula. Si bien la composición citoplasmática es relativamente constante, la resistencia interna disminuye a medida que el diámetro aumenta, por lo que las neuronas con mayor diámetro presentan menor resistencia. La distancia a la que la corriente fluirá a través de una célula</p>

<p>dissipated and the current dies. The combination of resistances (<math>R_m</math>, <math>R_i</math>, and <math>R_o</math>) creates the <i>length constant</i> for a given neuron and can be calculated mathematically. The length constant is sometimes called the <i>space constant</i>.</p>	<p>antes de que se disipe la energía y cese la corriente la determinan la resistencia de la membrana y la resistencia interna en conjunto. La combinación de resistencias (<math>R_m</math>, <math>R_i</math> y <math>R_o</math>) da lugar a la <i>constante de longitud</i> de una determinada neurona, y puede calcularse matemáticamente. A veces, esta constante de longitud recibe el nombre de <i>constante de espacio</i>.</p>
<p>Voltage changes across the membrane can be classified into two basic types of electrical signals: graded potentials and action potentials (<b>TBL. 8.3</b>). <b>Graded potentials</b> are variable-strength signals that travel over short distances and lose strength as they travel through the cell. They are used for short-distance communication. If a depolarizing graded potential is strong enough when it reaches an integrating region within a neuron, the graded potential initiates an action potential. <b>Action potentials</b> are very brief, large depolarizations that travel for long distances through a neuron without losing strength. Their function is rapid signaling over long distances, such as from your toe to your brain.</p>	<p>Los cambios de voltaje a través de la membrana se pueden clasificar en dos tipos básicos de señales eléctricas: potenciales graduados y potenciales de acción (<b>cuadro 8.3</b>). Los <b>potenciales graduados</b> son señales de intensidad variable que recorren distancias cortas y pierden intensidad a medida que se desplazan por la célula. Se emplean para establecer comunicaciones a corta distancia. Si un potencial graduado despolarizante es lo suficientemente intenso cuando alcanza la zona de integración de señales neuronal, iniciará un potencial de acción. Los <b>potenciales de acción</b> son grandes despolarizaciones, de muy breve duración, que recorren largas distancias a través de las neuronas sin perder intensidad. Su función consiste en la transmisión rápida de señales a largas distancias, como por ejemplo, desde un</p>

	dedo del pie hasta el cerebro.
<b>Graded Potentials Reflect Stimulus Strength</b>	<b>Los potenciales graduados reflejan la intensidad del estímulo</b>
Graded potentials in neurons are depolarizations or hyperpolarizations that occur in the dendrites and cell body or, less frequently, near the axon terminals. These changes in membrane potential are called “graded” because their size, or <i>amplitude</i> { <i>amplitudo</i> , large}, is directly proportional to the strength of the triggering event. A large stimulus causes a strong graded potential, and a small stimulus results in a weak graded potential.	Los potenciales graduados de las neuronas son despolarizaciones o hiperpolarizaciones que tienen lugar en las dendritas y el soma o, con menor frecuencia, cerca de las terminaciones axónicas. Estos cambios en el potencial de membrana se denominan «graduados» porque su tamaño o <i>amplitud</i> es directamente proporcional a la intensidad del evento desencadenante: un gran estímulo dará lugar a un potencial graduado intenso, del mismo modo que uno pequeño originará un potencial graduado débil.
In neurons of the CNS and the efferent division, graded potentials occur when chemical signals from other neurons open chemically gated ion channels, allowing ions to enter or leave the neuron. Mechanical stimuli (such as stretch) or chemical stimuli open ion channels in some sensory neurons. Graded potentials may also occur when an open channel closes, decreasing the movement of ions through the cell membrane. For example, if $K^+$ leak channels close, fewer $K^+$ leave the cell.	En las neuronas del SNC y la división eferente, los potenciales graduados se producen cuando las señales químicas de otras neuronas abren los canales iónicos con compuerta química, permitiendo la entrada y salida de los iones a través de la neurona. Por su parte, los estímulos mecánicos (como el estiramiento) y químicos también abren los canales iónicos de algunas neuronas sensitivas. Los potenciales graduados también se pueden producir cuando un canal abierto se cierra, lo que disminuye

<p>The retention of <math>K^+</math> depolarizes the cell.</p>	<p>el flujo de iones a través de la membrana celular. Por ejemplo, si los canales permeables de <math>K^+</math> se cierran, la cantidad de <math>K^+</math> saliente de la neurona es menor, y esta retención de <math>K^+</math> hace que la célula se despolarice.</p>
<p><b>FIGURE 8.7a</b> shows a graded potential that begins when a stimulus opens monovalent cation channels on the cell body of a neuron. Sodium ions move into the neuron, bringing in electrical energy.</p>	<p>En la <b>figura 8.7a</b> se muestra un potencial graduado que se inicia cuando un estímulo abre los canales de cationes monovalentes en el soma neuronal, permitiendo el paso de los iones de sodio hacia el interior de la célula, aportando energía eléctrica.</p>
<p>The positive charge carried in by the <math>Na^+</math> spreads as a wave of depolarization through the cytoplasm, just as a stone thrown into water creates ripples or waves that spread outward from the point of entry. The wave of depolarization that moves through the cell is known as <b>local current flow</b>. By convention, current in biological systems is the net movement of <i>positive</i> electrical charge.</p>	<p>La carga positiva que transporta el <math>Na^+</math> se propaga como una onda de despolarización a través del citoplasma, del mismo modo que una piedra que se lanza al agua crea ondas que se van alejando de su punto de origen. La onda de despolarización que atraviesa la célula se conoce como <b>flujo de corriente local</b>. Por convención, se considera que la corriente en los sistemas biológicos es el movimiento neto de la carga eléctrica <i>positiva</i>.</p>
<p>The strength of the initial depolarization in a graded potential is determined by how much charge enters the cell, just as the size of waves caused by a stone tossed in water is</p>	<p>La intensidad de la despolarización inicial en un potencial graduado se encuentra determinada por la cantidad de carga que entra en la célula, del mismo modo que el tamaño de las</p>

<p>determined by the size of the stone. If more <math>\text{Na}^+</math> channels open, more <math>\text{Na}^+</math> enters, and the graded potential has higher initial amplitude. The stronger the initial amplitude, the farther the graded potential can spread through the neuron before it dies out.</p>	<p>ondas que provoca una piedra que se arroja al agua lo determina el tamaño de la misma. Cuantos más canales de <math>\text{Na}^+</math> se abren, mayor cantidad de sodio penetra, y mayor será la amplitud inicial del potencial graduado. De manera similar, cuanto más intensa sea esta amplitud inicial, más lejos se podrá propagar el potencial graduado a través de la neurona antes de desvanecerse.</p>
<p>Why do graded potentials lose strength as they move through the cytoplasm? Two factors play a role:</p>	<p>¿Por qué los potenciales graduados pierden intensidad a medida que circulan por el citoplasma? Intervienen dos factores:</p>
<p>1. <i>Current leak.</i> The membrane of the neuron cell body has open leak channels that allow positive charge to leak out into the extracellular fluid. Some positive ions leak out of the cell across the membrane as the depolarization wave moves through the cytoplasm, decreasing the strength of the signal moving down the cell.</p>	<p>1. <i>La fuga de corriente:</i> la membrana del soma neuronal dispone de canales permeables abiertos que permiten que la carga positiva se filtre al líquido extracelular. Algunos iones positivos salen de la célula a través de la membrana a medida que la onda de despolarización avanza por el citoplasma, disminuyendo así la intensidad de la señal que impulsa la célula.</p>
<p>2. <i>Cytoplasmic resistance.</i> The cytoplasm provides resistance to the flow of electricity, just as water creates resistance that diminishes the waves from the</p>	<p>2. <i>La resistencia citoplasmática:</i> el citoplasma ofrece resistencia al flujo eléctrico, del mismo modo que el agua amortigua las ondas generadas por la piedra. La combinación de la fuga de</p>

<p>stone. The combination of current leak and cytoplasmic resistance means that the strength of the signal inside the cell decreases over distance.</p>	<p>corriente y la resistencia citoplasmática hace que la intensidad de la señal del interior de la célula disminuya con la distancia.</p>
<p>Graded potentials that are strong enough eventually reach the region of the neuron known as the trigger zone. In efferent neurons and interneurons, the <b>trigger zone</b> is the <i>axon hillock</i> and the very first part of the axon, a region known as the <b>initial segment</b>. In sensory neurons, the trigger zone is immediately adjacent to the receptor, where the dendrites join the axon (see Fig. 8.2).</p>	<p>Finalmente, los potenciales graduados con la intensidad suficiente alcanzan la región neuronal conocida como “zona gatillo”. En las neuronas eferentes y las interneuronas, dicha <b>zona gatillo</b> se localiza en el <i>cono axónico</i> y la primera parte del axón, denominada <b>segmento inicial</b>. En las sensitivas, esta zona se encuentra justo al lado del receptor, donde las dendritas se unen al axón (véase la fig. 8.2).</p>
<p>The trigger zone is the integrating center of the neuron and contains a high concentration of voltage-gated <math>\text{Na}^+</math> channels in its membrane. If graded potentials reaching the trigger zone depolarize the membrane to the threshold voltage, voltage-gated <math>\text{Na}^+</math> channels open, and an action potential begins. If the depolarization does not reach threshold, the graded potential simply dies out as it moves into the axon.</p>	<p>La zona gatillo es el centro integrador de la neurona y contiene una alta concentración de canales de <math>\text{Na}^+</math> con compuerta de voltaje en la membrana. Si los potenciales graduados que llegan a la zona gatillo despolarizan la membrana hasta el voltaje umbral, los canales de <math>\text{Na}^+</math> con compuerta de voltaje se abren y se dispara un potencial de acción. Si, por el contrario, la despolarización no alcanza el umbral, el potencial graduado simplemente se desvanece a medida que avanza por el axón.</p>



<p>Because depolarization makes a neuron more likely to fire an action potential, depolarizing graded potentials are considered to be <i>excitatory</i>. A hyperpolarizing graded potential moves the membrane potential farther from the threshold value and makes the neuron less likely to fire an action potential. Consequently, hyperpolarizing graded potentials are considered to be <i>inhibitory</i>.</p>	<p>Dado que la despolarización hace que las neuronas sean más propensas a generar un potencial de acción, los potenciales graduados despolarizantes se consideran <i>excitadores</i>. Por el contrario, los potenciales graduados hiperpolarizantes se consideran <i>inhibidores</i>, ya que alejan el potencial de membrana del umbral y reducen las probabilidades de que la neurona genere un potencial de acción.</p>
<p>Figure 8.7b shows a neuron with three recording electrodes placed at intervals along the cell body and trigger zone. A single stimulus triggers a <i>subthreshold</i> graded potential, one that is below threshold by the time it reaches the trigger zone. Although the cell is depolarized to <math>-40</math> mV at the site where the graded potential begins, the current decreases as it travels through the cell body. As a result, the graded potential is below threshold by the time it reaches the trigger zone. (For the typical mammalian neuron, threshold is about <math>-55</math> mV.) The stimulus is not strong enough to depolarize the cell to threshold at the trigger zone, and the graded potential dies out without triggering an action potential.</p>	<p>En la figura 8.7b se muestra una neurona con tres electrodos de registro colocados a intervalos a lo largo del soma y la zona gatillo. Un único estímulo inicia un potencial graduado <i>subumbral</i>, que no supera el umbral cuando llega a la zona gatillo. Aunque la célula se despolariza hasta <math>-40</math> mV en el lugar donde comienza el potencial graduado, la corriente disminuye a medida que recorre el soma neuronal y, como resultado, el potencial graduado se encuentra por debajo del umbral al alcanzar la zona gatillo (en neuronas características de mamíferos, el umbral se sitúa en torno a <math>-55</math> mV). Al no resultar el estímulo lo bastante intenso como para despolarizar la célula hasta el umbral en la zona gatillo, el potencial graduado desaparece sin desencadenar un potencial de acción.</p>



<p>Figure 8.7c shows <i>suprathreshold</i> graded potential, one that is strong enough to cause an action potential. A stronger initial stimulus on the cell body initiates a stronger depolarization and current flow. Although this graded potential also diminishes with distance as it travels through the neuron, its higher initial strength ensures that it is above threshold at the trigger zone. In this example, the graded potential triggers an action potential. The ability of a neuron to respond to a stimulus and fire an action potential is called the cell's <b>excitability</b>.</p>	<p>En la figura 8.7c se muestra un potencial graduado <i>supraumbra</i>l: un potencial lo suficientemente intenso como para dar lugar a un potencial de acción. Un estímulo inicial más intenso en el soma neuronal origina un flujo de corriente y una despolarización de mayor intensidad. Aunque este potencial graduado también se reduce con la distancia a medida que atraviesa la neurona, su mayor intensidad inicial garantiza que se encuentre por encima del umbral al alcanzar la zona gatillo. En este ejemplo, el potencial graduado desencadena un potencial de acción. La capacidad de una neurona de responder a un estímulo e iniciar un potencial de acción se conoce como <b>excitabilidad</b> de la célula.</p>
<p><b>Action Potentials Travel Long Distances</b></p>	<p><b>Los potenciales de acción recorren largas distancias</b></p>
<p>Action potentials, also known as <i>spikes</i>, are electrical signals of uniform strength that travel from a neuron's trigger zone to the end of its axon. In action potentials, voltage-gated ion channels in the axon membrane open sequentially as electrical current passes down the axon. As a result, additional <math>\text{Na}^+</math> entering the cell reinforce the depolarization, which is why an action</p>	<p>Los potenciales de acción, también conocidos como <i>espigas</i>, son señales eléctricas de intensidad uniforme que recorren las neuronas desde la zona gatillo hasta la terminación axónica. Cuando se generan, los canales iónicos con compuerta de voltaje situados en la membrana del axón se abren de manera secuencial a medida que la corriente eléctrica recorre el axón. Como</p>

<p>potential does not lose strength over distance the way a graded potential does. Instead, the action potential at the end of an axon is identical to the action potential that started at the trigger zone: a depolarization of about 100 mV amplitude. The high-speed movement of an action potential along the axon is called <b>conduction</b> of the action potential.</p>	<p>resultado, la cantidad adicional de <math>\text{Na}^+</math> que entra en la célula refuerza la despolarización, por lo que, a diferencia de los potenciales graduados, los potenciales de acción no pierden intensidad a medida que se alejan, sino que los potenciales de acción de la terminación axónica son idénticos a los de la zona gatillo: despolarizaciones que rondan los 100 mV de amplitud. El velocísimo avance del potencial de acción a lo largo del axón se denomina <b>conducción</b> del potencial de acción.</p>
<p>Action potentials are sometimes called <b>all-or-none</b> phenomena because they either occur as a maximal depolarization (if the stimulus reaches threshold) or do not occur at all (if the stimulus is below threshold). The strength of the graded potential that initiates an action potential has no influence on the amplitude of the action potential.</p>	<p>En ocasiones, estos potenciales se conocen como fenómenos de <b>todo o nada</b>, puesto que o se producen como una despolarización máxima (cuando el estímulo alcanza el umbral) o no se generan en absoluto (cuando el estímulo se encuentra por debajo del umbral). La intensidad del potencial graduado que inicia el potencial de acción no influye en la amplitud de este último.</p>
<p>When we talk about action potentials, it is important to realize that there is no single action potential that moves through the cell. The action potential that occurs at the trigger zone is like the movement in the first domino of a series of dominos standing on end (<b>FIG. 8.8a</b>). As the first domino falls,</p>	<p>Cuando se habla de potenciales de acción, es importante recalcar que no existe un único potencial de acción que atraviesa la célula: la repercusión del potencial de acción que tiene lugar en la zona gatillo es como el efecto dominó en una serie de fichas colocadas en fila (<b>fig. 8.8a</b>). Al caer la primera ficha,</p>

<p>it strikes the next, passing on its kinetic energy. As the second domino falls, it passes kinetic energy to the third domino, and so on. If you could take a snapshot of the line of falling dominos, you would see that as the first domino is coming to rest in the fallen position, the next one is almost down, the third one most of the way down, and so forth, until you reach the domino that has just been hit and is starting to fall.</p>	<p>empuja a la siguiente y le transmite su energía cinética; cuando cae la segunda, se la transmite a la tercera, y así sucesivamente. Si se pudiera tomar una instantánea de las fichas cayendo, se vería que cuando la primera está deteniéndose, ya caída, la siguiente está casi abajo, la tercera ha completado la mayor parte de su recorrido descendente, y así sucesivamente hasta llegar a la ficha que acaba de recibir el empujón y está empezando a caer.</p>
<p>In an action potential, a wave of electrical energy moves down the axon. Instead of getting weaker over distance, action potentials are replenished along the way so that they maintain constant amplitude. As the action potential passes from one part of the axon to the next, the membrane's energy state is reflected in the membrane potential of each region. If we were to insert a series of recording electrodes along the length of an axon and start an action potential at the trigger zone, we would see a series of overlapping action potentials, each in a different part of the waveform, just like the dominos that are frozen in different positions (Fig. 8.8b).</p>	<p>Con el potencial de acción, una onda de energía eléctrica recorre el axón y, en lugar de debilitarse con la distancia, el potencial se regenera a lo largo de su recorrido, de modo que su amplitud se mantiene constante. Cuando el potencial de acción pasa de una región del axón a la siguiente, el estado de energía membranaria se refleja en el potencial de membrana de cada región. Si hubiera que implantar una serie de electrodos de registro a lo largo de todo el axón y se iniciara un potencial de acción en la zona gatillo, se podría apreciar una sucesión de potenciales de acción superpuestos, cada uno en un punto diferente de la onda, al igual que ocurre con las fichas de dominó captadas en diferentes posiciones (fig. 8.8b).</p>

**[Figuras]**

[Figura 8.7, pág. 238]

**[Figuras]**

[Figura 8.7, pág. 238]

<b>FIG. 8.7 ESSENTIALS Graded Potentials</b>	<b>FIGURA 8.7 FUNDAMENTOS Potenciales graduados</b>
<b>(a) Graded Potentials</b>	<b>a) Potenciales graduados</b>
Graded potentials decrease in strength as they spread out from the point of origin due to current leak out of the cell.	Los potenciales graduados pierden intensidad a medida que se propagan desde su punto de origen debido a la fuga de corriente fuera de la célula.
Amplitude (strength) of graded potential (mV)	Amplitud (intensidad) del potencial graduado (mV)
Distance	Distancia
Stimulus point of origin	Punto de origen del estímulo
Distance	Distancia
Axon terminal	Terminación axónica
Stimulus	Estímulo
Postsynaptic neuron	Neurona postsináptica
Na <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>
Current leak out of the cell	Fuga de corriente fuera de la célula
<b>FIGURE QUESTION</b>	<b>PREGUNTA</b>
At which point of the neuron will the graded potential be stronger, A or B? On the curve of the graph above, mark and label the approximate locations of A and B.	¿En qué punto de la neurona será más intenso el potencial graduado: A o B? Señale e identifique las posiciones aproximadas de A y B en la curva del gráfico superior.
<b>(b) Subthreshold Graded Potential</b>	<b>b) Potencial graduado subumbral</b>

A graded potential starts above threshold (T) at its initiation point but decreases in strength as it travels through the cell body. At the trigger zone, it is below threshold and, therefore, does not initiate an action potential.	Un potencial graduado comienza por encima del umbral (U) en su punto de inicio, pero pierde intensidad a medida que recorre el soma neuronal. Como se encuentra por debajo del umbral al llegar a la zona gatillo, no desencadena un potencial de acción.
Stimulus	Estímulo
Synaptic terminal	Terminación axónica
Stimulus	Estímulo
Time	Tiempo
Cell body	Soma
Time	Tiempo
Trigger zone	Zona gatillo
Graded potential below threshold	Potencial graduado subumbral
Axon	Axón
No action potential	Ausencia de potencial de acción
Time	Tiempo
<b>(c) Suprathreshold Graded Potential</b>	<b>c) Potencial graduado supraumbral</b>
A stronger stimulus at the same point on the cell body creates a graded potential that is still above threshold by the time it reaches the trigger zone, so an action potential results.	Un estímulo de mayor intensidad en el mismo punto del soma neuronal genera un potencial graduado que aún sobrepasa el umbral cuando alcanza la zona gatillo, lo que origina un potencial de acción.
Stimulus	Estímulo
Stimulus	Estímulo

Time	Tiempo
Time	Tiempo
Trigger zone	Zona gatillo
Graded potential above threshold	Potencial graduado supraumbral
<b>Action potential</b>	<b>Potencial de acción</b>
Time	Tiempo

[Cuadros]

[Cuadros]

[Cuadro pág. 237]

[Cuadro pág. 237]

TABLE 8.3 Comparison of Graded Potential and Action Potential in Neurons		
	Graded potential	Action Potential
<b>Type of signal</b>	Input signal	Regenerating conduction signal
<b>Occurs where?</b>	Usually dendrites and cell body	Trigger zone through axon
<b>Types of Gated Ion Channels Involved?</b>	Mechanically, chemically, or voltage-gated channels	Voltage-gated channels
<b>Ions Involved</b>	Usually Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , Ca <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup> and K <sup>+</sup>
<b>Type of Signal</b>	Depolarizing (e.g., Na <sup>+</sup> ) or hyperpolarizing (e.g., Cl <sup>-</sup> )	Depolarizing
<b>Strength of Signal</b>	Depends on initial stimulus; can be summed	All-or-none phenomenon; cannot be summed
<b>What Initiates the Signal?</b>	Entry of ions through gated channels	Above-threshold graded potential at the trigger zone opens ion channels
<b>Unique Characteristics</b>	No minimum level required to initiate	Threshold stimulus required to initiate

	Two signals coming close together in time will sum	Refractory period: two signals too close together in time cannot sum
	Initial stimulus strength is indicated by frequency of a series of action potentials	

**Cuadro 8.3 Comparación entre el potencial graduado y el potencial de acción en las neuronas**

	<b>Potencial graduado</b>	<b>Potencial de acción</b>
<b>Tipo de señal</b>	Señal de entrada	Señal de conducción regenerativa
<b>Lugar donde se produce</b>	Generalmente, en dendritas y soma	Zona gatillo a través del axón
<b>Tipos de canales iónicos con compuerta implicados</b>	Canales con compuerta mecánica, química o de voltaje	Canales con compuerta de voltaje
<b>Iones implicados</b>	Generalmente, $\text{Na}^+$ , $\text{K}^+$ y $\text{Ca}^{2+}$	$\text{Na}^+$ y $\text{K}^+$
<b>Tipo de señal</b>	Despolarizante (p. ej., $\text{Na}^+$ ) o hiperpolarizante (p. ej., $\text{Cl}^-$ )	Despolarizante
<b>Intensidad de la señal</b>	Depende del estímulo inicial; se pueden sumar	Fenómeno de todo o nada, no se pueden sumar

<b>Desencadenante de la señal</b>	Entrada de iones a través de canales con compuerta	El potencial graduado supraumbral en la zona gatillo que abre los canales iónicos
<b>Características distintivas</b>	No requiere un nivel mínimo para iniciarse	Requiere un estímulo umbral para iniciarse
	Se suman dos señales que se reciben en un breve intervalo de tiempo	Período refractario: no se pueden sumar dos señales que se reciben en un intervalo de tiempo demasiado breve
	La intensidad del estímulo inicial se indica mediante la frecuencia de una serie de potenciales de acción	

[Recuadros]

[Recuadros]

[Recuadro Concept Check, pág. 237]

[Recuadro Concept Check, pág. 237]

<b>Concept Check</b>	<b>Evalúe sus conocimientos</b>
<b>10. Match each ion's movement with the type of graded potential it creates.</b>	<b>10. Relacione cada movimiento iónico con el tipo de potencial graduado que produce:</b>
(a) Na <sup>+</sup> entry	a) Entrada de Na <sup>+</sup>
(b) Cl <sup>-</sup> entry	b) Entrada de Cl <sup>-</sup>
(c) K <sup>-</sup> exit	c) Salida de K <sup>+</sup>
(d) Ca <sup>2+</sup> entry	d) Entrada de Ca <sup>2+</sup>
1. depolarizing	1. despolarizante



2. hyperpolarizing	2. hiperpolarizante
--------------------	---------------------

[Recuadro Concept Check, pág. 239]

[Recuadro Concept Check, pág. 239]

Concept Check	Evalúe sus conocimientos
11. Identify the trigger zones of the neurons illustrated in Figure 8.2, if possible.	11. Trate de identificar las zonas gatillo de las neuronas representadas en la figura 8.2.

### 3. Comentario

En este apartado se van a describir la metodología seguida y los problemas de comprensión y traducción del texto original del encargo, así como los razonamientos de las soluciones aplicadas, evaluando los recursos documentales utilizados para tal propósito.

#### 3.1 Metodología

Como ya se ha indicado en la introducción del presente Trabajo de Fin de Máster, el objetivo principal del programa de la asignatura *SBA033 Prácticas profesionales* consistió en un encargo de traducción de inglés a español de los capítulos 8 y 9 de la 8.ª edición de la obra *Human Physiology: An Integrated Approach*, de la autora Dee Unglaub Silverthorn (2018) para su publicación por parte de la Editorial Médica Panamericana, uno de los líderes en el mercado editorial del ámbito biosanitario. Si por algo se ha caracterizado esta experiencia es por el enfoque colaborativo que plantearon los profesores de la asignatura en calidad de supervisores y coordinadores bajo la dirección de Ignacio Navascués. En este sentido, los alumnos no nos limitamos a traducir individualmente los fragmentos asignados, sino que se estableció un flujo de trabajo que aseguraba la implicación por parte de todos en cada fase del encargo, desde la resolución de dudas de comprensión del texto original hasta la última revisión de la traducción, de manera que el producto final resultase en una versión colectiva, fruto de la labor en equipo, más allá de la simple suma de las aportaciones particulares de cada uno de los 37 alumnos.

A efectos prácticos y en aras de cumplir con las altísimas exigencias de calidad del proyecto que teníamos entre manos, esa perspectiva integradora se basó en el establecimiento de dos perfiles de trabajo distintos: el de traductor y el de redactor. Para asignarnos una u otra figura, antes de que comenzaran las Prácticas tuvimos que realizar una prueba de traducción y redactar una carta de presentación para indicar nuestras aspiraciones individuales, disponibilidad y trayectoria académico-profesional previa, de modo que los profesores pudieran fundar la decisión de adjudicarnos el papel de traductor o redactor en base a las expectativas que les ofreciéramos a través de estos dos recursos seleccionadores. Una vez hecha esta clasificación, la plantilla de Prácticas contó con 12 redactores y 25 traductores para trabajar, en un principio, con 12 pequeños

grupos formados por un redactor y dos o tres traductores. El motivo de crear estos equipos reducidos radicaba en garantizar unos mínimos de calidad, imprescindibles en un proyecto de estas características, para lo que la concentración de tareas (asimilación del texto origen, elaboración del glosario, investigación terminológica, traducción y revisión) facilitaría la labor de todos: estudiantes y profesores. Finalmente, ante la imposibilidad material de unificar 37 estilos diferentes en el plazo acordado entre el cliente y el Máster para entregar la versión final, se antojaba necesario partir de una base de trabajo más pequeña.

Sin embargo, como ya se ha avanzado antes, la metodología del encargo no consistió en comenzar por la traducción directamente, sino que a este ejercicio le precedieron las fases de estudio y de compilación del glosario terminológico durante la primera semana de Prácticas. Aunque a priori parezca que el estudio de la obra no requiere demasiada dedicación, se trata de la tarea más importante de todo el proceso traductor, pues no resulta posible traducir un texto médico especializado con garantías de éxito profesional sobre la marcha, sin haberse documentado previamente y sin haber comprendido correctamente los conceptos de la disciplina. Por ello, dispusimos de toda una semana para ahondar en la temática, plantear dudas en el Aula Virtual y debatirlas con los compañeros y profesores.

De manera paralela, durante esta primera semana también nos encargamos de elaborar un glosario bilingüe sobre los términos que los profesores extrajeron de los dos capítulos del encargo. Esta tarea respondía al objetivo dotar a nuestro producto de la coherencia terminológica que requiere cualquier texto científico-técnico, particularmente si la autoría de la traducción es múltiple. Para ello, cada uno de los 12 grupos recibimos una asignación de 84 términos (los cuales no aparecían necesariamente en los fragmentos adjudicados para nuestra traducción individual), que nos obligó a profundizar en aspectos concretos como complemento al estudio y a adquirir una perspectiva adecuada del texto. No obstante, aunque la extracción inicial constaba de 1.008 términos, a lo largo de esta fase de estudio y compilación detectamos varias entradas incompletas que, de manera aislada, no significaban nada, por lo que hubo que debatir sobre algunos conceptos para eliminarlos, ampliarlos o modificarlos como parte de otro término más extenso. En este sentido, el glosario colectivo se debía

concebir como un ente vivo en desarrollo y constante actualización que experimentaría grandes cambios durante todo el transcurso de Prácticas.

Por último, es preciso hacer referencia al proceso de preparación del archivo, que también se llevó a cabo con anterioridad a la fase de traducción y su consiguiente revisión. Este paso era importante para que los maquetadores de la editorial pudiesen diferenciar fácilmente qué partes de la traducción constituirían el texto corrido frente a los recuadros, figuras y otros elementos que integraban los capítulos del encargo. La obra original solo se encontraba disponible en formato PDF y había sido convertida a formato editable en Word a través de una herramienta de reconocimiento de textos, por lo que tuvimos que seguir las pautas provistas por el cliente para deconstruir nuestros respectivos fragmentos antes de dar comienzo a la labor de traducción.

El primer paso consistió en realizar una lectura contrastando el documento de Word con el texto original para detectar posibles errores de conversión y corregirlos. A este respecto, conviene señalar que se detectó un error de puntuación en el primer párrafo de la columna derecha de la página 239: «(For the typical mammalian neuron, threshold is about  $-55$  mV.) The stimulus is not strong enough [...]» [sic.], pues el punto final debería colocarse fuera del paréntesis, en vez de dentro.

En segundo lugar, hubo que eliminar todos aquellos elementos que interrumpían el texto corrido, como los saltos de línea y sección, las columnas, los cuadros de texto y cajas, etc. Esto simplificaba el procesamiento del texto con cualquier herramienta de TAO, pues facilitaba que el texto se segmentase de manera conveniente. Por otro lado, en el caso de las figuras, su composición y la introducción del texto les correspondía nuevamente a los maquetadores, pero a nosotros se nos reservaba la labor de proporcionarles la traducción y de indicarles su localización. Por tanto, la editorial nos requería que extrajésemos el texto en una tabla de equivalentes entre el TO y el TM, así como una serie de pautas para cada epígrafe, recuadro, fórmulas químicas, etc. En el caso de los cuadros y recuadros, también recibimos indicaciones específicas. En concreto, los cuadros había que reproducirlos de manera similar al original, por lo que el cuadro integrado en el fragmento asignado no se expone a continuación en dos columnas enfrentadas, sino que primero se refleja el cuadro del texto original y después su traducción, respetando el orden de las pautas para la conversión del documento a Word: tras las figuras de la asignación y seguido por los recuadros.

De este modo, una vez elaboradas las tablas y suprimidas las figuras, la estructura del documento de trabajo mostraba, en primer lugar, el texto corrido del fragmento correspondiente al completo, seguido de las figuras, sin imágenes, pero con su respectiva remisión a la página en la que deben insertarse; en siguiente lugar, la sección de los cuadros; y por último, los recuadros, tal y como se refleja en el siguiente apartado.

En última instancia, se suprimieron los cambios de fuente, sangrías y espaciados por considerarse irrelevantes para la exposición del texto bilingüe; no así las negritas, cursivas, texto subrayado o en color rojo o verde, puesto que se considera menester de los traductores indicarles a los maquettadores cuáles son aquellos términos, expresiones, epígrafes, etc. que hay que destacar según el texto original.

Pasada la primera semana, comenzó la fase de traducción propiamente dicha, para lo que cada uno de los 12 grupos contó con un redactor y dos traductores (tres en el caso del grupo 12). El redactor y los dos traductores recibieron el mismo fragmento: completo en el caso del redactor (unas 4.350 palabras) y fraccionado a la mitad en el de los traductores (unas 2.175 palabras). De esta manera, por un lado, las sugerencias y propuestas de mejora entre los compañeros resultaron más fáciles, pues todos trabajamos con textos conocidos; y por el otro lado, las correcciones de los profesores fueron útiles para todos los miembros del equipo. El volumen asignado a cada grupo debía traducirse en el plazo de quince días, del lunes al jueves de la segunda y la tercera semana de Prácticas. Cada alumno debía presentar como mínimo 550 palabras diarias en su foro individual, e ir mejorando su propia versión gracias a los comentarios de los compañeros y profesores. De igual modo, también se encargaría de visitar los hilos nominales de sus colegas de grupo para valorar sus respectivas versiones diarias. Los viernes y los fines de semana se reservaron para ir ultimando las revisiones entre los miembros del grupo, teniendo en cuenta los consejos de los profesores. El lunes siguiente, cada redactor debía trasladar las versiones mejoradas de la semana anterior (es decir, 2.175 palabras cada semana) al foro de revisión general y colectiva de la obra para que, en esta ocasión, las ideas y críticas viniesen por parte de los estudiantes de otros grupos. Así, el producto del fragmento asignado a cada equipo fue fruto del esfuerzo de todos sus miembros, depurado por el criterio grupal y unificado según el estilo del redactor.

A partir de aquel momento, durante la tercera y la cuarta semana, los textos expuestos en el foro de revisión general quedaron abiertos a todos los alumnos de Prácticas para proponer ideas constructivas y alternativas de traducción, en aras de ofrecer un producto de calidad al cliente, fruto de la labor entusiasta, detallista y armónica de todo el estudiantado, bajo la supervisión de los tres profesores que tutelaron la asignatura.

Personalmente, tuve la oportunidad de ser integrante del grupo 6 en calidad de traductora, y la asignación que recibí como encargo comprendía desde el penúltimo párrafo de la página 236 («**Resistance** in biological flow is the same as resistance in everyday life: It is a force that opposes flow. [...]») hasta el final del primer párrafo de la página 240 («[...] we would see a series of overlapping action potentials, each in a different part of the waveform, just like the dominos that are frozen in different positions (Fig. 8.8b)»), sin incluir la Figura 8.8 de esta última página. Tras haber pasado la primera semana de Prácticas, mi proceso de trabajo individual consistió en traducir cada fragmento diario de manera completa, habiendo leído las traducciones de los días anteriores y los fragmentos del TO correspondientes a los días posteriores, para contextualizar la entrega de cada día. En siguiente lugar, antes de presentar mis entregas diarias, realizaba una revisión basada en los siguientes pasos:

1º Lectura completa del fragmento del TM para identificar problemas de fluidez, registro, terminología, reformulación, etc., así como errores de puntuación y tipográficos que alterasen la comprensión del texto desde una perspectiva semántica.

2º Cotejo del TM con el TO para detectar errores de correspondencia y de integridad del contenido.

3º Análisis del TM para identificar problemas relacionados con las normas de estilo de la editorial y errores que ya habían sido corregidos en entregas anteriores por los profesores o compañeros.

4º Revisión ortográfica y lectura final como control de la calidad para asegurarme de que no había problemas derivados de las modificaciones posteriores a la versión inicial.

Este método de control de la calidad también lo aplicaba a las revisiones de mis compañeros, tratando de diferenciar cuáles de mis propuestas consideraba opiniones subjetivas por tratarse de cuestiones estilísticas, y cuáles calificaba de mejoras objetivas por ser errores conceptuales, ortotipográficos, contrasentidos, etc.

### **3.2 Problemas de traducción**

En este apartado se analizarán algunos de los principales problemas de traducción surgidos durante el encargo de Prácticas, así como sus respectivas soluciones adoptadas. Para ello, antes de adentrarnos en ejemplos concretos, conviene definir el concepto de problema de traducción, acotar sus límites y establecer un enfoque para su clasificación según su ámbito. No obstante, describir la noción de problema se presenta como una tarea compleja, pues se trata de un concepto mal definido históricamente, lo que ha dificultado el establecimiento de un marco teórico para aportar resoluciones, como afirma Wilss (1996: 43): «TS (Translation Studies) has had, and still does have, great trouble in defining a suitable and reliable conceptual framework for problem-solving». De hecho, Hurtado Albir (2001: 280) refuerza este argumento de falta de consenso aseverando que en Traductología «no contamos con una definición de problema de traducción que goce de un cierto consenso ni con una clasificación de problemas de traducción que haya sido validada empíricamente».

En cualquier caso, lo cierto es que el conocimiento previo de los problemas más habituales y de las diferentes maneras de solventarlos representa la clave para prevenir errores, perfeccionar habilidades y desarrollar una mayor competencia traductora. Si atendemos a los dos tipos de enfoques principales del estudio del problema de traducción, observamos, por un lado, la visión de que la noción de problema se encuentra relacionada con algún ámbito del conocimiento, como la lengua y la cultura de origen, el propio texto origen, el género al que pertenece, etc.; mientras que, por el otro lado, el otro tipo de aproximación parte del supuesto de que el problema se asocia con la capacidad del traductor, su nivel de formación o las condiciones en las que ejerce la profesión. Es decir, mientras que la primera corriente considera el problema como un obstáculo objetivo, la segunda lo contempla como una circunstancia subjetiva de cada traductor. En esta línea de pensamiento encontramos que Hurtado Albir (2001: 287) coincide con la definición que Nord propone, estableciendo una «diferencia entre problema (de carácter objetivo) y dificultad (de carácter subjetivo)».

A este respecto, pese a que la definición de «problema» no cuente con una validación universal en los estudios de traducción, si tomamos la valoración de Hurtado Albir (2001: 287), es de justicia destacar el carácter interdisciplinario del Máster, la variedad de perfiles del alumnado y profesorado de la asignatura –procedentes de formaciones académicas muy diversas (Traducción, Filología, Medicina, Farmacia, Biología, etc.)– y el enfoque coral de Prácticas que ambiciona buscar la sinergia: fomentar el trabajo en equipo sumando las competencias de cada perfil mediante una colaboración mutua.

En cuanto a la clasificación de los problemas, en esta sección seguiremos el modelo de Hurtado Albir (2001: 288), quien sugiere una organización basada en cinco categorías: lingüísticos (divididos a su vez en léxicos y morfosintácticos), textuales (coherencia, cohesión, estilo, etc.), extralingüísticos (enciclopédicos, culturales o relativos a aspectos temáticos), de intencionalidad (intertextualidad, intención, implicaturas, etc.) y pragmáticos (relacionados con la intención del autor, los actos del habla, las características del destinatario, el contexto de la traducción, etc.). En nuestro caso, dado que el encargo se trata de una traducción equifuncional, de modo que el público al que se dirige el texto es el mismo en ambos idiomas y culturas, el número de problemas pragmáticos inferior respecto a los de las otras clases, como veremos a continuación.

Antes de comenzar, es preciso señalar que los ejemplos que se mostrarán a continuación no pertenecen a mi versión individual expuesta en el apartado del texto origen y texto meta, sino a la última versión entregada a la Editorial Médica Panamericana, fruto de la revisión colectiva de todos los estudiantes y profesores.

### **3.2.1 Problemas lingüísticos y textuales**

Como ya se ha mencionado, la Editorial Médica Panamericana nos proporcionó un documento con pautas generales que abarcaba cuestiones de traducción y preferencias estilísticas en cuanto a los títulos y términos que se repiten, las fórmulas químicas y matemáticas, ciertos caracteres especiales y símbolos, cifras y unidades, abreviaturas, etc. En definitiva, estas directrices abarcaron gran parte de las dudas que nos pudieron surgir respecto a aspectos estilísticos, léxicos y ortotipográficos. Por ejemplo, a nivel terminológico se nos pedía dar preferencia al término empleado en



España, frente a otros usados en Argentina o Latinoamérica. Además, también recibimos la indicación de optar por la terminología anatómica internacional, echando mano, preferentemente, de los términos incluidos en el *Diccionario de términos médicos* de la Real Academia Nacional de Medicina, en adelante «DTM» de la «RANM», así como de los contemplados por el *Diccionario de la Real Academia Española*, en adelante «DRAE». Sobre las siglas, se nos advirtió que deberíamos utilizar el menor número posible, y recurrir solo a las más conocidas, como «SNC (sistema nervioso central)», en el caso de mi fragmento.

No obstante, surgieron otras dudas, tal y como era de esperar, como las que se detallan a continuación. Para resolverlas, en ocasiones recurrimos al debate de las fuentes documentales en los correspondientes hilos de los foros nominales y de la Policlínica, mientras que otras veces consultamos directamente a la Dra. Karina Tzal para conocer el criterio de la editorial.

#### ○ **Plano léxico**

Los problemas de traducción que veremos a continuación corresponden a debates que han suscitado el significado polisémico de los términos, su significado semántico o su condición de anglicismos, entre otros.

##### - Leak:

*Leak* fue uno de los términos que mayores dificultades planteó a la hora de traducirlo debido a su polisemia y a que en el texto origen lo encontramos en diferentes contextos como verbo, como parte de un sustantivo y como adjetivo. Según el DRAE, la polisemia es la «pluralidad de significados de una expresión lingüística» que, por tanto, alude a las múltiples opciones de traducción de un determinado término. Normalmente son voces propias de cada campo de la medicina que el lector conoce, pero que para el traductor pueden suponer una dificultad extra si no es especialista en la materia.

En el caso de *leak*, el *Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico* (en adelante *Libro rojo*) indica que se trata de un término que admite múltiples posibilidades de traducción en español, como «escape», «fuga», «pérdida», «salida», «extravasación», «derrame», «filtración» o «infiltración», así como sus correspondientes formas verbales.

La siguiente tabla muestra todas las ocasiones en las que aparece el término en el fragmento asignado:

For example, if <b>K<sup>+</sup> leak channels</b> close, fewer K <sup>+</sup> leave the cell. The retention of K <sup>+</sup> depolarizes the cell.	Si los <b>canales permeables de K<sup>+</sup></b> se cierran, por ejemplo, una menor cantidad de K <sup>+</sup> abandonará la neurona y la acumulación de este la despolarizará.
1. <b>Current leak.</b> The membrane of the neuron cell body has <b>open leak channels</b> that allow positive charge <b>to leak out into</b> the extracellular fluid. Some positive ions <b>leak out of</b> the cell across the membrane as the depolarization wave moves through the cytoplasm, decreasing the strength of the signal moving down the cell.	1. <b>La fuga de corriente:</b> la membrana del soma neuronal dispone de <b>canales permeables abiertos</b> que permiten la <b>salida</b> de carga positiva hacia el líquido extracelular. Algunos iones positivos <b>salen de</b> la célula a través de la membrana a medida que la onda de despolarización se propaga por el citoplasma, disminuyendo así la intensidad de la señal que recorre la célula.
2. <b>Cytoplasmic resistance.</b> The cytoplasm provides resistance to the flow of electricity, just as water creates resistance that diminishes the waves from the stone. The combination of <b>current leak</b> and cytoplasmic resistance means that the strength of the signal inside the cell decreases over distance.	2. <b>La resistencia citoplasmática:</b> el citoplasma ofrece resistencia al flujo eléctrico, del mismo modo que el agua amortigua las ondas generadas por la piedra. La combinación de la <b>fuga de corriente</b> y la resistencia citoplasmática hace que la intensidad de la señal del interior de la célula disminuya con la distancia.
Graded potentials decrease in strength as they spread out from the point of origin due to <b>current leak</b> out of the cell.	Los potenciales graduados pierden intensidad conforme se propagan desde su origen por la <b>fuga de corriente</b> fuera de la célula.
<b>Current leak</b> out of the cell	<b>Fuga de corriente</b> fuera de la célula

Como se puede apreciar, en cada caso ha habido que recurrir al propio texto origen y su contexto como fuente primaria para determinar cuál era la opción más acertada. Cuando actuaba como sustantivo acompañado por *current*, se ha traducido como «fuga de corriente». En los casos en los que funcionaba como adjetivo antepuesto de *channels*, se ha trasladado como «permeable». Por último, cuando en el TO aparecía como verbo (*to leak out into* y *to leak out of*) su equivalente en el TM ha sido el verbo «salir», aunque en una ocasión se ha sustantivado como «la salida».

- *Strength/strong*:

Los términos *strength/strong* resultaron un tanto polémicos, puesto que, inicialmente, incitaban a traducirse de manera acrítica por «fuerza» y «fuerte», respectivamente. Sin embargo, en el contexto de nuestra obra, lo más apropiado era «intensidad» como equivalente, atendiendo a la definición que ofrece el DTM de la RANM, como se ha recogido en el glosario del presente trabajo. No obstante, hubo ocasiones en las que fue preciso reformular las frases para evitar repetir «intensidad» tan a menudo, por lo que se optó por verbos como «debilitarse», como se recoge en los ejemplos de la siguiente tabla:

<p>Graded potentials are <b>variable-strength signals</b> that travel over short distances and <b>lose strength</b> as they travel through the cell. They are used for short-distance communication. If a depolarizing graded potential <b>is strong enough</b> when it reaches an integrating region within a neuron, the graded potential initiates an action potential. Action potentials are very brief, large depolarizations that travel for long distances through a neuron <b>without losing strength</b>. Their function is rapid signaling over long distances, such as from your toe to your brain.</p>	<p>Los potenciales graduados son <b>señales de intensidad variable</b> que recorren cortas distancias y <b>se debilitan</b> a medida que atraviesan la célula. Se utilizan para establecer comunicaciones a corta distancia. Si un potencial graduado despolarizante alcanza la zona de integración de señales neuronal <b>con la suficiente intensidad</b>, iniciará un potencial de acción. Los potenciales de acción son grandes aunque brevísimas despolarizaciones que recorren largas distancias a través de las neuronas <b>sin perder intensidad</b>. Su función es la transmisión rápida de señales a largas</p>
--	---

	distancias, como por ejemplo, desde el dedo del pie hasta el cerebro.
<b>Graded Potentials Reflect Stimulus Strength</b>	Los potenciales graduados reflejan la <b>intensidad</b> del estímulo
Figure 8.7c shows suprathreshold graded potential, one that <b>is strong enough</b> to cause an action potential. A <b>stronger</b> initial stimulus on the cell body initiates a <b>stronger</b> depolarization and current flow. Although this graded potential also diminishes with distance as it travels through the neuron, its higher initial <b>strength</b> ensures that it is above threshold at the trigger zone.	En la figura 8.7c se muestra un potencial graduado supraumbral, es decir, <b>con la intensidad suficiente como para</b> desencadenar un potencial de acción. Un estímulo inicial <b>más intenso</b> en el soma neuronal origina un flujo de corriente y una despolarización <b>de mayor intensidad</b> . Aunque este potencial graduado también se reduce con la distancia a medida que atraviesa la neurona, su mayor <b>intensidad</b> inicial le permite estar por encima del umbral al alcanzar la zona gatillo.

- Cell body:

Tal y como se comentó en el hilo del foro de la Policlínica reservado para el debate de este término, la traducción de *cell body* por «cuerpo celular» puede que no sea incorrecta, pero desde luego no es tan frecuente como «soma» si atendemos a su índice de aparición en las búsquedas de PubMed, por ejemplo. Por su parte, el DTM recoge dos acepciones de «soma» que resultan interesantes al respecto:

2 [ingl. *soma*] s.m. Totalidad de la materia corporal de un organismo vivo, a excepción de los gametos.

3 [ingl. *soma*] s.m. Cuerpo celular, por lo general de una neurona, a partir del cual surgen las prolongaciones celulares, como axones y dendritas. **Sin.:** pericarion; desus.: pirenóforo.

En este sentido, parecía que lo más razonable era traducir *cell body* como «soma» de manera general y especificar que se trataba del «soma neuronal» cuando en el TO también se hacía esta aclaración, como se ilustra en los ejemplos de la tabla a continuación. La opción «cuerpo neuronal» también se había documentado, pero, una

vez más, con un menor índice de frecuencia en PubMed, por lo que, lejos de etiquetar el término como erróneo, sí puede considerarse que degradaría la calidad de nuestra traducción. Es más, según se explica en la página 3 del tratado de *Neuroanatomía humana*, de García-Porrero y Hurlé (2015), las neuronas tienen un cuerpo celular llamado soma neuronal donde se localiza el núcleo, por lo que «soma (neuronal)» parece la mejor propuesta que «cuerpo (neuronal)».

<p>1. Current leak. The membrane of the <b>neuron cell body</b> has open leak channels that allow positive charge to leak out into the extracellular fluid. Some positive ions leak out of the cell across the membrane as the depolarization wave moves through the cytoplasm, decreasing the strength of the signal moving down the cell.</p>	<p>1. La fuga de corriente: la membrana del <b>soma neuronal</b> dispone de canales permeables abiertos que permiten la salida de carga positiva hacia el líquido extracelular. Algunos iones positivos salen de la célula a través de la membrana a medida que la onda de despolarización se propaga por el citoplasma, disminuyendo así la intensidad de la señal que recorre la célula.</p>
<p>A stronger stimulus at the same point on the <b>cell body</b> creates a graded potential that is still above threshold by the time it reaches the trigger zone, so an action potential results.</p>	<p>Un estímulo de mayor intensidad en el mismo punto del <b>soma</b> origina un potencial graduado que aún sobrepasa el umbral cuando alcanza la zona gatillo, lo que origina un potencial de acción.</p>

- *Brain*:

Como detalla el *Libro rojo*, este término inglés, de traducción aparentemente sencilla, suscita varias dudas, pues en español corresponde a dos términos que en neurología se diferencian claramente. Por un lado, es equivalente a «cerebro», la porción más voluminosa del encéfalo formada por dos hemisferios cerebrales; y por el otro lado, también es equivalente a «encéfalo», la parte del sistema nervioso central que comprende el tronco encefálico, el cerebelo, el diencefalo y el cerebro. No en vano, el DTM también advierte del error frecuente que supone el uso de «cerebro» con sentido de «encéfalo» por la influencia del inglés *brain*, por lo que en nuestro encargo debimos

extremar la precaución y atender muy bien al contexto para saber en qué sentido se usaba en el TO de cara a su traducción. En el único caso de mi fragmento, resultó ser «cerebro» el equivalente adecuado, pues, por el contexto, se observa que se refería a la parte más voluminosa del encéfalo entre cuyas funciones destacan las acciones voluntarias.

<p>Action potentials are very brief, large depolarizations that travel for long distances through a neuron without losing strength. Their function is rapid signaling over long distances, such as from your toe to your <b>brain</b>.</p>	<p>Los potenciales de acción son grandes aunque brevísimas despolarizaciones que recorren largas distancias a través de las neuronas sin perder intensidad. Su función es la transmisión rápida de señales a largas distancias, como por ejemplo, desde el dedo del pie hasta el <b>cerebro</b>.</p>
--	--

- Extracellular:

La traducción de *extracellular* planteaba tres posibles opciones equivalentes según el DTM: «extracelular», «exocelular» y «exocítico». No obstante, El *Libro rojo* contradecía esta consideración haciendo referencia a la sutil diferencia que cierta parte de la comunidad científica establece entre «extracelular» (lo que se encuentra situado o tiene lugar fuera de la célula) y «exocelular» (lo que está fuera de la membrana plasmática pero unido a su superficie externa). De este modo, en vista de que en mi fragmento *extracellular* adjetivaba siempre a *fluid*, se consideró que, en términos de frecuencia de uso, era más razonable traducirlo como «líquido extracelular», si bien en términos semánticos hubiese sido también válido «exocelular», en tanto el líquido se encuentra fuera de la membrana plasmática pero en contacto con la superficie externa.

<p>In biological electricity, resistance to current flow comes from two main sources: the resistance of the cell membrane (<math>R_m</math>) and the internal resistance of the cytoplasm (<math>R_i</math>). (The <b>extracellular</b> fluid also creates</p>	<p>En materia de bioelectricidad, la resistencia al flujo de corriente procede de dos fuentes principales: la resistencia de la membrana celular (<math>R_m</math>) y la resistencia interna (<math>R_i</math>) del citoplasma (el líquido <b>extracelular</b> también genera</p>
--	---

resistance $R_o$ , but it is so small compared to $R_m$ and $R_i$ that it is usually ignored.)	resistencia $R_o$ , aunque esta se suele despreciar debido a que es muy reducida en comparación con la $R_m$ y la $R_i$ ).
1. Current leak. The membrane of the neuron cell body has open leak channels that allow positive charge to leak out into the <b>extracellular</b> fluid.	1. La fuga de corriente: la membrana del soma neuronal dispone de canales permeables abiertos que permiten la salida de carga positiva hacia el líquido <b>extracelular</b> .

- Sensory:

Si bien es cierto que, a priori, el equivalente de *sensory* sería «sensorial», aunque ni el *Libro rojo* ni el DTM lo descartan como incorrecto, ambos recursos advierten sobre la preferencia de destinar «sensorial» para expresar la relación con los órganos de los sentidos, y «sensitivo» para lo relativo a la sensibilidad en general o con todas las formas de sensibilidad cutánea. Por ello, en vista de que en mi fragmento *sensory* adjetivaba a las neuronas del SNC, lo más adecuado fue traducirlo como «neuronas sensitivas».

In neurons of the CNS and the efferent division, graded potentials occur when chemical signals from other neurons open chemically gated ion channels, allowing ions to enter or leave the neuron. Mechanical stimuli (such as stretch) or chemical stimuli open ion channels in some <b>sensory neurons</b> .	En las neuronas del SNC y en la división eferente, los potenciales graduados se generan cuando las señales químicas procedentes de otras neuronas abren los canales iónicos con compuerta química, permitiendo que los iones entren o salgan de la neurona. Existen estímulos mecánicos (como el estiramiento) y químicos que también pueden abrir los canales iónicos de algunas <b>neuronas sensitivas</b> .
In <b>sensory neurons</b> , the trigger zone is immediately adjacent to the receptor,	En <b>las sensitivas</b> , esta zona se encuentra inmediatamente adyacente al

where the dendrites join the axon (see Fig. 8.2).	receptor, donde las dendritas se comunican con el axón (véase la fig. 8.2).
---	---

- Threshold:

El término *threshold* y sus derivados *suprathreshold* y *subthreshold* resultaron polémicos en toda la obra, por lo que fueron objeto de debate en el foro de la Policlínica. Si bien había consenso en que la traducción de *threshold* con valor sustantivo debía ser «umbral» y en que había que evitar su uso impropio en aposición con función adjetiva (puesto que el adjetivo que expresa la relación con un umbral es «liminar» en español), a la hora de trasvasar *suprathreshold* y *subthreshold* nos encontrábamos ante dos opciones posibles para cada uno de ellos: «supraumbral/supraliminar» y «subumbral/subliminar», respectivamente. Por un lado, aparte de ser las opciones que se indicaban en el glosario de la editorial, el índice de frecuencia era mayor para los primeros casos, pero esto parecía deberse más, en cualquier caso, a la influencia del inglés en las publicaciones científicas. Sin embargo, los profesores, en calidad de supervisores de la asignatura, parecían decantarse más por «supraliminar» y «subliminar», respectivamente. Finalmente, de cara a la unificación de criterios entre todo el alumnado de Prácticas, se decidió que el problema podía resolverse trasladando la consulta directamente a la Dra. Karina Tzal, quien aclaró que «supraliminar» y «subliminar» suelen reservarse para las publicaciones de psicología y estudios auditivos, mientras que «supraumbral» y «subumbral», aparte de estar aceptados por el DTM (recordemos que la editorial nos indicaba que diésemos preferencia a esta obra de referencia), son los más utilizados en medicina, y lo correcto es emplear términos que los lectores comprendan, por lo que debíamos decantarnos por «umbral» y sus variantes.

A single stimulus triggers a <i>subthreshold</i> graded potential, one that is below threshold by the time it reaches the trigger zone. Although the cell is depolarized to -40 mV at the site where the graded potential begins, the	Un único estímulo inicia un potencial graduado <i>subumbral</i> , que <b>no supera el umbral</b> cuando llega a la zona gatillo. A pesar de que la célula se despolariza hasta -40 mV en el punto donde comienza el potencial graduado, la
---	--



<p>current decreases as it travels through the cell body. As a result, the graded potential is <b>below threshold</b> by the time it reaches the trigger zone. (For the typical mammalian neuron, <b>threshold is about -55 mV.</b>) The stimulus is not strong enough to depolarize the cell <b>to threshold</b> at the trigger zone, and the graded potential dies out without triggering an action potential.</p>	<p>corriente disminuye conforme atraviesa el soma neuronal y, como resultado, el potencial graduado se encuentra <b>por debajo del umbral</b> al alcanzar la zona gatillo (en neuronas características de mamíferos, <b>el umbral se sitúa en torno a -55 mV</b>). Al no resultar el estímulo lo bastante intenso como para despolarizar la célula <b>hasta el umbral</b> en la zona gatillo, dicho potencial desaparece sin desencadenar un potencial de acción.</p>
--	---

- *All-or-none phenomena:*

La duda que planteaba este término era si traducirlo con o sin comillas, por un lado, y con o sin preposición entre medias. Por un lado, una de las obras de referencia que nos facilitó la editorial, *Fisiología Médica. Del razonamiento fisiológico al razonamiento clínico*, de Cristóbal Mezquita (2011), lo recogía como fenómeno del todo o nada, sin entrecomillar. Por su parte, una de las versiones anteriores de la obra del encargo, la 6.ª edición, lo mostraba como fenómeno todo o nada, sin preposición y sin entrecomillar. Por último, el *Diccionari de neurociencia* del TERMCAT indicaba que el término normalizado era fenómeno de todo o nada, con preposición y sin comillas.

Finalmente, esta duda fue consensuada en el foro de la Policlínica, donde se expusieron ejemplos de otras tres obras publicadas en español –una de ella por la propia Editorial Médica Panamericana– en las que siempre se optó por el término que proponía el diccionario del TERMCAT, por lo que esa fue la opción considerada como definitiva, como se muestra en los ejemplos de la tabla:

<p>Action potentials are sometimes called <b>all-or-none phenomena</b> because they either occur as a maximal depolarization (if the stimulus reaches</p>	<p>En ocasiones, estos potenciales se conocen como <b>fenómenos de todo o nada</b>, puesto que o se producen como una despolarización máxima (cuando el</p>
---	---

threshold) or do not occur at all (if the stimulus is below threshold). The strength of the graded potential that initiates an action potential has no influence on the amplitude of the action potential.	estímulo alcanza el umbral) o no se generan en absoluto (cuando el estímulo permanece por debajo del umbral). La intensidad del potencial graduado que desencadena el potencial de acción no influye en la amplitud de este último.
<b>All-or-none phenomenon;</b> cannot be summed.	<b>Fenómeno de todo o nada</b> , no se pueden sumar

- Conductance:

En este caso nos encontramos ante un término cuya traducción regular sería «conducencia» o «conductencia», pero que, sin embargo, hace ya más de un par de décadas se coló en el vocabulario español como «conductancia» por el calco del inglés, como si derivara de un inexistente verbo «conducitar», como recoge el *Libro rojo*. Por ello, a tenor de las pautas de la Editorial Médica Panamericana, que otorga preferencia a los vocablos admitidos por la Real Academia Española, y en vista de su elevada frecuencia de uso, se ha tomado el anglicismo «conductancia» como opción válida y legítima para el TM, como se muestra en el ejemplo siguiente:

The phospholipid bilayer of the cell membrane is normally an excellent insulator, and a membrane with no open ion channels has very high resistance and low <b>conductance</b> .	La bicapa fosfolipídica de la membrana celular acostumbra a ser un magnífico aislante; las membranas sin canales iónicos abiertos cuentan con una gran resistencia y poca <b>conductancia</b> .
--	---

o **Acentuación**

A lo largo del fragmento asignado nos hemos encontrado con un término cuya acentuación en español ha evolucionado con el tiempo: *electrode*.

El equivalente de este término en español es, a día de hoy, «electrodo», pero tradicionalmente se acentuaba como palabra esdrújula por razones etimológicas. Por ello, puede ser habitual encontrarlo documentado como «eléctrodo» en obras de referencia anteriores al año 2001, fecha en que la Real Academia Española pasó a

considerar «electrodo» como la única forma correcta y a desaconsejar expresamente la acentuación esdrújula, según el DTM.

○ **Plano morfosintáctico**

A continuación veremos algunos de los problemas morfosintácticos que han surgido durante la traducción del encargo, así como las estrategias empleadas para resolverlos.

- Voz pasiva:

De acuerdo con Navarro et al. (1994: 463), el empleo de la voz pasiva es mucho más frecuente en inglés que en español. De hecho, el uso de la voz pasiva en las publicaciones científicas escritas en nuestra lengua es otro de los muchos ejemplos de la influencia del inglés:

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 uso de la pasiva, aunque muy propio del inglés, alcanza en las publicaciones médicas en lengua inglesa límites verdaderamente exagerados, que han sido objeto de crítica por parte de muchos autores angloamericanos.

En este sentido, lo correcto a la hora de traducir es ser conscientes de este uso impropio y optar por la voz activa o por la pasiva refleja, como se ha hecho de manera habitual con el encargo de Prácticas, tal y como se refleja en los ejemplos de la tabla:

<p>(The extracellular fluid also creates resistance <math>R_o</math>, but it is so small compared to <math>R_m</math> and <math>R_i</math> that it is usually ignored.)</p>	<p>[...] (el líquido extracelular también genera resistencia <math>R_o</math>, aunque esta <b>se suele despreciar</b> debido a que es muy reducida en comparación con la <math>R_m</math> y la <math>R_i</math>).</p>
---	---

<p>The membrane resistance and internal resistance together determine how far current will flow through a cell before the energy <b>is dissipated</b> and the current dies. The combination of resistances (<math>R_m</math>, <math>R_i</math>, and <math>R_o</math>) creates the <i>length constant</i> for a given neuron and <b>can be calculated</b> mathematically. The length constant is sometimes called the <i>space constant</i>.</p>	<p>La suma de la resistencia interna y la membranaria determina hasta qué punto fluirá la corriente a través de las células antes de que la energía <b>se disipe</b> y la corriente desaparezca. La combinación de resistencias (<math>R_m</math>, <math>R_i</math> y <math>R_o</math>) da lugar a la <i>constante de longitud</i> de una determinada neurona y <b>se puede calcular</b> matemáticamente. A veces, esta constante de longitud <b>recibe el nombre de constante de espacio</b>.</p>
<p>Voltage changes across the membrane <b>can be classified</b> into two basic types of electrical signals: graded potentials and action potentials (TBL. 8.3). Graded potentials are variable-strength signals that travel over short distances and lose strength as they travel through the cell. <b>They are used for</b> short-distance communication.</p>	<p>Los cambios de voltaje que se dan a través de la membrana <b>se pueden clasificar</b> en dos tipos básicos de señales eléctricas: los potenciales graduados y los potenciales de acción (cuadro 8.3). Los potenciales graduados son señales de intensidad variable que recorren cortas distancias y se debilitan a medida que atraviesan la célula. <b>Se utilizan para</b> establecer comunicaciones a corta distancia.</p>

- Adverbios de modo:

En inglés es muy común utilizar adverbios de modo acabados en *-ly*, cuya traducción natural al español sería mediante los adverbios contruidos a partir de un adjetivo en femenino con el sufijo «-mente». Por el contrario, en español estos adverbios terminados en «-mente» resultan cacofónicos y entorpecen la lectura fluida del texto, como nos han ido recordando los profesores en reiteradas ocasiones, por lo que se recomienda, como estrategia de traducción, recurrir a reformulaciones que eviten estas construcciones, como optar por sintagmas preposicionales con valor adverbial o expresar las ideas mediante verbos en el caso de los adverbios de tiempo que indican frecuencia. A continuación se muestran algunos ejemplos:

<p>[...] (The extracellular fluid also creates resistance <math>R_o</math>, but it is so small compared to <math>R_m</math> and <math>R_i</math> that it is <b>usually</b> ignored.) The phospholipid bilayer of the cell membrane is <b>normally</b> an excellent insulator, and a membrane with no open ion channels has very high resistance and low conductance.</p>	<p>[...] (el líquido extracelular también genera resistencia <math>R_o</math>, aunque esta <b>se suele</b> despreciar debido a que es muy reducida en comparación con la <math>R_m</math> y la <math>R_i</math>). La bicapa fosfolipídica de la membrana celular <b>acostumbra a</b> ser un magnífico aislante; las membranas sin canales iónicos abiertos cuentan con una gran resistencia y poca conductancia.</p>
<p>Graded potentials that are strong enough <b>eventually reach</b> the region of the neuron known as the trigger zone.</p>	<p>Los potenciales graduados con la intensidad suficiente <b>acaban llegando</b> a la región neuronal conocida como “zona gatillo”.</p>
<p>In action potentials, voltage-gated ion channels in the axon membrane open <b>sequentially</b> as electrical current passes down the axon.</p>	<p>Cuando se generan, los canales iónicos con compuerta de voltaje situados en la membrana del axón se van abriendo <b>de manera secuencial</b> al tiempo que la corriente eléctrica recorre el axón.</p>

- *-ing forms:*

Las formas acabadas en *-ing* son muy habituales en inglés, especialmente en los textos médicos. Podemos encontrarlas como infinitivos con valor sustantivo, como complementos adverbiales, proposiciones subordinadas de relativo, etc. Sin embargo, es aconsejable evitar su traducción indiscriminada en español como gerundio, en especial en los comienzos de frase o como gerundio ilativo o copulativo (Claros Díaz, 2017: 94).

A continuación se muestra una tabla para ilustrar las diferentes estrategias empleadas en la traducción del encargo con el objetivo de evitar la traslación de las terminaciones en *-ing* por gerundios.

Opening ion channels therefore decreases the membrane resistance.	La apertura de los canales iónicos, por tanto, reduce la resistencia de la membrana.
Graded potentials may also occur when an open channel closes, <b>decreasing the movement</b> of ions through the cell membrane.	Los potenciales graduados también se pueden dar cuando un canal abierto se cierra, <b>lo que disminuye el movimiento</b> de iones a través de la membrana.
Some positive ions leak out of the cell across the membrane as the depolarization wave moves through the cytoplasm, decreasing the strength of the signal <b>moving down the cell</b> .	Algunos iones positivos salen de la célula a través de la membrana a medida que la onda de despolarización se propaga por el citoplasma, disminuyendo así la intensidad de la señal <b>que recorre la célula</b> .
If graded potentials <b>reaching</b> the trigger zone depolarize the membrane to the threshold voltage, voltage-gated Na <sup>+</sup> channels open, and an action potential begins.	Si los potenciales graduados <b>que llegan</b> a la zona gatillo despolarizan la membrana hasta el voltaje umbral, los canales de Na <sup>+</sup> con compuerta de voltaje se abren y se dispara un potencial de acción.
As a result, additional Na <sup>+</sup> <b>entering</b> the cell reinforce the depolarization, which is why an action potential does not lose strength over distance the way a graded potential does.	Como consecuencia, la cantidad adicional de Na <sup>+</sup> <b>que entra en</b> la célula refuerza la despolarización, razón por la cual los potenciales de acción, al contrario que los graduados, no pierden intensidad a medida que se alejan [...].

- Estilo impersonal:

Una de las principales características del conocimiento científico es su impersonalidad, pues su objetivo es poner el acento sobre los nuevos descubrimientos, los avances científicos y los resultados de las prácticas empíricas, focalizando la atención sobre los resultados y no sobre los sujetos, como recoge Claros Díaz (2017: 89):

Se supone que el conocimiento científico se fundamenta en la lógica y en la objetividad; la objetividad intenta trasladarse al lenguaje con un alejamiento del científico de los hechos que está describiendo. En consecuencia, los resultados se describen casi como si se hicieran solos, con verbos impersonales, para desplazar la atención sobre la investigación y las conclusiones, y no sobre quien lo hace. Esta impersonalidad característica del lenguaje científico se refleja en la neutralidad y en la ausencia de sujeto.

A efectos prácticos, esta impersonalidad se traduce en la elisión del sujeto personal a favor de reformulaciones con construcciones nominales y pasivas reflejas, de modo que parece que las acciones se realizan por sí solas sin intervención del investigador.

A continuación se presentan algunos ejemplos de los casos en que se ha recurrido al estilo impersonal para dotar de mayor objetividad al texto:

<p><b>When we talk about action potentials</b>, it is important to realize that there is no single action potential that moves through the cell. The action potential that occurs at the trigger zone is like the movement in the first domino of a series of dominos standing on end (FIG. 8.8a). As the first domino falls, it strikes the next, passing on its kinetic energy. As the second domino falls, it passes kinetic energy to the third domino, and so on. <b>If you could take a snapshot</b> of the line of falling dominos, <b>you would see that</b> as the first domino is coming to rest in the fallen position, the next one is almost down, the third one most of the way down, and so forth, until you reach the domino that has just been hit and is</p>	<p><b>Cuando de potenciales de acción se trata</b>, es importante tener presente que no hay un único potencial de acción que atraviesa la célula: el que se inicia en la zona gatillo es como la primera ficha de dominó que, al caer, empuja a la siguiente y le transmite su energía cinética; cuando cae la segunda, se transmite a la tercera, y así sucesivamente hasta completar la hilera (fig. 8.8a). <b>Si se pudiera tomar una instantánea</b> de las fichas cayendo, <b>se vería que</b> cuando la primera está deteniéndose, ya caída, la siguiente está casi abajo, la tercera ha completado la mayor parte de su recorrido descendente, y así sucesivamente hasta llegar a la ficha que acaba de recibir el empujón y está empezando a caer.</p>
--	--

starting to fall.	
<b>If we were to insert a series of recording electrodes</b> along the length of an axon and start an action potential at the trigger zone, <b>we would see a series of overlapping action potentials</b> , each in a different part of the waveform, just like the dominos that are frozen in different positions (Fig. 8.8b).	<b>Si se implantara una serie de electrodos de registro</b> a lo largo de todo el axón y se provocara un potencial de acción en la zona gatillo, <b>se vería una sucesión de potenciales de acción superpuestos</b> y en distintos puntos de la onda, al igual que con las fichas de dominó captadas en diferentes posiciones (fig. 8.8b).

- Reformulación estilística:

Como ya se ha mencionado de manera reiterada, el género textual al que pertenece el texto del encargo cumple la función expositiva e instructiva, ya que se trata de un libro de texto dirigido a estudiantes de medicina y ciencias afines. Por consiguiente, si por algo se ha caracterizado mi fragmento asignado ha sido por la cantidad de metáforas que incluía para ilustrar los conceptos y el funcionamiento del sistema nervioso. En este sentido, se han encontrado numerosas comparaciones con escenas de la vida cotidiana que mezclaban terminología especializada y expresiones corrientes, y que han presentado cierta complejidad a la hora de reformularlas. A continuación se exponen algunos ejemplos.

La pelota que rueda por la moqueta

Resistance in biological flow is the same as resistance in everyday life: It is a force that opposes flow. Electricity is a form of energy and, like other forms of energy, it dissipates as it encounters resistance. As an analogy, think of rolling a ball along the floor. A ball rolled across a smooth wood floor encounters less resistance than a ball	La resistencia en el flujo biológico es idéntica a la resistencia en la vida cotidiana: una fuerza que se opone a la corriente. La electricidad es un tipo de energía que, al igual que otras formas de energía, se disipa al topar con una resistencia. Como analogía, imagine que se hace rodar una pelota por el suelo: una pelota que atravesase rodando
--	--



<p>rolled across a carpeted floor. If you throw both balls with the same amount of energy, the ball that encounters less resistance retains energy longer and travels farther along the floor.</p>	<p>un suelo liso de madera experimentará menos resistencia que otra que rueda por una moqueta. Si las hacemos rodar a las dos aplicando la misma cantidad de energía, la que encuentre menos resistencia conservará la energía durante más tiempo y recorrerá más distancia.</p>
--	--

Este es el primer párrafo de mi fragmento del encargo y, no en vano, vemos que comienza anunciando que «La resistencia en el flujo biológico es idéntica a la resistencia en la vida cotidiana» y, más adelante, continúa presentando la metáfora con «como analogía».

Por otro lado, cabe destacar un elemento que podría integrarse en el plano cultural de los problemas de traducción: *a carpeted floor*. Si bien en la versión entregada a la editorial se optó por «moqueta», también se barajaron otras posibilidades como «alfombra», «suelo alfombrado» y «suelo enmoquetado». En un principio se consideró que las dos primeras alternativas podrían tener mayor aceptación entre destinatarios de España, mientras que «suelo enmoquetado» y «moqueta» dejarían entrever los tintes ingleses de la obra original. Sin embargo, en vista de que el DRAE no destacaba ninguna marca geográfica sobre ninguna opción, se optó por «moqueta» en la revisión final.

#### La piedra que crea ondas en el agua

<p>The positive charge carried in by the <math>\text{Na}^+</math> spreads as a wave of depolarization through the cytoplasm, just as a stone thrown into water creates ripples or waves that spread outward from the point of entry. The wave of depolarization that moves through the cell is known as local</p>	<p>La carga positiva transportada por el <math>\text{Na}^+</math> se propaga en forma de onda de despolarización a través del citoplasma, del mismo modo que una piedra lanzada al agua crea ondas que se van alejando de su punto de origen. La onda de despolarización que se propaga por el interior de la célula se conoce como</p>
---	---

current flow. By convention, current in biological systems is the net movement of <i>positive</i> electrical charge.	flujo de corriente local. Por convención, la corriente en los sistemas biológicos es el movimiento neto de la carga eléctrica <i>positiva</i> .
The strength of the initial depolarization in a graded potential is determined by how much charge enters the cell, just as the size of waves caused by a stone tossed in water is determined by the size of the stone. If more Na <sup>+</sup> channels open, more Na <sup>+</sup> enters, and the graded potential has higher initial amplitude. The stronger the initial amplitude, the farther the graded potential can spread through the neuron before it dies out.	Al igual que el tamaño de una piedra arrojada al agua determina el tamaño de las ondas, la cantidad de carga que entra en la célula determina la intensidad de la despolarización inicial de un potencial graduado. Si se abren más canales de Na <sup>+</sup> , más sodio entrará, y mayor será la amplitud inicial del potencial graduado; a su vez, cuanto mayor sea dicha amplitud inicial, más lejos se propagará el potencial graduado por la neurona antes de desaparecer.

La dificultad de esta imagen vino determinada por el doblete *ripples or waves*, y por la polisemia de *wave* en su alusión a «onda» de despolarización y a «ola» del agua o ola marina. Finalmente, se decidió simplificar el doblete y unificar el sentido de *wave* por el de «onda» como «movimiento periódico que se propaga en un medio físico o en el vacío», según la cuarta acepción del DRAE.

### El efecto dominó

When we talk about action potentials, it is important to realize that there is no single action potential that moves through the cell. The action potential that occurs at the trigger zone is like the movement in the first domino of a series of dominos standing on end (FIG. 8.8a). As the first domino falls, it strikes the next, passing on its kinetic	Cuando de potenciales de acción se trata, es importante tener presente que no hay un único potencial de acción que atraviesa la célula: el que se inicia en la zona gatillo es como la primera ficha de dominó que, al caer, empuja a la siguiente y le transmite su energía cinética; cuando cae la segunda, se transmite a la tercera, y así
---	--

<p>energy. As the second domino falls, it passes kinetic energy to the third domino, and so on. If you could take a snapshot of the line of falling dominos, you would see that as the first domino is coming to rest in the fallen position, the next one is almost down, the third one most of the way down, and so forth, until you reach the domino that has just been hit and is starting to fall.</p>	<p>sucesivamente hasta completar la hilera (fig. 8.8a). Si se pudiera tomar una instantánea de las fichas cayendo, se vería que cuando la primera está deteniéndose, ya caída, la siguiente está casi abajo, la tercera ha completado la mayor parte de su recorrido descendente, y así sucesivamente hasta llegar a la ficha que acaba de recibir el empujón y está empezando a caer.</p>
<p>In an action potential, a wave of electrical energy moves down the axon. Instead of getting weaker over distance, action potentials are replenished along the way so that they maintain constant amplitude. As the action potential passes from one part of the axon to the next, the membrane's energy state is reflected in the membrane potential of each region. If we were to insert a series of recording electrodes along the length of an axon and start an action potential at the trigger zone, we would see a series of overlapping action potentials, each in a different part of the waveform, just like the dominos that are frozen in different positions (Fig. 8.8b).</p>	<p>Con el potencial de acción, una onda de energía eléctrica recorre el axón y, en lugar de debilitarse a medida que avanza, el potencial se regenera a lo largo de su recorrido para mantener una amplitud constante. Cuando el potencial de acción pasa de una región del axón a la siguiente, el estado de energía membranaria se ve reflejado en el potencial de membrana de cada región. Si se implantara una serie de electrodos de registro a lo largo de todo el axón y se provocara un potencial de acción en la zona gatillo, se vería una sucesión de potenciales de acción superpuestos y en distintos puntos de la onda, al igual que con las fichas de dominó captadas en diferentes posiciones (fig. 8.8b).</p>

La complejidad de traducir esta metáfora radica en cómo reformular con precisión ese efecto dominó que se asemeja al de los potenciales de acción. El objetivo consistía en trasvasar la idea con fidelidad, evitando las repeticiones cacofónicas y sin que la traducción resultase farragosa. Para ello, tras muchos intentos entre los miembros del grupo 6 y los profesores, planteamos las siguientes ideas como punto de partida:

1º *dominos standing on end*: se podía omitir «de pie», pues la imagen estaba suficientemente clara.

2º Ninguna ficha se puede detener poco a poco, sino todo lo contrario: la caída es cada vez más acelerada y todas las fichas se van a detener de repente al chocar contra otra (o contra el suelo en el caso de la última).

3º En cuanto al hecho de «detenerse en diferentes posiciones», se puede hablar de «congelarse» o «quedar congeladas» como en el TO (*frozen*), porque en español también se dice «congelar una imagen», y es a lo que se refiere en este contexto, precisamente: a tomar una instantánea en la que cada ficha queda congelada en una posición diferente.

4º La idea de *and so forth* (que se traduciría por «sucesivamente») no se puede omitir, pues aporta ese matiz de efecto dominó que busca el TO.

Finalmente, el resultado de la reformulación fue el que puede apreciarse en el ejemplo anterior o en la sección del TO y el TM.

#### ○ **Puntuación**

En cuanto a la puntuación, se siguieron las pautas generales provistas por la Editorial Médica Panamericana para las cuestiones estilísticas, como el uso de los dos puntos en sustitución de las rayas inglesas que daban paso a una explicación o numeración; el empleo de comillas inglesas; la omisión del paréntesis de apertura en el caso de los números y las letras que ordenan las enumeraciones –aunque la Real Academia Española sí admite este uso del paréntesis de apertura–; el uso del punto y coma tras los elementos de una enumeración; etc. Para todos aquellos aspectos que no estaban contemplados en estas directrices normativas del cliente, se respetaron las normas de puntuación del español, con mención especial al *Diccionario Panhispánico de Dudas* como obra de referencia.

Dicho esto, conviene recordar lo que ya se mencionó en la introducción del presente TFM: se detectó un error de puntuación en el primer párrafo de la columna derecha de la página 239, pues el punto final debería colocarse fuera del paréntesis, en vez de dentro:

<p>Although the cell is depolarized to -40 mV at the site where the graded potential begins, the current decreases as it travels through the cell body. As a result, the graded potential is below threshold by the time it reaches the trigger zone. (For the typical mammalian neuron, threshold is about -55 mV.) The stimulus is not strong enough to depolarize the cell to threshold at the trigger zone, and the graded potential dies out without triggering an action potential.</p>	<p>A pesar de que la célula se despolariza hasta -40 mV en el punto donde comienza el potencial graduado, la corriente disminuye conforme atraviesa el soma neuronal y, como resultado, el potencial graduado se encuentra por debajo del umbral al alcanzar la zona gatillo (en neuronas características de mamíferos, el umbral se sitúa en torno a -55 mV). Al no resultar el estímulo lo bastante intenso como para despolarizar la célula hasta el umbral en la zona gatillo, dicho potencial desaparece sin desencadenar un potencial de acción.</p>
---	--

### 3.2.2 Problemas extralingüísticos y de intencionalidad

Según la clasificación de los problemas de traducción de Hurtado Albir (2001: 288) y continuando con ella, las siguientes categorías corresponden a la extralingüística y la de intencionalidad.

En cuanto a los problemas extralingüísticos, que se pueden clasificar a su vez según su origen en aquellos derivados de conceptos especializados y los relativos al conocimiento enciclopédico, nos referimos a las dificultades que han surgido debido a las lagunas conceptuales que yo misma presentaba en fisiología humana y a los que ya se ha hecho mención en el apartado del plano léxico. Como estrategia para hacer frente al reto que plantea traducir un texto médico sobre un ámbito de especialidad en el que el traductor no es experto, cabe destacar el estudio a conciencia del tema en cuestión, como ya se ha insistido a lo largo de todo el TFM. Ese desconocimiento conceptual solo puede suplirse mediante la lectura comprensiva de textos paralelos y el debate de las dudas que plantee el TO con colegas y expertos en la materia.

En lo que respecta al encargo de Prácticas, toda esta labor de investigación y debate se ha llevado a cabo a través de los foros del Aula Virtual, los cuales han servido

para canalizar todas las comunicaciones entre compañeros, profesores y la responsable de la entidad.

Por otro lado, otro aspecto destacable dentro de esta categoría de problemas se encuentra vinculado con las explicaciones etimológicas que la obra incluye en inglés sobre algunos términos, pues guarda una estrecha relación con la cultura y el nivel formativo de los destinatarios del TO y el TM, lo cual son factores extralingüísticos. En el caso concreto de mi fragmento asignado, observamos que se hace mención expresa al origen etimológico de *amplitude*:

<p>These changes in membrane potential are called “graded” because their size, or <i>amplitude</i> {<i>amplitudo</i>, <i>large</i>}, is directly proportional to the strength of the triggering event.</p>	<p>Estos cambios en el potencial de membrana reciben el nombre de «graduados» porque su tamaño o <i>amplitud</i> es directamente proporcional a la intensidad del estímulo que los desencadena.</p>
--	---

Como vemos, en el TM se ha omitido, pero no se trata de un descuido, sino que se consultó con la representante de la editorial cómo había que proceder ante estas cuestiones, a lo que respondió que, siempre que en español tuviese sentido, había que procurar mantener el formato del TO: habría que conservar entre paréntesis –en vez de entre llaves– y en el mismo lugar donde figuraba en el original –junto al término en cuestión– la raíz en griego o el idioma que corresponda, y el significado en español. A modo de ejemplo, no tendría sentido mantener una aclaración etimológica que en español quedase como «(renal, renal)». En nuestro caso particular, la traducción hubiese quedado como «(amplitudo, amplio)», por lo que se optó por eliminar la referencia.

En cuanto a los problemas de intencionalidad, al tratarse de un encargo cuya situación comunicativa era similar entre el TO y el TM, no se han apreciado dificultades sobre intención, actos del habla o implicaturas, ya que el género al que pertenece la obra presenta un alto grado de estandarización.

El único factor que puede destacar como consideración especial a petición del cliente fue la limitación de caracteres en recuadros y figuras, que obligaba a tener en cuenta las dimensiones espaciales de los cuadros e imágenes para ajustar la traducción a

la longitud de la versión inglesa, siempre que fuera posible. De acuerdo con este requisito, la reformulación del texto de las tablas debía sintetizarse hasta resultar esquemática, si era preciso, como se muestra en el ejemplo a continuación:

	Potencial graduado	Potencial de acción
Tipo de señal	Señal de entrada	Señal de conducción regenerativa
Lugar donde se produce	Habitualmente, en dendritas y soma	Zona gatillo a través del axón
Tipos de canales iónicos con compuerta involucrados	Canales con compuerta mecánica, química o de voltaje	Canales con compuerta de voltaje
Iones involucrados	Habitualmente, Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> y Ca <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup> y K <sup>+</sup>

### 3.2.3 Problemas pragmáticos

Esta categoría se reserva para los problemas que quedan condicionados por las características del destinatario y del contexto de la traducción. A este respecto, hay que señalar que se consultó directamente con el cliente la preferencia acerca del tratamiento que había que conferirle al lector en aquellas ocasiones en las que el texto le interpelaba. La Dra. Karina Tzal nos comunicó que, en general, se prefiere el trato impersonal, salvo en los casos en los que realmente quede mal. Por otro lado, era preciso respetar ciertas fórmulas acuñadas como las de la sección *Concept check* que debía traducirse como «Evalúe sus conocimientos». A continuación se muestran algunos ejemplos de cómo se resolvieron estas cuestiones en el TM:

As an analogy, <b>think of</b> rolling a ball along the floor. A ball rolled across a smooth wood floor encounters less resistance than a ball rolled across a carpeted floor. <b>If you throw</b> both balls with the same amount of energy, the ball that encounters less resistance	Como analogía, <b>imagine que</b> se hace rodar una pelota por el suelo: una pelota que atravesase rodando un suelo liso de madera experimentará menos resistencia que otra que rueda por una moqueta. <b>Si las hacemos rodar</b> a las dos aplicando la misma cantidad de
--	---

retains energy longer and travels farther along the floor.	energía, la que encuentre menos resistencia conservará la energía durante más tiempo y recorrerá más distancia.
<b>Concept Check</b>	<b>Evalúe</b> sus conocimientos
10. <b>Match</b> each ion's movement with the type of graded potential it creates.	10. <b>Relacione</b> el movimiento de cada ion con el tipo de potencial graduado que produce:
11. <b>Identify</b> the trigger zones of the neurons illustrated in Figure 8.2, if possible.	11. <b>Trate de identificar</b> la zona gatillo de las neuronas representadas en la figura 8.2.

En otro orden de cosas, es preciso señalar que las circunstancias que envolvían al encargo de traducción también generaron algunos problemas, no solo en el mi fragmento asignado, sino en todo el proyecto del encargo a nivel general. En primer lugar, el trabajo en equipo y a distancia requiere un nivel de compromiso y comunicación superior que el trabajo que puede realizarse de manera individual sin que el buen resultado de tu labor y el cumplimiento de los plazos dependan también de otros compañeros. Esto se solucionó gracias a la buena disposición y capacidad de adaptación de todos, pues los profesores nos inculcaron desde el inicio el espíritu cooperativo y la seriedad ante el trabajo que requiere un encargo de estas características.

Por otro lado, no hay que olvidar la necesidad de que la terminología y el estilo fuesen uniformes. Para ello, como ya se ha comentado, se decidió crear 12 pequeños grupos y trabajar con un glosario colectivo, para que los términos fuesen iguales en todo el encargo. Aparte de esto, el hecho de que todos pudiéramos revisarnos entre nosotros también facilitó la uniformidad, pues así se garantizaba, por ejemplo, que si alguien hubiese pasado por alto alguna de las directrices pautadas por la editorial, la versión final sí la reflejase y el TM fuese homogéneo en cuanto a la indicación en cuestión.

Por último, hay que recordar que las fechas de entrega y el gran volumen de palabras del encargo actuaron como condicionantes de este proyecto. Si hubiésemos contado con más tiempo para cada fase del proyecto, seguramente muchos comentarios de las revisiones no hubiesen sido necesarios, pues nuestra primera propuesta de



traducción hubiera sido mucho más atinada al poder afrontarla con mayor detenimiento. En todo caso, la capacidad de adaptación fue, una vez más, la solución para el problema que planteaba la brevedad de los plazos de entrega.

En cualquier caso, la coordinación de todo el equipo fue eficaz y todas las fases del proyecto de traducción se llevaron a cabo dentro de los plazos establecidos.

### **3.3 Evaluación de los recursos documentales empleados**

Para los fines del encargo de la asignatura de Prácticas se han utilizado principalmente dos diccionarios y los dos textos paralelos facilitados por la propia editorial. Estas dos obras han sido fundamentales para la fase de estudio previa a la traducción, para resolver dudas conceptuales y para aclarar cuestiones terminológicas, pues durante el transcurso de Prácticas, y no solo, sino también a lo largo de todos estos estudios de máster, los profesores se han esforzado mucho en hacernos entender la importancia de consultar textos paralelos para ahondar en la temática del TO y comprender los conceptos terminológicos propios de la disciplina. De hecho, en el ámbito científico-técnico, es habitual que el traductor les confiera una inmensa relevancia a estas voces, a diferencia de otros ámbitos que no se caracterizan tanto por su objetividad, neutralidad y precisión. Por ello, lejos de pretender infravalorar recursos documentales como diccionarios o bases de datos terminológicas, entre otros, ha quedado de relieve la utilidad de emplear textos paralelos frente a otras obras más estáticas que simplemente compilan listas de palabras descontextualizadas y, a menudo, desactualizadas.

En efecto, la utilidad de servirse de textos paralelos ha sido investigada por algunos autores desde hace décadas. Por ejemplo, Neubert y Shreve (1992: 118, 126) lo consideran fundamental para el traductor, pues aseguran su beneficio es incalculable para, por un lado, ayudar al traductor a decantarse por la estrategia de traducción más conveniente en cada situación, y por el otro lado, para orientarle sobre las particularidades del género textual en el que se enmarca el TO en la cultura meta:

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.

[...]

The translator's second-order knowledge is built from experience, from the collection of parallel texts, and from consultation with target language readers and experts. [...] The translator is a practical text analyst. He or she first needs to determine what type of text must be created. The translator will then need to consciously manipulate and combine those textual features necessary to make the text an instance of the text type in the target language community.

De hecho, el valor de los textos paralelos también radica en que no solo nos permiten captar el significado conceptual de los términos, sino que también nos muestran la fraseología típica del campo de especialidad y del género textual en su contexto.

En resumen, *Neuroanatomía humana*, de García-Porrero y Hurlé (2015), expone con claridad la descripción de los datos básicos y estructurales del sistema nervioso humano y de su organización funcional, analizando la anatomía macroscópica y la división regional del sistema. Por su parte, *Fisiología Médica. Del razonamiento fisiológico al razonamiento clínico*, de Cristóbal Mezquita (2011), resulta de utilidad porque identifica y describe las variables fisiológicas fundamentales, estableciendo entre ellas relaciones de causa-efecto. En concreto, la sección VI dedicada al sistema nervioso ha sido la más valiosa para nuestro encargo de Prácticas, primero en la fase de estudio, y luego en la fase de traducción.

Por otro lado, el *Diccionario de términos médicos* de la Real Academia Nacional de Medicina incluye una infinidad de términos médicos en español con sus respectivos equivalentes en inglés. Aparte de la definición de los términos, incluye también información acerca de sus sinónimos, abreviaturas, formas incorrectas e información etimológica. Es decir, no se limita a proporcionar descripciones esquemáticas, sino que se trata de un verdadero tesoro lexicográfico que ha servido de gran utilidad para comprender conceptos médicos especializados.

Por su parte, el *Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico*, de Fernando A. Navarro, conocido como *Libro rojo*, tampoco es un diccionario al uso, pues está enfocado en los términos de traducción engañosa que son tan habituales en los textos médicos. Además, ofrece información sobre el contexto cultural

que envuelve a ciertos términos que se caracterizan por su marcación geográfica, su evolución etimológica, su frecuencia de uso, etc. En definitiva, se trata de una obra de una inmensa utilidad para resolver problemas lingüísticos y textuales de traducción, con la salvedad de que no recoge tantas entradas como el DTM, ya que solo contempla términos cuya traducción es problemática.

En cualquier caso, como ya se ha comentado anteriormente y tal y como nos advirtieron los profesores antes de comenzar el encargo de Prácticas, hay que evitar el uso abusivo, acrítico e indiscriminado de los diccionarios, ya que pueden dar pie a que un traductor no experto en la disciplina tome por válido un equivalente que no lo sea. De hecho, el propio *Libro rojo* (Navarro: 2018) incluye una entrada que constituye un guiño hacia esta práctica que suele ser más habitual entre traductores noveles:

*navarrism.* Entre redactores y traductores médicos, se da el nombre de ‘navarrismo’ al tecnicismo que goza de nula difusión entre médicos y editores, que pone los pelos de punta a cualquier cliente que encarga una traducción, pero que los traductores novatos utilizan profusamente con la única justificación de (supuestamente) haberlo visto así recomendado en el *Libro rojo* de un tal Navarro: encimático, liomiocito, hipercalcemia, consentimiento válido, meyosis, hemocitoblasto, etcétera.

Al hacerlo así pasan por alto, me parece, una de las enseñanzas básicas del tal *Libro rojo*. Porque si hay algo que llama la atención en ese diccionario —creo— es la insistencia en señalar al traductor que siempre debe dar primacía al sentido común y a su propio razonamiento crítico sobre las obras de la RAE, los dictados de Google, los libros de texto y los grandes diccionarios. Incluido entre estos últimos, por supuesto, el mismísimo *Libro rojo*. Si ante un texto concreto, para un cliente o unos lectores también concretos, el *Libro rojo* me pide escribir algo que no se ajusta bien a esa situación, o directamente es un disparate, como traductor siempre daré preferencia a lo que me dicta el sentido común por encima de cualquier diccionario, por muy rojo que sea.

Es evidente que el *Libro rojo* no contempla todos los registros posibles del lenguaje médico, sino que se centra sobre todo en el registro escrito para la comunicación entre profesionales sanitarios españoles. Muchas de las soluciones ofrecidas, pues, no se adecuan bien al registro de comunicación con legos de escasa formación en los Estados Unidos ni tampoco al registro oral, por poner solamente dos ejemplos.

Por otro lado, se trata de un diccionario no exclusivamente dirigido a traductores, sino dirigido también en gran medida a los médicos y a los redactores científicos, que no traducen textos ajenos, sino que elaboran textos originales. Por consiguiente, muchas

sugerencias o recomendaciones del *Libro rojo* pueden ser útiles para el catedrático de cardiología que prepara un texto original con su firma, o para el neurocirujano que imparte una clase en la universidad, pero podrían suponer un auténtico suicidio profesional para el traductor que vierte al español una obra con firma ajena.

¡Mucho ojo, pues, con los navarrismos injustificados!

De este modo, lo más recomendable es acudir al propio texto original como fuente primaria de resolución de dudas, pues una obra médica especializada no se puede traducir solo con la ayuda de diccionarios, sino con un estudio profundo del tema.

En cuanto a la utilidad del glosario colectivo como recurso, lo más destacable es que el esfuerzo, aparentemente indirecto, de investigar los términos repercute positivamente en la adquisición de los conocimientos necesarios sobre la disciplina. Aparte, se le puede sacar otro beneficio adicional como base de datos terminológica para trabajar con programas TAO como SDL Trados.

Por último, para concluir esta sección, es preciso destacar la utilidad de los motores de búsqueda de Google Books y Google Scholar para encontrar textos paralelos y comprobar frecuencias de uso entre los expertos con ayuda de los operadores booleanos.

El resto de los recursos utilizados se enumerarán y describirán en el apartado correspondiente, ya que en esta sección solo se han contemplado los más relevantes para el encargo.

#### **4. Glosario terminológico**

En este apartado se expone el glosario que recoge los términos comprendidos en el fragmento individual del texto origen que me fue asignado. En general, había dos posibles enfoques para la compilación del glosario: el de recurso terminológico, que podría aprovecharse con programas TAO, y el de herramienta de estudio. En el caso de Prácticas y de este trabajo, el enfoque adoptado ha sido mixto: se han considerado tanto términos generales que, en principio, no plantean problemas de traducción, como términos más especializados con definiciones más detalladas y extensas. El objetivo ha sido, por un lado, facilitar la uniformidad de la traducción, por lo que también se han contemplado ciertas siglas como entradas independientes, y por el otro lado, resolver cualquier duda conceptual durante las fases de estudio, traducción y revisión.

El glosario se muestra en forma de tabla dispuesta en tres columnas: la primera de ellas recoge el término en inglés en singular; la segunda se reserva para la definición reformulada, clara y completa con mis propias palabras a partir de, al menos, una fuente fiable y veraz, indicando la o las fuentes en cuestión de manera abreviada (se presentará de manera extendida en los apartados destinados a los recursos utilizados y a la bibliografía completa); finalmente, la tercera columna corresponde al término en español y a sus posibles equivalentes, en el caso de que los hubiera; en esta ocasión, también se detalla la fuente de manera abreviada. En cuanto a las definiciones, es posible que algunas de ellas hayan sido tomadas de fuentes primarias o secundarias en otros idiomas que no sean el español, pero en el glosario que se presenta a continuación estas explicaciones conceptuales han sido elaboradas en español.

Término inglés TO	Definición y fuente	Equivalente español TM y fuente
<i>action potential</i>	Cambio breve y repentino del potencial negativo en reposo de la membrana de células excitables tras la llegada de un estímulo suficientemente intenso (por encima de un nivel de umbral). (Fuente: DTM)	potencial de acción; PA(abr.) (Fuente: DTM)
<i>all-or-none phenomenon</i>	Modo de funcionamiento de una célula excitable que genera un cambio de potencial invariable en amplitud, duración y forma sea cual sea la intensidad del estímulo si éste supera un umbral determinado. (Fuente: TERMCAT)	fenómeno de todo o nada; respuesta de todo o nada (Fuente: TERMCAT)
<i>amplitude</i>	Valor máximo que adquiere una variable en un fenómeno oscilatorio, medido en una unidad de voltaje. (Fuente: DTM)	amplitud (Fuente: TERMCAT)
<i>axon</i>	Prolongación citoplasmática larga y delgada de una neurona a través de la cual viaja el impulso nervioso de forma unidireccional, desde el cuerpo neuronal hacia otras células diana. (Fuente: DTM, Dicciomed y TERMCAT)	axón; cilindroeje; neurita (Fuente: DTM)
<i>axon hillock</i>	Región prominente del cuerpo de la neurona donde empieza el axón y donde se suele producir el umbral de excitabilidad menor. (Fuente: TERMCAT)	cono axónico; colina axónica (Fuente: TERMCAT)

<i>axon terminal</i>	<p>Porción proximal de la sinapsis, localizada preferentemente en el axón, donde constituye sinapsis entre el axón y la dendrita, de axones con axones o entre el axón y el soma neuronal; y también en las dendritas, donde forma sinapsis de dendritas con dendritas.</p> <p>(Fuente: DTM)</p>	<p>terminal axónica; botón terminal; terminal axonal; botón presináptico; botón sináptico; terminación axónica; terminación presináptica; terminal presináptica</p> <p>(Fuente: DTM)</p>
<i>brain</i>	<p>Porción más voluminosa del encéfalo, existente en todos los vertebrados y situado en la parte anterior y superior de la cavidad craneal. Está formado por los dos hemisferios (izquierdo y derecho) y el diencéfalo, y se caracteriza por su superficie con repliegues irregulares llamados circunvoluciones o giros cerebrales. Entre sus funciones destacan el control de las acciones voluntarias, el lenguaje, el pensamiento, la resolución de problemas, la memoria, la orientación espacial y las actividades motoras aprendidas, como la escritura.</p> <p>(Fuentes: Dicciomed, TERMCAT y DTM)</p>	<p>cerebro</p> <p>(Fuente: DTM)</p>
$Ca^{2+}$	<p>Catión divalente presente en el medio interno de los organismos e interviene en la regulación molecular de un gran número de respuestas fisiológicas mediante la variación de su concentración intracelular.</p> <p>(Fuente: TERMCAT)</p>	<p><math>Ca^{2+}</math>; ión calcio</p> <p>(Fuente: TERMCAT)</p>
<i>cell</i>	<p>Unidad estructural y funcional mínima, fundamental de los organismos vivos, que, rodeada por una membrana, es capaz de constituir un sistema viviente, tanto si está</p>	<p>célula</p> <p>(Fuente: DTM)</p>

	aislada en una entidad unicelular como si forma parte de un organismo pluricelular. Funcionalmente, la célula es el vehículo a través del cual se transmite la información hereditaria que define cada especie. (Fuentes: Dicciomed y DTM)	
<i>cell body</i>	Cuerpo de la célula, generalmente de una neurona, que contiene el núcleo y los orgánulos citoplásmicos, y a partir del cual surgen las dendritas y el axón. (Fuente: Dicciomed, DTM y LR)	soma; cuerpo celular; pericarion; corpúsculo celular (Fuente: LR, DTM y Dicciomed)
<i>cell membrane</i>	Doble capa lipídica con proteínas asociadas que rodea a la célula y a través de la cual se realiza el intercambio de sustancias y la transducción de señales. Las funciones de la membrana son la permeabilidad selectiva, la actividad enzimática por enzimas asociadas a la membrana, la unión a otras células y a la membrana basal, el alojamiento de receptores hormonales e inmunitarios, los movimientos de la superficie y el transporte transmembranario vinculado a la pinocitosis, la endocitosis y la exocitosis. (Fuente: Dicciomed y DTM)	citomembrana; membrana citoplasmática; membrana plasmática; plasmalema (Fuente: DTM)
<i>charge</i>	Propiedad eléctrica de la materia, que constituye una magnitud fundamental de las partículas elementales caracterizadora de las interacciones electromagnéticas. Puede ser positiva o negativa. Las cargas del mismo signo se repelen entre sí y las de signo opuesto se atraen. Su unidad en el sistema internacional es el culombio. (Fuente: DTM)	carga; carga eléctrica) (Fuente: DTM)
<i>Cl</i>	Anión de cloro con número de oxidación -1, es decir, es un átomo de cloro cargado	Cl <sup>-</sup> ; ion cloro



	negativamente con un electrón. Forma la parte cargada negativamente de ciertas sales, incluidas las sales de sodio y cloruro de hidrógeno, y es un electrolito esencial ubicado en todos los fluidos corporales responsables de mantener el equilibrio ácido básico, de transmitir impulsos nerviosos y de regular la entrada y salida de fluidos en las células. (Fuente: PubChem)	(Fuente: PubChem)
<i>CNS</i>	División del sistema nervioso formada por el encéfalo (ubicado en el interior de la cavidad craneal) y la médula espinal (ubicada en el interior del conducto raquídeo). (Fuente: DTM)	SNC (abr.); sistema nervioso central; eje cerebroespinal; eje cerebromedular; eje encefalomedular; neuroeje; porción central del sistema nervioso (Fuente: DTM)
<i>conductance</i>	Magnitud física definida como la inversa de la resistencia, es decir, se trata de la facilidad o capacidad de un objeto para la conducción o fluencia de materia, energía (térmica, eléctrica, óptica, etc.) o carga eléctrica. (Fuentes: LR y DTM)	conductancia (Fuente: LR y DTM)
<i>conduction</i>	Transferencia de determinadas formas de energía (calor, electricidad, ondas sonoras, etc.) entre dos puntos y a través de un medio, denominado conductor, que no resulta alterado ni sufre movimiento evidente en el proceso. (Fuente: DTM)	conducción (Fuente: DTM)
<i>current</i>	Flujo neto de cargas eléctricas por unidad de tiempo a lo largo de un conductor. (Fuente: TERMCAT y DTM)	corriente; corriente eléctrica; fluido eléctrico;

		(Fuente: TERMCAT, DTM y LR)
<i>current leak</i>	Factor por el cual los potenciales graduados pierden intensidad a medida que atraviesan el citoplasma, puesto que la membrana del soma neuronal tiene canales permeables abiertos que permiten que la carga positiva se filtre hacia el líquido extracelular. (Fuente: Course Hero)	fuga de corriente (Fuente: Course Hero)
<i>cytoplasm</i>	Región de la célula comprendida entre la membrana celular y la membrana nuclear. Contiene matriz citoplasmática, orgánulos, inclusiones o paraplasma, y euplasma o componentes celulares transitorios como la astrosfera. (Fuente: DTM)	citoplasma; protoplasma (Fuente: DTM)
<i>cytoplasmic</i>	Del citoplasma o relacionado con él. (Fuente: DTM)	citoplásmico; citoplasmático (Fuente: LR y DTM)
<i>dendrite</i>	Prolongación citoplasmática, arboriforme, que nace en la superficie del soma y cuyo calibre disminuye progresivamente, y que constituye el elemento receptor principal de la sinapsis. (Fuente: TERMCAT y DTM)	dendrita; prolongación dendrítica (Fuente: DTM)
<i>depolarization</i>	Proceso mediante el cual el potencial de reposo de una membrana celular se vuelve menos negativo en respuesta a un estímulo. En el caso de los tejidos excitables, como el nervioso o el muscular, se asocia a una corriente de entrada de iones de sodio o de calcio que si alcanza el umbral inicia el potencial de acción.	despolarización (Fuente: TERMCAT)

	(Fuente: TERMCAT y DTM)	
<i>depolarize, to</i>	Eliminar o neutralizar el estado de polarización. También se emplea como verbo pronominal («despolarizarse»: perder el estado de polarización). (Fuente: DTM)	despolarizar (Fuente: DTM)
<i>efferent</i>	Dicho de un nervio, una fibra, etc. que transmite información o estímulos en sentido centrífugo, es decir, hacia afuera, en sentido distal, desde una parte central a otra más periférica. (Fuente: TERMCAT, DTM, Dicciomed y LR)	eferente; eferencial; En neurofisiología, se usa a veces de forma intercambiable con el adjetivo «motor/a» (Fuente: DTM)
<i>electricity</i>	Fenómeno físico constituido por un flujo de electrones, con origen en las cargas eléctricas. Su energía se manifiesta en fenómenos de otra naturaleza: mecánica, térmica, lumínica y química. (Fuente: DTM)	electricidad (Fuente: DTM)
<i>electrochemical gradient</i>	Medida de la tendencia de un ion a moverse de manera pasiva en una determinada dirección y sentido, teniendo en cuenta las diferencias de concentración y de potencial eléctrico entre los dos puntos en cuestión. (Fuente: DTM y TERMCAT)	gradiente electroquímico (Fuente: DTM)
<i>electrode</i>	Conductor eléctrico en contacto con un medio al que lleva o del que recibe una corriente eléctrica. Puede ser positivo (ánodo) o negativo (cátodo). (Fuente: DTM y Dicciomed)	electrodo (Fuente: DTM)
<i>end of the axon</i>	Porción proximal de la sinapsis, localizada preferentemente en el axón, donde constituye	terminal axónica; botón terminal; terminal

	sinapsis entre el axón y la dendrita, de axones con axones o entre el axón y el soma neuronal; y también en las dendritas, donde forma sinapsis de dendritas con dendritas. (Fuente: DTM)	axonal; botón presináptico; botón sináptico; terminación axónica; terminación presináptica; terminal presináptica (Fuente: DTM)
<i>energy</i>	Magnitud física que representa la capacidad de un sistema para realizar un trabajo. Se presenta en diferentes formas: cinética, potencial, térmica, química, eléctrica, etc., que pueden transformarse unas en otras, pero no crearse ni destruirse. Su unidad en el sistema internacional es el julio (J). (Fuente: DTM)	energía (Fuente: DTM)
<i>excitability</i>	Propiedad de una célula o de un receptor sensorial (tejido, órgano y organismo) de reaccionar ante la acción de determinados estímulos y cambiar su estado de activación. (Fuente: TERMCAT y DTM)	excitabilidad; irritabilidad (Fuente: DTM)
<i>excitatory</i>	Que produce excitación, es decir, que mediante un estímulo, produce un aumento de la actividad de una célula, un órgano o un organismo. (Fuente: DTM)	excitador; excitativo (Fuente: DTM)
<i>extracellular</i>	Situado o que tiene lugar fuera de la célula (Fuente: DTM)	extracelular; exocítico (Fuente: Dicciomed y DTM)
<i>extracellular fluid</i>	Fracción del líquido corporal total fuera de las células en oposición al líquido intracelular. Está formado principalmente por el líquido intersticial y el plasma	líquido extracelular; agua extracelular (Fuente: DTM e IATE)

	sanguíneo. Representa en torno al 20 % del peso corporal total. (Fuente: DTM e IATE)	
<i>fire, to (an action potential)</i>	Iniciar un impulso nervioso, en este caso, un potencial de acción. (Fuente: LR)	generar un potencial de acción; activar un potencial de acción; iniciar un potencial de acción (Fuente: LR)
<i>gated channels</i>	Canal iónico en una membrana celular que se abre o se cierra en respuesta a un estímulo como un neurotransmisor o un cambio en la presión, el voltaje o la luz. (Fuente: Medical dictionary by Farlex)	canal con compuerta (Fuente: TERMCAT)
<i>graded potential</i>	Señal eléctrica cuya magnitud varía en función de la intensidad del estímulo y de la distancia del lugar en que se origina y que, a diferencia del potencial de acción, no tiene un período o umbral refractario. (Fuente: Medical dictionary by Farlex)	potencial graduado (Fuente: Glosario Panamericana)
<i>hyperpolarization</i>	Proceso mediante el cual el valor del potencial de membrana de una célula nerviosa muscular aumenta, por lo que el interior de la célula adquiere una carga más negativa que el exterior, lo que disminuye la probabilidad de descarga. (Fuente: TERMCAT y DTM)	hiperpolarización (Fuente: TERMCAT)
<i>inhibitory</i>	Que tiene la capacidad para inhibir, es decir, para anular o disminuir transitoriamente una reacción química o cualquier otra actividad biológica. (Fuente: DTM)	inhibidor; inhibitorio (Fuente: DTM)

<i>initiate, to</i>	Generar un impulso nervioso, en este caso, un potencial de acción. (Fuente: LR)	generar un potencial de acción; activar un potencial de acción; iniciar un potencial de acción (Fuente: LR)
<i>insulator</i>	Que aísla o es capaz de aislar. (Fuente: DTM)	aislador; aislante (Fuente: DTM y LR)
<i>ion channels</i>	Proteína transmembranaria que forma un poro para el paso selectivo y rápido de iones a favor del gradiente electroquímico, y adopta, en función del estímulo, estados conformacionales diversos, habitualmente uno conductor (activado o abierto) y otros dos no conductores (inactivado y de reposo). Según las propiedades cinéticas y el estímulo, los canales se clasifican en activados por voltaje (dependientes del voltaje), por ligandos (receptores ionotrópicos), por mensajeros intracelulares, o por el estiramiento de la membrana citoplasmática (Fuente: DTM)	canal iónico; conducto iónico; túnel iónico Suele abreviarse a «canal». (Fuente: DTM y LR)
$K^+$	Símbolo químico del ion potasio, un catión monovalente que se encuentra más concentrado en el interior que en el exterior de la célula. Se trata de un electrolito esencial cuyo balance es crucial para regular la excitabilidad de los nervios y los músculos. (Fuente: TERMCAT)	$K^+$ ; catión de potasio; ion potasio (TERMCAT y PubChem)
<i>leak channel</i>	Canales de proteínas que permiten que el $Na^+$ o el $K^+$ recorran la membrana celular	canal de salida; canal de fuga; canal

	disminuyendo los gradientes de concentración. (Fuente: Yakima Valley College)	permeable (Fuente: Yakima Valley College)
<i>length constant</i>	Cantidad que mantiene un valor fijo e invariable utilizada para cuantificar la distancia que un potencial eléctrico graduado recorrerá a lo largo de una neurita a través de la conducción eléctrica pasiva. Cuanto mayor sea el valor de la constante de longitud, más distancia recorrerá el potencial. (Fuente: Medical dictionary by Farlex)	constante de longitud (Fuente: Medical dictionary by Farlex)
<i>local current flow</i>	Resultado de la corriente interna de la carrera ascendente del potencial de acción. (Fuente: Physiology, E-Book)	flujo de corriente local (Fuente: Physiology, E-Book)
<i>membrane potential</i>	Diferencia de potencial eléctrico entre el interior y el exterior de una célula biológica. (Fuente: Merriam-Webster Medical Dictionary)	potencial de membrana; potencial membranario; potencial transmembrana (Fuente: IATE)
<i>mV</i>	Milésima parte de la unidad de potencial eléctrico y fuerza electromotriz en el sistema internacional de unidades, que corresponde a la diferencia de potencial existente entre dos puntos de un conductor cuando al transportar entre ellos un culombio se realiza el trabajo de un julio. (Fuente: BIPM)	mV (Fuente: BIPM)
<i>Na<sup>+</sup></i>	Símbolo químico de ion sodio, el elemento que, junto con el ion K <sup>+</sup> , participa en la bomba de sodio de la membrana de todas las células eucariotas, el mecanismo fisiológico por el que las células mantienen su estabilidad osmótica. Es el agente	ion sodio; catión sodio; Na <sup>+</sup> (Fuente: PubChem)

	<p>fundamental del mecanismo de despolarización de la membrana celular mediante el que se produce la transmisión de los impulsos nerviosos a lo largo de los axones neuronales. Desempeña un papel clave en el mantenimiento de la volemia y el equilibrio hidroelectrolítico. (Fuente: DTM y PubChem)</p>	
<i>neuron</i>	<p>Unidad estructural y funcional principal del sistema nervioso, que generalmente consta de cuerpo celular variable, axón y dendritas, y cuya función consiste en recibir, almacenar y transmitir información. Puede ser unipolar o multipolar (según su forma y tamaño), motora, sensitiva e interneurona (según su función), y después del desarrollo embrionario, es incapaz de presentar división celular. (Fuente: DTM y Dicciomed)</p>	<p>neurona; célula nerviosa; célula neural; célula neuronal; neurocito (Fuente: DTM)</p>
<i>overlap, to</i>	<p>Poner(se) una cosa encima de otra. (Fuente: LR y DTM)</p>	<p>superponer(se); solapar(se) (Fuente: LR y DTM)</p>
<i>postsynaptic neuron</i>	<p>Célula nerviosa que tienen la excitabilidad afectada por señales eléctricas o químicas procedentes de una célula presináptica con la que forman un contacto sináptico. (Fuente: DTM y TERMCAT)</p>	<p>neurona postsináptica (Fuente: DTM y TERMCAT)</p>
<i>refractory period</i>	<p>Lapso de tiempo que tiene lugar después de la activación de un potencial de acción durante el cual la neurona no es capaz de generar otro potencial de acción o necesita un estímulo de intensidad muy elevada para hacerlo. (Fuente: TERMCAT)</p>	<p>período refractario (Fuente: TERMCAT)</p>
<i>resistance</i>	<p>Oposición que ofrece un cuerpo o sustancia al paso de una corriente eléctrica constante.</p>	<p>resistencia; R (abr.)</p>



	(Fuente: Merriam-Webster Medical Dictionary)	(Fuente: DTM)
<i>retention</i>	Detención anormal y prolongada de líquidos u otras sustancias en el interior del organismo, por dificultad para eliminarlos o evacuarlos de forma fisiológica. (Fuente: DTM)	retención (Fuente: DTM)
$R_m$	Parámetro que cuantifica la oposición al movimiento de cargas eléctricas a través de una membrana plasmática. (Fuente: DTM y TERMCAT)	resistencia de membrana; resistencia membranaria; $R_m$ (Fuente: TERMCAT)
<i>sensory neuron</i>	Neurona que transmite los impulsos nerviosos de un órgano sensorial hacia el sistema nervioso central. (Fuente: Merriam-Webster Medical Dictionary)	neurona sensitiva (Fuente: LR)
<i>signal</i>	Una variación de una cantidad física utilizada para transmitir datos. Magnitud o impulso físico detectable (como un voltaje, una corriente o cierta intensidad de campo magnético) mediante el cual se pueden transmitir mensajes o información. (Fuente: Merriam-Webster Medical Dictionary)	señal (Fuente: IATE)
<i>space constant</i>	Distancia física a la que un potencial local presenta una reducción de la amplitud de 63% de su valor inicial, que depende de la resistencia intracelular y de la resistencia de membrana. (Fuente: TERMCAT)	constante de espacio; constante de longitud (Fuente: TERMCAT)
<i>spike</i>	Señal eléctrica que se propaga por un axón como respuesta de la neurona a un estímulo despolarizador.	espiga; impulso nervioso (Fuente: TERMCAT)

	(Fuente: TERMCAT)	
<i>spread, to</i>	Extenderse o llegar hasta lugares distintos del punto de origen. (Fuente: Merriam-Webster Medical Dictionary)	propagarse (Fuente: LR)
<i>stimulus</i>	Factor, interno o externo, que actúa directamente sobre un organismo, un tejido o un receptor y es capaz de producir una respuesta funcional o conductual como una contracción muscular, fomentar la secreción de una glándula, iniciar un impulso en un nervio o provocar la respuesta de un organismo. (Fuente: DTM y TERMCAT)	estímulo (Fuente: DTM y TERMCAT)
<i>strength</i>	Magnitud de fuerza de un campo eléctrico, magnético o gravitatorio. (Fuente: DTM)	intensidad (Fuente: IATE)
<i>subthreshold</i>	De intensidad insuficiente para producir una respuesta determinada, por lo general excitar un nervio o un músculo. (Fuente: Merriam-Webster Medical Dictionary y DTM)	subumbral; subliminal (Fuente: LR y DTM)
<i>suprathreshold</i>	De intensidad suficiente para producir un efecto fisiológico perceptible, generalmente excitar un nervio o un músculo. (Fuente: Merriam-Webster Medical Dictionary y DTM)	supraumbral; supraliminal (Fuente: LR y DTM)
<i>threshold</i>	Valor mínimo de un estímulo o de una magnitud, a partir del cual se produce o se observa un efecto fisiológico determinado. (Fuente: Merriam-Webster Medical Dictionary y DTM)	umbral (Fuente: DTM)
<i>trigger zone</i>	Región donde se activan las neuronas.	zona gatillo; zona de disparo; zona de

	(Fuente: TERMCAT e IATE)	activación (Fuente: TERMCAT e IATE)
<i>trigger, to (an action potential)</i>	Poner(se) en funcionamiento un mecanismo o un proceso; suele utilizarse en referencia a un factor que activa un determinado mecanismo, que desencadena una cascada de activación o que provoca un resultado determinado, en este caso, un potencial de acción. (Fuente: LR y DTM)	desencadenar; activar, iniciar (Fuente: DTM)
<i>voltage</i>	Diferencia de potencial eléctrico entre dos puntos capaz de producir un flujo de electrones, es decir, la circulación de una corriente eléctrica, al establecerse un circuito cerrado entre dichos puntos. (Fuente: DTM e IATE)	voltaje; tensión; diferencia de potencial; fuerza eléctrica (Fuente: DTM)
<i>voltage-gated channel</i>	Tipo de canales iónicos que se abren y se cierran en respuesta al cambio en el potencial eléctrico a través de la membrana celular. (Fuente: IATE y Merriam-Webster Medical Dictionary)	canal con compuerta de voltaje; canal dependiente de voltaje (Fuente: Glosario Panamericana)
<i>voltage-gated ion channel</i>	Proteínas de membrana que conducen iones a altas velocidades reguladas por el voltaje a través de la membrana. Desempeñan un papel fundamental en la generación y propagación del impulso nervioso y en la homeostasis celular. El sensor de voltaje es una región de la proteína que contiene aminoácidos cargados que se reubican ante cambios en el campo eléctrico de la membrana. El movimiento del sensor inicia un cambio conformacional en la puerta de la vía de conducción, controlando así el flujo de iones.	canal iónico dependiente de voltaje; canal iónico con compuerta de voltaje (Fuente: Farmacología de los canales iónicos)

	(Fuente: IEEE Xplore)	
<i>voltage-gated Na<sup>+</sup> channel</i>	Canal iónico de la membrana celular que permite el paso selectivo del ion Na <sup>+</sup> en respuesta a un cambio de potencial de membrana con variaciones que afectan a la propagación y modulación de los potenciales de acción.  (Fuente: IATE y DTM)	canal de Na <sup>+</sup> dependiente de voltaje; canal de Na <sup>+</sup> con compuerta de voltaje; canal de sodio; canal de Na <sup>+</sup>  (Fuente: Farmacología de los canales iónicos, DTM e IATE)

### Siglarío

BIPM: Bureau International des Poids et Mesures

Dicciomed: *Diccionario médico-biológico, histórico y etimológico*

DTM: *Diccionario de Términos Médicos*

IATE: InterActive Terminology for Europe

IEEE Xplore: *IEEE Xplore Digital Library*

LR: *Libro rojo: Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico*

Merriam-Webster Medical Dictionary: *Medical Terms and Abbreviations: Merriam-Webster Medical Dictionary*

PubChem: Open Chemistry Database

TERMCAT: *Diccionari de neurociencia*

## 5. Textos paralelos utilizados

En el caso de nuestro encargo de traducción, el propio cliente, la Editorial Médica Panamericana, nos facilitó el acceso electrónico a las siguientes obras de referencia:

GARCÍA-PORRERO, J. y HURLÉ, J. (2015): *Neuroanatomía humana*, Editorial Médica Panamericana, Madrid.

Una obra sobre anatomía humana escrita por dos catedráticos de Anatomía y Embriología Humana de la Facultad de Medicina de la Universidad de Cantabria. Este volumen está dirigido a estudiantes y profesionales de ciencias de la salud, por lo que cuenta con un diseño pedagógico e innovador para fomentar el interés y la motivación hacia el estudio al tiempo que favorece la comprensión de los conceptos anatómicos.

MEZQUITA, C. (2011): *Fisiología Médica. Del razonamiento fisiológico al razonamiento clínico*, Editorial Médica Panamericana, España.

Se trata de una obra sobre fisiología médica escrita por un catedrático de Fisiología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona. Este tratado aborda la fisiología desde su carácter de ciencia multidisciplinar, mostrando una perspectiva integral de la homeostasis del organismo humano.

## 6. Recursos y herramientas utilizados

A continuación se enumeran los recursos y herramientas utilizados durante la el transcurso de Prácticas, así como una breve presentación de cada uno de ellos. Se clasifican según su género, y sus referencias bibliográficas siguen el criterio de la Universitat Jaume I (en el caso de los recursos impresos) y de la Modern Language Association (para los recursos electrónicos).

- **Diccionarios generales:**

- Real Academia Española. 2005. *Diccionario panhispánico de dudas (DPD)*. Madrid: Real Academia Española, <http://www.rae.es/recursos/diccionarios/dpd>  
Diccionario monolingüe en español para resolver dudas lingüísticas (ortográficas, léxicas y gramaticales), desde la perspectiva de la norma culta, que plantea el español. Está elaborado por la Real Academia Española y la Asociación de Academias de la Lengua Española (ASALE).
- Real Academia Española. 2018. *Diccionario de la lengua española*. Madrid: Real Academia Española, <http://dle.rae.es>  
Diccionario monolingüe en español que constituye la obra lexicográfica de referencia de la Real Academia Española.

- **Diccionarios especializados:**

- Clínica Universidad de Navarra. 2015. *Diccionario médico*. España: Universidad de Navarra, <https://www.cun.es/diccionario-medico>  
Diccionario médico monolingüe en español de la Universidad de Navarra destinado a todo tipo de públicos.
- Dicciomed.eusal.es. 2011. *Diccionario médico-biológico, histórico y etimológico*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca, <https://dicciomed.usal.es/>  
Diccionario especializado en términos biológicos y médicos, monolingüe en español, que permite la búsqueda a través de palabras, lexemas y sufijos y pone el acento en la perspectiva histórica y etimológica de cada voz de este recurso.
- Merriam-Webster, Inc. 2018. *Medical Terms and Abbreviations: Merriam-Webster Medical Dictionary*, Springfield, MA, <https://www.merriam-webster.com/medical>

Diccionario monolingüe en inglés, especializado en el ámbito médico y dirigido a todos los públicos.

- Real Academia Nacional de Medicina. 2012. *Diccionario de términos médicos*, Madrid: Panamericana, <https://dtme.ranm.es/index.aspx>  
Diccionario especializado de términos médicos, con definiciones monolingües en español y referencias a los respectivos equivalentes en inglés. Incluye sinónimos y referencias etimológicas de los términos.
- Navarro, F.A. 2018. *Libro rojo: Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico*, (3.ª edición), versión 3.12, <http://www.cosnautas.com/es/libro>  
Diccionario crítico de dudas en inglés y español de medicina para resolver dudas conceptuales y terminológicas. Incluye conversor de temperaturas, pesos, longitudes y resultados de estudios clínicos.
- Farlex and Partners .2009. *Medical Dictionary*. Farlex, Inc., <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/gated+channel>  
Diccionario monolingüe en inglés, especializado en medicina, de acceso abierto, que bebe del diccionario médico *The American Heritage® Stedman's Medical Dictionary*, segunda edición y del *Dorland's Medical Dictionary for Health Care Consumers*, los cuales proporcionan descripciones fidedignas de afecciones médicas, medicamentos, términos anatómicos y mucho más.
  - **Motores de búsqueda:**
- Google Académico <<https://scholar.google.es/>>  
Buscador de textos de carácter académico que ofrece la posibilidad de realizar búsquedas avanzadas con operadores booleanos para obtener resultados según la frecuencias de aparición de los términos, fraseología que nos permita observar diferentes contextos, etc.
- Google Libros <<https://books.google.es/>>  
Buscador de libros en línea, de gran valor para leer las obras digitalizadas que resulten de interés para observar el contexto de cada término, resolver dudas conceptuales, etc.

- **Otros recursos:**

- Fundéu BBVA. *Fundación del Español Urgente*. <https://www.fundeu.es/>  
Institución asesorada por la Real Academia Española que publica la resolución de dudas sobre el uso correcto del español basadas en noticias recogidas en los medios de comunicación y consultas directas, especialmente referidas a cuestiones estilísticas y ortotipográficas.
- Instituto Nacional de Salud. *Medline Plus*. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.U., 2017, <https://medlineplus.gov/spanish/>  
Servicio de información en línea de la Biblioteca Nacional de Medicina de EE UU con entradas divulgativas sobre enfermedades y salud orientadas al paciente y sus cuidadores.
- Tremédica (ed.) Asociación Internacional de Traductores y Redactores de Medicina y Ciencias Afines. *Panace@: Revista de Medicina, Lenguaje y Traducción*.  
<http://www.tremedica.org/panacea.html>  
Revista electrónica especializada en traducción médica que publica, anualmente, un número ordinario y un número monográfico sobre cualquier parcela de la medicina o ciencias afines de interés general. Se trata de una obra referente en cuanto al estilo y a la redacción de textos científico-técnicos.
- TERMCAT. 2018. *Diccionari de neurociencia*, Barcelona,  
[http://www.termcat.cat/es/Diccionaris\\_En\\_Linia/140/](http://www.termcat.cat/es/Diccionaris_En_Linia/140/)  
Diccionario de neurología del Centro de terminología de la lengua catalana. Se trata de un recurso de calidad elaborado a partir de la colaboración de especialistas y usuarios. Regoce términos de esta disciplina normalizados en inglés, español y catalán.
- National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine. 2018. *PubChem: Open Chemistry Database*. National Institutes of Health.  
<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>  
Base de datos de química, de acceso libre, que recopila información sobre estructuras químicas, identificadores, propiedades químicas y físicas, actividades biológicas, patentes, datos de salud, seguridad, toxicidad y muchos otros.



- *Master Your Classes*<sup>TM</sup>. Course Hero, Inc. 2018,  
<https://www.coursehero.com/file/p4fm39u/1-Current-leak-a-Membrane-of-the-neuron-cell-body-has-open-leak-channels-that/>  
Plataforma de aprendizaje en línea donde acceder a más de 20 millones de recursos de estudio específicos, aportados por una comunidad de estudiantes y educadores. Permite encontrar problemas de práctica, guías de estudio, vídeos, apuntes de clase y explicaciones paso a paso para cada disciplina.
  
- IATE: InterActive Terminology for Europe. 2018. *La base de datos terminológica de la Unión Europea*. v. 1.19,  
<http://iate.europa.eu/SearchByQueryLoad.do?method=load>  
Base de datos de referencia de la Unión Europea. Es de uso abierto y engloba todas las bases de datos terminológicas creadas en el marco de la Comisión Europea: EURODICAUTOM, TIS, EUTERPE, Euroterms y CDCTERM.
  
- *Yakima Valley College*, 2018. <https://www.yvcc.edu/>  
Sitio web del centro de estudios superiores Yakima Valley College, con acceso a materiales específicos clasificados por disciplinas.
  
- Bureau International des Poids et Mesures (BIPM). *The International System of Units*, France: BIPM, <https://www.bipm.org/en/measurement-units/>  
Sitio web de la organización internacional establecida por la Convención del Metro para realizar búsquedas sobre el sistema de medición mundial, garantizando resultados comparables y aceptados internacionalmente.
  
- IEEE *Xplore*. 2018. *IEEE Xplore Digital Library*.  
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/1402408>  
Esta biblioteca digital permite consultar el contenido científico y técnico publicado por el IEEE (Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos) y sus socios de publicación. Proporciona acceso web a más de cuatro millones de documentos de texto completo de algunas de las publicaciones más citadas del mundo en ingeniería eléctrica, informática y electrónica.

- Claros Díaz, M. G. 2017. *Cómo traducir y redactar textos científicos en español. Reglas, ideas y consejos*. Barcelona: Fundación Dr. Antonio Esteve

Obra de referencia sobre el estilo editorial en español para resolver dudas ortotipográficas, estilísticas y sobre cualquier aspecto relacionado con la redacción de textos científico-técnicos en español. Constituye un valioso repertorio de normas de escritura científica, así como de los principales errores más recurrentes en los textos científicos y de cómo evitarlos.

- **Recursos normativos del encargo:**

- Pautas de traducción: se trata de las directrices del propio cliente en cuanto a aspectos estilísticos, terminológicos y ortotipográficos. Además, como ya se ha explicado, también disponíamos de la posibilidad de realizar consultas a la representante de la editorial, la Dra. Karina Tzal.
- Glosario de la Editorial Médica Panamericana: se trata de un glosario monolingüe en español, de referencia, proporcionado por el propio cliente, sobre los términos más frecuentes de la 6.<sup>a</sup> edición de la misma obra del encargo.
- Glosario colectivo confeccionado por el alumnado de Prácticas: se trata del glosario bilingüe en inglés y español que elaboramos desde el comienzo de la fase de estudio entre todos los miembros de los 12 equipos de traducción, y que fuimos perfeccionando a lo largo de toda la asignatura. De este modo, nos aseguramos de que la coherencia terminológica quedaba garantizada a lo largo de los dos capítulos en cuestión.

## 7. Conclusión

En general, la asignatura *SBA033 Prácticas profesionales* de la rama profesional del Máster Universitario en Traducción Médico-Sanitaria de la Universitat Jaume I ha constituido un buen remate de estos estudios de posgrado, ya que ha englobado todas las destrezas y conocimientos adquiridos a lo largo del curso a partir de un enfoque práctico: desde la documentación y etapa de estudio, hasta el contacto con el cliente del encargo para resolver dudas y negociar plazos, pasando por la fase de traducción propiamente dicha y la revisión del producto final. Además, nos ha permitido aplicar cada una de las habilidades y nociones propias de las ramas lingüística y científica que aúna el Máster.

Por otro lado, al tratarse de un encargo de real, hemos tenido oportunidad de conocer en primera persona el ciclo de vida completo de un proyecto de traducción, desde que se recibe el texto origen asignado, hasta que se entrega la versión definitiva al cliente. Personalmente, uno de los beneficios más interesantes de esta experiencia que quisiera poner de relieve es lo enriquecedor que resulta el contacto directo con los responsables de la entidad, para conocer de primera mano los criterios que rigen las decisiones que hay que tomar de cara al texto meta y poder debatir con ellos las diferentes opciones que barajamos. Asimismo, me gustaría destacar la posibilidad de ser testigos de cómo compañeros en nuestras mismas circunstancias y en la misma fase de aprendizaje que nosotros resuelven las dificultades del encargo; así como la ventaja de contar con profesores versados en la profesión como supervisores de nuestro trabajo.

En siguiente lugar, es preciso mencionar el reto que plantean los requisitos de calidad del mercado editorial, en particular cuando se trata de traducir textos especializados dirigidos a un público tan exigente como son los profesionales y estudiantes de medicina y ciencias afines. A efectos prácticos, esto nos ha enseñado que el mercado nos obliga a ser cada vez más competitivos dentro de nuestro sector, y a ofrecer servicios con garantía de calidad. Asimismo, esto se traduce en la necesidad de ser conscientes de nuestros propios límites, los cuales podremos superar gracias al estudio continuado y exhaustivo para conocer a fondo la terminología específica del campo de especialización de cada encargo, así como el amplio abanico de fuentes de información, para su uso y gestión de calidad. Aparte de esto, es aconsejable asistir a cursos monográficos, participar en listas de distribución, pertenecer a asociaciones

profesionales de traductores e intérpretes, y adoptar una práctica profesional basada en la formación continua y el reciclaje de los conocimientos. En definitiva, esta experiencia ha abarcado todas estas necesidades mediante una estructura trimembre que ha abordado cuestiones profesionales, terminología y recursos documentales.

En el plano negativo hay que hacer referencia a los plazos de entrega acordados, los cuales han sido muy ajustados. No obstante, esta circunstancia también ha reflejado la realidad del mercado laboral de la traducción con un elevado grado de verosimilitud, pues es un reto al que se enfrentan la mayoría de los profesionales en activo hoy en día.

En conjunto, la experiencia ha resultado gratamente satisfactoria, en especial por el enfoque coral de constante colaboración mutua entre compañeros y profesores, en todas las direcciones, para garantizar un nivel de calidad razonable en un proyecto de este volumen. Además, en la práctica profesional de la traducción médica es frecuente trabajar a distancia en encargos que requieren organizarse en equipo, por lo que este proyecto nos ha brindado la oportunidad de acercarnos al mundo laboral de la manera más realista posible, a la vez que integrábamos todas las habilidades y conocimientos adquiridos durante el curso.

## 8. Bibliografía completa

Relación de referencias bibliográficas consultadas tanto para llevar a cabo el encargo de traducción como para la elaboración del presente Trabajo de Fin de Máster, clasificadas en recursos impresos (de acuerdo con las pautas de la Universitat Jaume I) y recursos electrónicos (según las normas recomendadas por la Modern Language Association).

### ▪ Recursos impresos:

Claros Díaz, M. G. 2017. *Cómo traducir y redactar textos científicos en español. Reglas, ideas y consejos*. Barcelona: Fundación Dr. Antonio Esteve

Costanzo, Linda S. 2015. *Physiology, E-Book*. Elsevier Health Sciences.

<https://books.google.es/books?id=Ko2bBgAAQBAJ&pg=PA418&dq=%22local+current+flow%22&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiPoNG-ivrdAhWHAsAKHSikDNoQ6AEIZTAI#v=onepage&q=%22local%20current%20flow%22&f=false> [Última visita: 14/09/2018]

García Izquierdo, I. «El género: plataforma de confluencia de nociones fundamentales en didáctica de la traducción». *Revista Discursos. Série Estudos de tradução*, vol. 2, pp. 13-21, 2002,

<https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/4098/1/Isabel%20Garcia%20Izquierdo.pdf> [Última visita: 09/10/2018]

García Izquierdo, I. y V. Montalt. “Translating into Textual Genres”, *Lingüística Antverpiensia, New Series – Themes in Translation Studies (LANS – TTS)*, vol.

1, L. Van Vaerenbergh (ed.), pp. 135-145, 2002, <https://lans-tts.uantwerpen.be/index.php/LANS-TTS/article/view/12/11> [Última visita: 11/10/2018]

García, A.G. 1995. *Farmacología de los canales iónicos*. Barcelona: Fundación Dr. Antoni Esteve, <https://esteve.org/wp-content/uploads/2018/01/136653.pdf>

[Última visita: 12/10/2018]

García-Porrero, J. y Hurlé, J. 2015. *Neuroanatomía humana*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.

- Halliday, M.A.K. 2002. *Linguistic studies of text and discourse*. London, New York: Continuum, <https://books.google.es/books?isbn=0826488234> [Última visita: 28/10/2018]
- Hurtado Albir, A. 2001. *Traducción y traductología: Introducción a la traductología*. Madrid: Ediciones Cátedra
- Mezquita, C. 2011. *Fisiología Médica. Del razonamiento fisiológico al razonamiento clínico*, España: Editorial Médica Panamericana.
- Navarro, F. A, Hernández, F. y L. Rodríguez-Villanueva. “Uso y abuso de la voz pasiva en el lenguaje médico escrito”. *Medicina Clínica*, vol. 103, pp. 461-464, 1994,  
[http://www.contrastiva.it/baul\\_contrastivo/dati/sanvicente/contrastiva/Gram%C3%A1tica%20espa%C3%B1ola/Navarro,%20Hern%C3%A1ndez%20uso%20y%20abuso%20pasiva.pdf](http://www.contrastiva.it/baul_contrastivo/dati/sanvicente/contrastiva/Gram%C3%A1tica%20espa%C3%B1ola/Navarro,%20Hern%C3%A1ndez%20uso%20y%20abuso%20pasiva.pdf) [Última visita: 07/10/2018]
- Neubert, A and G. Shreve. 1992. *Translation as Text*. Kent: Kent State University Press,  
[https://books.google.es/books/about/Translation\\_as\\_Text.html?id=Nt\\_XyrLc\\_VwC&redir\\_esc=y](https://books.google.es/books/about/Translation_as_Text.html?id=Nt_XyrLc_VwC&redir_esc=y) [Última visita: 27/09/2018]
- Nord, C. 2017. *Traducir, una actividad con propósito: Introducción a los enfoques funcionalistas*, Berlín: Frank & Timme GmbH,  
[https://books.google.es/books/about/Traducir\\_una\\_actividad\\_con\\_prop%C3%B3sito.html?id=J5ZADwAAQBAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.es/books/about/Traducir_una_actividad_con_prop%C3%B3sito.html?id=J5ZADwAAQBAJ&redir_esc=y) [Última visita: 06/10/2018]
- Silverthorn, D. U. 2018. *Human Physiology: An Integrated Approach*. Pearson Education
- Tremédica (ed.) Asociación Internacional de Traductores y Redactores de Medicina y Ciencias Afines. *Panacea@: Revista de Medicina, Lenguaje y Traducción*.  
<http://www.tremedica.org/panacea.html> [Última visita: 15/10/2018]

Wilss, W. 1996. *Knowledge and skills in translator behavior*. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins, [https://books.google.es/books/about/Knowledge\\_and\\_Skills\\_in\\_Translator\\_Behav.html?id=w0t0aC5mGJ0C&redir\\_esc=y](https://books.google.es/books/about/Knowledge_and_Skills_in_Translator_Behav.html?id=w0t0aC5mGJ0C&redir_esc=y) [Última visita: 14/10/2018]

▪ **Recursos electrónicos:**

Bureau International des Poids et Mesures (BIPM). *The International System of Units*, France: BIPM, <https://www.bipm.org/en/measurement-units/> [Última visita: 15/10/2018]

Clínica Universidad de Navarra. 2015. *Diccionario médico*. España: Universidad de Navarra, <https://www.cun.es/diccionario-medico> [Última visita: 11/10/2018]

Dicciomed.usal.es. 2011. *Diccionario médico-biológico, histórico y etimológico*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca, <https://dicciomed.usal.es/> [Última visita: 07/10/2018]

Farlex and Partners .2009. *Medical Dictionary*. Farlex, Inc., <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/gated+channel> [Última visita: 07/10/2018]

Fundéu BBVA. *Fundación del Español Urgente*. <https://www.fundeu.es/> [Última visita: 15/10/2018]

IATE: InterActive Terminology for Europe. 2018. *La base de datos terminológica de la Unión Europea*. v. 1.19, <http://iate.europa.eu/SearchByQueryLoad.do?method=load> [Última visita: 15/10/2018]

IEEE Xplore. 2018. *IEEE Xplore Digital Library*. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/1402408> [Última visita: 07/10/2018]

Instituto Nacional de Salud. *Medline Plus*. Biblioteca Nacional de Medicina de EE UU, 2017, <https://medlineplus.gov/spanish/> [Última visita: 07/10/2018]

- Master Your Classes*<sup>TM</sup>. Course Hero, Inc. 2018,  
<https://www.coursehero.com/file/p4fm39u/1-Current-leak-a-Membrane-of-the-neuron-cell-body-has-open-leak-channels-that/> [Última visita: 03/10/2018]
- Merriam-Webster, Inc. 2018. *Medical Terms and Abbreviations: Merriam-Webster Medical Dictionary*, Springfield, MA, <https://www.merriam-webster.com/medical> [Última visita: 14/10/2018]
- National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine. 2018. *PubChem: Open Chemistry Database*. National Institutes of Health. <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/> [Última visita: 15/10/2018]
- Navarro, F.A. 2018. *Libro rojo: Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico*, (3.<sup>a</sup> edición), versión 3.12, <http://www.cosnautas.com/es/libro> [Última visita: 15/10/2018]
- Real Academia Española. 2005. *Diccionario panhispánico de dudas (DPD)*. Madrid: Real Academia Española, <http://www.rae.es/recursos/diccionarios/dpd> [Última visita: 15/10/2018]
- Real Academia Española. 2018. *Diccionario de la lengua española*. Madrid: Real Academia Española, <http://dle.rae.es> [Última visita: 15/10/2018]
- Real Academia Nacional de Medicina. 2012. *Diccionario de términos médicos*, Madrid: Panamericana, <https://dtme.ranm.es/index.aspx> [Última visita: 15/10/2018]
- TERMCAT. 2018. *Diccionari de neurociencia*, Barcelona, [http://www.termcat.cat/es/Diccionaris\\_En\\_Linia/140/](http://www.termcat.cat/es/Diccionaris_En_Linia/140/) [Última visita: 11/10/2018]
- Yakima Valley College*, 2018. <https://www.yvcc.edu/> [Última visita: 05/10/2018]