



## **MÁSTER UNIVERSITARIO EN TRADUCCIÓN MÉDICO-SANITARIA**

### **SBA031 Trabajo final de máster profesional**

Curso académico 2017-2018

Convocatoria: octubre

**Autora: Karen Lisvett Salvatierra Muguerra**

**Tutor: Sergio Vañó Botella**

<b>1. Índice</b> .....	1
2 Introducción .....	3
1.1. Ubicación temática y síntesis del contenido del texto traducido. ....	3
1.2. Descripción del género textual del texto origen y del texto meta .....	4
1.3. Consideraciones sobre aspectos específicos del encargo .....	6
1.4. Consideraciones sobre la situación comunicativa que puedan afectar la redacción del texto de llegada .....	7
3 Texto origen y texto meta .....	8
4 Comentario.....	19
4.1. Metodología.....	19
4.1. Problemas de traducción.....	20
4.1.1. Problemas lingüísticos .....	21
4.1.1.1. Plano léxico.....	21
4.1.1.1.1. Terminología médica .....	21
4.1.1.1.2. Sinonimia y polisemia .....	22
4.1.1.1.3. Epónimos.....	24
4.1.1.1.4. Falsos amigos: .....	24
4.1.1.1.5. Siglas: .....	25
4.1.1.2. Plano morfosintáctico.....	26
4.1.1.2.1. Voz pasiva.....	26
4.1.1.2.2. Adverbios terminados en <i>-ly</i> .....	27
4.1.1.2.3. Uso excesivo de los verbos modales .....	27
4.1.1.2.4. El artículo.....	28
4.1.1.2.5. Formas en <i>-ing</i> .....	28
4.1.1.3. Plano estilístico.....	29
4.1.1.3.1. Figuras retóricas.....	29
4.1.1.3.1.1. Elipsis léxica.....	29
4.1.1.3.2. Unión de oraciones.....	30
4.1.1.3.3. Unificación de estilos de traducción .....	30
4.1.1.4. Plano textual.....	31
4.1.1.4.1. Macroestructura .....	31
4.1.1.4.2. Microestructura.....	31
4.1.1.4.2.1. Cohesión textual.....	31
4.1.1.4.2.2. Ortotipografía .....	32

4.1.2.	Problemas extralingüísticos.....	32
4.1.2.1.1.	Cuestiones de tipo temático .....	32
4.1.2.1.2.	Cuestiones de tipo cultural.....	33
4.1.2.1.3.	Cuestiones de tipo enciclopédico.....	33
4.1.3.	Problemas instrumentales.....	35
4.1.4.	Problemas pragmáticos .....	35
5	Glosario terminológico.....	36
6	Textos paralelos utilizados.....	52
7	Recursos y herramientas utilizadas.....	55
7.1.	Buscadores.....	55
7.2.	Recursos generales .....	55
7.3.	Recursos especializados .....	55
8	Conclusiones .....	57
9	Bibliografía .....	58

## 2 Introducción

El presente Trabajo de Final de Máster (TFM) tiene el propósito de hacer un análisis del documento encargado para traducción en la asignatura de prácticas profesionales del Máster en Traducción Médico-Sanitaria 2017-2018 de la Universidad de Jaume I. Los alumnos recibimos la tarea de traducir del inglés al español dos capítulos de la obra *Principios de Fisiología Humana: un enfoque integrado (Human Physiology: An Integrated Approach)*, Sexta Edición, para la Editorial Médica Panamericana, especializada en publicaciones médicas. El encargo fue la base principal de la asignatura, la cual fue impartida por el Dr. Ignacio Navascués Benlloch y sus asistentes, las traductoras Laura Carasusán y Laura Pruneda.

La organización del trabajo se basa en las especificaciones del programa de la asignatura. En este primer apartado se analiza la ubicación temática y síntesis del texto traducido, el análisis textual del género desde la perspectiva del texto de llegada y de partida y se presentan aspectos específicos del encargo. Se enfrentará el texto origen y su correspondiente traducción y se detallará, en la sección «Comentarios», la metodología de trabajo utilizada, los problemas de traducción encontrados y las estrategias empleadas para solucionarlos. A continuación, se presenta un glosario con la terminología especializada en los textos. Gran parte de estos términos han sido estudiados y debatidos en el foro del Aula Virtual, la Policlínica, con el fin de buscar la unificación y coherencia del texto meta. La sección «Textos Paralelos» presenta enlaces a las fuentes de las equivalencias seleccionadas para la traducción. La última sección presenta de forma detallada la bibliografía utilizada, la misma que se encontró en textos impresos como en textos electrónicos. Finalmente, presentamos la conclusión a la que hemos llegado tras esta experiencia en el sector de la traducción médica.

### 1.1. Ubicación temática y síntesis del contenido del texto traducido.

La obra *Principios de Fisiología Humana: un enfoque integrado (Human Physiology: An Integrated Approach)*, Sexta Edición, pertenece al campo de las ciencias de la salud. En este tratado, con el fin de tener una mejor visión del cuerpo en su integridad, así como de sus aparatos y sistemas, la fisiología es vista como un campo dinámico. El texto, acompañado de sus gráficos, contribuye a comprender mejor los conceptos; sus mapas conceptuales permiten tener una visión de la función fisiológica integrada y coordinada.

El contenido del libro está distribuido en 4 secciones y 26 capítulos. El profesorado de la asignatura facilitó acceso íntegro a los capítulos 8 y 9 del libro a través del Aula Virtual. El capítulo 8 versa sobre *Las neuronas: propiedades celulares y de red*; el capítulo 9 gira en torno al *Sistema Nervioso Central (SNC)*. El fragmento del capítulo 9 que se analiza en este trabajo

(pág. 289-295) describe la modulación de las respuestas motoras por el sistema del estado conductual y presenta la actividad neuronal en el sueño.

Para llevar a cabo esta tarea, los dos capítulos asignados al alumnado se dividieron en fragmentos y se distribuyeron a los grupos. Cada grupo estuvo compuesto por tres o cuatro miembros; un miembro del equipo fue designado como revisor y los otros integrantes como los traductores. Cada traductor tuvo a cargo una parte del texto y el revisor las partes asignadas a ambos traductores. Los fragmentos se expusieron en el hilo personal dentro de cada grupo, luego se revisaron de forma grupal y los redactores, según su criterio, modificaron la versión final antes de subirla al foro de revisión. Los profesores, cuyos nombres figuran en la parte superior, supervisaron la fluidez de este trabajo, el mismo que fue perfeccionándose con sus aportes. Además, se contó con el apoyo de una representante de la Editorial, la Dra. Karina Tzal, quien aclaró dudas de estilo y uniformidad con el resto de la obra.

## 1.2. Descripción del género textual del texto origen y del texto meta

Los géneros, con sus convenciones a todos los niveles de la configuración textual y en su triple función de desencadenantes de expectativas, señales de reconocimiento y orientación para la comprensión del texto, desempeñan un papel definitivo en las múltiples decisiones que componen el proceso de traducción

(Reiss 1996, 175)

En traductología, muchos autores han catalogado a los textos según sus rasgos comunes con el propósito de describir las clases de los textos. Reiss distinguía en 1971 entre agrupaciones textuales que compartían una misma función y agrupaciones textuales que compartían convenciones lingüísticas. A estas convenciones las llamaba *clases de texto* (Hurtado 2001, 484), las cuales fueron denominadas *géneros textuales* por otros autores.

Los géneros desempeñan un papel muy importante en las múltiples decisiones que debe tomar el traductor en el proceso de traducción. Trosborg (1997, xvi) hace incidencia en la relevancia del género para la comprensión y producción de textos: «Awareness of genre conventions is crucial, both in the understanding of the source text and the creation of the target text». Tal como lo señalan autores como Reiss (1981), Hatim y Mason (1990), Rabadán (1991), es importante hacer un análisis multifuncional, dado que es fundamental para abordar el análisis textual de forma precisa (García 2011, 46). Esta última autora define el género textual como una «forma convencionalizada de texto que posee una función específica en la cultura en la que se inscribe y refleja un propósito del emisor previsible por parte del receptor» (en García 2002, 3)

Hurtado (2001, 488) señala que los géneros comparten una situación de uso, pero las formas convencionales que los caracterizan son distintas entre las lenguas y culturas. El método de traducción cambiará en función de la finalidad de la traducción. En sí, lo que cambian son los problemas que podemos enfrentar al traducir y las soluciones a las que el autor pueda llegar según

el tipo textual. Por ello, es crucial para el traductor identificar los géneros propios de cada especialidad, así como sus características. De ese modo podrá analizarlas desde un punto de vista de traducción y de enseñanza. Hurtado (2001, 492) indica que el traductor debe descodificar las convenciones propias del género al que pertenece el texto original y saber utilizar las propias del género en la lengua y cultura de llegada, cuando la finalidad de traducción así lo requiera.

La función indica el tipo textual al que pertenece un texto. Hatim y Mason (1990) distinguen cinco tipos textuales (conceptuales, narrativos, descriptivos, argumentativos e instructivos). Gamero (1997, 167) hace una distinción del foco contextual (la función) de la intención comunicativa (sugiere, recomienda, advierte, describe, ordena) que se debe tomar en cuenta a la hora de descodificar las diferentes partes de un género técnico (superestructura, estructura formal).

Trosborg (1997, 2000) sugiere que la idea de categorización de géneros debe ser multidimensional; es decir, los géneros se pueden definir sobre la base de distintas variables, como el campo, el tono y el modo. En este punto, Gamero propone tres rasgos distintivos (2001, 64-69) 1) foco contextual; 2) elementos de la situación comunicativa; 3) elementos intratextuales convencionales.

Con base en lo anterior, cada texto posee ciertas características que nos permiten ubicarlo dentro de un género. Al analizar las características del texto original asignado por la Editorial y luego de aplicar las variables mencionadas, podemos concluir que nuestro texto está enmarcado dentro de la clasificación de géneros médicos, según se describe a continuación:

	Texto original	Texto meta
foco contextual (función):	función instructiva - pedagógica	función instructiva - pedagógica
elementos de la situación comunicativa:	campo: especializado, medicina. modo: escrito e ilustrado. tenor: se aprecia un tono formal. El grado de especialización es elevado. El emisor de esta obra es el autor y los receptores son los estudiantes. Por ello, la comunicación no se da entre expertos sino de experto a estudiante de ciencias de la salud.	campo: especializado, medicina. modo: escrito e ilustrado. tenor: se aprecia un tono formal. El grado de especialización es elevado. El emisor de esta obra es el autor y los receptores son los estudiantes. Por ello, la comunicación no se da entre expertos sino de experto a estudiante de ciencias de la salud.
elementos intratextuales convencionales:	macroestructura o superestructura: división de los contenidos en capítulos; organización en columnas de los contenidos; uso permanente de gráficos; tablas; preguntas de revisión, con el fin de	macroestructura o superestructura: división de los contenidos en capítulos; organización en columnas de los contenidos; uso permanente de gráficos; tablas; preguntas de

	garantizar el aprendizaje de las unidades; voz pasiva; estilo claro y didáctico; uso de un estilo técnico acompañado de gráficos para dar claridad a la lectura.  microestructura: el texto presenta cohesión, con abundancia de términos médicos.	revisión, con el fin de garantizar el aprendizaje de las unidades; voz pasiva; estilo claro y didáctico; uso de un estilo técnico acompañado de gráficos para dar claridad a la lectura.  microestructura: el texto presenta cohesión, con abundancia de términos médicos.
emisor	Dee Unglaub Silverthorn, University of Texas, Austin	traductor especializado, revisor especializado
destinatario	estudiantes anglosajones de ciencias de la salud	estudiantes hispanohablantes de ciencias de la salud

Se podría agregar que se trata de una obra que forma parte del género pedagógico de acuerdo con el árbol de géneros propuesto por el grupo GENTT (García 2011, 70) puesto que facilita el proceso de aprendizaje de un tema específico. Cada texto posee determinadas características que permiten reconocerlo como un género específico o como una mezcla de distintos géneros.

Una vez recibido el encargo, se procede a hacer el análisis textual como primer paso a la traducción. El texto se presenta bien elaborado y permite que se produzca una interacción entre lo que el profesional presenta y lo que busca en el receptor (estudiantes). En definitiva, el estudiante de medicina puede comprender el texto sin problema dado sus conocimientos previos.

### 1.3. Consideraciones sobre aspectos específicos del encargo

El encargo de traducción fue real, dentro de la asignatura de prácticas profesionales. El cliente fue la Editorial Médica Panamericana, que publica obras destinadas al campo de ciencias de la salud, con sucursales en distintos países como México, Argentina, Colombia, España, Brasil, entre otros. La Editorial publica libros en casi 70 especialidades, contribuyendo así a la formación de profesionales de la salud. Esto ha permitido que el alumnado entre en contacto con el cliente, con las personas a cargo de la supervisión y pueda desenvolverse en un entorno de traducción verdadero y directo.

La Editorial proporcionó sus propias Pautas de Traducción en las que instruyó a los alumnos sobre la forma de presentación del texto, las características del estilo, el cuerpo del texto, los títulos y las secciones, el tratamiento de las siglas, los formatos, entre otros. Su representante, la Dra. Karina Tzal, interactuó con el alumnado a fin de poder resolver las diversas consultas que

podían surgir. Además, la UJI asignó coordinadores, quienes apoyaron la labor del profesor principal.

Como se explicó en la parte superior, el profesorado de la asignatura dividió al grupo en varios subgrupos, cada uno a cargo de un revisor acompañado de dos o tres traductores. Los grupos recibieron dos capítulos debidamente fragmentados. La titular de este trabajo formó parte del grupo de trabajo n.º 7, al que le correspondió el Capítulo n.º 9, desde la página n.º 289 a la página n.º 295. En el apartado «Comentarios» se explica la metodología llevada a cabo.

#### 1.4. Consideraciones sobre la situación comunicativa que puedan afectar la redacción del texto de llegada

El contexto cultural del texto de partida y del texto de llegada es distinto. La editorial del TO es norteamericana, mientras que la editorial del público del TM es hispanohablante. Esto puede hacer necesario recurrir a ciertas adaptaciones o cambios en la traducción que correspondan a la realidad del idioma del receptor. Por ejemplo, la expresión informal *pull all- nighthers* refiere a quedarse despierto toda la noche. En español no tenemos una expresión similar, de modo que fue necesario buscar un equivalente de uso común que reproduzca la misma sensación en el entorno hispanohablante. Se optó por colocar *motivo para no pasar noches en vela*.

El libro se enmarca en el campo especializado de la medicina; la comunicación es de experto a estudiante, en un contexto didáctico. El texto de llegada mantiene el tono formal de la situación comunicativa. A través del foro de la Editorial, se solicitó que los alumnos utilicen un tono impersonal, también se solicitó reducir al mínimo las siglas, pedido que fue hecho por los profesores a cargo: «Por favor, usar la menor cantidad de siglas posibles, solo las más conocidas».

Para facilitar el proceso, se elaboró un glosario y se creó un espacio para resolver las dudas terminológicas, la Policlínica. Aquí, el profesorado y el alumnado interactuaron exponiendo casos particulares de términos.

La traducción del TM es equifuncional dado que la traducción del TO no ha recibido mayor adaptación de lo necesario e impuesto por las características formales de la LO y la LM.

### 3 Texto origen y texto meta

Este texto pertenece al Capítulo 9, pág. 289-295. Se presenta el texto origen y el texto meta en dos columnas para una mejor representación, de acuerdo con las sugerencias de nuestros asesores. La versión que se expone es la traducción final presentada a la editorial. El análisis del texto meta se hará en el apartado de comentarios.

Texto origen	Texto meta
<p>One function of the behavioral state system is control of levels of consciousness and sleep-wake cycles. <b>Consciousness</b> is the body's state of arousal or awareness of self and environment. Experimental evidence shows that the <b>reticular activating system</b>, a diffuse collection of neurons in the reticular formation, plays an essential role in keeping the "conscious brain" awake.</p>	<p>El control de los niveles de consciencia y de los ciclos sueño-vigilia figura entre las funciones del sistema del estado conductual. La <b>consciencia</b> es el estado de vigilancia o de percepción de uno mismo y del entorno. Se han realizado estudios experimentales que demuestran que el <b>sistema de activación reticular</b>, una agrupación difusa de neuronas de la formación reticular, ejerce un papel fundamental a la hora de mantener despierto el "cerebro consciente".</p>
<p>If connections between the reticular formation and the cerebral cortex are disrupted surgically, an animal becomes comatose. Other evidence for the importance of the reticular formation in states of arousal comes from studies showing that general anesthetics depress synaptic transmission in that region of the brain. Presumably, blocking ascending pathways between the reticular formation and the cerebral cortex creates a state of unconsciousness.</p>	<p>Un animal entrará en coma si las conexiones entre la formación reticular y la corteza cerebral se cortan debido a una intervención quirúrgica. Otra prueba de la importancia de la formación reticular en los estados de activación cortical se ha obtenido en ciertos estudios que demuestran que la anestesia general inhibe la transmisión sináptica en esa región del encéfalo. Al parecer, el bloqueo de las vías ascendentes entre la formación reticular y la corteza cerebral induce un estado de inconsciencia.</p>
<p>One way to define arousal states is by the pattern of electrical activity created by the cortical neurons. The measurement of brain activity is recorded by a procedure known as <b>electroencephalography</b> (see Table 9.3). Surface electrodes placed on or in the scalp detect depolarizations of the cortical neurons in the region just under the electrode. The complete</p>	<p>Un modo de determinar los estados de activación cortical es mediante el patrón de actividad eléctrica que las neuronas corticales generan. La medición de esta actividad cerebral se registra mediante una técnica de diagnóstico denominada <b>electroencefalografía</b> (cuadro 9.3). Los electrodos de superficie colocados sobre el cuero cabelludo o en su interior detectan las</p>

cessation of brain waves is one of the clinical criteria for determining death.	despolarizaciones de las neuronas corticales en la región ubicada justo debajo del electrodo. El cese completo de las ondas cerebrales representa uno de los criterios clínicos para diagnosticar la muerte.
<b>Why do we sleep?</b>	<b>¿Por qué se duerme?</b>
In humans, our major rest period is marked by a behavior known as <b>sleep</b> , defined as an easily reversible state of inactivity characterized by lack of interaction with the external environment. Most mammals and birds show the same stages of sleep as humans, telling us that sleep is a very ancient property of vertebrate brains. Depending on how sleep is defined, it appears that even invertebrates such as flies go through rest periods that could be described as sleep.	El principal período de descanso de los seres humanos lo define un comportamiento conocido como <b>sueño</b> , que se define como un estado de inactividad fácilmente reversible caracterizado por la falta de interacción con el medio externo. La mayoría de los mamíferos y de las aves presentan las mismas fases de sueño que los humanos, lo cual indica que el sueño es una propiedad muy antigua de los encéfalos de los vertebrados. En función de cómo se defina el sueño, parece que incluso invertebrados como las moscas atraviesan períodos de descanso que podrían describirse como sueño.
Why we need to sleep is one of the unsolved mysteries in neurophysiology, and a question that may have more than one answer. Some explanations that have been proposed include to conserve energy, to avoid predators, to allow the body to repair itself, and to process memories. Some of the newest research indicates that sleep is important for clearing wastes out of the cerebrospinal fluid, particularly some of the proteins that build up in degenerative neurological diseases such as Alzheimer's.	El motivo por el que se necesita dormir es uno de los grandes misterios sin resolver de la neurofisiología y un interrogante con probablemente varias respuestas. Ahorrar energía, evitar a los depredadores, permitir que el cuerpo se regenere y procesar los recuerdos se cuentan entre las explicaciones propuestas. Las investigaciones más recientes apuntan que el sueño es esencial para eliminar los productos de desecho del líquido cefalorraquídeo, especialmente algunas de las proteínas que se acumulan en procesos neurodegenerativos como la enfermedad de Alzheimer.
<b>EMERGING CONCEPTS</b>	<b>NOVEDADES</b>
<b>Brain glymphatics</b>	<b>El sistema glinfático encefálico</b>

<p>The traditional view of brain fluid circulation shows cerebrospinal fluid (CSF) secreted in the ventricles and moving by bulk flow through the subarachnoid space until being reabsorbed into venous blood at the arachnoid villi (Fig. 9.4).</p>	<p>El modelo tradicional de la circulación del líquido encefálico consideraba que el líquido cefalorraquídeo (LCR) se secretaba en los ventrículos, donde circulaba por flujo masivo penetrando en el espacio subaracnoideo hasta reabsorberse a la sangre venosa a través de las vellosidades aracnoideas (<b>fig. 9.4</b>).</p>
<p>Removal of waste products from the interstitial fluid surrounding neurons and glial cells was thought to be limited movement from the interstitial fluid into the CSF.</p>	<p>Se interpretaba que la retirada de los productos de desecho del líquido intersticial que baña las neuronas y las células gliales se efectuaba en un corto recorrido desde el líquido intersticial hasta el LCR.</p>
<p>Then in 2012 a group of scientists found that radiolabeled solutes injected into the subarachnoid CSF appeared in the brain interstitial fluid, suggesting some previously undiscovered route for CSF flow back into brain tissue.</p>	<p>Sin embargo, en 2012, un grupo de científicos descubrió que, si se inyectaban solutos radiomarcados en el LCR subaracnoideo, estos aparecían en el líquido intersticial del encéfalo, lo que apuntaba la existencia de una vía desconocida de flujo retrógrado desde el LCR hasta el tejido encefálico.</p>
<p>This CSF movement occurs by a <i>paravascular route</i>, moving along the <i>outside</i> of blood vessels, aided by water movement across astrocytes.</p>	<p>Esta circulación del LCR tiene lugar por una vía <i>paravascular</i> y discurre por el espacio <i>perivascular</i> valiéndose del flujo del agua a través de los astrocitos.</p>
<p>The scientists proposed the name <i>glymphatics</i> for the system, for glial-dependent lymphatic-like function.</p>	<p>Los científicos propusieron el calificativo de <i>glinfático</i> para este sistema debido a su función dependiente de las células gliales similar al drenaje linfático.</p>
<p>Clearance of brain metabolites, including proteins, by the glymphatics seems to occur mostly during sleep.</p>	<p>Según parece, el sistema glinfático realiza durante el sueño la mayor parte del aclaramiento de los metabolitos del encéfalo, incluidas las proteínas.</p>
<p>This pathway for removal of brain waste products has been suggested as a reason why we sleep.</p>	<p>Se ha argumentado que esta vía de retirada de los productos de desecho del encéfalo es uno de los motivos por los que se duerme.</p>

<p>Glymphatics are now the subject of studies asking whether buildup of brain proteins in certain disease, such as Alzheimer's, may be the result of poor glymphatics function.</p>	<p>El sistema glinfático es ahora objeto de análisis de algunos estudios que se plantean si la proliferación de proteínas en el encéfalo en ciertas enfermedades, como la de Alzheimer, se debe a una función glinfática deficiente.</p>
<p>There is good evidence supporting the link between sleep and memory. A number of studies have demonstrated that sleep deprivation impairs our performance on tasks and tests, one reason for not pulling "all-nighters." At the same time, 20-30 minute "power naps" have also been shown to improve memory, and they can help make up a sleep deficit.</p>	<p>Hay evidencias fundadas que respaldan la relación entre el sueño y la memoria. Varios estudios han probado que la falta de sueño empeora el rendimiento en tareas y pruebas, motivo para no pasar noches en vela. También se ha demostrado que las "siestas reparadoras" de entre 20 y 30 minutos mejoran la memoria y ayudan a compensar la falta de sueño.</p>
<p>Physiologically, what distinguishes being awake from various stages of sleep? From studies, we know that the sleeping brain consumes as much oxygen as the awake brain, so sleep is a metabolically active state. Sleep is divided into stages, each marked by identifiable, predictable events associated with characteristic somatic changes and EEG patterns. The stages of sleep were revised in 2016 by the American Academy of Sleep Medicine.</p>	<p>En el plano fisiológico, ¿qué es lo que distingue el estado de vigilia de las distintas fases del sueño? A partir de los resultados de ciertos estudios, se sabe que el cerebro dormido consume tanto oxígeno como el cerebro despierto, por lo que el sueño es un estado metabólicamente activo. El sueño está dividido en fases, cada una definida por episodios identificables y predecibles asociados a cambios somáticos y patrones electroencefalográficos característicos. La American Academy of Sleep Medicine revisó en 2016 las fases del sueño.</p>
<p>In awake states, many neurons are firing but not in a coordinated fashion (FIG. 9.17a). An <i>electroencephalogram</i>, or <b>EEG</b>, of the waking-alert (eyes open) state shows a rapid, irregular pattern with no dominant waves. In awake-resting (eyes closed) states, sleep, or coma, electrical activity of the neurons begins to synchronize into waves with characteristic patterns. The more synchronous the firing of cortical neurons, the larger the amplitude of the waves. Accordingly, the</p>	<p>En los estados de vigilia se disparan muchas neuronas, pero de un modo descoordinado (fig. 9.17a). Un <i>electroencefalograma</i>, o <b>EEG</b>, del estado de vigilia en alerta (ojos abiertos) muestra un patrón irregular y rápido sin ondas dominantes. En los estados de vigilia en reposo (ojos cerrados), sueño o coma, la actividad eléctrica de las neuronas empieza a sincronizarse en ondas que presentan patrones característicos. Cuanto mayor</p>

<p>awake-resting state, called stage W, is characterized by low-amplitude, high-frequency waves.</p>	<p>es la sincronía con la que se disparan las neuronas corticales, mayor es la amplitud de las ondas. Por tanto, el estado de vigilia en reposo, también llamado fase W, se caracteriza por ondas de baja amplitud y alta frecuencia.</p>
<p>As the person falls asleep and the state of arousal lessens, the frequency of the waves decreases. The two major sleep phases are rapid eye movement sleep, or REM sleep, and non-REM sleep. Non-REM sleep is subdivided into stages <b>N1</b>, <b>N2</b>, and <b>N3</b>. Stage N3 sleep is also called <b>slow-wave sleep</b> or <b>deep sleep</b>. It is indicated on the EEG by the presence of <i>delta waves</i>, high-amplitude, low-frequency waves of long duration that sweep across the cerebral cortex (Fig 9.17a). During this phase of the sleep cycle, sleepers adjust body position without conscious commands from the brain to do so.</p>	<p>A medida que la persona se queda dormida y el estado de activación cortical disminuye, la frecuencia de las ondas se reduce. Las dos fases principales del sueño son el sueño de movimientos oculares rápidos, o sueño REM, y el sueño no REM. Este último se subdivide en las <b>fases N1</b>, <b>N2</b> y <b>N3</b>. La fase N3 también se denomina <b>sueño de ondas lentas</b> o <b>sueño profundo</b> y se manifiesta en el electroencefalograma con la presencia de <i>ondas delta</i>, que son ondas de alta amplitud y baja frecuencia, de larga duración y que barren la corteza cerebral (<b>fig. 9.17a</b>). Durante esta fase del ciclo de sueño, la persona dormida ajusta su posición corporal sin recibir órdenes conscientes del encéfalo.</p>
<p>In contrast, <b>rapid eye movement (REM) sleep</b> (stage R) is marked by an EEG pattern closer to that of an awake person, with low-amplitude, high-frequency waves. During REM sleep, brain activity inhibits motor neurons to skeletal muscles, paralyzing them. Exceptions to this pattern are the muscles that move the eyes and those that control breathing. The control of homeostatic functions is depressed during REM sleep, and body temperature falls toward ambient temperature.</p>	<p>Por el contrario, el <b>sueño de movimientos oculares rápidos (REM; fase R)</b> se caracteriza por un patrón de electroencefalograma similar al de una persona despierta, con ondas de baja amplitud y alta frecuencia. Durante esta fase, la actividad encefálica inhibe la acción de las motoneuronas hacia los músculos esqueléticos y los paraliza, a excepción de los músculos que dirigen el movimiento ocular y de los que controlan la respiración. El control de las funciones homeostáticas se relaja durante el sueño REM y la temperatura corporal disminuye hasta la temperatura ambiente.</p>

<p>REM sleep is the period during which most dreaming takes place. The eyes move behind closed lids, as if following the action of the dream. Sleepers are most likely to wake up spontaneously from periods of REM sleep.</p>	<p>Durante el sueño REM acontece la mayor parte de la actividad onírica. Tras los párpados, los ojos se mueven como si siguieran lo que ocurre en el sueño. Durante estos períodos, el durmiente es más proclive a despertarse de forma espontánea.</p>
<p>A typical eight-hour sleep consists of repeating cycles, as shown in Fig 9.17b. In the first hour, the person moves from wake-fulness through stages N1 and N3 and finally into a deep sleep (stage N3; first blue area in Fig 9.171.). The sleeper then cycles between deep sleep and REM sleep (stage R), with stages N1 and N2 occurring in between. Near the end of an eight-hour sleep period, a sleeper spends the most time in stage N1 and REM sleep, until finally awakening for the day.</p>	<p>Un sueño habitual de ocho horas consta de una repetición de ciclos, como se muestra en la <b>figura 9.17b</b>. Durante la primera hora, la persona pasa de la vigilia a las fases N1 y N2, y finalmente entra en una fase de sueño profundo (fase N3; primera zona azul de la <b>fig. 9.17b</b>). Luego, el durmiente oscila entre ciclos de sueño profundo y de sueño REM (fase R), entre los que tienen lugar las fases de transición N1 y N2. Hacia el final del período de ocho horas de sueño, el durmiente permanece la mayor parte del tiempo en la fase N1 y en sueño REM, hasta que finalmente despierta para comenzar el día.</p>
<p>If sleep is a neurologically active process, what is it that makes us sleepy? The possibility of a sleep-inducing factor was first pro-posed in 1913, when scientists found that cerebrospinal fluid from sleep-deprived dogs could induce sleep in normal animals. Since then, a variety of sleep-inducing factors have been identified. Curiously, many of them are also substances that enhance the immune response, such as interleukin-1, interferon, serotonin, and tumor necrosis factor.</p>	<p>Si el sueño es un proceso neurológicamente activo, ¿cuál es su causa? La posible existencia de un factor inductor del sueño se planteó por primera vez en 1913, cuando los científicos descubrieron que el líquido cefalorraquídeo de perros privados del sueño inducía el sueño en animales normales. Desde entonces, se han identificado distintos factores inductores del sueño. Es curioso que muchos de ellos sean también sustancias que activan la respuesta inmunitaria, como la interleucina 1, el interferón, la serotonina y el factor de necrosis tumoral.</p>
<p>As a result of this finding, some investigators have suggested that one answer to the puzzle of the biological reason for sleep is that we need to sleep to enhance our immune response. Whether or not</p>	<p>A raíz de este descubrimiento, algunos investigadores han propuesto, como respuesta al enigma de la razón biológica del sueño, que es necesario dormir para mejorar la respuesta</p>

<p>that is a reason for why we sleep, the link between the immune system and sleep induction may help explain why we tend to sleep more when we are sick.</p>	<p>inmunitaria. Sea o no este el motivo del sueño, el vínculo entre el sistema inmunitario y la inducción al sueño explicaría por qué se duerme más tiempo cuando se está enfermo.</p>
<p>Another clue to what makes us sleepy come from studies on <i>caffeine</i> and its methylxanthine cousins <i>theobromine</i> and <i>theophylline</i> (found in chocolate and tea). These chemicals are probably the most widely consumed psychoactive drugs, known since ancient times for their stimulant effect. Molecular research has revealed that the methylxanthines are receptor antagonists for <i>adenosine</i> a molecule composed of the nitrogenous base adenine plus the sugar ribose [p. 34]. The discovery that the stimulant effect of caffeine comes from its blockade of adenosine receptors has led scientists to investigate adenosine's role in sleep-wake cycles. Evidence suggests that adenosine accumulates in the extracellular fluid during waking hours, increasingly suppressing activity of the neurons that promote wakefulness.</p>	<p>Los estudios sobre la <i>cafeína</i> y otras dos metilxantinas, la <i>teobromina</i> y la <i>teofilina</i> (presentes en el chocolate y en el té, respectivamente), han aportado otra explicación para el sueño. Estas quizá sean las sustancias psicoactivas más consumidas en el mundo y sus efectos estimulantes se conocen desde la Antigüedad. La investigación molecular ha revelado que las metilxantinas son antagonistas de los receptores de <i>adenosina</i>, una molécula formada por la unión de la base nitrogenada adenina y el azúcar ribosa (p. 34). El descubrimiento de que el efecto estimulante de la cafeína se debe al bloqueo de los receptores de adenosina ha llevado a los científicos a investigar la función de la adenosina en los ciclos sueño-vigilia. Los datos recabados indican que se acumula en el líquido extracelular durante las horas de vigilia y va inhibiendo de forma progresiva la actividad de las neuronas que promueven la vigilia.</p>
<p>Sleep disorders are relatively common, as you can tell by looking at the variety of sleep-promoting agents available over the counter in drugstores. Among the more common sleep disorders are <i>insomnia</i> (the inability to go to sleep or remain asleep long enough to awake refreshed), sleep apnea, and sleepwalking <i>Sleep apnea</i> {ate breathless} is a condition in which the sleeper awakes when the airway muscles relax to the point of obstructing normal breathing</p>	<p>Los trastornos del sueño son relativamente frecuentes, como se deduce de la amplia gama de somníferos de venta sin receta. Entre los trastornos más habituales se encuentran el <i>insomnio</i> (la incapacidad para conciliar o mantener el sueño el tiempo necesario para despertarse descansado), la apnea del sueño y el sonambulismo. La <i>apnea del sueño</i> (<i>apnoas</i>, sin respiración) es un trastorno en el que el durmiente se despierta cuando los músculos de las vías</p>

	respiratorias se relajan hasta el punto de obstruir la respiración normal.
<p>Sleepwalking, or <i>sannambulism</i> {<i>somnus</i> sleep + <i>ambulare</i> to walk}, is a sleep behavior disorder that for many years was thought to represent the acting out of dreams. However, most dreaming occurs during REM sleep (stage 1), while sleepwalking takes place during deep sleep (stage 4). During sleepwalking episodes, which may last from 30 seconds to 30 minutes, the subject's eyes are open and registering the surroundings. The subject is able to avoid bumping into objects, can negotiate stairs, and in some cases is reported to perform such tasks as preparing food or folding clothes. The subject usually has little if any conscious recall of the sleep-walking episode upon awakening.</p>	<p>El <i>sonambulismo</i> (<i>somnus</i>, sueño + <i>ambulare</i>, caminar) es un trastorno del comportamiento durante el sueño que durante muchos años se consideró la puesta en escena de lo que se soñaba. Sin embargo, la mayor parte de la actividad onírica acontece en la fase REM (fase 1), mientras que el sonambulismo se produce durante la fase del sueño profundo (fase 4). En los episodios de sonambulismo, cuya duración oscila entre 30 segundos y 30 minutos, los ojos del sujeto permanecen abiertos y perciben su entorno. El sujeto es capaz de evitar golpearse con objetos, de subir y bajar escaleras y, en algunos casos, se ha observado que realiza tareas como cocinar o doblar la ropa. Por lo general, el sujeto tiene un vago o nulo recuerdo consciente del episodio de sonambulismo al despertar.</p>
<p>Sleepwalking is most common in children, and the frequency of episodes declines with age. There is also a genetic component, as the tendency to sleepwalk runs in families. To learn more about the different sleep disorders, see the NIH website for the National Center for Sleep Disorder Research (<a href="http://www.nhlbi.nih.gov/about/org/ncsdr/">www.nhlbi.nih.gov/about/org/ncsdr/</a>).</p>	<p>El sonambulismo es más habitual en los niños y la frecuencia de los episodios disminuye con la edad. También reviste un componente genético, ya que la tendencia al sonambulismo se hereda. Para obtener más información sobre los diferentes trastornos del sueño, visite la página web del National Center for Sleep Disorder Research en el portal de los NIH (<a href="http://www.nhlbi.nih.gov/about/org/ncsdr/">www.nhlbi.nih.gov/about/org/ncsdr/</a>).</p>
<b>Concept Check</b>	<b>Evalúe sus conocimientos</b>
<p>During sleep, relay neurons in the thalamus reduce information reaching the cerebrum by altering their membrane potential. <i>Are</i> these neurons more likely to have depolarized or hyperpolarized? Explain your reasoning.</p>	<p>Durante el sueño, las neuronas del tálamo alteran su potencial de membrana para reducir la información que llega al cerebro. ¿Qué es más probable: que estas neuronas se hayan despolarizado o que se hayan hiperpolarizado? ¿Por qué?</p>

<b>Physiological functions exhibit circadian rhythms</b>	<b>Las funciones fisiológicas siguen ritmos circadianos</b>
<p>All organisms (even plants) have alternating daily patterns of rest and activity. These alternating activity patterns, like many other biological cycles, generally follow a 24-hour light-dark cycle and are known as <i>circadian rhythms</i> [p. 17]. When an organism is placed in conditions of constant light or darkness, these activity rhythms persist, apparently cued by an internal clock.</p>	<p>Todos los organismos (incluso las plantas) presentan patrones diarios alternos de descanso y actividad. Como muchos otros ciclos biológicos, estos patrones de actividad alterna siguen generalmente un ciclo de luz-oscuridad de 24 horas y reciben el nombre de <i>ritmos circadianos</i> (p. 17). Cuando un organismo se expone a condiciones de luz u oscuridad constante, estos ritmos de actividad se mantienen, guiados aparentemente por un reloj interno.</p>
<p>In mammals, the primary "clock" resides in networks of neurons located in the <b>suprachiasmatic nucleus (SCN)</b> of the hypothalamus, with secondary clocks influencing the behavior of different tissues. A very simple interpretation of how the biological clock works is that clock cycling results from a complex feedback loop in which specific genes turn on and direct protein synthesis. The proteins accumulate, turn off the genes, and then are themselves degraded. As the proteins disappear, the genes turn back on and the cycle begins again. The SCN clock has intrinsic activity that is synchronized with the external environment by sensory information about light cycles received through the eyes.</p>	<p>En los mamíferos, el "reloj" principal reside en las redes neuronales ubicadas en el <b>núcleo supraquiasmático</b> del hipotálamo, pero existen relojes secundarios que influyen en el comportamiento de distintos tejidos. Una interpretación muy simple del funcionamiento del reloj biológico plantea que el ciclo del reloj responde a un bucle de retroalimentación complejo en el que ciertos genes se activan y dirigen la síntesis proteica. Las proteínas se acumulan, desactivan los genes y, a continuación, se autodegradan. A medida que desaparecen las proteínas, los genes vuelven a activarse y el ciclo se reinicia. La actividad intrínseca del reloj del núcleo supraquiasmático se sincroniza con el medio externo gracias a la información sensitiva sobre los ciclos de luz que recibe a través de los ojos.</p>

## Figuras

<b>The neurons collectively known as diffuse modulatory systems originate in the reticular formation of the brain stem and project their axons to large areas of the brain. The four systems are named for their neurotransmitters.</b>	<b>Los grupos neuronales conocidos como sistemas moduladores difusos se originan en la formación reticular del tronco encefálico y proyectan sus axones por amplias zonas del encéfalo. Cada uno de los cuatro sistemas toma el nombre de su respectivo neurotransmisor.</b>
<b>(a) Nonandrogenic (norepinephrine)</b>	<b>a) Noradrenérgico (noradrenalina)</b>
Hypothalamus	Hipotálamo
Locus coeruleus	Locus cerúleo
Thalamus	Tálamo
Cerebellum	Cerebelo
<b>Functions:</b> Attention, arousal, sleep-wake cycles, learning, memory, anxiety, pain, and mood	<b>Funciones:</b> Atención, activación cortical, ciclos sueño-vigilia, aprendizaje, memoria, ansiedad, dolor y estados de ánimo
<b>Neurons Originate:</b> Locus coeruleus of the pons	<b>Las neuronas nacen en:</b> Locus cerúleo de la protuberancia
<b>Neurons Originate:</b> Locus coeruleus of the pons	<b>Las neuronas nacen en:</b> Locus cerúleo de la protuberancia
<b>Neurons Terminate:</b> Cerebral cortex, thalamus, hypothalamus, olfactory bulb, cerebellum, midbrain, spinal cord	<b>Las neuronas terminan en:</b> Corteza cerebral, tálamo, hipotálamo, bulbo olfatorio, cerebelo, mesencéfalo, médula espinal
<b>(b) Serotonergic (Serotonin)</b>	<b>b) Serotoninérgico (serotonina)</b>
To basal nuclei	Hacia los núcleos basales
Raphe nuclei	Núcleos del rafe
<b>Functions:</b> 1. Lower nuclei: Pain, locomotion 2. Upper nuclei: Sleep-wake cycle; mood and emotional behaviors, such as aggression and depression	<b>Funciones</b> 1. Núcleos inferiores: dolor, locomoción 2. Núcleos superiores: ciclo sueño-vigilia; estados de ánimo y comportamientos emocionales, como la agresividad y la depresión
<b>Neurons Originate:</b> Raphe nuclei along brain stem midline	<b>Las neuronas nacen en:</b> Núcleos del rafe a lo largo de la línea media del tronco encefálico

<p><b>Neurons Terminate:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lower nuclei project to spinal cord</li> <li>2. Upper nuclei project to most of brain</li> </ol>	<p><b>Las neuronas terminan en:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los núcleos inferiores se prolongan hasta la médula espinal</li> <li>2. Los núcleos superiores se proyectan a casi todas las partes del encéfalo</li> </ol>
c) Dopaminergic (Dopamine)	c) Dopaminérgico (dopamina)
Prefrontal cortex	Corteza prefrontal
Ventral tegmental area	Área tegmentaria ventral
To basal nuclei	Hacia los núcleos basales
Substantia nigra	Sustancia negra
<p><b>Functions:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor control</li> <li>2. “Reward” centers linked to addictive behaviors</li> </ol>	<p><b>Funciones:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Control motor</li> <li>2. Centros de “recompensa” vinculados a los comportamientos adictivos</li> </ol>
<p><b>Neurons Originate:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Substantia nigra in midbrain</li> <li>2. Ventral tegmentum in midbrain</li> </ol>	<p><b>Las neuronas nacen en:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sustancia negra del mesencéfalo</li> <li>2. Tegmento mesencefálico ventral</li> </ol>
<p><b>Neurons Terminate:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cortex</li> <li>2. Cortex and parts of limbic system</li> </ol>	<p><b>Las neuronas terminan en:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Corteza</li> <li>2. Corteza y zonas del sistema límbico</li> </ol>
(d) Cholinergic (Acetylcholine)	<b>d</b> ) Colinérgico (acetilcolina)
Cingulate gyrus	Giro cingular
Fornix	Trígono cerebral
Pontine nuclei	Núcleos pontinos
<p><b>Functions:</b></p> <p>Sleep-wake cycles, arousal, learning, memory, sensory information passing through thalamus</p>	<p><b>Funciones:</b></p> <p>Ciclos sueño-vigilia, activación cortical, aprendizaje, memoria, información sensitiva que pasa por el tálamo</p>
<p><b>Neurons Originate:</b></p> <p>Base of cerebrum; pons and midbrain</p> <p>Basal forebrain nuclei</p>	<p><b>Las neuronas nacen en:</b></p> <p>Base del cerebro; protuberancia y mesencéfalo</p> <p>Núcleos del prosencéfalo basal</p>
<p><b>Neurons Terminate:</b></p> <p>Cerebrum, hippocampus, thalamus</p>	<p><b>Las neuronas terminan en:</b></p> <p>Cerebro, hipocampo, tálamo</p>

## 4 Comentario

El objetivo de esta sección es detallar el proceso relacionado con la metodología empleada a lo largo del proceso de traducción, desde la recepción del encargo hasta la entrega final a la Editorial. A continuación se clasificarán los problemas de traducción y se explicará detalladamente cuáles fueron las soluciones a los mismos en el apartado de «Problemas de traducción».

### 4.1. Metodología

El encargo de traducción de la Editorial Panamericana se llevó a cabo de forma colaborativa. Los 37 alumnos fueron divididos en grupos tres. Se establecieron dos perfiles de trabajo que debían mantener estrecha colaboración entre ellos: el perfil del redactor y el perfil del traductor. Tras evaluar las pruebas se eligieron 12 redactores y 25 traductores. Entre todos se fue exponiendo, revisando y comentando el trabajo grupal a fin de lograr un lienzo fruto de la labor colectiva.

El intercambio de información fue muy importante en este proceso de traducción. Para tal efecto, el profesorado puso a disposición de los alumnos cinco foros que se describen a continuación:

- **Foro de Policlínica**, en el cual se analizaron las dudas de traducción no resueltas por el alumnado y se intentó llegar al equivalente más acertado en colaboración entre el alumnado y el profesorado. El foro fue atendido por el profesor Ignacio Navascués, quien en todo momento fomentó la investigación y el razonamiento continuo.
- **Foro de Consultas sobre el Glosario**, donde se despejaron dudas acerca de los términos del glosario los cuales fueron extraídos por el profesorado y por el alumnado.
- **Foro para el Grupo**, donde los integrantes presentaron las versiones traducidas de sus fragmentos para ser debatidas entre los compañeros, con la asesoría del profesor a cargo.
- **Foro de Revisión**, al cual se subieron las versiones finales de sus textos debidamente consensuadas en el grupo y con el profesor asignado a cargo de la supervisión.
- **Foro de consultas sobre cuestiones organizativas**, donde el alumnado podía exponer sus dudas relativas al encargo como formato, preferencias de la editorial, estilísticas, entre otras. El foro estuvo a cargo de la Dra. Karina Tzal, representante de la Editorial.

El proceso puede describirse de la siguiente manera:

- **Fase de estudio de los capítulos encomendados (semana 1)**: El profesorado fragmentó el material en cinco bloques para poder estudiarlos cada día de la semana dado que para traducir es imprescindible comprender bien el texto. García Yebra (1989, 30-33) indica que

la comprensión del texto no es sino la primera fase del proceso de traducción, y precisa que el traductor debe acercarse lo más posible a la comprensión total del texto haciendo un análisis lingüístico y extralingüístico del original. Hurtado (2016, 363) agrega lo siguiente: «el proceso traductor está relacionado con los procesos implicados en ese procesamiento (comprensión y expresión)». En el caso particular de la autora de este trabajo, el reto fue grande dado que carece de formación médica. Por ello, se procedió a buscar información y documentos que contribuyan a la investigación y comprensión del tema materia de análisis. Esta fase es primordial para comprender el texto «factual comprehension is a key element in any translation process» (Montalt y González 2007, 20).

Seleskovitch (1987, 41-50) elaboró la teoría interpretativa de la traducción, también conocida como teoría del sentido o de la desverbalización, por la cual explica la importancia de entender y transmitir el sentido del mensaje original en la lengua de llegada.

De igual forma, en esta semana, el profesorado se encargó de elaborar un glosario terminológico y asignó a cada grupo un conjunto de términos a través de la herramienta *Google drive*.

- **Fase de traducción:** luego de elaborar la base terminológica y de profundizar el estudio del tema se dio inicio al proceso de traducción. Durante este proceso, surgieron problemas, no solo terminológicos sino de comprensión que requirieron distintas estrategias para su solución, las cuales se describen a continuación.
- **Fase de revisión:** esta fase comprendió la unificación de términos y la revisión general del texto. Tras esta revisión grupal y fuera del marco de tiempo asignado para la traducción, los redactores elegidos por los profesores revisaron, pulieron y unificaron el texto para entregarlo a la Editorial.

Sternberg (1996, 346-350) distingue siete fases que requieren razonamientos complejos para el proceso de traducción: 1) identificación del problema; 2) definición y representación del problema; 3) formulación de una estrategia para resolverlo; 4) organización de la información para poder aplicar la estrategia; 5) distribución de recursos; 6) supervisión del proceso; 7) evaluación de la solución. A continuación se explicarán los problemas de traducción encontrados y las estrategias utilizadas para la solución de los mismos.

#### 4.1. Problemas de traducción

A translation *problem* can be defined as a (verbal or nonverbal) segment that can be present either in a text segment (micro level) or in the text as a whole (macro level) and that compels the translator to make a conscious decision to apply a motivated translation strategy, procedure and solution from amongst a range of options.

(Montalt y González 2007, 169)

A lo largo del proceso de traducción se encontraron diversos problemas de comprensión que requirieron buscar diversas estrategias para resolverlos y reexpresarlos con fluidez. Hurtado (2001, 288) divide los problemas de traducción en cuatro categorías: lingüísticos, extralingüísticos, instrumentales y pragmáticos. A continuación desarrollaremos estos cuatro problemas presentando ejemplos de cada uno:

#### 4.1.1. Problemas lingüísticos

##### 4.1.1.1. Plano léxico

##### 4.1.1.1.1. Terminología médica

Una característica en este tipo de textos es la terminología especializada y la mayor dificultad que enfrenta un traductor sin formación médica. Montalt (2005, 139) indica que los términos sirven para construir y transmitir el conocimiento científico. Esta área precisamente tiene muchas líneas de especialidad que han dado lugar a la creación de grandes cantidades de términos.

El encargo de traducción presentó problemas de este tipo debido a la falta de especialización en el campo y a la terminología empleada. Se presentan dos ejemplos de traducción, con la primera versión presentada y la versión final entregada a la editorial.

TO	Primera versión entregada TM	Versión final TM
The traditional view of brain fluid circulation shows cerebrospinal fluid (CSF) secreted in the ventricles and <b>moving by bulk flow</b> through the subarachnoid space until being reabsorbed into venous blood at the arachnoid villi (Fig. 9.4).	La concepción tradicional de la circulación del líquido en el cerebro muestra que el líquido cefalorraquídeo (LCR) se produce en los ventrículos y <b>se mueve por flujo global</b> por el espacio subaracnoideo hasta reabsorberse en la sangre venosa a través de las vellosidades aracnoideas (fig. 9.4).	El modelo tradicional de la circulación del líquido encefálico consideraba que el líquido cefalorraquídeo (LCR) se secretaba en los ventrículos, <b>donde circulaba por flujo masivo</b> penetrando en el espacio subaracnoideo hasta reabsorberse a la sangre venosa a través de las vellosidades aracnoideas ( <b>fig. 9.4</b> ).
This CSF movement occurs by <b>a para vascularroute, moving along the outside of blood vessels</b> , aided by water movement across astrocytes.	Este movimiento del LCR ocurre a través de una <b>vía paravasculare, que circula por el exterior de los vasos sanguíneos</b> , asistida por el movimiento del agua <b>a lo largo de los astrocitos</b> .	Esta circulación del LCR tiene lugar por una vía <b>paravasculare</b> y discurre por el espacio <b>peravasculare</b> valiéndose del flujo del agua <b>a través de los astrocitos</b> .
The scientists proposed the name <b>glimphatics</b> for the system, for <b>glial-dependent lymphatic-like function</b> .	Los científicos propusieron llamarlo sistema glinfático, debido a la <b>función de dependencia del sistema en las células gliales y su similitud con la función linfática</b> .	Los científicos propusieron el calificativo de <b>glinfático</b> para este sistema debido a su <b>función dependiente de las células gliales similar al drenaje linfático</b> .

Esta forma de eliminación de desechos muestra que el cerebro se limpia de una forma más organizada de lo que se había creído con anterioridad. Por ello fue necesario hacer una exhaustiva revisión de los tratados médicos sugeridos por el profesorado, así como buscar información paralela, videos académicos en *Youtube* y hacer consultas en la Policlínica. Como se puede apreciar, para que nuestra versión mejorada fue necesario leer más para comprender mejor

los procesos. Los libros especializados y los diccionarios ayudaron a la familiarización con la terminología, luego fue necesario contextualizarla y reexpresarla.

*moving by bulk flow*

Era importante comprender el proceso. El tratado de Mezquita indica que el transporte en el sistema circulatorio se da mediante dos mecanismos: por difusión y por flujo en masa. El primero es efectivo para distancias cortas, pero cuando es necesario un transporte hacia distancias más largas, se aplica un transporte por flujo en masa. Nuestro grupo coincidió en que el equivalente para *bulk flow* sería «flujo en masa», pero los revisores consideraron conveniente utilizar «flujo masivo».

*across astrocytes*

La barrera está formada por células endoteliales no fenestradas, membrana basal periendothelial y prolongaciones de los astrocitos, que están sobre la membrana basal. Los astrocitos tienen forma de estrella (a ello se debe el nombre astro) por sus prolongaciones llamadas pies perivasculares, que se unen para formar la barrera. Sin embargo, esta unión no es una barrera sólida, es parecida a una red, por lo que el agua y las sustancias pueden pasar a través de los astrocitos. Dado que la barrera no solo está formada por estos pies perivasculares, también pasan por encima y por debajo. Por ello, *across* no refiere a que *pasa a lo largo de* como habíamos colocado inicialmente, sino que el líquido pasa por entre los pies de los astrocitos, por encima y por debajo de estos, y también por su interior (lo absorben); es decir, *a través de*.

*glial-dependent lymphatic-like function*

Para resolver este problema poco iban a ayudar los diccionarios; debíamos comprender el proceso. El SN está constituido por dos tipos de células: neuronas y glía. Las células de la glía se comunican con los astrocitos por todo el cerebro. Los astrocitos acumulan todos los desechos que son arrastrados por el líquido cefalorraquídeo. A este proceso de eliminación de residuos del cerebro se le llama sistema glinfático, por su similitud con el sistema de eliminación linfático y su dependencia en las células gliales. Nuestra propuesta fue correcta, pero tuvo que ser reexpresada para darle fluidez al texto.

#### 4.1.1.1.2. Sinonimia y polisemia

Gutiérrez Rodilla (1998) y Gómez González-Jover (2007) admiten la existencia de estas dos características en textos especializados, pero advierten que la sinonimia y, sobre todo, la polisemia, suponen una anomalía en el lenguaje científico dado que se tratan de tecnicismos que exigen precisión terminológica. Tenensor Rodríguez-Perdomo en uno de sus artículos de la revista *Panace@* (2012, 321) indica que la sinonimia y la polisemia y su correspondiente falta de

precisión constituyen un importante obstáculo para el traductor dado que lo enfrenta a ambigüedades de las que no siempre es consciente.

- *Brain*

El término *brain* representó una dificultad de traducción ya que, en el contexto médico, puede designar dos conceptos distintos. El primero, según Fernando Navarro (2015), es el encéfalo, el mismo que está conformado por el cerebro, el cerebelo y el bulbo raquídeo. El segundo corresponde al cerebro, la parte principal, uno de los órganos que forman el encéfalo. La confusión ocurre cuando llamamos cerebro a todo el contenido del cráneo, porque en este caso correspondería utilizar encéfalo. Por el contrario, cuando nos referimos a una función específica que realiza el componente del encéfalo llamado cerebro, es conveniente utilizar cerebro. Por ello, es imposible distinguir a cuál de los componentes hace referencia sin contextualizar el término.

Experimental evidence shows that the reticular activating system, a diffuse collection of neurons in the reticular formation, plays an essential role in keeping the "conscious <b>brain</b> " awake.	Se han realizado estudios experimentales que demuestran que el sistema de activación reticular, una agrupación difusa de neuronas de la formación reticular, ejerce un papel fundamental a la hora de mantener despierto el "cerebro consciente".
From studies, we know that the sleeping brain consumes as much oxygen as the awake <b>brain</b> , so sleep is a metabolically active state.	A partir de los resultados de ciertos estudios, se sabe que el cerebro dormido consume tanto oxígeno como el cerebro despierto, por lo que el sueño es un estado metabólicamente activo.
The traditional view of <b>brain</b> fluid circulation shows cerebrospinal fluid (CSF) secreted in the ventricles and moving by bulk flow through the subarachnoid space until being reabsorbed into venous blood at the arachnoid villi	El modelo tradicional de la circulación del líquido encefálico consideraba que el líquido cefalorraquídeo (LCR) se secretaba en los ventrículos, donde circulaba por flujo masivo penetrando en el espacio subaracnoideo hasta reabsorberse a la sangre venosa a través de las vellosidades aracnoideas
Glymphatics are now the subject of studies asking whether buildup of <b>brain</b> proteins in certain disease, such as Alzheimer's, may be the result of poor glymphatics function.	El sistema glinfático es ahora objeto de análisis de algunos estudios que se plantean si la proliferación de proteínas en el encéfalo en ciertas enfermedades, como la de Alzheimer, se debe a una función glinfática deficiente.

- *Drug*

Tal como indica Fernando Navarro (2015) el traductor que enfrenta un texto de naturaleza médica deberá plantearse si este término hace referencia a) una droga, b) un fármaco, principio activo, sustancia farmacéutica, o c) un medicamento. El punto de partida para la solución de este problema fue la consulta respecto a la diferencia entre los términos fármaco y droga y concluimos que no nos enfrentamos a un texto sobre narcóticos. El extracto hace posible concluir que se trata de una sustancia química que actúa modificando alguna función o proceso.

psicotrópico, -ca

1 [ingl. *psychotropic*] adj. Aplicado a un fármaco o a una sustancia química: que actúa modificando el estado de ánimo, la conducta, los procesos cognitivos u otras funciones mentales o afectivas.

2 [ingl. *psychotropic substance*] s.m. Sustancia química de acción psicotrópica.

3 s.m. = psicofármaco.

SIN.: psicoactivo.

These chemicals are probably the most widely consumed psychoactive <b>drugs</b> , known since ancient times for their stimulant effect.	Estas quizá sean las <b>sustancias</b> psicoactivas más consumidas en el mundo y sus efectos estimulantes se conocen desde la Antigüedad.
---	---

#### 4.1.1.1.3. Epónimos

Gutiérrez Rodilla (1998) define a los epónimos como términos en los que el significado se asocia a un nombre propio, que puede ser el de un científico, un dios mitológico, un personaje literario, bíblico o histórico, etc. Este texto solo presenta un epónimo, pero tal como indica Angeles (2002, 55) la presencia de epónimos es «uno de los rasgos más característicos de las ciencias de la salud». El problema que generan en medicina es que son una fuente de confusión, por lo siguiente: «it produces lexially empty term words that supply no clue to their reference or bearing» (Dirckx 1983, 84, citado en Alcaraz Ariza 2002).

Some of the newest research indicates that sleep is important for clearing wastes out of the cerebrospinal fluid, particularly some of the proteins that build up in degenerative neurological diseases such as <b>Alzheimer's</b> .	Las investigaciones más recientes apuntan que el sueño es esencial para eliminar los productos de desecho del líquido cefalorraquídeo, especialmente algunas de las proteínas que se acumulan en procesos neurodegenerativos como la enfermedad de <b>Alzheimer</b> .
--	---

#### 4.1.1.1.4. Falsos amigos:

Benavent e Iscla (2001, 144) indican que en la comunicación médica se producen numerosas incorrecciones que provocan una pérdida de precisión y claridad de los mensajes transmitidos. El factor que se señala como causante de este problema es la actual hegemonía del inglés en todos los campos científicos, que plaga a los textos de extranjerismos y de defectos en la traducción debido a los falsos amigos. Navarro (2014) define como falsos amigos a las palabras de aspecto idéntico o muy parecido en dos idiomas, pero con significado diferente en cada uno de ellos.

Sleep <b>disorders</b> are relatively common, as you can tell by looking at the variety of sleep-promoting <b>agents</b> available over the counter in drugstores. Among the more common sleep disorders are <i>insomnia</i> (the inability to go to sleep or remain asleep long enough to awake refreshed), sleep apnea, and sleepwalking. <i>Sleep apnea {ate breathless}</i> is a condition in which the sleeper awakes when the <b>airway</b> muscles relax to the point of obstructing normal breathing	Los <b>trastornos</b> del sueño son relativamente frecuentes, como se deduce de la amplia gama de <b>somníferos</b> de venta sin receta. Entre los trastornos más habituales se encuentran el <i>insomnio</i> (la incapacidad para conciliar o mantener el sueño el tiempo necesario para despertarse descansado), la apnea del sueño y el sonambulismo. La <i>apnea del sueño (apnoos</i> , sin respiración) es un trastorno en el que el durmiente se despierta cuando los músculos de las <b>vías respiratorias</b> se relajan hasta el punto de obstruir la respiración normal.
--	---

Para el caso de *disorder*, la palabra «desorden» no suele utilizarse en el lenguaje médico. En lugar de ello, empleamos «trastorno, alteración o enfermedad». De igual forma sucede para *agent*, que en español general se utiliza para referirse a personas. En el inglés médico suele emplearse como sinónimo de *drug* (fármaco, medicamento). En este caso optamos por

«medicamentos», pero nuestra asesora sugirió emplear «somnífero». Consideramos adecuado el aporte dado que era el equivalente que más se adecuaba al contexto. Para *airway*, es frecuente encontrarnos con textos que dicen «vía aérea»; sin embargo, el DLE define vía aérea como perteneciente al aire y se utiliza para el correo, el transporte u otras actividades relacionadas. En español médico se prefiere utilizar «vía respiratoria»

Removal of waste products from the interstitial fluid surrounding neurons and glial cells was thought to be limited movement from the interstitial fluid into the CSF.	Se interpretaba que la retirada de los productos de desecho del líquido intersticial que baña las neuronas y las células gliales se efectuaba en un corto recorrido desde el líquido intersticial hasta el LCR.
--	---

#### 4.1.1.1.5. Siglas:

Claros (2016, 65) señala que, aunque ahorren tiempo de escritura o espacio, es conveniente desarrollar las siglas de un texto por el sintagma que les corresponde cada vez que se usa. Yurima Hernández de la Rosa y Francisco L. Moreno (2012, 148) refieren que el uso en demasía de las siglas puede hacer ininteligible la comunicación y confundir a otros profesionales no identificados con ellas. Por su parte, el profesorado sugirió utilizar la menor cantidad de siglas posibles.

En el caso de los ejemplos que siguen a continuación, para el inglés CSF se optó por colocar las siglas de LCF puesto que el párrafo anterior desarrolla la sigla e indica cuál es la sigla en español; además, el uso de la sigla es muy extendido. En el caso de EEG se optó por desarrollar la sigla de acuerdo con las indicaciones del profesorado. Sin embargo, en el tercer caso tuvimos un problema porque Fernando Navarro (LR) sugiere castellanizar la sigla a sueño MOR o recurrir a términos descriptivos como sueño rápido o sueño activo. El tratado de Mezquita y el de Porrero optan por referirse a *REM sleep* como «sueño REM». Por acuerdo interno del grupo y conforme al glosario general se optó por mantener la sigla en inglés invariable.

Removal of waste products from the interstitial fluid surrounding neurons and glial cells was thought to be limited movement from the interstitial fluid into the CSF.	Se interpretaba que la retirada de los productos de desecho del líquido intersticial que baña las neuronas y las células gliales se efectuaba en un corto recorrido desde el líquido intersticial hasta el LCR.
Sleep is divided into stages, each marked by identifiable, predictable events associated with characteristic somatic changes and EEG patterns.	El sueño está dividido en fases, cada una definida por episodios identificables y predecibles asociados a cambios somáticos y patrones electroencefalográficos característicos.
REM sleep is the period during which most dreaming takes place. The eyes move behind closed lids, as if following the action of the dream. Sleepers are most likely to wake up spontaneously from periods of REM sleep.	Durante el sueño REM acontece la mayor parte de la actividad onírica. Tras los párpados, los ojos se mueven como si siguieran lo que ocurre en el sueño. Durante estos períodos, el durmiente es más proclive a despertarse de forma espontánea.

## 4.1.1.2. Plano morfosintáctico

De acuerdo con la RAE, la sintaxis es «la parte de la gramática que estudia el modo en el que se combinan las palabras y los grupos que estas forman para expresar significados, así como las relaciones que se establecen entre todas estas unidades». Criado (1996, 631) denomina «anglicismos de frecuencia» al uso constante de la voz pasiva, de ciertos verbos modales y de los adverbios terminados en *-ly* (-mente) en la lengua inglesa, a diferencia del español. En esta misma línea, Rodríguez Medina (2002,151) indica que el efecto de estos anglicismos es un aumento de construcciones que existen en la sintaxis española por influencia del inglés. En este plano morfosintáctico, las principales dificultades que se encontraron fueron la voz pasiva, el gerundio, los artículos, las preposiciones, el orden de las palabras y los adverbios modales.

## 4.1.1.2.1. Voz pasiva

Nidia Amador Domínguez, en su artículo sobre los errores más comunes en los textos científicos, en la revista *Panace@* (2007, 123), indica que en español no es muy frecuente el uso de la voz pasiva de los verbos *ser* y *estar*. Generalmente se emplea la pasiva con la partícula *se* y debe tenerse cuidado con la posición de la voz pasiva dentro de la oración.

This pathway for removal of brain waste products <b>has been suggested</b> as a reason why we sleep.	<b>Se ha argumentado</b> que esta vía de retirada de los productos de desecho del encéfalo es uno de los motivos por los que se duerme.	<b>Pasiva refleja</b>
Removal of waste products from the interstitial fluid surrounding neurons and glial cells <b>was thought to be</b> limited movement from the interstitial fluid into the CSF.	Se interpretaba que la retirada de los productos de desecho del líquido intersticial que baña las neuronas y las células gliales <b>se efectuaba</b> en un corto recorrido desde el líquido intersticial hasta el LCR.	<b>Pasiva refleja</b>
One way to define arousal states is by the pattern of electrical activity <b>created by</b> the cortical neurons. The measurement of brain activity is <b>recorded by</b> a procedure known as electroencephalography (see Table 9.3).	Un modo de determinar los estados de activación cortical es mediante el patrón de actividad eléctrica que las neuronas corticales generan. La medición de esta actividad cerebral <b>se registra</b> mediante una técnica de diagnóstico denominada electroencefalografía (cuadro 9.3).	<b>Voz activa</b>  <b>Pasiva refleja</b>

El inglés tiene cierta predilección por la voz pasiva, pero se debe tener cuidado a la hora de traducir. Gutiérrez (2016, 8) refiere lo siguiente: «el uso de la voz pasiva no convierte la escritura en menos subjetiva o más científica que cuando se emplea la voz activa; por el contrario, generalmente lo que origina es que sea más imprecisa, pues produce confusión respecto al sujeto posible que realiza la acción».

The stages of sleep were <b>revised</b> in 2016 <b>by</b> the American Academy of Sleep Medicine.	La American Academy of Sleep Medicine revisó en 2016 las fases del sueño.
---	---

4.1.1.2.2. Adverbios terminados en *-ly*

Los adverbios terminados en *-ly* son muy utilizadas en inglés. Domínguez (2007, 131) señala que uno de los errores más comunes en la traducción de artículos científicos es el abuso de estos adverbios, por lo que sugiere buscar otras soluciones.

<p>If connections between the reticular formation and the cerebral cortex are disrupted <b>surgically</b>, an animal becomes comatose. Other evidence for the importance of the reticular formation in states of arousal comes from studies showing that general anesthetics depress synaptic transmission in that region of the brain. <b>Presumably</b>, blocking ascending pathways between the reticular formation and the cerebral cortex creates a state of unconsciousness.</p>	<p>Un animal entrará en coma si las conexiones entre la formación reticular y la corteza cerebral se cortan <b>debido a una intervención quirúrgica</b>. Otra prueba de la importancia de la formación reticular en los estados de activación cortical se ha obtenido en ciertos estudios que demuestran que la anestesia general inhibe la transmisión sináptica en esa región del encéfalo. <b>Al parecer</b>, el bloqueo de las vías ascendentes entre la formación reticular y la corteza cerebral induce un estado de inconsciencia.</p>
--	---

## 4.1.1.2.3. Uso excesivo de los verbos modales

Claros, en un artículo publicado en la revista Panacea (2006, 93) refiere que, en inglés científico, se evitan afirmaciones que suenen drásticas, tajantes o rotundas debido a que se supone que, en la ciencia, todo es provisional. Para esto se recurre a modales de tipo *may, can, could*. Recomienda no trasladar estas estructuras al español por formas de cortesía o de posibilidad remota, «lamentablemente, no hay regla fija, y deben ser el contexto, los conocimientos y la experiencia del traductor los que lleven a mantener o eliminar el verbo auxiliar».

## May

<p>Glymphatics are now the subject of studies asking whether buildup of brain proteins in certain disease, such as Alzheimer's, <b>may</b> be the result of poor glymphatics function.</p>	<p>El sistema glinfático es ahora objeto de análisis de algunos estudios que se plantean si la proliferación de proteínas en el encéfalo en ciertas enfermedades, como la de Alzheimer, <b>se debe</b> a una función glinfática deficiente.</p>
<p>Whether or not that is a reason for why we sleep, the link between the immune system and sleep induction <b>may help explain</b> why we tend to sleep more when we are sick.</p>	<p>Sea o no este el motivo del sueño, el vínculo entre el sistema inmunitario y la inducción al sueño <b>explicaría</b> por qué se duerme más tiempo cuando se está enfermo.</p>
<p>During sleepwalking episodes, which <b>may</b> last from 30 seconds to 30 minutes, the subject's eyes are open and registering the surroundings.</p>	<p>En los episodios de sonambulismo, <b>cuya duración oscila</b> entre 30 segundos y 30 minutos, los ojos del sujeto permanecen abiertos y perciben su entorno.</p>

## Can

<p>At the same time, 20-30 minute "power naps" have also been shown to improve memory, and they <b>can</b> help make up a sleep deficit.</p>	<p>También se ha demostrado que las “siestas reparadoras” de entre 20 y 30 minutos mejoran la memoria y <b>ayudan</b> a compensar la falta de sueño.</p>
<p>Sleep disorders are relatively common, as you <b>can</b> tell by looking at the variety of sleep-promoting agents available over the counter in drugstores.</p>	<p>Los trastornos del sueño son relativamente frecuentes, como se deduce de la amplia gama de somníferos de venta sin receta.</p>

## Could

The possibility of a sleep-inducing factor was first proposed in 1913, when scientists found that cerebrospinal fluid from sleep-deprived dogs <b>could</b> induce sleep in normal animals.	La posible existencia de un factor inductor del sueño se planteó por primera vez en 1913, cuando los científicos descubrieron que el líquido cefalorraquídeo de perros privados del sueño <b>inducía</b> el sueño en animales normales.
---	---

## 4.1.1.2.4. El artículo

Una breve comparación de las versiones en el TO y el TM nos permite concluir que el uso de los artículos en ambas lenguas no puede coincidir en todos los casos (Tony Badia *et al.* 1993, 254). Existe una divergencia cuando el inglés omite el artículo donde el español precisa del artículo definido. Navarro (2008, 2018) sugiere que los científicos están tan acostumbrados a leer textos que, a veces omiten el artículo determinado. Algunos ejemplos son:

Consciousness is the body's state of arousal or awareness of self and environment.	La consciencia es el estado de vigilancia o de percepción de uno mismo y del entorno.
Sleep disorders are relatively common, as you can tell by looking at the variety of sleep-promoting agents available over the counter in drugstores.	Los trastornos del sueño son relativamente frecuentes, como se deduce de la amplia gama de somníferos de venta sin receta.
Sleepwalking, or <i>sannambulism</i> { <i>scinnus</i> sleep + <i>ambular</i> to walk}, is a sleep behavior disorder that for many years was thought to represent the acting out of dreams.	El <i>sonambulismo</i> ( <i>somnus</i> , sueño + <i>ambulare</i> , caminar) es un trastorno del comportamiento durante el sueño que durante muchos años se consideró la puesta en escena de lo que se soñaba.

## 4.1.1.2.5. Formas en-ing

Otra de las diferencias de mayor trascendencia entre los idiomas inglés y español está relacionada con la utilización del gerundio. Las formas terminadas en *-ing* pueden tener distintas funciones gramaticales en inglés por lo que se recomienda prestar especial atención a la traducción de estas formas por gerundio. Rodríguez Medina (2002, 153) refiere «el gerundio español funciona en la oración como modificador verbal, aunque con restricciones que limitan su aparición en el discurso. No ocurre lo mismo en inglés, donde la forma en *-ing* dispone de una variedad de usos y matices».

(...) plays an essential role in keeping the "conscious brain" awake.	(...) ejerce un papel fundamental a la hora de mantener despierto el "cerebro consciente".
Other evidence for the importance of the reticular formation in states of arousal comes from studies <b>showing</b> that general anesthetics depress synaptic transmission in that region of the brain. Presumably, <b>blocking</b> ascending pathways between the reticular formation and the cerebral cortex creates a state of unconsciousness.	Otra prueba de la importancia de la formación reticular en los estados de activación cortical se ha obtenido en ciertos <b>estudios que demuestran</b> que la anestesia general inhibe la transmisión sináptica en esa región del encéfalo. Al parecer, <b>el bloqueo de</b> las vías ascendentes entre la formación reticular y la corteza cerebral induce un estado de inconsciencia.
Most mammals and birds show the same stages of sleep as humans, <b>telling</b> us that sleep is a very ancient property of vertebrate brains. <b>Depending</b> on how sleep is defined, it appears that even invertebrates such as flies go through rest periods that could be described as sleep.	La mayoría de los mamíferos y de las aves presentan las mismas fases de sueño que los humanos, <b>lo cual indica</b> que el sueño es una propiedad muy antigua de los encéfalos de los vertebrados. <b>En función de</b> cómo se defina el sueño, parece que incluso invertebrados como las moscas atraviesan períodos de descanso que podrían describirse como sueño.

This CSF movement occurs by a <i>para vascular</i> route, <b>moving</b> along the <i>outside</i> of blood vessels, aided by water movement across astrocytes.	Esta circulación del LCR tiene lugar por una vía <i>paravascular</i> y <b>discurre por</b> el espacio <i>perivascular</i> valiéndose del flujo del agua a través de los astrocitos.
---	---

No se ha encontrado un caso en el que se indique la duración de un proceso o se haga referencia a una acción anterior a la que expresa el verbo principal que haya requerido conservar la forma del gerundio (Cabrera 2002, 74)

#### 4.1.1.3. Plano estilístico

Galván y Trujillo (2013) refieren que el estudio de las discrepancias lingüísticas y culturales en la combinación lingüística con la que se trabaje es fundamental para la adquisición de competencia traductora. En este sentido, Hurtado (2001, 28-31) dice «se traduce porque las diferencias y culturas son diferentes [...] y para traspasar la barrera de la comunicación debida a esa diferencia lingüística y cultural [...]».

El estilo de la redacción en inglés y español es diferente. Una de las diferencias más marcadas es el orden de las palabras. Por un lado, el inglés sigue una estructura de orden bien marcada compuesta por sujeto+verbo+objeto, mientras que el español permite una mayor libertad para la construcción de oraciones. Claros (2016, 86) refiere que «los adverbios y los adjetivos no se colocan igual en inglés y en español» dado que en español los adjetivos se posponen al sustantivo mientras que, en el caso del inglés, los adjetivos preceden al sustantivo.

A continuación presentamos algunos ejemplos en los que se emplearon estrategias de traducción para garantizar la naturalidad del texto meta.

##### 4.1.1.3.1. Figuras retóricas

Gutiérrez Rodilla (2003, 61) señala que la medicina utiliza recursos propios de la literatura, como las figuras retóricas, aunque puedan pasar desapercibidas. Esto facilita la lectura y representan un recurso estilístico que debe tenerse en cuenta a la hora de traducir.

##### 4.1.1.3.1.1. Elipsis léxica

Hay una tendencia a repetir las mismas palabras en una misma oración o en la oración que sigue inmediatamente. El problema que surgió fue si mantener la misma palabra o buscar una alternativa para que el texto no suene repetitivo. Las elipsis son aceptables mientras no alteren la claridad del mensaje. En casos como en el que sigue a continuación se ha recurrido a la elipsis léxica a fin de conservar la fluidez del texto.

<p>In contrast, rapid eye movement (REM) sleep (stage R) is marked by an EEG pattern closer to that of an awake person, with low-amplitude, high-frequency waves. <b>During REM sleep</b>, brain activity inhibits motor neurons to skeletal muscles, paralyzing them. [...]</p> <p><b>REM sleep</b> is the period during which most dreaming takes place. The eyes move behind closed lids, as if following the action of the dream. Sleepers are most likely to wake up spontaneously from periods of <b>REM sleep</b>.</p>	<p>Por el contrario, el sueño de movimientos oculares rápidos (REM; fase R) se caracteriza por un patrón de electroencefalograma similar al de una persona despierta, con ondas de baja amplitud y alta frecuencia. <b>Durante esta fase</b>, la actividad encefálica inhibe la acción de las motoneuronas hacia los músculos esqueléticos y los paraliza, [...]</p> <p>Durante el sueño REM acontece la mayor parte de la actividad onírica. Tras los párpados, los ojos se mueven como si siguieran lo que ocurre en el sueño. <b>Durante estos períodos</b>, el durmiente es más proclive a despertarse de forma espontánea.</p>
<p>The two major sleep phases are rapid eye movement sleep, or REM sleep, and non-REM sleep. <b>Non-REM sleep</b> is subdivided into stages N1, N2, and N3.</p>	<p>Las dos fases principales del sueño son el sueño de movimientos oculares rápidos, o sueño REM, y el sueño no REM. <b>Este último</b> se subdivide en las fases N1, N2 y N3.</p>

#### 4.1.1.3.2. Unión de oraciones

Otra diferencia entre el inglés y el español es que el primero utiliza frases cortas, mientras que el español prefiere frases largas. Vázquez y Del Árbol (2006) sugieren que el uso de frases muy cortas en español puede dar la sensación de que la oración está incompleta. Por ese motivo, se presentan ejemplos en los que se ha recurrido a unir oraciones a fin lograr fluidez.

<p>Stage N3 sleep is also called slow-wave sleep or deep sleep. It is indicated on the EEG by the presence of <i>delta waves</i>, high-amplitude, low-frequency waves of long duration that sweep across the cerebral cortex (Fig 9.17a).</p>	<p>La fase N3 también se denomina sueño de ondas lentas o sueño profundo y se manifiesta en el electroencefalograma con la presencia de <i>ondas delta</i>, que son ondas de alta amplitud y baja frecuencia, de larga duración y que barren la corteza cerebral (fig. 9.17a).</p>
<p>During REM sleep, brain activity inhibits motor neurons to skeletal muscles, paralyzing them. Exceptions to this pattern are the muscles that move the eyes and those that control breathing.</p>	<p>Durante esta fase, la actividad encefálica inhibe la acción de las motoneuronas hacia los músculos esqueléticos y los paraliza, <b>a excepción de</b> los músculos que dirigen el movimiento ocular y de los que controlan la respiración.</p>

#### 4.1.1.3.3. Unificación de estilos de traducción

Graham (1989, 66) enumera las tareas de revisión como mejorar la terminología, vigilar la ortografía, la gramática y adaptar la carga emocional del texto a la especificidad del lector. Este fue otro de los problemas encontrados puesto que cada integrante del grupo tenía a cargo un fragmento y, en un inicio, trabajó conforme a su propio estilo. El revisor tenía a cargo traducir su parte asignada y revisar los fragmentos de los traductores de su grupo. La decisión de qué versión subir al hilo correspondiente dependía del revisor. Nuestro grupo procedió a subir la versión revisada por la traductora de UJI asignada por el profesor a cargo; sin embargo, este último observó la versión subida y asignó un nuevo revisor. Por ello, nuestras traducciones pasaron por varias revisiones.

#### 4.1.1.4. Plano textual

El texto es analizado como una unidad y está conformado por elementos macroestructurales o *moves* como lo denomina John Swales (1990, 2004) y por elementos microestructurales (coherencia y cohesión).

##### 4.1.1.4.1. Macroestructura

Glaser (1990) presenta la siguiente definición de macroestructura:

[...] the conventional compositional pattern which is constituted by a hierarchical, but to some extent flexible, linear arrangement of text units which are invariables in terms of content and function. The text units govern the logical and linguistic elaboration of the specialist topic and thus form the structural skeleton of the LSP genre.

En este aspecto, la Editorial proporcionó instrucciones específicas referentes a la presentación del texto. Se requirió que el cuerpo del texto, los títulos de los capítulos y las secciones respeten el formato y el color original inglés. La traducción de las ilustraciones debía presentarse en tablas para facilitar la revisión.

El plano textual no presentó mayores problemas dado que tanto el TO como el TM calzan dentro del mismo género. La macroestructura del texto traducido respetó la del texto original y mantuvo el formato y la progresión temática.

##### 4.1.1.4.2. Microestructura

Hurtado (2001, 431) refiere que la microestructura es la forma de expresión y la forma del contenido de los segmentos textuales aislados; se trata de la actualización de la intención de comunicar y su linearización en una lengua determinada. Castellà (1992, 139-184) define los elementos fundamentales de la organización textual como la coherencia (estructura global de la información), la progresión temática (forma de evolución informativa de los textos) y la cohesión (relación entre las unidades semánticas y sintácticas de los textos). Dado que este apartado es muy amplio, no podríamos hacer un análisis extensivo en este aspecto, pero presentamos a continuación los dos problemas más importantes que se encontraron.

###### 4.1.1.4.2.1. Cohesión textual

La cohesión es la relación entre las unidades semánticas y sintácticas de los textos. Mona Baker (1992, 180) señala que la cohesión es un elemento clave en cualquier texto. No obstante, el TO y el TM persiguen una misma función, las convenciones que cada idioma emplea para lograr esa función son distintas y deben conservarse a fin de mantener la fluidez y la naturaleza del texto.

If connections between the reticular formation and the cerebral cortex are disrupted surgically, an animal becomes comatose. Other evidence for the importance of the reticular formation in states of arousal comes from studies showing that general anesthetics depress synaptic transmission in that region of the brain.	Un animal entrará en coma si las conexiones entre la formación reticular y la corteza cerebral se cortan debido a una intervención quirúrgica. Otra prueba de la importancia de la formación reticular en los estados de activación cortical se ha obtenido en ciertos estudios que demuestran que la anestesia general inhibe la transmisión sináptica en esa región del encéfalo.
Then in 2012 a group of scientists found that radiolabeled solutes injected into the subarachnoid CSF appeared in the brain interstitial fluid, suggesting some previously undiscovered route for CSF flow back into brain tissue.	Sin embargo, en 2012, un grupo de científicos descubrió que, si se inyectaban solutos radiomarcados en el LCR subaracnoideo, estos aparecían en el líquido intersticial del encéfalo, lo que apuntaba la existencia de una vía desconocida de flujo retrógrado desde el LCR hasta el tejido encefálico.
The scientists proposed the name <i>glymphatics</i> for the system, for glial-dependent lymphatic-like function.	Los científicos propusieron el calificativo de <i>glinfático</i> para este sistema debido a su función dependiente de las células gliales similar al drenaje linfático.

#### 4.1.1.4.2.2. Ortotipografía

En este punto comentaremos brevemente el uso de la coma. En inglés, la coma precede una conjunción copulativa en una enumeración; en español, esta coma desaparece.

At the same time, 20-30 minute "power naps" have also been shown to improve memory, and they can help make up a sleep deficit.	También se ha demostrado que las “siestas reparadoras” de entre 20 y 30 minutos mejoran la memoria y ayudan a compensar la falta de sueño.
Non-REM sleep is subdivided into stages N1, N2, and N3.	Este último se subdivide en las fases N1, N2 y N3.
The control of homeostatic functions is depressed during REM sleep, and body temperature falls toward ambient temperature.	El control de las funciones homeostáticas se relaja durante el sueño REM y la temperatura corporal disminuye hasta la temperatura ambiente.

#### 4.1.2. Problemas extralingüísticos

El traductor no solo debe poseer conocimientos lingüísticos, sino también conocimientos extralingüísticos sobre ambas culturas y sobre el contenido del texto. Estos conocimientos pueden variar según el área que se esté traduciendo, pero son esenciales para traducir porque sin ellos el traductor no podría comprender el texto original ni reformularlo como corresponde (Hurtado 2001, 30). Además, esta autora indica que los problemas extralingüísticos son problemas que «remiten a cuestiones de tipo temático, cultural o enciclopédico» (2001, 288). En este punto podemos mencionar aquellos problemas que afectaron el proceso de comprensión y reexpresión por su relación con el campo científico. El foco de atención de este punto se da en el vocabulario propio del área para lo cual tuvimos que recurrir a diversas fuentes a fin de poder comprender el sentido del texto.

##### 4.1.2.1.1. Cuestiones de tipo temático

Los problemas de este tipo estuvieron relacionados especialmente con el limitado conocimiento de medicina de la autora de este trabajo, lo cual requirió hacer una profunda

investigación y búsqueda de información para comprender aspectos específicos del texto. En este punto podemos mencionar el término *brain*, que requirió analizar cada aparición del término en su contexto e investigar si hacía referencia al cerebro o al encéfalo específicamente. Otro ejemplo sería el siguiente:

*Brain Glymphatics:*

Para entender este proceso relacionado con el sistema de drenaje por el que el cerebro elimina los desechos fue necesario consultar textos paralelos y visualizar videos académicos en *Youtube* que puedan aclarar esta forma específica. Así pues, pudimos comprender que el sistema actúa como tubos que aprovechan los vasos sanguíneos del cerebro para hacer la misma función en el cerebro que el sistema linfático. Este es un término relativamente nuevo que se ha creado para dar a conocer que el cerebro se limpia de una forma más organizada de lo que se había creído con anterioridad.

4.1.2.1.2. Cuestiones de tipo cultural

La cultura y el contexto son claves en la traducción de cualquier texto. Cada cultura cuenta con su propio conjunto de hábitos, normas y convenciones. Nord (en García 2001, 286) refiere que «los problemas culturales surgen de las diferencias en las normas y convenciones entre la cultura de partida y de llegada (por ejemplo, convenciones del tipo de texto)». Los problemas que se han podido encontrar en este punto se originan por las diferencias que rigen los comportamientos verbales y no verbales en ambas culturas.

Una de las formas convencionalizadas del inglés es el uso de los modales *may, can, could* para indicar una posibilidad. En español, en cambio, debe decidirse con precaución si estos se mantienen o eliminan.

<p>During sleepwalking episodes, which <b>may</b> last from 30 seconds to 30 minutes, the subject's eyes are open and registering the surroundings.</p>	<p>En los episodios de sonambulismo, <b>cuya duración oscila</b> entre 30 segundos y 30 minutos, los ojos del sujeto permanecen abiertos y perciben su entorno.</p>
---	---

4.1.2.1.3. Cuestiones de tipo enciclopédico

Los problemas de tipo enciclopédico han sido las más difíciles de solucionar ya que estos no pueden resolverse con consultas en diccionarios. Los profesores hicieron hincapié en no basarnos exclusivamente en consultas en el DTME y en Cosnautas (llamados globitos), sino que debíamos analizar los términos en su contexto y hacer una investigación en tratados y en documentos paralelos que puedan ayudarnos a comprender el proceso que se está traduciendo.

- Clearance

TO: *Clearance of brain metabolites, including proteins, by the glymphatics seems to occur mostly during sleep.*

TM: Según parece, el sistema glinfático realiza durante el sueño la mayor parte del aclaramiento de los metabolitos del encéfalo, incluidas las proteínas.

Nuestras opciones para *clearance* fueron eliminación, depuración o aclaramiento.

DTME proporcionó las siguientes definiciones:

Eliminación	Depuración	Aclaración
1 s.f. Acción o efecto de eliminar.	1 v. Limpiar o eliminar las impurezas de algo.	1 s.m. Acción o efecto de aclarar, en el sentido de hacer menos denso o espeso. <b>Sin.:</b> clarificación.
2 s.f. Expulsión de una sustancia del organismo por los procesos de metabolismo y excreción.	2 v. Eliminar del cuerpo las sustancias que se consideran perjudiciales, peligrosas o inútiles.	2 s.m. Eliminación o extracción de una sustancia del plasma sanguíneo a su paso por un órgano, como los riñones o el hígado; se expresa como el volumen virtual de sangre o plasma depurado de esa sustancia por unidad de tiempo. <b>Sin.:</b> aclaramiento plasmático, <i>clearance</i> , depuración, depuración plasmática. <b>Abr.:</b> Cl, Ac, C.
3 s.f. Reacción química por la cual una molécula pierde alguno de sus átomos para convertirse en otra molécula nueva.		

El texto parece indicar que no es que se eliminen los metabolitos por completo, sino que se eliminan solo las sustancias inservibles y permanecen las que son de provecho. En este sentido, nos acercamos a elegir depuración como equivalente. Sin embargo, fuimos más allá y buscamos en otras fuentes. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29901939> / <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25177848>

En este artículo <http://www.medigraphic.com/pdfs/revmexneu/rmn-2018/rmn181j.pdf> se define al sistema glinfático como "una vía anatómica cerebral que facilita el intercambio y permite la eliminación de solutos entre el LCR y el LI". También propone «aclaramiento» como sinónimo de «eliminación». Con este texto pudimos comprender que el sistema glinfático aclara el exceso de varias sustancias, como los neurotransmisores o los antígenos, en el LCR; gracias a ello puede distribuir adecuadamente los lípidos, los iones, la glucosa y los aminoácidos. En este punto está la diferencia entre «eliminar» y «aclarar»; si se eliminan, se retiran por completo, mientras que el aclaramiento implica que solo se elimina el exceso para poder aprovechar lo que sí es útil.

#### 4.1.3. Problemas instrumentales

Hurtado (2001, 640) refiere que los problemas instrumentales en una traducción «derivan de la dificultad en la documentación (por requerir muchas búsquedas o búsquedas no usuales) o en el uso de herramientas informáticas.

La Editorial proporcionó un texto original procesado mediante OCR en no muy buenas condiciones. Ello nos hubiese permitido entregar un texto con un formato igual o casi igual al documento original. Ese texto contenía saltos de página y otras anomalías ortotipográficas que debían arreglarse antes. De igual manera, la disposición de los gráficos fue muy irregular. No fue posible trabajar sobre ese documento y fue necesario crear un documento nuevo en Word.

En lugar de elaborar un glosario por separado, se hubiese podido trabajar sobre una misma memoria de traducción dividida en fragmentos a la cual podía haberse vaciado este glosario. Esto pudo haber ahorrado tiempo y permitido tener uno o más equivalentes para un término y poder visualizarlo dentro de los contextos en los que aparecía (por segmentos) en un mismo momento.

#### 4.1.4. Problemas pragmáticos

Los problemas pragmáticos en una traducción están relacionados con los actos del habla presentes en el texto original, la intención del emisor, las presuposiciones y las implicaturas, y con el encargo de traducción, las características del destinatario y del contexto en el que se realiza la traducción (Hurtado 2001, 640).

Dado que nuestro texto se trata de una traducción equifuncional, cuya finalidad en la lengua origen y en la lengua meta es la misma, no hubo mayor reto en este punto en cuanto a nuestra labor de traducción. La Editorial dio instrucciones específicas (las cuales han sido explicadas en la parte superior) respecto al encargo, como respecto al uso de las siglas (utilizar la menor cantidad de siglas posibles).

## 5 Glosario terminológico

A continuación se presenta un siglario con las abreviaturas de los recursos empleados en la búsqueda de términos. Este siglario precede al glosario desarrollado para los términos correspondientes al fragmento asignado. Los criterios de inclusión se basaron en el contexto y en poder ubicar al equivalente más cercano para la finalidad deseada. En algunos casos, la definición es propia dado que fue más conveniente elaborar una que englobe el significado ya que no pudimos encontrar una definición completa en los textos consultados.

Sigla	Sigla desglosada
DTME	Diccionario de Términos Médicos
Propia	La definición es de elaboración propia
LR	Libro Rojo
Poli	Policlínica
FMM	Fisiología Médica de Mezquita
PR	Porrero
SMD	Stedman's Medical Dictionary
LSBA	Larry Swanson. Brain Architecture
CPD	Campbell's Psychiatric Dictionary
EncSalud	Enciclopedia de la Salud
Poli	Policlínica
EcuRed	Enciclopedia Cubana Médica
Neurobio	Revista de Neurología 2010
MER	Manual del Especialista en Rehabilitación
MP	Medline Plus

Término en inglés	Definición / Fuente de la definición	Término en español / fuente de la definición
adenosine	Nucleótido compuesto por adenina y una ribosa. Tiene una importante función en algunos procesos bioquímicos, como la transferencia de energía en la forma de ATP y ADP. En el Sistema Nervioso Central actúa como neuromodulador. Su liberación provoca la dilatación de los vasos sanguíneos y aumenta el flujo de sangre. La activación de sus receptores tiene un efecto sedante e inhibidor de la conducta. Fuente: EncSalud	adenosina  Fuente: DTME

arachnoid villi	Invaginación de la aracnoides que perfora la capa de duramadre de los senos venosos y que, cubierta por las células endoteliales de estos, penetra en su luz. Fuente: DTME	vellósidades aracnoideas  Fuente: LR
arousal	Cortical vigilance or readiness; activation of the nervous system, alertness, wakefulness, usually with the implication that the subject is attentive and able to process information. Fuente: CPD	activación  Fuente: Poli
astrocyte	Célula de la neuroglía del sistema nervioso central, que forma la barrera neuroglial limitante del sistema nervioso central a través de los pies subpiales y perivasculares, y la trama de soporte mecánico y micromedioambiental de las neuronas. Existen dos variedades: astrocito protoplásmico o astroespongioglía y astrocito fibroso o astroinoglía. Fuente: DTME	astrocito  Fuente: LR
awareness	The state of being informed, alert, conscious, knowledgeable, or responsible. Awareness depends on the level of arousal and comprises multimodal sensory and cognitive functions. Fuente: CPD	vigilante  Fuente: Poli
basal nuclei	Conjunto de estructuras subcorticales formadas por agrupaciones neuronales y situadas en la base del cerebro. Fuente: DTME	núcleos basales  Fuente: DTME
behavioral state system	Sistema de la función encefálica que gobierna los ciclos de sueño-vigilia y otras conductas intrínsecas. La información sobre las respuestas fisiológicas o conductuales generadas por las eferencias motoras alimenta nuevamente el sistema sensitivo, el que a su vez comunica con los sistemas cognitivo y conductual.  Fuente: FC Fuente: LSBA	sistema del estado conductual  Fuente: Poli
brain (1)	Porción más voluminosa del encéfalo, derivada de la vesícula proencefálica que comprende el diencefalo y el telencefalo, ocupa la porción supratentorial del cráneo y se continúa caudalmente con el tronco del encéfalo Fuente DTME	cerebro  Fuente: DTME

brain (2)	<p>Parte del sistema nervioso central contenida en la cavidad craneal, que comprende las estructuras derivadas del prosencéfalo, el mesencéfalo y el romboencéfalo: cerero, tronco encefálico y cerebelo.</p> <p>Fuente: DTME</p>	<p>Encéfalo</p> <p>Fuente: DTME</p>
brain glymphatics	<p>Complejo conjunto de estructuras cuya principal función es servir como drenaje y con ello contribuir a la homeostasis del cerebro y su vigilancia inmunológica. Una vía anatómica cerebral que facilita el intercambio y permite la eliminación de solutos entre el LCR y el LI.</p> <p>Fuente: Propia y Poli</p>	<p>sistema glinfático</p> <p>Fuente: Propia y Poli</p>
brain wave	<p>Cada una de las fluctuaciones del potencial eléctrico cerebral captadas en el electroencefalograma.</p> <p>Fuente: DTME</p>	<p>onda cerebral</p> <p>Fuente: DTME</p>
bulk flow	<p>Sistema de transporte utilizado para desplazar la sangre en el sistema circulatorio, y el aire en el sistema respiratorio. Se produce como consecuencia de una gradiente de presión generado por la contracción cardíaca o la contracción de los músculos de la respiración.</p> <p>Fuente: FMM</p>	<p>flujo masivo</p> <p>Fuente: Poli</p>
cerebellum	<p>The large posterior brain mass lying posterior (dorsal) to the pons and medulla and inferior to the tentorium cerebelli and posterior portion of the cerebrum; it consists of two lateral hemispheres united by a narrow middle portion, the vermis.</p> <p>Fuente: SMD</p>	<p>cerebelo</p> <p>Fuente: DTME</p>
cerebral cortex	<p>Capa de sustancia gris que cubre toda la superficie de los hemisferios cerebrales y se repliega formando elevaciones o circunvoluciones, separadas por depresiones llamadas surcos o cisuras. [...] Existen numerosas divisiones de la corteza cerebral en zonas o áreas, como consecuencia de la gran variedad en la organización estructural de estas capas, tipos celulares y disposición de las fibras; la más conocida y utilizada en la especie humana es la formulada por Brodmann a principios del siglo XX. Según ella, la corteza se divide en 47 áreas citoarquitectónicas, que se agrupan en tres categorías</p>	<p>corteza cerebral</p>

	<p>funcionales: la corteza primaria motora, las cortezas primarias sensitivas y las cortezas asociativas</p> <p>Fuente: DTME</p>	Fuente: LR
cerebrospinal fluid	<p>A fluid largely secreted by the choroid plexuses of the ventricles of the brain, filling the ventricles and the subarachnoid cavities of the brain and spinal cord.</p> <p>Fuente: SMD</p>	<p>líquido cefalorraquídeo</p> <p>Fuente: LR</p>
cingulate gyrus	<p>A long, curved convolution of the medial surface of the cortical hemisphere, arched over the corpus callosum from which it is separated by the deep sulcus of corpus callosum; together with the parahippocampal gyrus, with which it is continuous behind the corpus callosum, it forms the fornicate gyrus.</p> <p>Fuente: SMD</p>	<p>giro cingular</p> <p>Fuente: DTME</p>
circadian rhythms	<p>Ritmo biológico que ocasiona oscilaciones de las variables fisiológicas, como la secreción de hormonas hipotálamohipofisarias o las del eje corticosuprarrenal, el ciclo de sueño y vigilia, la temperatura corporal, etc., a intervalos de 24 horas aproximadamente (mínimo de 20 y máximo de 28 horas) según las especies. Este ritmo está regulado por el reloj biológico que, en la especie humana, se ubica en los núcleos supraquiasmáticos.</p> <p>Fuente: DTME</p>	<p>ritmo circadiano</p> <p>Fuente: DTME</p>
clearance of brain metabolites	<p>Proceso mediante el cual se elimina el exceso de metabolitos del cerebro para aprovechar lo realmente útil. Al medir la concentración plasmática de un fármaco antes de pasar a la sangre arterial y después de haber pasado por la sangre venosa, si se encuentra una diferencia de concentración, se puede deducir que se ha eliminado parte del fármaco y se aclara la concentración de este.</p> <p>Fuente: Propia y Policlínica</p>	<p>aclaramiento de metabolitos del encéfalo</p> <p>Fuente: Policlínica</p>
consciousness	<p>Estado de vigilia o alerta que permite al cerebro percibir los estímulos ambientales y elaborar respuestas complejas, no simplemente reflejas, estableciendo así una relación con la realidad externa.</p> <p>Fuente: LR</p>	<p>conciencia</p> <p>Fuente: LR</p>

cortical neuron	<p>Son las células de la región más grande del cerebro, los dos hemisferios de la corteza cerebral. La mayor parte de la compleja actividad del cerebro que permite el pensamiento, la percepción y el movimiento voluntario es conectado con la actividad de estas neuronas. El cerebro tiene más de una docena de tipos de neuronas corticales, ampliamente clasificados por si activan o inhiben la actividad neuronal. Estas células nerviosas se comunican entre sí a través de la señalización química y eléctrica, y con frecuencia utilizan moléculas llamadas neurotransmisores para enviar mensajes en las uniones llamadas sinapsis.</p>	<p>neurona cortical</p> <p>Fuente: FMM</p>
CSF	<p>Líquido incoloro que ocupa el espacio subaracnoideo, los cuatro ventrículos cerebrales y el conducto central medular. Se forma principalmente en el epitelio especializado de los plexos coroideos de los ventrículos laterales y del III y IV ventrículos; desde los ventrículos laterales y III ventrículo, siguiendo el camino de los agujeros interventriculares y el acueducto cerebral, llega al IV ventrículo; de aquí, pasa al conducto medular y, a través de las aberturas laterales, de Luschka, y media, de Magendie, de este ventrículo, al espacio subaracnoideo, por el que circula acumulándose en ensanchamientos de este espacio llamados cisternas para ser reabsorbido por las granulaciones aracnoideas en los senos de la duramadre, principalmente en el sagital superior.</p> <p>Fuente: DTME</p>	<p>LCR</p> <p>Fuente: LR</p>
deep sleep	<p>Estadios III y IV del sueño no REM.</p> <p>También se le conoce como sueño, sueño lento o sueño de ondas lentas.</p> <p>Fuente: DTME</p>	<p>sueño profundo</p> <p>Fuente: DTME</p>
delta waves	<p>Las ondas delta del cerebro son las de mayor amplitud y también las más lentas, su frecuencia oscila entre 0,1 y 4 ciclos por segundo, nunca llegan a cero ya que el cerebro vivo nunca para de funcionar. Estas ondas cerebrales son emitidas por el cerebro mientras la persona se encuentra en “el estado de sueño más profundo”.</p> <p>Fuente: EcuRed</p>	<p>onda delta</p> <p>Fuente: LR</p>

EEG	Es el registro sobre la superficie del cuerpo cabelludo de las ondas cerebrales generadas por oscilaciones de los potenciales bioeléctricos de las neuronas. Las ondas cerebrales varían en intensidad (de 0 a 200 microvoltios) y en frecuencia (de muy rápida hasta 50 ondas por segundo a muy lenta una onda cada varios segundos) Fuente: Porrero	EEG Fuente: Porrero
electroencephalography	Técnica de diagnóstico neurológico basada en el registro mediante electrodos extracraneales o intracraneales de los potenciales de acción del cerebro, en condiciones basales o bajo estímulos. Fuente: DTME	electroencefalografía Fuente: DTME
experimental (evidence)	De los experimentos o relacionado con ellos. Fuente: DTME	pruebas experimentales
fornix	Haz bilateral de fibras nerviosas que unen la formación del hipocampo al diencéfalo y prosencéfalo basal, rodeando ventral, posterior y rostralmente el tálamo. En este camino forman una cúpula sobre el tálamo y debajo del cuerpo caloso; a este nivel, los dos haces están unidos por fibras que pasan de uno al otro, formando el cuerpo del fórnix. El cuerpo se une posterior y ventralmente a las formaciones del hipocampo por los pilares del fórnix y anteriormente al diencéfalo y prosencéfalo basal por las columnas del fórnix. Fuente: DTME	Trígono cerebral Fuente: LR
general anesthetics	Técnica anestésica que conduce a un estado reversible de inconsciencia que hace posible la realización de la cirugía sin dolor y en las mejores condiciones de relajación muscular. Se consigue mediante la administración de fármacos por vía intravenosa o por vía inhalatoria. Fuente: DTME	anestesia general Fuente: DTME
glial cel	Nonneuronal cellular elements of the central and peripheral nervous system; formerly believed to be merely supporting cells but now thought to have important metabolic functions, in that they are invariably interposed between neurons and the blood vessels supplying the nervous system Fuente: SMD	célula glial Fuente: LR

glial-dependent lymphatic-like function	<p>Proceso de eliminación de residuos del cerebro similar al sistema de eliminación linfático con dependencia en las células gliales.</p> <p>Fuente: Propia</p>	<p>función dependiente de las células gliales similar al drenaje linfático.</p> <p>Fuente: Poli</p>
homeostasis	<p>Conjunto de fenómenos de autorregulación de los sistemas biológicos que, en equilibrio dinámico y por mecanismos neurohormonales, tienden a mantener las constantes fisiológicas del medio interno en el organismo frente a los cambios ambientales.</p> <p>Fuente: DTME</p>	<p>homeostasis DTME</p>
hypothalamus	<p>Porción ventral del diencefalo, anterior al tálamo, que constituye el suelo y parte de la pared lateral del tercer ventrículo. Las principales funciones del hipotálamo son: coordinación del sistema nervioso autónomo, regulación de la temperatura corporal, mantenimiento del balance hídrico y control del lóbulo anterior de la hipófisis, de las funciones reproductivas, del crecimiento, de la ingestión de alimentos, de la conducta emocional y regulación del ciclo de vigilia y sueño.</p> <p>Funcionalmente, el hipotálamo se divide en una región anteromedial relacionada con la inducción de sueño, el aumento de la actividad parasimpática, la disminución de la temperatura corporal y del apetito, y una región posterolateral, relacionada con la vigilia, el aumento de la actividad simpática, de la temperatura, del apetito y de la agresividad. Para realizar estas funciones, el hipotálamo está conectado bidireccionalmente con la médula espinal, el tronco del encéfalo, la hipófisis, el tálamo, la corteza y las estructuras subcorticales telencefálicas.</p> <p>Fuente: DTME</p>	<p>hipotálamo</p> <p>Fuente: DTME</p>
insomnia	<p>Trastorno del sueño que comporta quejas subjetivas de dificultad para conciliar el sueño o para mantenerlo, con despertar precoz o con fragmentación del sueño nocturno; quejas diurnas secundarias de somnolencia, trastornos de la concentración o del rendimiento laboral o escolar, y mala organización del sueño o</p>	<p>insomnio</p> <p>Fuente: LR</p>

	<p>reducción de su eficacia (proporción entre el tiempo de sueño y el tiempo en cama) objetivados en la polisomnografía. Muchas personas aprecian mal la calidad de su sueño, se quejan de sueño insuficiente o insatisfactorio y atribuyen a este su falta de energía o de rendimiento diurno, sin que en la polisomnografía se aprecien, sin embargo, anomalías ni en la organización ni en la duración del sueño.</p> <p>Fuente: DTME</p>	
interferon	<p>Cada una de las citocinas sintetizadas de manera específica por las células eucariotas en respuesta a determinados inductores, como virus, bacterias, parásitos, toxinas bacterianas y células tumorales, que producen cambios bioquímicos intracelulares destinados a suprimir la replicación de los virus en las células infectadas, inhibir la proliferación celular o modular el sistema inmunitario.</p> <p>Fuente: DTME</p>	<p>interferón</p> <p>Fuente: DTME</p>
interleukin	<p>Cada una de las citocinas multifuncionales que actúan como señales intercelulares. Son sintetizadas fundamentalmente por células del sistema inmunitario: linfocitos, monocitos y macrófagos, y actúan también mayoritariamente sobre células de este sistema.</p> <p>Fuente: DTME</p>	<p>interleucina</p> <p>Fuente: DTME</p>
interstitial fluid	<p>El líquido que ocupa los espacios intercelulares y que constituye alrededor del 16 del peso corporal; se origina por el filtrado del plasma en la región arterial de los capilares y se reabsorbe en la región venosa de los mismos y a través de los capilares linfáticos.</p> <p>Fuente: DTME/ SMD</p>	<p>líquido intersticial</p> <p>Fuente: DTME</p>
limbic system	<p>Conjunto complejo de estructuras corticales y subcorticales caracterizadas por conexiones amplias y poco estructuradas, muchas de ellas amielínicas, con abundantes neuronas y axones peptidérgicos, a las que se atribuyen funciones complejas relacionadas con la memoria, las emociones y la conducta. A las estructuras corticales situadas en el borde de la corteza cerebral (que comprenden de delante atrás el área subcallosa, las circunvoluciones cingular, retrosplenial y parahipocampal y la</p>	<p>sistema límbico</p>

	<p>formación del hipocampo), se suman otras estructurales nodales, como la corteza prefrontal, principalmente su porción orbitofrontal, el hipotálamo como centro del sistema, el área tegmental ventral y la sustancia gris periacueductal en el mesencéfalo, los núcleos dorsomedial y anteriores del tálamo y las estructuras subcorticales telencefálicas: complejo amigdalino, estriado ventral (núcleo accumbens) y núcleos septales; además de haces muy definidos como el fórnix, el tracto mamilotalámico o la estría terminal.</p> <p>Fuente: DTME</p>	<p>Fuente: DTME</p>
locus coeruleus	<p>Se encuentra en la región mesopontina dorsolateral. Está compuesto por una agrupación neuronal donde existe una mayoría de neuronas noradrenérgicas. Las proyecciones ascendentes de este núcleo van por la vía dorsal hacia el tálamo y por la vía ventral llegan directamente a la corteza cerebral. Las neuronas noradrenérgicas del locus coeruleus presentan la máxima frecuencia de descarga durante la vigilia; ésta disminuye durante el SL y se hace mínima durante el sueño REM . Esto coincide con los niveles de liberación de noradrenalina en la corteza cerebral medida por microdiálisis.</p> <p>Fuente: Neurobio</p>	<p>locus cerúleo</p> <p>Fuente: LR</p>
midbrain	<p>Parte del tronco del encéfalo derivada de la vesícula intermedia de las tres primarias del tubo nervioso embrionario. Está situada entre la protuberancia y el diencéfalo, y en el adulto contiene el acueducto del mesencéfalo, rodeado por la sustancia gris periacueductal y, de dorsal a ventral, está formado por los colículos superiores e inferiores, que corresponden a la lámina cuadrigémina; en una situación intermedia, el tegmento, que contiene núcleos y haces de fibras; y, en posición ventral, los pedúnculos cerebrales, que constituyen su porción basilar. Entre los núcleos del tegmento mesencefálico destacan la sustancia negra, el núcleo rojo, el núcleo del nervio motor ocular común y el núcleo del nervio troclear.</p> <p>Fuente: DTME</p>	<p>mesencéfalo</p> <p>Fuente: DTME</p>

neuron	<p>Unidad estructural y funcional principal del sistema nervioso, que consta de cuerpo celular, 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.</p> <p>Fuente: DTME</p>	<p>neurona</p> <p>Fuente: LR</p>
neurotransmitter	<p>Sustancia química que reacciona con los receptores postsinápticos de la membrana de la célula diana modificando sus propiedades eléctricas y, de esta manera, excitándola o inhibiéndola.</p> <p>Fuente: DTME</p>	<p>neurotransmisor</p> <p>Fuente: DTME</p>
norepinephrine	<p>Amina simpaticomimética de estructura catecolamínica que se sintetiza y almacena en las vesículas de las terminaciones de las fibras posganglionares simpáticas, en el sistema nervioso autónomo y en el central y, junto con la adrenalina, en las células cromafines de la médula suprarrenal; se libera en el espacio sináptico activando los receptores adrenérgicos <math>\alpha</math> y, en menor grado, los receptores adrenérgicos <math>\beta</math> de los órganos efectores. Es el principal neurotransmisor del sistema nervioso simpático y ejerce un papel regulador de múltiples funciones orgánicas, principalmente, cardiovasculares y metabólicas.</p> <p>Fuente: DTME</p>	<p>noradrenalina</p> <p>Fuente: LR</p>
pontine nuclei	<p>núcleos que ocupan la parte anterior o ventral del puente, separados unos de otros por los haces de la vía corticoespinal y las fibras pontocerebelosas. Reciben proyecciones principalmente de las cortezas cerebrales asociativas (fibras corticopónticas) y de la corteza somatomotora (vía corticoespinal); los axones de sus neuronas, las fibras pontocerebelosas, cruzan la línea media en el puente y terminan en el hemiserebelo del lado opuesto usando el pedúnculo cerebeloso medio.</p> <p>Fuente: DTME</p>	<p>núcleos pontinos</p> <p>Fuente: DTME</p>
prefrontal cortex	<p>Corteza asociativa multimodal del lóbulo frontal. Está situada por delante de las áreas motoras y se extiende por las superficies lateral, medial y orbitaria del lóbulo frontal; comprende la mayor</p>	<p>corteza prefrontal</p> <p>Fuente: DTME</p>

	<p>parte del lóbulo frontal y representa entre el 24,5 % y el 28 % de toda la corteza cerebral humana. Es importante en funciones cognitivas complejas, como la organización de planes de conducta orientados a la consecución de un fin, en el ajuste social y emocional, y en mecanismos de memoria.</p> <p>Funcionalmente, se divide en: la corteza de la convexidad, que se ocupa del control cognitivo de secuencias complejas de conducta y cuya lesión da lugar a trastornos de la planificación temporal de la conducta dirigida a conseguir un objetivo, y la corteza orbitaria, que es responsable del control de interferencias y cuya lesión produce trastornos de las conductas social y emocional, y de la toma de decisiones.</p> <p>DTME: Corteza prefrontal</p>	
raphe nuclei	<p>Núcleos de la formación reticular situados en la línea media del tronco del encéfalo cuyas neuronas suelen tener como principal neurotransmisor la serotonina. En el mesencéfalo se encuentran los núcleos lineales del rafe que junto con los dos núcleos principales rostrales, dorsal del rafe (situado dorsal en el istmo mesopontino) y central superior (situado en la mitad craneal del puente), inervan estructuras mesencefálicas y del cerebro anterior: tálamo, hipotálamo, prosencéfalo basal, ganglios basales y corteza cerebral; el núcleo rafe del puente (situado en la parte media del puente) inerva el cerebelo; y los tres núcleos caudales, mayor (el de mayor tamaño situado en la parte caudal del puente y craneal del bulbo raquídeo), pálido y oscuro (situados más caudales en el bulbo raquídeo) inervan la médula espinal.</p> <p>Fuente: DTME</p>	<p>núcleos del rafe</p> <p>Fuente: DTME</p>
REM sleep	<p>Estado de sueño caracterizado por desincronización del electroencefalograma, salvo de movimientos oculares conjugados y rápidos, atonía muscular, algunos movimientos fásicos (mioclonías), respiración irregular con apneas, irregularidad del ritmo cardíaco, poiquiloterminia y erecciones genitales. En este estado se producen los sueños o ensoñaciones. El primer período de sueño REM ocurre entre los 90 y los 120 minutos después de iniciar el sueño nocturno. A lo largo de la</p>	sueño REM

	<p>noche hay cuatro o cinco períodos de sueño REM que duran entre unos minutos y media hora o algo más cada uno. En total, el sueño REM ocupa entre el 20 % y el 25 % del sueño nocturno.</p> <p>Fuente: DTME</p>	Fuente: DTME
reticular activating system	<p>Pequeñas redes neuronales compuestas por distintos grupos neuronales que actúan mediante neurotransmisores o neuromodulares específicos. Generan vigilia por activación de los núcleos inespecíficos del tálamo, modificando la actividad talámica y cortical.</p> <p>Fuente: Neurobio</p>	<p>sistema de activación reticular</p> <p>Fuente: Poli</p>
reticular formation	<p>Controla el nivel de actividad de la corteza cerebral y, en consecuencia, mantiene el estado consciente. De su actividad depende el ciclo vigilia- sueño. Es una malla compleja de neuronas y fibras que ocupa la mayor parte del tegmento del tronco del encéfalo, desde el mesencéfalo hasta el bulbo raquídeo, excepto el área ocupada por los núcleos específicos y vías que por él discurren. Recibe proyecciones de todas las regiones del sistema nervioso central, a las que, a su vez, alcanza con sus proyecciones, como ocurre, por ejemplo, con el cerebelo.</p> <p>Fuente: Propia y DTME</p>	<p>formación reticular</p> <p>Fuente: FHM</p>
ribose	<p>Azúcar de cinco átomos de carbono que contiene un grupo aldehído (aldopentosa) y forma parte del ácido ribonucleico y de la riboflavina. El isómero biológicamente activo es la D-ribosa.</p> <p>Fuente: DTME</p>	<p>ribosa</p> <p>Fuente: DTME</p>
serotonin	<p>Monoamina producida por oxidación y descarboxilación del triptófano en mastocitos, plaquetas, células enterocromafines, cerebro, glándula pineal y tumores carcinoides. Tiene efectos importantes como sustancia neurotransmisora, estimulante de la contracción de la fibra muscular lisa y de la permeabilidad vascular, inhibidora de la secreción gástrica y vasoconstrictora.</p> <p>Fuente: DTME</p>	<p>serotonina</p> <p>Fuente: DTME</p>
sleep	<p>Estado fisiológico del adulto que ocurre normalmente cada 24 horas acoplado a la noche. Es el más evidente de los ritmos biológicos circadianos y se caracteriza por una reducción de la vigilancia, que revierte espontáneamente o ante estímulos que</p>	<p>sueño</p> <p>Fuente: DTME</p>

	provocan el despertar. El sueño no es un estado uniforme a lo largo de la noche. Fuente: DTME	
sleep apnea	Trastorno común en donde la respiración se interrumpe o se hace muy superficial. Estas interrupciones pueden durar desde unos pocos segundos a minutos y pueden ocurrir más de 30 veces por hora. Fuente: MP	apnea del sueño  Fuente: LR
sleepwalking	Parasomnia del sueño no REM que ocurre durante un despertar incompleto desde el sueño en fase IV y consiste en deambulación y gestos automáticos de los que el paciente no conserva ningún recuerdo al día siguiente. Puede verse también «somnambulismo» Fuente: DTME	Sonambulismo  Fuente: LR
sleep-wake cycles	Oscilación natural entre el estado de sueño y el de vigilia en el que el sueño se interrumpe debido a estímulos sensoriales. Es uno de los ciclos biológicos circadianos (ciclo de luz-oscuridad de 24 horas), depende del funcionamiento cíclico del núcleo supraóptico del hipotálamo (reloj biológico) y se acopla al ciclo solar de luz y oscuridad a través de los estímulos que llegan por el haz retinohipotalámico, de la síntesis de melatonina por la glándula pineal y de otras influencias exógenas y endógenas. Fuente: DTME Fuente: FHM	ciclo sueño-vigilia  Fuente: DTME/ Poli
slow-wave sleep	Sueño no REM  Fuente: DTME	sueño de ondas lentas  Fuente: DTME
spinal cord	Parte del sistema nervioso central situada dentro del conducto raquídeo. En el adulto es una estructura cilíndrica alargada que se extiende desde el agujero magno, donde se continúa por arriba con el tronco del encéfalo, hasta el borde inferior del cuerpo de la primera vértebra lumbar. No es uniforme y en ella se observan dos engrosamientos: las intumescencias cervical y lumbosacra, correspondientes a la salida de los plexos braquial y lumbosacro para la inervación de las extremidades superior e inferior, respectivamente; la porción terminal de la médula espinal es cónica y se continúa con una condensación de la piamadre,	Médula espinal Fuente: DTME

	<p>el <i>filum terminale</i>, que queda incluido en el centro de la cola de caballo en la cisterna lumbar. En un corte transversal de la médula espinal adulta, se advierte, en el centro, el vestigio de la cavidad del tubo neural (el conducto endimario), a veces obliterado, rodeado por la representante de la capa del manto (la sustancia gris medular), envuelta, a su vez, por la sustancia blanca, constituida por un gran número de fibras mielinizadas, que representa la capa marginal embrionaria.</p> <p>Fuente: DTME</p>	
subarachnoid space	<p>the space between the arachnoidea and pia mater, traversed by delicate fibrous trabeculae and filled with cerebrospinal fluid.</p> <p>Fuente: SMD</p>	<p>Espacio subaracnoideo</p> <p>Fuente: DTME</p>
substantia nigra	<p>Componente troncoencefálico de los ganglios basales que constituye un extenso núcleo y está situado en la parte ventral del tegmento mesencefálico, sobre los pies pedunculares. Consta de dos partes: una ventral, la parte reticulada, que contiene principalmente neuronas gabaérgicas y es uno de los núcleos de salida de los ganglios basales, recibe proyecciones del pálido medial y del núcleo subtalámico, y modula las dos neuronas motoras, la primera (en la corteza motora) a través del tálamo y la segunda (la motoneurona) por proyecciones al tronco del encéfalo; la otra parte, dorsal, sustancia negra compacta, está compuesta por neuronas pigmentadas, que contienen melanina y le dan nombre al núcleo, son principalmente dopaminérgicas y modulan parcialmente el tálamo, los diferentes componentes de los ganglios basales y especialmente el estriado, a través de la vía nigroestriada que une la sustancia negra compacta con los núcleos caudado y putamen. La lesión de las neuronas dopaminérgicas de la sustancia negra compacta se ha considerado como la principal responsable de la enfermedad de Parkinson.</p> <p>Fuente: DTME</p>	<p>Sustancia negra</p> <p>Fuente: DTME</p>
suprachiasmatic nucleus (scn)	<p>Núcleo hipotalámico de pequeño tamaño, dorsal al quiasma óptico, próximo a la línea media y lateral a la parte inferior de las paredes laterales del tercer ventrículo. Recibe proyecciones de la retina y es el marcapasos del ritmo circadiano.</p>	<p>núcleo supraquiasmático</p> <p>Fuente: DTME</p>

	Fuente: DTME	
surface electrodes	<p>Son aquellos que se colocan para estar en contacto con la piel del paciente y se pueden utilizar para registrar la actividad global de los potenciales de acción evocados del nervio y del músculo, y para estimular los nervios periféricos en las pruebas de conducción nerviosa.</p> <p>Fuente: MER</p>	<p>electrodos de superficie</p> <p>Fuente: MER</p>
synaptic transmission	<p>Las neuronas se comunican entre sí a través de sinapsis.</p> <p><b>1</b> Transmisión del impulso nervioso a través de una sinapsis, ya sea mediante el paso de iones de una célula a otra (sinapsis eléctricas) o por liberación de neurotransmisores (sinapsis químicas). La transmisión sináptica puede ser excitadora, si aumenta la posibilidad de producir un potencial de acción, inhibidora, si disminuye la posibilidad de producir un potencial de acción, o moduladora, si modifica el patrón o la frecuencia de la actividad producida por las neuronas implicadas.</p> <p>Fuente: DTME</p>	<p>transmisión sináptica</p> <p>Fuente: DTME</p>
theobromine	<p><b>1</b> s.f. [fórm. quím.: C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>N<sub>4</sub>O<sub>2</sub>] Alcaloide dimetilxantínico de las semillas de la planta <i>Theobroma cacao</i>, que se obtiene también por semisíntesis a partir de la xantina.</p> <p>Fuente: DTME</p>	<p>teobromina</p> <p>Fuente: DTME</p>
tumor necrosis factor	<p><b>1</b> [ingl. <i>tumor necrosis factor</i>] Cada una de las citocinas que actúan como mediadores de la inflamación (reacción de fase aguda) y de ciertas respuestas inmunitarias. Pueden producirse en distintos tipos celulares, como los leucocitos neutrófilos, macrófagos, linfocitos o las células del endotelio vascular. Participan en la señalización de funciones normales, pero las anomalías en su producción pueden estar relacionadas con diferentes enfermedades, como la artritis reumatoide, la enfermedad de Crohn, el choque séptico o la coagulación intravascular diseminada.</p> <p>Fuente: DTME</p>	<p>factor de necrosis tumoral</p> <p>Fuente: DTME</p>
unconsciousness	<p>Situación de pérdida de la conciencia en el sentido de la vigilancia que permite la perceptividad del ambiente y la reactividad apropiada. La inconsciencia puede ser: a) breve y transitoria, como es el caso de un síncope o una crisis epiléptica</p>	<p>inconsciencia</p> <p>Fuente: FMM</p>

	<p>de ausencia, o en una crisis psicógena; b) duradera de varias horas o días, por ejemplo, en un traumatismo o una hemorragia cerebral, y c) irreversible y crónica, como es el estado vegetativo y similares. La inconsciencia se puede deber a lesiones primitivas del cerebro (ictus, traumatismos, encefalitis, etc.), a su disfunción en otras enfermedades sistémicas o a trastornos psicógenos.</p> <p>Fuente: DTME</p>	
venous blood	<p>Sangre que circula a través de los capilares de distintos tejidos, salvo los pulmones, y que se encuentra en las venas, las cámaras derechas del corazón y las arterias pulmonares; tiene un color rojo oscuro como resultado del bajo nivel de oxígeno.</p>	Sangre venosa

## 6 Textos paralelos utilizados

Christiane Nord (2010) define los textos paralelos como «textos auténticos, no traducidos, elegidos de entre los textos del repertorio textual de la cultura meta porque representan el género al que debe ajustarse el texto meta». Además, Montalt y González (2007:223) indica lo siguiente: «Paralell texts are the texts we use in the consultation process in which we find solutions to a variety of problems».

Conforme a esto, los dos tratados de referencia de la Editorial Médica Panamericana fueron los siguientes:

- *Fisiología Médica. Del razonamiento fisiológico al razonamiento clínico* de Cristóbal Mezquita.

Este libro muestra una perspectiva global de la homeostasis del organismo. Fue una gran fuente de información dado que identifica y define las principales variables fisiológicas. Establece entre ellas una variable causa-efecto, desde las más simples a las más complejas.

MEZQUITA, C. 2011. *Fisiología Médica. Del razonamiento fisiológico al razonamiento clínico*. Editorial Médica Panamericana.

- *Neuroanatomía humana* de García-Porrero, J. & Hurlé.

Este libro fue importante porque explica la estructura del sistema nervioso. Es imprescindible conocer los circuitos neuronales y su ubicación, así como sus conexiones. En este sentido, esta obra explica con claridad los datos estructurales y básicos del sistema nervioso humano con los conocimientos funcionales más actuales.

GARCÍA-PORRERO, J. A. y HURLÉ, J. M., 2015: *Neuroanatomía Humana*, Editorial Médica Panamericana, S.A.

Otros textos paralelos utilizados fueron los siguientes:

Para obtener información sobre el sistema glinfático:

- Revista Médico Científica. Artículo: *Nuevos conceptos sobre el líquido cefalorraquídeo: El sistema glinfático*. Autor: Andros, Luis.

En este recurso pudimos encontrar ayuda para poder comprender el proceso del sistema glinfático.

[http://www.revistamedicocientifica.org/index.php/rmc/article/viewFile/422/pdf\\_78](http://www.revistamedicocientifica.org/index.php/rmc/article/viewFile/422/pdf_78)

- Revista Mexicana de Neurociencia (2018: 104-116). Artículo: *Una nueva vía de drenaje cerebral: el sistema glinfático. Revisión histórica y conceptual*

Este artículo nos ayudó a comprender el funcionamiento del sistema glinfático y a definir la diferencia entre aclaramiento, depuración y eliminación.

<http://www.medigraphic.com/pdfs/revmexneu/rmn-2018/rmn181j.pdf>

De igual modo, esta misma duda fue resuelta con los siguientes artículos:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29901939>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25177848>

- Revista de Neurología (2004: 565-581). Artículo: *La barrera hematoencefálica: desarrollo de una estructura que permite la heterogeneidad funcional del sistema nervioso central.*

Este artículo ayudó a poder llegar a la mejor traducción para el término «across astrocytes» y concluimos que *across* se refería al líquido que pasaba entre los pies de los astrocitos, por encima y por debajo de estos.

<https://sites.google.com/site/alcalavh/Dllosistnervyglia2004.pdf?attredirects=0>

Para contextualizar los términos encéfalo o cerebro:

- De esta misma revista, (2006: 409-415) el artículo *De la restauración neuronal a la reorganización de los circuitos neurales: una aproximación a las funciones del sueño*, sirvió para definir el equivalente de *encéfalo* o *cerebro* para *brain*.

[http://163.178.103.176/AIBC/Documentos/referencia%206\\_14.pdf](http://163.178.103.176/AIBC/Documentos/referencia%206_14.pdf)

Para obtener información sobre los EEG, colocación de electrodos y tipos de electrodos.

- Centro de neurofisiología clínica. Artículo: Electroencefalograma.

Este artículo nos ayudó a comprender en qué consiste el electroencefalograma y los tipos de electrodos existentes. Además, explica la forma de colocación de los electrodos lo cual nos fue bastante útil para poder aclarar las dudas sobre «electrodes placed or on in the scalp»

<http://www.medigraphic.com/pdfs/revmexneu/rmn-2018/rmn181j.pdf>

Este otro artículo también habla sobre los tipos de electrodos:

<http://dea.unsj.edu.ar/bioinstrumentacion2/apunteseeg.pdf>

Para obtener información sobre los trastornos del sueño:

- Medline Plus: *Información general sobre los trastornos del sueño.*  
<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000800.htm>
- Scielo. Artículo : *Clasificación de los trastornos del sueño.*  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272007000200003](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272007000200003)

Para obtener información sobre sonambulismo:

- Medline Plus. Artículo: Sonambulismo  
<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000808.htm>
- PubMed: Artículo: Deformities of Nature: Sleepwalking and Non-Conscious States of Mind in Late Eighteenth-Century Britain.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29845828>

## 7 Recursos y herramientas utilizadas

En este apartado listaremos y reseñaremos brevemente los recursos y herramientas utilizados como consulta durante la fase de documentación y que han servido de base para la fase de traducción y revisión.

### 7.1. Buscadores

#### GOOGLE ACADÉMICO

Repositorio de bibliografía especializada. La principal ventaja de este recurso es que facilita documentos que están respaldados por instituciones serias, lo que lo califica como un recurso fiable. Permite confirmar las frecuencias de uso terminológicas. Los operadores booleanos de búsquedas avanzadas restringen los resultados para búsquedas más específicas.

GOOGLE ACADÉMICO. 2018. <https://scholar.google.es/>

### 7.2. Recursos generales

#### DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

Diccionario de la Real Academia Española (RAE) que se utiliza para buscar términos generales en español.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. *Diccionario de la lengua española*. 2018. Web.  
<http://www.rae.es/obras-academicas/diccionarios/diccionario-de-la-lengua-espanola>

#### FUNDEÚ BBVA

Recurso en línea para realizar absolver dudas de tipo léxico, sintáctico, morfológico gramaticales, de estilo, entre otros. Está asesorada por la RAE. Es posible plantear dudas y la entidad las resuelve con prontitud.

FUNDEU BBVA. Buscador urgente de dudas. 2018. Web.  
<https://www.fundeu.es/>

### 7.3. Recursos especializados

DICCIONARIO DE TÉRMINOS MÉDICOS DE LA REAL ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA (RANM). Es un diccionario monolingüe en español especializado en medicina. Es muy completo ya que no solo presenta definiciones

para los términos de búsqueda, sino que también presenta la etimología de la palabra, el equivalente en inglés, la categoría gramatical, los sinónimos, las abreviaturas.

REAL ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA. *Diccionario de términos médicos*. 2012. <http://dtme.ranm.es/index.aspx>

LIBRO ROJO: Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico. Autor: Fernando Navarro. Esta herramienta es esencial para la traducción médica.

COSNAUTAS. LIBRO ROJO. Diccionario de Dudas y dificultades de la traducción del inglés médico (3.ª edición). Fernando. A. Navarro.

<http://www.cosnautas.com/es>

#### STEDMAN'S ONLINE

Diccionario monolingüe del idioma inglés con definiciones claras y explicativas sobre los términos de búsqueda. Además, presenta también un ícono que permite oír la pronunciación del término buscado. También presenta ilustraciones de los términos.

STEDMAN'S MEDICAL DICTIONARY. Versión suscripción. 2018. Wolters Kluwer Health, Inc. and/or its affiliates. <http://stedmansonline.com/>

#### CÓMO TRADUCIR Y REDACTAR TEXTOS CIENTÍFICOS EN ESPAÑOL

Es un cuaderno de la Fundación Dr. Antonio Esteve de gran utilidad para la redacción de textos científicos en español.

CLAROS DÍAZ, M.G., 2016: *Cómo traducir y redactar textos científicos en español*, Fundación Dr. Antonio Esteve, Barcelona.

<http://www.esteve.org/cuaderno-traducir-textos-cientificos/>

#### MEDLINEPLUS

Este recurso es la biblioteca médica más grande del mundo. Ofrece información en línea sobre enfermedades y tratamientos en un lenguaje accesible al público no especializado.

MEDLINE PLUS. 2018. *Biblioteca nacional de medicina de los EE. UU.* <https://medlineplus.gov/spanish/>

#### CAMPBELL'S PSYCHIATRIC DICTIONARY

Es un diccionario de psiquiatría completo y actualizado.

CAMPBELL'S PSYCHIATRIC DICTIONARY. 2009. (9th edition) Robert Jean Campbell.

## 8 Conclusiones

Es indispensable estudiar a fondo el texto y estar muy familiarizado con la forma de redacción médica para continuar desarrollando nuestra competencia traductora en esta área. Ha sido muy importante y satisfactorio hacer prácticas para una Editorial tan importante; nos ha permitido conocer el trabajo en un entorno real de traducción y sentir la presión característica de esta labor. Sin duda, mis conocimientos en cuanto al funcionamiento del Sistema Nervioso se han incrementado. Soy consciente de que tengo limitaciones por no tener la especialidad en medicina, pero esto se ha convertido en un reto para mí y tengo el deseo de ir más allá y producir cada vez mejores textos.

Ha sido muy enriquecedor haber compartido con compañeros españoles cuyo espíritu crítico y capacidad de análisis es de muy alto nivel y me ha motivado a continuar perfeccionándome. En todo momento se ha vivido una atmósfera de respeto y compromiso con mis compañeras de grupo.

Por último, agradezco el tiempo y la dedicación de los profesores y asesores quienes están formando una nueva generación de profesionales que buscan especializarse en un área específica y entrarán a buscar un espacio en el mercado de la traducción médica.

## 9 Bibliografía

### Recursos impresos

Baker, M. 1992. *In Other Words. A Course-book on Translation*, Routledge, London.

Castellà, J.M. 1992 *De la frase al text. Teories de l'ús Lingüístic*. Barcelona.

Claros Díaz, M.G., 2016. *Cómo traducir y redactar textos científicos en español*, Fundación Dr. Antonio Esteve, Barcelona. [Último acceso: 1/10/18)

García Izquierdo, I., 2011. *Corpus Electrónico, género textual y traducción. Metodología, concepto y ámbito de la Enciclopedia Electrónica para traductores GENTT*. Meta. Vol 50(4) Montreal.

García Izquierdo, I., 2011. *Competencia textual para la traducción*, Tirant lo Blanch, Valencia.

García-Porrero, J. A. y Hurlé, J. M., 2015. *Neuroanatomía Humana*, Editorial Médica Panamericana, S.A.

García Yebra, V., 1989. *En torno a la traducción*. 2.<sup>a</sup> ed., Madrid, Gredos.

Glaser R. 1995. *Linguistic features and genre profiles of scientific English*. Fráncfort: Peter Lang; 1995.

Graham, J.D. 1989. *Checking, Revision and Editing*, In C. Picken. (Ed). *The Translators's Handbook*.

Gutiérrez, B. 2016. *El lenguaje científico*. [Material de clase de la autora] Módulo de Terminología, Maestría en Traducción Médico-Sanitaria, Departamento de Traducción e Interpretación, Universidad Jaume I, Castellón de la Plana.

Gutiérrez, B. 2016. *La ciencia empieza en la palabra. Análisis e historia del lenguaje científico*. Barcelona, Península.

HURTADO ALBIR, A., 2001. *Traducción y traductología*, Ediciones Cátedra, Madrid.

MARTIN GUHA Y COLEGAS. 2003. *Campbell's Psychiatric Dictionary*. 8va. Edición. Oxford University Press.

MARTÍNEZ DE SOUSA, J., 2012. *Manual de estilo de la lengua española MELE 4*, Ediciones Trea, S. L., Somonte-Cenero.

MEZQUITA, C. 2011. *Fisiología Médica. Del razonamiento fisiológico al razonamiento clínico*. Editorial Médica Panamericana.

MONTALT RESURRECCIÓN, V Y M. GONZÁLEZ DAVÍES, 2007, *Medical Translation Step by Step: Learning by Drafting*. Routledge. New York.

SELESKOVITCH, D. 1987 *La traduction interprétative*, Palimpsestes.

SWALES, John. 1990. *Genre analysis: English in Academic and research settings*. Cambridge: Cambridge University Press.

STERNBERG, R, J. 1996. *Cognitive Psychology*: Fort Worth, Harcourt Brace College Publishers.

### **Recursos Electrónicos**

Alcaraz, A. M. 2002. *Los epónimos en medicina*. <http://www.aelfe.org/documents/text4-Alcaraz.pdf>. [Último acceso 18/10/18]

Badia, T. *et al.* 1993. *Revista Española de Lingüística. Contrastes en el uso del artículo en inglés y castellano. Un algoritmo para la traducción automática*. <http://www.sel.edu.es/pdf/jul-dic-93/23-2-Badia.pdf>. [Último acceso 18/10/18]

Benavent, A. R., Iscla A. A. 2001. *Problemas del lenguaje médico actual (I) Extranjerismos y Falsos amigos*. *Revista: Papeles Médicos*. <http://www.sedom.es/wp-content/themes/sedom/pdf/4cbc6d3473127pm-10-3-007.pdf> [Último Acceso: 1/10/18]

Biblioteca Nacional de Medicina de los EE. UU. 2018. *MedlinePlus. Información de salud para usted*. [www.medlineplus.gov/spanish/](http://www.medlineplus.gov/spanish/). [Último acceso: 15 de octubre de 2018].

Criado, E. L., 1996 *Anglicismos hispánicos*. Madrid.

<http://revistas.ucm.es/index.php/DIDA/article/view/DIDA9797110334A> [Último acceso 18/10/18]

Diccionario de la Real Academia Española, 2018. *Diccionario de la lengua española*. <http://www.rae.es/> [Último acceso 17/10/2018]

Enciclopedia de la Salud. 2016. Artículos varios [Último acceso: 16/10/18]

Fundéu BBVA, 2018. *Novedades de la Ortografía de la lengua española*. [www.fundeu.es/wp-content/uploads/2013/01/FundeuNovedadesOrtografia.pdf](http://www.fundeu.es/wp-content/uploads/2013/01/FundeuNovedadesOrtografia.pdf) [Último acceso 1/10/2018]

Galván, E. y Trujillo, S. 2013 Revista Nebrija de Lingüística Aplicada a la Enseñanza de lenguas. *Tratamiento de las discrepancias ortotipográficas inglés-español*. Universidad Nebrija. [https://www.nebrija.com/revista-linguistica/files/articulosPDF/articulo\\_53206d998d1b7.pdf](https://www.nebrija.com/revista-linguistica/files/articulosPDF/articulo_53206d998d1b7.pdf). [Último acceso 1/10/2018]

Gómez González-Jover, A. 2007. *Terminografía, lenguajes profesionales y mediación interlingüística*. Universidad de Alicante. <http://www.cervantesvirtual.com/obra/terminografia-lenguajes-profesionales-y-mediacion-interlinguistica-aplicacion-metodologica-al-lexico-especializado-de-la-industria-del-calzado-y-las-industrias-afines--0/> [Último acceso 17/10/2018]

Gutiérrez, B. 2017. [Material de clase de la autora] Módulo de Terminología, Maestría en Traducción Médico-Sanitaria, Departamento de Traducción e Interpretación, Universidad Jaime I, Castellón de la Plana. [Último acceso 10/10/2018]

Hernández De La Rosa, Y, y Moreno, F. L 2012. *Las siglas en el lenguaje médico*. Pdf. Revista CorSalud. Sociedad Cubana de Cardiología. [https://www.researchgate.net/publication/301342552\\_Las\\_siglas\\_en\\_el\\_lenguaje\\_medico\\_Acronyms\\_in\\_the\\_medical\\_language](https://www.researchgate.net/publication/301342552_Las_siglas_en_el_lenguaje_medico_Acronyms_in_the_medical_language) [Último acceso 10/10/2017]

Rothstein, J. M. ROY, S. H y Wolf, S. L. 2005. *Manual del Especialista en Rehabilitación* PDF. [Último acceso: 29/9/18]

Navarro, F. A, 2018. *Siglas médicas en español*. [www.cosnautas.com/es/siglas](http://www.cosnautas.com/es/siglas) [Último acceso 17/10/2018]

Navarro, F. A, 2018. *Libro Rojo. Diccionario de dudas y dificultades del inglés médico* (3.<sup>a</sup> edición). [www.cosnautas.com/](http://www.cosnautas.com/) [Último acceso 17/10/2018]

Amador, N. D. 2007. En Panacea@. Revista de Medicina, Lenguaje y Traducción. *Diez errores más usuales en la traducción de artículos científicos*.

[http://www.medtrad.org/panacea/IndiceGeneral/n26\\_revistilo-Dominguez.pdf](http://www.medtrad.org/panacea/IndiceGeneral/n26_revistilo-Dominguez.pdf). [Último acceso 17/10/2018]

Rodríguez-Perdomo, T. 2012. En Panacea@. Revista de Medicina, Lenguaje y Traducción. *La polisemia en la traducción jurídico-médica*. Vol. XIII. N.º 36. Segundo semestre.

[http://www.tremedica.org/panacea/IndiceGeneral/n36-tribuna\\_TRodriguezPerdomo.pdf](http://www.tremedica.org/panacea/IndiceGeneral/n36-tribuna_TRodriguezPerdomo.pdf). [Último acceso 17/10/2018]

Real Academia Nacional de Medicina, *Diccionario de Términos Médicos*, 2011. [dtme.ranm.es/index.aspx](http://dtme.ranm.es/index.aspx) [Último acceso 17/10/2018]

[http://www.tremedica.org/panacea/IndiceGeneral/n36-tribuna\\_TRodriguezPerdomo.pdf](http://www.tremedica.org/panacea/IndiceGeneral/n36-tribuna_TRodriguezPerdomo.pdf)

Vázquez y del Árbol, E. 2006. En Panacea@. Revista de Medicina, Lenguaje y Traducción. *La redacción del discurso biomédico (inglés-español): rasgos principales*. Vol. VII, n.º 24.

[http://www.medtrad.org/panacea/IndiceGeneral/n24\\_tribuna-v.delarbol.pdf](http://www.medtrad.org/panacea/IndiceGeneral/n24_tribuna-v.delarbol.pdf). [Último acceso 17/10/2018]

Stedman's Online. 2018. *Medical Dictionary*. Stedmansonline. Silverchair. [Último acceso 10/10/2017]