



TRABAJO DE FINAL DE MÁSTER PROFESIONAL

MÁSTER UNIVERSITARIO EN TRADUCCIÓN MÉDICO-SANITARIA

Curso 2020-2021

Raquel Canales Sabino

Tutora: Esther Andrés Caballo

INDICE

1. Introducción	3
1.1. Ubicación temática y síntesis de los contenidos	3
1.2. Descripción del género textual y sus convenciones	4
1.3. Consideraciones sobre aspectos específicos del encargo	8
2. Texto origen y texto meta	9
3. Comentario	33
3.1. Metodología	33
3.2. Problemas de traducción	35
3.2.1. Problemas lingüísticos	37
3.2.1.1. Problemas léxico-semánticos	38
3.2.1.2. Problemas morfosintácticos	45
3.2.1.3. Problemas ortotipográficos	49
3.2.1.4. Problemas estilísticos y textuales	50
3.2.2. Problemas extralingüísticos	53
3.2.3. Problemas instrumentales	54
3.2.4. Problemas textuales	54
3.2.5. Problemas pragmáticos	55
3.3. Evaluación de los recursos utilizados	55
4. Recursos utilizados	57
4.1. Recursos y herramientas	57
4.2. Textos paralelos	59
5. Glosario terminológico	60
6. Conclusiones	79
7. Bibliografía	81
7.1. Recursos impresos	81
7.2. Recursos electrónicos	81

1. INTRODUCCIÓN

El presente Trabajo de Fin de Máster (TFM) conforma la memoria de las prácticas profesionales realizadas para la Editorial Médica Panamericana que ofrece el Máster en Traducción médico-sanitaria de la Universidad Jaume I de Castellón (UJI). Estas prácticas se llevaron a cabo durante el mes de junio del curso académico 2019/2020. Los alumnos accedimos a las Prácticas Profesionales tras haber cursado y cumplido los requisitos establecidos en las asignaturas del máster, tanto teóricas como prácticas, que nos permiten adquirir las destrezas y herramientas necesarias para llevar a cabo el encargo profesional de traducción propuesto por la editorial. Este curso pasado, a los alumnos que cursábamos el máster se nos pidió la traducción de cuatro capítulos del libro <<*Trail Guide to Movement. Building the Body in Motion*>>, del autor Andrew Biel.

Las prácticas fueron la culminación de todo lo aprendido en el máster donde pudimos aplicar los conocimientos adquiridos en la traducción del material solicitado por la entidad colaboradora, así como las herramientas, los recursos y las estrategias que se escogieron de manera crítica y reflexiva para dar solución a las diferentes dificultades y problemas que fueron surgiendo a lo largo de todo el proceso.

1.1. UBICACIÓN TEMÁTICA Y SÍNTESIS DE LOS CONTENIDOS

La obra *Trail Guide to Movement: Building the Body in Motion* constituye una interesante exposición detallada de la anatomía humana y la kinesiología. La kinesiología es una disciplina médica que estudia el movimiento del cuerpo para determinar posibles trastornos mediante la manipulación de los músculos, su movimiento y respuesta y así detectar desequilibrios en el organismo y poder prevenir trastornos, o corregirlos, aplicando el tratamiento más adecuado para cada paciente.

El libro consta de 15 capítulos, una cartilla de rango de movimientos de las articulaciones, un glosario final, un apartado de material extra y una breve bibliografía. El objetivo de la obra es aportar un estudio detallado pero sencillo del movimiento humano. Va dirigida a estudiantes de kinesiología o kinesiólogos que se inician en la práctica. La estructura del manual resulta

bastante interesante ya que, en primer lugar, se exponen los componentes clave implicados en el movimiento del cuerpo humano (tejido conjuntivo, articulaciones, músculos y nervios) y después explica algunos conceptos relacionados con la biomecánica.

Los capítulos seleccionados para el encargo de traducción de mi grupo corresponden a un análisis detallado que hace el autor de las articulaciones del cuerpo humano que intervienen en el movimiento corporal en los capítulos 5 y 6 con el título de <<*Joints Part 1*>> y <<*Joints Part 2*>>.

Al grupo en el que me integraron se le encargó la traducción del capítulo 5 titulado <<*Joints Part 1*>>. En este capítulo se introduce y desarrolla el concepto de articulaciones y la importancia de los mismos en el movimiento corporal. También se explican otros conceptos como planos y ejes, se define lo que es la posición anatómica y se describen los principales movimientos corporales para cada articulación. Se presentan las diferentes clasificaciones articulares, sus estructuras y sus funciones; se definen las articulaciones fibrosas, cartilaginosas y sinoviales y se explica con detalle la estructura de una articulación sinovial. Al final del capítulo aparece un cuadro resumen de la clasificación de las articulaciones denominado *Tabla de las articulaciones* y un cuestionario con preguntas de revisión. Cabe destacar que la mayoría de conceptos, ejemplos y descripciones van acompañados de ilustraciones, cuadros y tablas para una mejor comprensión de los contenidos presentados.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL GÉNERO TEXTUAL Y SUS CONVENCIONES

Durante años, el género textual ha sido un tema de debate entre los lingüistas. Hasta los años 70 este concepto no empezó a considerarse relevante en la Traductología. No obstante, son muchos los autores que defienden la importancia de la identificación del género textual en este campo.

Uno de los pasos iniciales que debe dar un traductor cuando se enfrenta a un texto es el análisis del género del TO y del TM. Según dice Hurtado: <<El traductor ha de saber 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 la traducción así lo requiera>>. En el texto que nos ocupa, la finalidad del TO no difiere del TM puesto que en ambas situaciones se trata de enseñar y formar.

J. García Jiménez en su libro <<Narrativa audiovisual>> (1996) afirma que los géneros <<constituyen un criterio de clasificación que puede ser muy útil al traductor [...] porque ofrecen un repertorio de regularidades específicas y observables>>. El autor añade que la identificación de los géneros ayuda a analizar la coherencia y cohesión de un texto. Precisamente estas regularidades que se repiten de manera sistemática en los diferentes géneros es lo que permite predecir con facilidad el código lingüístico, una estrategia muy útil en la labor de un traductor. Por ejemplo, en el género que abarca el prospecto de un medicamento predomina el imperativo como forma verbal, dado su carácter instructivo. En nuestro texto meta, predomina la tercera persona del singular y en modo indicativo al tratarse de un texto expositivo. Hay que ser consciente de la existencia de estas características comunes ya que son fundamentales para realizar la labor traductora de una manera correcta. Hurtado (2001) apoya esta idea al explicar que el conocimiento de las convenciones propias de cada género en cada lengua y cultura es fundamental porque condiciona las pautas de traducción.

María Calzada Pérez (2007) ofrece una definición del concepto <<género textual>> según la cual <<los géneros son la expresión convencional (o institucionalizada) de la ocasión en la que participan los interlocutores>>. En el texto que trabajé, los interlocutores eran los supuestos alumnos que interactúan con el texto en el cuestionario del final del capítulo.

Para Hatim y Mason (1990), el género se concibe desde una triple dimensión que aúna aspectos formales, socioculturales y cognitivos. De este modo, se refieren al género en relación con la finalidad comunicativa (en el caso que mi traducción es la de enseñar), las intenciones de los participantes (en la obra sobre la que estamos reflexionando la intención del autor es la de transmitir unos conocimientos, y la del lector la de aprender) y la relación con los aspectos culturales de los que dependen. Unos años más tarde, Schäffner (2002) apoya esta teoría cuando define el género como “conventional, typical combinations of contextual (situational) or communicative-functional, and structural (gramatical and thematic) features”. En su visión, el género está incluido en actividades comunicativas que quedan determinadas desde un nivel sociológico.

A pesar de las diferencias que se aprecian en cada uno de los enfoques que existen hasta la fecha, la mayor parte de los teóricos como Anna Trosborg(2002) coinciden en la idea de que el género textual está definido, ante todo, por la función o el propósito general de la interacción en la cual se produce el acto comunicativo, y en que cada género está ligado a una estructura, un contenido y un estilo característicos, los cuales pueden variar dependiendo de la cultura en

la que tenga lugar dicha interacción. En el caso del texto que tuve que traducir se trataba de un libro de texto sobre el movimiento del cuerpo humano.

Montalt Resurrecció y González Davies (2007) distinguen tres tipos de géneros de acuerdo al propósito retórico del autor en el ámbito de la salud: instructivos, expositivos y argumentativos, aunque también existen narrativos y descriptivos. Los instructivos dan instrucciones a los lectores para que realicen determinadas acciones, los expositivos proporcionan información y los argumentativos tratan de convencer a los receptores del texto. Por su parte, los narrativos relatan una serie de acontecimientos que ocurren en un lugar en un momento determinado y los descriptivos explican las características de alguien o algo al detalle para que el lector se pueda hacer una imagen de lo que está siendo descrito. El texto del encargo presentaría una tipología textual de tipo expositivo, ya que el foco contextual es el <<análisis y síntesis de ideas y conceptos>> como apunta Hurtado Albir (2016), empleando para ello un lenguaje objetivo y un registro formal.

El autor, Andrew Biel, es un reconocido masajista terapéutico que ha impartido varias asignaturas relacionadas con la anatomía humana en diferentes facultades de Colorado y Seattle. Su obra consiste en una exposición detallada de la anatomía humana y la kinesiología. En el caso del texto que nos ocupa, la característica de la formalidad del registro se obvia, sustituyéndola por un registro más informal con el fin de acercarse al lector. Este tipo de textos cumplen una función social que es la de instruir. El autor publicó esta obra dirigida a estudiantes de kinesiología con el propósito de enseñar los principios de esta disciplina a las personas que emprenden el proceso de formación como profesionales de la salud en esta área, por tanto, podemos afirmar que el TO pertenece al género <<libro de texto>>. Prueba de ello es la tabla resumen de las articulaciones que aparece al final del capítulo y el cuestionario final. Todo ello muestra la finalidad comunicativa del autor y que he tratado de trasladar íntegramente al TM.

Merece especial atención el final de cada capítulo, donde hay preguntas de repaso que ayudan al lector a reforzar sus conocimientos, lo que demuestra la cercanía del autor al público al que va destinado. Con estas preguntas el autor intenta cerciorarse de que el lector ha comprendido bien todos los conceptos. Simula la relación de un profesor con su alumno.

Además, la obra tiene la estructura típica de un libro de texto destinado a estudiantes:

- Se introducen nociones básicas (definición de las articulaciones, tipos y funciones).

- Las nociones teóricas se apoyan constantemente en ilustraciones detalladas. Estas ilustraciones no son las clásicas ilustraciones de un libro de texto sobre partes del cuerpo, sino que el autor traslada a algunas ilustraciones ese toque jocoso que le imprime al texto.
- Cada capítulo acaba con preguntas de revisión para reforzar los conocimientos adquiridos.

Si analizamos el texto según la adaptación que hacen Hatim y Mason (1990) de los aspectos del registro de Halliday (1964) en cuanto a la dimensión comunicativa, identificamos los elementos de campo, modo y tenor. En cuanto al campo, la comunicación entre autor y destinatario es de carácter especializado puesto que se enmarca dentro del campo de la kinesiología, una rama de la anatomía, de la bioquímica, la fisiología y la biomecánica. En lo que se refiere al modo, el texto meta respeta el formato de la obra original, es decir, una obra impresa, por lo que el canal de comunicación es escrito. Con respecto al tenor, el autor de esta obra pretende acercarse al lector y mostrarle de una manera sencilla pero concreta los conocimientos que quiere transmitir. Está estructurada de una manera muy académica puesto que al final de cada bloque de contenidos aparecen preguntas de repaso para que el estudiante consolide la información. Por lo tanto, el libro está pensado para un estudiante de fisioterapia, kinesiología o ciencias afines.

Como se trata de un texto científico, la información se expone de manera clara e inequívoca. Aunque el autor presenta la información de forma objetiva se permite en ocasiones la licencia del humor y un lenguaje más informal con el fin de acercarse al lector. Asigna un nombre (Wanda) a la protagonista de una historia con la que muestra conceptos del movimiento del cuerpo humano. Enmarca a esta protagonista en una situación habitual, como es ser público en un circo, con la finalidad de acercarse al receptor del texto. En aras de esa licencia, cabe destacar algún guiño como la referencia a "Tooth Fairy" que al mismo tiempo supone un reto de transposición cultural al lector. En el caso de nuestra lengua tenemos el equivalente del Ratoncito Pérez.

Una de las características principales de este texto es la terminología. Al tratarse de un texto especializado aparecen gran cantidad de términos específicos. Cabe destacar la gran cantidad de ilustraciones que acompañan a muchos de los términos específicos que utiliza. Estas ilustraciones clarifican dichos términos y resultan esclarecedores para el estudiante. Un ejemplo son los términos "elevation" y "depression" que el autor los acompaña de la imagen de un rostro con la boca abierta y muestra con flechas ascendentes o descendentes los movimientos de elevación o descenso que quiere señalar.

He añadido a este TFM un glosario donde incluyo los términos más relevantes para el encargo.

1.3. CONSIDERACIONES SOBRE ASPECTOS ESPECÍFICOS DEL ENCARGO

En el caso que nos ocupa, al analizar el encargo de la traducción del libro <<*Trail Guide to Movement. Building the Body in Motion*>> realizado por la Editorial Médica Panamericana se especificó que la traducción del texto debía ser equifuncional. De acuerdo con Hurtado Albir (2016), una traducción equifuncional es aquella >>que tiene las mismas funciones comunicativas que el texto original>>. El TM, al tratarse de una traducción equifuncional, debe cumplir con la misma función global social, esto es, la enseñanza de una disciplina, en este caso la kinesiología.

La carga inicial de trabajo era de unas 5.500-6.000 palabras por grupo que, finalmente, se redujeron a la mitad porque los profesores consideraron que era preferible que nos centráramos en la revisión de la traducción para poder tener un trabajo mejor acabado y que pudiésemos aprender más del trabajo grupal.

En lo que respecta a los plazos, al inicio teníamos tres días para documentarnos y fraccionar el texto asignado en diez entregas. Al tercero de esos tres días ya teníamos que realizar la primer entrega y así durante cuatro días más hasta completar la quinta entrega. Durante esos días, también debíamos comentar las versiones de nuestros compañeros.

La editorial proporcionó también a los traductores un documento con las pautas y recomendaciones para la realización del encargo. La editorial nos pidió que la entrega final de la traducción se hiciese página por página y que debíamos incluir el texto de corrido primero, luego las figuras y los epígrafes, los cuadros y, por último, los recuadros.

En cuanto a la terminología, si bien se usaron múltiples fuentes de consulta y textos paralelos, que se especifican en el apartado correspondiente, se nos pidió que se priorizar la versión que figurara en *Principios de anatomía y fisiología* (2018) de Tortora y Derrickson. Asimismo, aunque la obra se publicaría en España y Latinoamérica, la editorial nos pidió que utilizáramos español neutro y que prevalecieran los términos utilizados en España.

En lo que respecta al grado de formalidad, se nos animó a que mantuviéramos aquellas palabras <<no muy científicas>>, como exclamaciones u onomatopeyas que hicieran la lectura más amena al estudiante. Era una cualidad del texto que debíamos trasladar.

Otro punto a destacar es el trabajo colaborativo que se ha realizado. Cada uno de los miembros del equipo realizaba una traducción del texto diario, se hacía una puesta en común de la versión más adecuada y sobre ella se trabajaba y se hacían las modificaciones pertinentes. Para ellos utilizamos la herramienta Google Drive. Con las aportaciones de todos los integrantes del equipo se llegó a una versión final que fue la que se entregó a la editorial. Cabe decir que lejos de suponer una dificultad el hecho de tener que barajar tantas posibilidades, el conocimiento específico y la creatividad del grupo ha sido hartamente enriquecedor.

2. TEXTO ORIGEN Y TEXTO META

En esta sección se incluyen texto origen y texto meta enfrentados en una tabla de dos columnas con el objetivo de facilitar la lectura y la comparación de ambos textos al mismo tiempo. Cabe destacar que el texto meta aquí expuesto no es el presentado a la editorial sino las traducciones que realicé de manera individual con las posteriores correcciones y las mejoras aportadas por profesores y compañeros, a los que les agradezco sus comentarios y dedicación.

TEXTO ORIGEN	TEXTO META
<p>JOINTS</p> <p>PART 1</p> <p>OBJECTIVES</p> <ul style="list-style-type: none"> •Define anatomical position. •List and describe the three cardinal planes and axes. •Name and perform the major movements of the body. •Locate and define the major classifications of joints. •Analyze the three joint structure types. •List and describe the parts of a synovial joint. •Name and describe the six types of synovial joints. 	<p>ARTICULACIONES</p> <p>PARTE 1</p> <p>OBJETIVOS</p> <ul style="list-style-type: none"> •Defina la posición anatómica. •Enumere y describa los tres planos y ejes cardinales. •Nombre y realice los principales movimientos del cuerpo. •Identifique y defina las principales categorías de las articulaciones. •Analice los tres tipos de estructuras articulares. •Enumere y describa las partes de articulación sinovial. •Nombre y describa los seis tipos de articulaciones sinoviales.

THE ESSENCE OF THIS CHAPTER	LO ESENCIAL DE ESTE CAPÍTULO
<p>A relatively inactive woman hoists a heavy box up from the floor and feels a searing pain in her low back. Down the street, a thirty-year-old construction worker has chronic shoulder fatigue and weakness that force him off the jobsite for good. Across town, a twenty-year-old long jumper learns her collegiate career is over after a bad landing on her left ankle.</p>	<p>Una mujer más bien sedentaria levanta una caja pesada del suelo y siente un dolor agudo en la zona lumbar. Al final de la calle, un obrero de la construcción de treinta años padece de debilidad y astenia crónicas en la zona del hombro que le obliga a dejar el trabajo para siempre. Al otro lado de la ciudad, un atleta de salto de longitud de veinte años se entera de que su carrera deportiva en la universidad ha terminado tras una mala caída sobre el tobillo izquierdo.</p>
<p>The misfortunes of these individuals illustrate how joints and their surrounding tissues are commonly injured—through underuse, overuse, and misuse. Their injuries will be life-changing events that involve not only their bodies’ ability to function, but also their medical coverage, medication, employment, and quality of life.</p>	<p>Las desdichas de estas personas demuestran cómo las articulaciones y sus tejidos circundantes se lesionan frecuentemente debido a la falta de uso, al uso excesivo o al mal uso. Sus lesiones serán incidentes que cambiarán sus vidas y que no sólo afectarán a la capacidad funcional de sus cuerpos, sino también a su seguro médico, su medicación, su empleo y su calidad de vida.</p>
<p>The office worker will receive treatment from a range of health care providers and adopt a more physical lifestyle. The laborer will also seek rehab and start the daunting process of searching for a less physical profession. The injured jumper will undergo surgery and struggle with relinquishing the athletic identity she’s held since a child.</p>	<p>La oficinista recibirá tratamiento por parte de diferentes profesionales de la salud y adoptará un estilo de vida más activo. El obrero también hará rehabilitación y comenzará el desalentador proceso de buscar una profesión que requiera menos esfuerzo físico. La saltadora lesionada se someterá a una cirugía y luchará por no renunciar a la carrera atlética que ha mantenido desde niña.</p>

<p>Every day hundreds of these situations occur to real people with real pain. They're going to need your help, and this introductory chapter on joints is a good place to start.</p>	<p>Cada día, cientos de estas situaciones les ocurren a personas reales con dolores reales. Van a necesitar su ayuda, y este capítulo introductorio sobre las articulaciones es un buen lugar para empezar.</p>																																																								
<ul style="list-style-type: none"> •What are some preventative measures our office worker, construction worker, and athlete could have taken to help prevent these injuries? •When comparing your upper and lower limbs, which joints have the most similar types of movements? How are their functions similar? How are their functions different? •Joint injuries are some of the most common injuries in sports. Based on your own observations and knowledge, which joints in the body are the most commonly injured? 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son algunas de las medidas preventivas que podrían haber tomado nuestra oficinista, nuestro trabajador de la construcción y nuestro atleta para prevenir estas lesiones? • Al comparar los miembros superiores e inferiores, ¿qué articulaciones tienen tipos de movimientos más similares? ¿En qué se parecen sus funciones? ¿En qué se diferencian? • Las lesiones articulares son algunas de las lesiones más frecuentes en el deporte. Si se basan en sus propias observaciones y experiencia, ¿qué articulaciones se lesionan con más frecuencia? 																																																								
<p>IN THIS CHAPTER</p> <table border="0"> <tr><td>Planes and Axes.....</td><td>54</td></tr> <tr><td>Anatomical Position.....</td><td>54</td></tr> <tr><td>Planes.....</td><td>54</td></tr> <tr><td>Axes.....</td><td>56</td></tr> <tr><td>Movements of the Body.....</td><td>57</td></tr> <tr><td>Joints in General.....</td><td>63</td></tr> <tr><td>Joint Classification.....</td><td>63</td></tr> <tr><td>Joint Structure.....</td><td>63</td></tr> <tr><td>Fibrous Joints.....</td><td>64</td></tr> <tr><td>Cartilaginous Joints.....</td><td>65</td></tr> <tr><td>Synovial Joints.....</td><td>65</td></tr> <tr><td>Let's Build a Synovial Joint.....</td><td>66</td></tr> <tr><td>Types of Synovial Joints.....</td><td>69</td></tr> <tr><td>Joint Function.....</td><td>71</td></tr> </table>	Planes and Axes.....	54	Anatomical Position.....	54	Planes.....	54	Axes.....	56	Movements of the Body.....	57	Joints in General.....	63	Joint Classification.....	63	Joint Structure.....	63	Fibrous Joints.....	64	Cartilaginous Joints.....	65	Synovial Joints.....	65	Let's Build a Synovial Joint.....	66	Types of Synovial Joints.....	69	Joint Function.....	71	<p>CONTENIDOS</p> <table border="0"> <tr><td>Planos y ejes.....</td><td>54</td></tr> <tr><td>Posición anatómica</td><td>54</td></tr> <tr><td>Planos.....</td><td>54</td></tr> <tr><td>Ejes.....</td><td>56</td></tr> <tr><td>Movimientos del cuerpo</td><td>57</td></tr> <tr><td>Aspectos generales de las articulaciones...</td><td>63</td></tr> <tr><td>Clasificación de las articulaciones</td><td>63</td></tr> <tr><td>Estructura de las articulaciones</td><td>63</td></tr> <tr><td>Articulaciones fibrosas</td><td>64</td></tr> <tr><td>Articulaciones cartilaginosas</td><td>65</td></tr> <tr><td>Articulaciones sinoviales</td><td>65</td></tr> <tr><td>El diseño de una articulación sinovial</td><td>66</td></tr> <tr><td>Tipos de articulaciones sinoviales</td><td>69</td></tr> <tr><td>Función articular.....</td><td>71</td></tr> </table>	Planos y ejes.....	54	Posición anatómica	54	Planos.....	54	Ejes.....	56	Movimientos del cuerpo	57	Aspectos generales de las articulaciones...	63	Clasificación de las articulaciones	63	Estructura de las articulaciones	63	Articulaciones fibrosas	64	Articulaciones cartilaginosas	65	Articulaciones sinoviales	65	El diseño de una articulación sinovial	66	Tipos de articulaciones sinoviales	69	Función articular.....	71
Planes and Axes.....	54																																																								
Anatomical Position.....	54																																																								
Planes.....	54																																																								
Axes.....	56																																																								
Movements of the Body.....	57																																																								
Joints in General.....	63																																																								
Joint Classification.....	63																																																								
Joint Structure.....	63																																																								
Fibrous Joints.....	64																																																								
Cartilaginous Joints.....	65																																																								
Synovial Joints.....	65																																																								
Let's Build a Synovial Joint.....	66																																																								
Types of Synovial Joints.....	69																																																								
Joint Function.....	71																																																								
Planos y ejes.....	54																																																								
Posición anatómica	54																																																								
Planos.....	54																																																								
Ejes.....	56																																																								
Movimientos del cuerpo	57																																																								
Aspectos generales de las articulaciones...	63																																																								
Clasificación de las articulaciones	63																																																								
Estructura de las articulaciones	63																																																								
Articulaciones fibrosas	64																																																								
Articulaciones cartilaginosas	65																																																								
Articulaciones sinoviales	65																																																								
El diseño de una articulación sinovial	66																																																								
Tipos de articulaciones sinoviales	69																																																								
Función articular.....	71																																																								

<p>Joint Mobility and Stability..... 72</p> <p>Joint Chart..... 73</p> <p>Review Questions.....74</p>	<p>Movilidad y estabilidad articular.....72</p> <p>Tabla de las articulaciones 73</p> <p>Preguntas de revisión 74</p>
<p>Planes and Axes (with Vinny, the Biomechanical Magician, and Wanda, his faithful assistant)</p> <p>Anatomical Position</p> <p>As we duck in to see the show, Wanda assumes the anatomical position. This stance is intended to provide us with a neutral body position from which to base other postures and movements (5.1).</p> <p>Anatomical position originally derived from the stiff bearing assumed by a supine cadaver. It involves an erect body, level head, arms to the side with palms facing forward, and feet pointing forward. (Spinning on a knife board is not usually involved.) Anatomical position will come in handy when we discuss joint movements.</p> <p>Planes</p> <p>As we take in the show, we nibble on popcorn, shift in our seats, and clap our hands. Although these simple actions are easy to imagine, describing them in terms of movement can get tricky. Fortunately, speaking in terms of planes and axes can provide us with some organization and common language to clarify and specify motion.</p>	<p>Planos y cortes (con Vinny, el Mago Biomecánico, y Wanda, su fiel ayudante).</p> <p>Posición anatómica</p> <p>Mientras nos acomodamos para ver el espectáculo, Wanda adopta la posición anatómica. Esta postura tiene como objetivo proporcionarnos un punto de referencia neutro para realizar otras posturas y movimientos (fig. 5-1).</p> <p>Originalmente, la posición anatómica surge a partir de la rigidez adoptada por un cadáver en decúbito supino. Consiste en el cuerpo erguido, cabeza recta, brazos a los lados con las palmas hacia adelante y los pies apuntando al frente. (No es necesario girar sobre un tablero mientras te lanzan cuchillos). La posición anatómica nos será útil cuando tratemos los movimientos de las articulaciones.</p> <p>Planos</p> <p>Mientras vemos el espectáculo, picamos palomitas de maíz, nos removemos en nuestros asientos y aplaudimos. Aunque estas simples acciones son fáciles de imaginar, describirlas en lo que respecta al movimiento puede ser difícil. Por fortuna, hablar de planos y ejes puede proporcionarnos una organización y lenguaje para aclarar y precisar el movimiento.</p>

<p>A plane is like a pane of glass; it is a flat, imaginary surface. When you move—an arm or your entire body— you are moving through space. Since space is in three dimensions, there are three planes of movement: sagittal, frontal, and transverse. These are referred to as the cardinal planes.</p> <p>Sagittal planes divide the body into left and right sides.</p>	<p>Un plano es como un panel de vidrio; es una superficie plana pero imaginaria. Cuando te mueves, ya sea un brazo o todo tu cuerpo, lo haces a través del espacio. Dado que el espacio se encuentra en tres dimensiones, hay tres planos de movimiento: sagital, frontal y transversal. Estos se conocen como los planos cardinales.</p> <p>Los planos sagitales dividen el cuerpo en lado izquierdo y lado derecho.</p>
<p>There are infinite sagittal planes, and one midsagittal plane that divides the left and right sides equally, delineating the midline of the body. The descriptive terms medial and lateral relate to the proximity to this plane. If Wanda performs a flexion or extension motion, it will occur within a sagittal plane (5.2, 5.5).</p> <p>Frontal (or coronal) planes divide the body into front and back portions; the terms anterior and posterior are defined by these planes. If Wanda performs adduction or abduction, these actions will occur within a frontal plane (5.3, 5.6).</p> <p>Dividing the body into upper and lower parts are the transverse (or horizontal) planes; they help to define the terms superior and inferior. Rotation (of Wanda’s head or trunk, for instance) occurs within a transverse plane (5.4, 5.7).</p>	<p>Hay infinidad de planos sagitales, pero un solo plano mediosagital que lo divide en partes iguales, izquierdo y derecho, y delimita la línea media del cuerpo. Los términos descriptivos medial y lateral se refieren a la proximidad a este plano. Si Wanda realiza un movimiento de flexión o extensión, se producirá dentro de un plano sagital (figs. 5-2 y 5-5).</p> <p>Los planos frontales (o coronales) dividen el cuerpo en sus regiones frontales y dorsales y ayudan a definir los términos anterior y posterior. Si Wanda realiza una aducción o abducción, estas acciones ocurrirán dentro de un plano frontal (figs. 5-3 y 5-6).</p> <p>Los planos transversales (u horizontales) dividen y definen la parte superior e inferior. La rotación (de la cabeza o el tronco de Wanda, por ejemplo) se produce dentro de un plano transversal (figs. 5-4 y 5-7).</p>

<p>Fig. 5.1 Wanda doing her best to display anatomical position</p> <p>Fig. 5.2 Vinny magically passing sagittal planes through her body.</p> <p>Fig. 5.3 Frontal planes</p> <p>Fig. 5.4 Transverse planes</p> <p>Fig 5.5 Wanda performing flexion of shoulder, elbow, hip, and knee within the sagittal plane</p> <p>Fig. 5.6 Abduction of right shoulder and left hip and adduction of left shoulder and lateral flexion of the cervical spine occur within the frontal plane.</p> <p>Fig. 5.7 Rotation at the cervical spine, right shoulder, and left hip happens within the transverse plane.</p> <p>Fig. 5.8 Combination actions occur within oblique planes.</p>	<p>Fig. 5-1 Wanda hace todo lo que puede para adoptar la posición anatómica</p> <p>Fig. 5-2 Vinny atraviesa a Wanda con planos sagitales por arte de magia.</p> <p>Fig. 5-3 Planos frontales</p> <p>Fig. 5-4 Planos transversales</p> <p>Fig. 5-5 Wanda realiza una flexión del hombro, el codo, la cadera y la rodilla en el plano sagital.</p> <p>Fig. 5-6 Abducción del hombro derecho y la cadera izquierda, aducción del hombro izquierdo y flexión lateral de la columna cervical en el plano frontal.</p> <p>Fig. 5-7 Rotación de la columna cervical, el hombro derecho y la cadera izquierda en el plano transversal.</p> <p>Fig. 5-8 Las combinación de diferentes acciones se producen dentro de planos oblicuos.</p>
<p>An oblique plane is any plane that combines two or three cardinal planes (5.8). For instance, waving to a friend in the circus audience involves movement along all three planes—your arm moves diagonally through the sagittal and frontal planes while your shoulder rotates through the transverse plane.</p> <p>Because you are not a robot, virtually all of your movements will occur in a combination of planes. Cardinal plane movement is the exception versus the rule.</p>	<p>Un plano oblicuo es la combinación de dos o tres planos cardinales (fig. 5-8). Por ejemplo, saludar a un amigo con la mano en el circo implica el movimiento en los tres planos: el brazo se mueve en diagonal por los planos sagital y frontal, mientras que el hombro rota en el plano transversal.</p> <p>Como no somos robots, la mayoría de nuestros movimientos se realizarán en varios planos. El movimiento en un solo plano cardinal es la excepción, no la regla.</p>

<p>Planes and Axes (continued)</p> <p>Axes</p> <p>Each of the three cardinal planes has a corresponding cardinal axis (axes, plural). If a plane is like a pane of glass, then an axis is like a dowel rod. It is a line that runs perpendicular to a plane and is the pivot point around which motion occurs. For instance, when a wheel turns around its axle, the wheel spins within the plane, with the axle serving as the axis (5.9).</p> <p>Fig. 5.9 An axis runs perpendicular to a plane, as seen on the axle and wheel of a unicycle.</p> <p>Fig. 5.10 Wanda's turn! Here she inserts the frontal axis as Vinny flexes his elbow.</p> <p>The frontal axis, involved in flexing the elbow, runs medial to lateral through the body (5.10).</p> <p>Fig. 5.11 The sagittal axis passing through the torso while he laterally flexes.</p> <p>The sagittal axis is involved in lateral flexion of the spine and runs anterior to posterior through the torso (5.11).</p>	<p>Planos y ejes (continuación)</p> <p>Ejes</p> <p>A cada uno de los tres planos le corresponde un eje cardinal. Si un plano es como una lámina de cristal, el eje es como una varilla. Es una línea perpendicular a un plano y constituye el eje de giro alrededor del cual se produce el movimiento. Por ejemplo, cuando una rueda gira alrededor de su eje, esta gira dentro del plano y el eje es el pivote (fig. 5-9).</p> <p>Fig. 5-9 Un eje traza una línea perpendicular a un plano, como ocurre con el eje y la rueda de un monociclo.</p> <p>Fig. 5-10 ¡Es el turno de Wanda! Aquí ella inserta el eje frontal mientras Vinny flexiona el codo.</p> <p>El eje frontal que interviene en la flexión del codo, recorre el cuerpo en sentido medial a lateral (fig. 5-10).</p> <p>Fig. 5-11 El eje sagital atraviesa el tronco mientras Vinny realiza una flexión lateral.</p> <p>La flexión lateral de la columna se realiza en un eje sagital que recorre el tronco en sentido anterior a posterior (fig. 5-11).</p>
--	--

<p>Fig. 5.12 The vertical axis going from head to tail as he rotates his spine.</p> <p>The vertical axis runs superior to inferior, in this case down through the head and spine (5.12).</p> <p>Fig. 5.13 Driving the oblique axis through the hip and beyond as he flexes, abducts, and externally rotates his hip.</p> <p>For movements that happen along an oblique plane there is a perpendicular oblique axis. Vinny demonstrates this axis with a combination of flexion, abduction, and external rotation (5.13).</p> <p>These terms will become more familiar in later chapters when we explore specific joint movements and muscle actions.</p> <p>Movements of the Body</p> <p>The following pages display the major movements of the body. Virtually all of your everyday gestures and actions will involve a combination of these motions. For example, rotation of your spine (below) will be difficult and highly restricted without the mobilization of your ribs, pelvis, shoulder girdle, and more.</p>	<p>Fig. 5-12 El eje vertical se extiende desde la cabeza a los pies mientras Vinny rota la columna.</p> <p>El eje vertical recorre la cabeza y la columna en sentido superior a inferior (fig. 5-12).</p> <p>Fig. 5.13 Mientras Vinny flexiona, abduce y rota la cadera hacia afuera, Wanda la atraviesa y la sobrepasa con el eje oblicuo.</p> <p>A los movimientos que se realizan en un plano oblicuo le corresponden un eje oblicuo perpendicular. Vinny muestra un eje combinando flexión, abducción y rotación externa (fig. 5-13).</p> <p>Estos términos nos parecerán más familiares en próximos capítulos donde estudiaremos los movimientos articulares y las acciones musculares de manera específica.</p> <p>Movimientos del cuerpo</p> <p>Las siguientes páginas muestran los principales movimientos del cuerpo. La mayoría de los gestos y acciones cotidianas implican una combinación de estos movimientos. Por ejemplo, la rotación de la columna (abajo) sería complicada y muy limitada si no pudiéramos mover las costillas, la pelvis o la cintura escapular, entre otros movimientos.</p>
---	---

Neck (cervical spine)		Cuello (columna cervical)	
Flexion		Flexión	
Extension		Extensión	
Rotation		Rotación	
Lateral flexion		Flexión lateral	
Cervical spine ROM		AM de la columna cervical	
Flexion	40–60°	Flexión	40-60°
Extension	40–75°	Extensión	40-75°
Lateral flexion	45°	Flexión lateral	45°
Rotation (to either side)	50–80°	Rotación (a ambos lados)	50-80°
Atlantooccipital joint ROM		AM de la articulación atlanto-occipital	
Flexion	5°	Flexión	5°
Extension	10°	Extensión	10°
Lateral flexion	5°	Flexión lateral	5°
Rotation (to either side)	5°	Rotación (hacia cualquier lado)	5°
Atlantoaxial joint ROM		AM de la articulación atlantoaxoidea	
Flexion	5°	Flexión	5°
Extension	10°	Extensión	10°
Lateral flexion	5°	Flexión lateral	5°
Rotation (to either side)	5°	Rotación (hacia cualquier lado)	5°
Total ROM of spine (Cervical + thoracic + lumbar)		AM total de la columna vertebral (Cervical + torácica + lumbar)	
Flexion	120–150°	Flexión	120-150°
Extension	75–115°	Extensión	75-115°
Lateral flexion	95°	Flexión lateral	95°
Rotation (to either side)	85–115°	Rotación (a ambos lados)	85-115°

<p>Spine and Thorax (vertebral column)</p> <p>Flexion</p> <p>Lateral flexion</p> <p>Extension</p> <p>Rotation</p> <p>Thoracic spine ROM</p> <p>Flexion 30–40°</p> <p>Extension 20–25°</p> <p>Lateral flexion 30°</p> <p>Rotation (to either side) 30°</p> <p>Lumbar spine ROM</p> <p>Flexion 50°</p> <p>Extension 15°</p> <p>Lateral flexion 20°</p> <p>Rotation (to either side) 5°</p>	<p>La columna vertebral y el tórax (columna vertebral)</p> <p>Flexión</p> <p>Flexión lateral</p> <p>Extensión</p> <p>Rotación</p> <p>AM de la columna torácica</p> <p>Flexión 30-40°</p> <p>Extensión 20-25°</p> <p>Flexión lateral 30°</p> <p>Rotación (a ambos lados) 30°</p> <p>AM de la columna lumbar</p> <p>Flexión 50°</p> <p>Extensión 15°</p> <p>Flexión lateral 20°</p> <p>Rotación (a ambos lados) 5°</p>
<p>Movements of the Body (continued)</p> <p>Ribs/Thorax</p> <p>Elevation/expansion (inhalation)</p> <p>Depression/collapse (exhalation)</p> <p>The arrows indicate the motion of the ribs . When inhaling, your ribs elevate (left); they depress (right) when you exhale.</p>	<p>Los movimientos del cuerpo (continuación)</p> <p>Costillas/Tórax</p> <p>Elevación/expansión (inspiración)</p> <p>Descenso/colapso (espiración)</p> <p>Las flechas indican el movimiento de las costillas. Al inspirar, las costillas se elevan (izquierda) pero descienden (derecha) al espirar.</p>

Scapula (scapulothoracic joint) Elevation Adduction (retraction) Abduction (protraction) Depression Upward rotation of left scapula Downward rotation of right scapula	Omóplato (articulación escapulotorácica) Elevación Aducción (retracción) Abducción (prolongación) Descenso Rotación ascendente de la escápula izquierda Rotación descendente de la escápula derecha
Scapular ROM at acromioclavicular joint Upward rotation 30° Downward rotation 0°	AM de la escápula de la articulación acromioclavicular Rotación ascendente 30° Rotación descendente 0°
Scapular ROM at scapulocostal joint Upward rotation 60° Downward rotation 0°	AM de la escápula de la articulación escapulotorácica Rotación ascendente 60° Rotación descendente 0°
Movements of the Body (continued) Shoulder (glenohumeral joint) Flexion Abduction Extension Adduction	Los movimientos del cuerpo (continuación) Hombro (articulación glenohumeral) Flexión Abducción Extensión Aducción
Sternoclavicular joint ROM Elevation 45° Depression 10° Protraction 30° Retraction 30° Upward rotation 45° Downward rotation 0°	AM de la articulación esternoclavicular Elevación 45° Descenso 10° Protracción 30° Retracción 30° Rotación ascendente 45° Rotación descendente 0°

Glenohumeral joint ROM	AM de la articulación glenohumeral
Flexion 100°	Flexión 100°
Extension 45°	Extensión 45°
Abduction 120°	Abducción 120°
Adduction 10°	Aducción 10°
Lateral rotation 50°	Rotación lateral 50°
Medial rotation 90°	Rotación medial 90°
Horizontal adduction	Aducción horizontal
Medial rotation (internal rotation)	Rotación medial (rotación interna)
Horizontal abduction	Abducción horizontal
Lateral rotation (external rotation)	Rotación lateral (rotación externa)
Elbow and Forearm	Codo y antebrazo
(humeroulnar and humeroradial joints – elbow; proximal and distal radioulnar joints --- forearm)	(articulaciones humerocubital y humerorradial del codo; articulaciones radiocubital proximal y distal del antebrazo)
Humeroulnar joint ROM	AM de la articulación humerocubital
Flexion 145°	Flexión 145°
Extension 0°	Extensión 0°
Radioulnar joint ROM	AM de la articulación radiocubital
Supination 80°	Supinación 80°
Pronation 80°	Pronación 80°
Flexion of the elbow	Flexión del codo
Extension of the elbow	Extensión del codo
Supination of the forearm	Supinación del antebrazo
Pronation of the forearm	Pronación del antebrazo
Wrist	Muñeca
(radiocarpal joint)	(articulación radiocarpiana)
Flexion	Flexión
Extension	Extensión

Abduction (radial deviation)	Abducción (desviación radial)
Adduction (ulnar deviation)	Aducción (desviación cubital)
Radiocarpal joint ROM	AM de la articulación radiocarpiana
Flexion 80°	Flexión 80°
Extension 70°	Extensión 70°
Abduction (radial deviation) 20°	Abducción (desviación radial) 20°
Adduction (ulnar deviation) 30°	Aducción (desviación cubital) 30°
Thumb (first carpometacarpal)	Pulgar (primera articulación carpometacarpiana)
Flexion	Flexión
Extension	Extensión
Opposition	Oposición
Adduction	Aducción
Abduction	Abducción
First carpometacarpal joint ROM	AM de la primera articulación radiocarpiana
Flexion 40°	Flexión 40°
Extension 10°	Extensión 10°
Abduction 60°	Abducción 60°
Adduction 10°	Aducción 10°
Fingers (metacarpophalangeal, proximal and distal interphalangeal joints)	Dedos de la mano (articulaciones metacarpofalángicas e interfalángicas proximales y distales)
Flexion	Flexión
Extension	Extensión
Adduction	Adducción
Abduction	Abducción

Mandible (temporomandibular joint)	Mandíbula (articulación temporomandibular)
Elevation	Elevación
Depression	Descenso
Protraction	Protracción
Retraction	Retracción
Lateral deviation	Desviación lateral
TM joint ROM	AM de la articulación temporomandibular
Depression 35-55 mm	Descenso 35-55 mm
Elevation 0	Elevación 0 mm
Protraction 3-6 mm	Protracción 3-6 mm
Retraction 3-4 mm	Retracción 3-4 mm
Lateral deviation 10-15 mm	Desviación lateral 10-15 mm
Pelvis	Pelvis
Anterior tilt (downward rotation)	Basculación anterior (rotación descendente)
Posterior tilt (upward rotation)	Basculación posterior (rotación ascendente)
Try to visualize how tilting of the pelvis would affect the placement of the head of the femur in the acetabulum? That's right: Motion at one surface will affect the position of another	Intente observar cómo la basculación pélvica afectaría a la posición de la cabeza del fémur en el acetábulo. ¡Exacto! El movimiento en una de las superficies influirá en la posición de la otra
Lateral tilt (elevation)	Basculación lateral (elevación)
Pelvis ROM	AM de la pelvis
Anterior tilt 30°	Basculación anterior 30°
Posterior tilt 15°	Basculación posterior 15°
Depression (either side) 30°	Descenso (ambos lados) 30°
Rotation (either side) 15°	Rotación (ambos lados) 15°
Movements of the Body (continued)	Los movimientos del cuerpo (continuación)
Hip (coxal joint)	Cadera (articulación coxal)
Flexion	Flexión

<p>Extension</p> <p>Adduction</p> <p>Abduction</p> <p>Lateral rotation (external rotation)</p> <p>Medial rotation (internal rotation)</p> <p>Let's not forget that the coxal joint (like the glenohumeral joint of the shoulder) is capable of horizontal adduction and abduction, too.</p> <p>Coxal joint ROM</p> <p>Flexion 90°</p> <p>Adduction 20°</p> <p>Lateral rotation 50°</p> <p>Extension 20°</p> <p>Abduction 40°</p> <p>Medial rotation 40°</p> <p>Knee (tibiofemoral joint)</p> <p>Flexion</p> <p>Extension</p> <p>Lateral rotation of flexed knee (right knee)</p> <p>Medial rotation of flexed knee (right knee)</p> <p>Tibiofemoral joint ROM</p> <p>Flexion 140°</p> <p>Extension 5°</p> <p>Medial rotation 15°</p> <p>Lateral rotation 30°</p> <p>Ankle, Foot, and Toes (talocrural, talotarsal, midtarsal, tarsometatarsal, metatarsophalangeal, and interphalangeal joints)</p> <p>Dorsiflexion of ankle</p> <p>Plantar flexion of ankle</p>	<p>Extensión</p> <p>Aducción</p> <p>Abducción</p> <p>Rotación lateral (rotación externa)</p> <p>Rotación medial (rotación interna)</p> <p>No olvidemos que la articulación coxal (como la articulación glenohumeral del hombro) permite también la aducción y abducción horizontales.</p> <p>AM de la articulación coxal</p> <p>Flexión 90°</p> <p>Aducción 20°</p> <p>Rotación lateral 50°</p> <p>Extensión 20°</p> <p>Abducción 40°</p> <p>Rotación medial 40°</p> <p>Rodilla (articulación tibiofemoral)</p> <p>Flexión</p> <p>Extensión</p> <p>Rotación lateral de la rodilla (derecha) flexionada</p> <p>Rotación medial de la rodilla (derecha) flexionada</p> <p>AM de la articulación tibiofemoral</p> <p>Flexión 140°</p> <p>Extensión 5°</p> <p>Rotación medial 15°</p> <p>Rotación lateral 30°</p> <p>Tobillo, pie y dedos del pie (articulaciones suprastragalina, astragalotarsiana, intertarsiana, tarsometatarsiana, metatarsofalángica e interfalángica)</p> <p>Dorsiflexión del tobillo</p> <p>Flexión plantar del tobillo</p>
--	---

<p>Inversion of foot</p> <p>Eversion of foot</p> <p>Flexion of toes</p> <p>Extension of toes</p> <p>Talocrural ROM</p> <p>Dorsiflexion 20°</p> <p>Plantar flexion 45°</p> <p>Subtalar ROM</p> <p>Inversion 20°</p> <p>Eversion 10°</p>	<p>Inversión del pie</p> <p>Eversión del pie</p> <p>Flexión de los dedos del pie</p> <p>Extensión de los dedos del pie</p> <p>AM de la articulación suprastragalina</p> <p>Dorsiflexión 20°</p> <p>Flexión plantar 45°</p> <p>AM de la articulación subastragalina</p> <p>Inversión 20°</p> <p>Eversión 10°</p>
<p>Joints in General</p> <p>A joint (or articulation) is a point of contact between two or more bones. On a larger level, it links one segment of your body to another segment—such as your arm to your shoulder or your foot to your leg. There are more than 150 joints throughout the body, all of them composed entirely of connective tissue. Many form the pivot points from which your bones rotate and your body movement occurs.</p>	<p>Aspectos generales de las articulaciones</p> <p>Una articulación es la zona de contacto entre dos o más huesos. En un sentido más amplio, es lo que une un segmento de tu cuerpo con otro, como tu brazo con tu hombro o tu pie con tu pierna. Hay más de 150 articulaciones en el cuerpo y todas ellas están compuestas completamente por tejido conjuntivo. Muchas de ellas conforman el eje de giro donde rotan los huesos y se produce el movimiento del cuerpo.</p>
<p>What do joints do? They allow movement. This is the primary role for the majority of your articulations. (Without joints your skeleton would be one, big ossified bone, leaving you virtually paralyzed) (5.14).</p>	<p>¿Qué hacen las articulaciones? Permiten el movimiento. Es el papel principal de la mayoría de sus articulaciones (sin ellas, el esqueleto sería un gran hueso osificado que nos dejaría prácticamente inmovilizados) (fig. 5-14).</p>
<p>But joints don't move themselves. Instead, myofascial units (muscle and fascia) team up to create movement by pulling on one or both of the bones that form a joint (5.15). The joint</p>	<p>Sin embargo, las articulaciones no se mueven por sí solas. Las unidades miofasciales (músculo y fascia) se unen y tiran del hueso o huesos que articulan para producir el movimiento (fig. 5-15). La articulación simplemente</p>

<p>simply permits the action to transpire. But an unrestricted articulation (all mobility with no stability) would quickly be injured. Therefore, ligaments and joint capsules limit movement at a joint (5.16).</p>	<p>permite que la acción se lleve a cabo. Sin embargo, una articulación sin restricciones (con mucha movilidad pero sin estabilidad) se lesionaría con mucha facilidad. Por ello, los ligamentos y las cápsulas articulares limitan su movimiento (fig. 5-16).</p>
<p>Joint Classification</p> <p>Joints are not all the same. Some are compact and others are loose. Some allow movement in all directions; others forbid even a budge. For this reason, joints are classified by their function (the type of movement they allow) or structure (anatomical features).</p>	<p>Clasificación de las articulaciones</p> <p>Las articulaciones no son todas iguales: algunas son compactas y otras son móviles. Unas permiten el movimiento en todas las direcciones y, sin embargo, otras impiden incluso el mínimo movimiento. Por esta razón, las articulaciones se clasifican según su función (el tipo de movimiento permitido) o su estructura (características anatómicas).</p>
<p>Functionally, there are three classes of joints. A synarthrotic joint permits very little or no movement. An amphiarthrotic joint allows a limited amount of movement. The third type, a diarthrotic joint, is a freely moveable articulation and will be our primary focus.</p>	<p>Desde un punto de vista funcional, existen tres clases de articulaciones: sinartrosis que son prácticamente inmóviles; anfiartrosis que permite una escasa movilidad; y el tercer tipo, diartrosis, que es una articulación de movilidad libre. Esta última será nuestro principal tema de estudio.</p>
<p>Structurally, there are also three classes of joints: fibrous, cartilaginous, and synovial. Let's take a closer look at the design and composition of your joints.</p>	<p>Desde el punto de vista estructural, existen tres clases de articulaciones: fibrosas, cartilaginosas y sinoviales. Vamos a observar más de cerca su diseño y composición.</p>
<p>Joint Structure</p> <p>The structural requirements of your joints vary from head to toe. Some joints, like those in your cranium, have evolved to be virtually immobile, while others—such as your arms and legs—are critical for dancing the samba.</p>	<p>Estructura de las articulaciones</p> <p>Las estructuras de las articulaciones varían de las de la cabeza a la de los pies. Algunas articulaciones, como las del cráneo, han evolucionado hasta ser prácticamente inmóviles, mientras que otras, como las de los brazos y las piernas, son fundamentales para bailar una samba.</p>

<p>Fortunately, your body has wisely supplied you with three design options—fibrous, cartilaginous, and synovial. The two primary factors that differentiate these joints are (1) the type of connective tissue used to unite the bones and (2) whether there is a space (a synovial cavity) between the articulating bones.</p>	<p>Por suerte, el cuerpo es sabio y nos ha proporcionado tres diseños articulares: fibroso, cartilaginoso y sinovial. Las características principales que los diferencian son 1) el tipo de tejido conjuntivo que une los huesos y 2) si existe o no un espacio (cavidad sinovial) entre los huesos que se articulan.</p>
<p>A fully ossified skeleton with no joints produces no movement.</p>	<p>Un esqueleto completamente osificado sin articulaciones no puede moverse.</p>
<p>Bones + joint + myofascial unit = movement</p>	<p>Huesos + articulación + unidad miofascial = movimiento</p>
<p>Twisting of the knee joint is limited by the ligaments and joint capsule.</p>	<p>El giro de la articulación de la rodilla está limitada por los ligamentos y la cápsula articular.</p>
<p>Patella</p>	<p>Rodilla</p>
<p>Many of the joints in your body are simple joints—they involve the linking of two bones. Articulations that incorporate three or more bones are called compound joints. Your elbow, for instance, joins the humerus, ulna, and radius together to form a compound joint.</p>	<p>Muchas de las articulaciones del cuerpo son simples, es decir, unen dos huesos. Las que conectan tres o más huesos se llaman compuestas. El codo, por ejemplo, une el húmero, el cúbito y el radio para formar una articulación compuesta.</p>
<p>Joints in General (continued)</p>	<p>Aspectos generales de las articulaciones (continuación)</p>
<p>Fibrous Joints</p>	<p>Las articulaciones fibrosas</p>
<p>A fibrous joint has no synovial cavity and is bound together by dense, fibrous connective tissue. Designed for little or no movement, the three types of fibrous joints are sutures, syndesmoses, and gomphoses.</p>	<p>Una articulación fibrosa no tiene cavidad sinovial y está conectada por un tejido conjuntivo denso y fibroso. Están diseñadas para realizar poco o ningún movimiento. Los tres tipos de articulaciones fibrosas son: suturas, sindesmosis y gonfosis.</p>

<p>A suture is a fibrous joint formed by a thin layer of dense connective tissue. Found only between the bones of the skull, their interlocking edges provide strength and protection from injury (5.17). As an immovable junction, a suture is functionally classified as a synarthrosis.</p>	<p>Las suturas son articulaciones fibrosas formadas por una fina capa de tejido conjuntivo denso. Se encuentra solo entre los huesos craneales, y sus bordes entrelazados proporcionan fuerza y protección frente a posibles lesiones (fig. 5-17). Son articulaciones inmóviles, por lo que desde un punto de vista funcional, se clasifican como sinartrosis.</p>
<p>A fibrous junction that demands strength and a bit of movement is a syndesmosis. It fastens bones together with either a sheet of fibrous connective tissue (such as the interosseous membrane between the radius and ulna) or a bundle of tissue (such as at the distal tibiofibular joint). Because it allows for slight movement, a syndesmosis is functionally classified as an amphiarthrosis (5.18).</p>	<p>La sindesmosis requiere resistencia y un poco de movilidad. Fijan los huesos con una capa de tejido conjuntivo fibroso (como la membrana interósea entre el radio y el cúbito) o mediante un haz de tejido (como la articulación tibioperonea distal). Debido a que permiten un ligero movimiento, se clasifican desde el punto de vista funcional como una anfiartrosis (fig. 5-18).</p>
<p>If your teeth don't rattle, you might want to thank your gomphosis joints. Found only between the roots of your teeth and the sockets in your maxillary and mandibular bones, a gomphosis is stabilized by the periodontal ligament (5.19). Functionally it is a synarthrosis, an immovable joint, but as the Tooth Fairy will remind you, "Not always."</p>	<p>Si nuestros dientes no rechinan es gracias a las gonfosis. Las gonfosis solo se encuentra entre las raíces de los dientes y los alvéolos maxilares y mandibulares y se estabilizan mediante el ligamento periodontal (fig. 5-19). Desde el punto de vista funcional se consideran sinartrosis, es decir, una articulación inmóvil, pero como el Ratoncito Pérez les recordará, <<No para siempre>>.</p>
<p>Strong sutures A syndesmosis—the interosseous membrane between the radius and ulna. Ulna Radio</p>	<p>Suturas resistentes Una sindesmosis: la membrana interósea entre el radio y el cúbito. Cúbito Radio</p>

<p>It's probably for the best that your teeth are fibrous joints.</p> <p>Cartilaginous Joints</p> <p>Similar to a fibrous joint, a cartilaginous joint lacks a synovial cavity and permits little or no movement. Its articulating bones are firmly held together by hyaline cartilage or fibrocartilage. The two types are synchondroses and symphyses.</p> <p>When a cartilaginous joint is connected only by hyaline cartilage, it is called a synchondrosis. The costal cartilage junction between your first rib and manubrium is an example of this type of joint (5.20).</p> <p>A symphysis joint also has articulating bones covered with hyaline cartilage, but additionally it contains a fibrocartilage disc to connect the bones. Curiously, all examples of symphysis joints are found along the midline of your body. They include your pubic symphysis—the joint between the anterior portions of your hip bones (5.21)—and the junction between the body of your sternum and manubrium, as well as the intervertebral joints between the bodies of your vertebrae (5.22). Since these joints allow slight movement, they are functionally classified as amphiarthrosis joints.</p> <p>Synovial Joints</p> <p>Unlike fibrous and cartilaginous joints, which are designed for minimal motion at best, synovial joints are built with movement in mind. The</p>	<p>Probablemente lo mejor es que tus dientes sean articulaciones fibrosas.</p> <p>Articulaciones cartilaginosas</p> <p>Al igual que las articulaciones fibrosas, las cartilaginosas carecen de una cavidad sinovial y permiten un movimiento mínimo o nulo. Los huesos articulados se mantienen sólidamente unidos por el cartílago hialino o el fibrocartílago. Existen dos tipos de articulaciones: las sincondrosis y las sínfisis.</p> <p>Hablamos de sincondrosis cuando la articulación cartilaginosa está ligada solo por un cartílago hialino, como ocurre por ejemplo en la unión del cartílago costal entre la primera costilla y el manubrio (fig. 5-20).</p> <p>La sínfisis también tiene huesos articulados cubiertos de cartílago hialino, con un disco de fibrocartílago para conectarlos. Es curioso que todos los ejemplos de sínfisis articulares se encuentren a lo largo de la línea media del cuerpo. Éstas incluyen la sínfisis púbica (la articulación entre las porciones anteriores de los huesos de la cadera)(fig. 5-21) y la unión entre el cuerpo del esternón y el manubrio, así como las articulaciones intervertebrales entre los cuerpos de las vértebras (fig. 5-22). Dado que estas articulaciones permiten un ligero movimiento, se clasifican funcionalmente como anfiartrosis.</p> <p>Articulaciones sinoviales</p> <p>A diferencia de las articulaciones fibrosas y cartilaginosas, que están diseñadas para permitir un movimiento mínimo, las sinoviales están pensadas para facilitarlas. Las</p>
---	---

<p>major joints of your body—shoulder, hip, knee, elbow, wrist, and ankle—fall into this category. Functionally, a synovial joint is diarthrotic (freely moveable).</p> <p>Structurally, these joints can be quite complex. Instead of explaining it, let’s build one.</p> <p>A synchondrosis being inserted between the first rib and manubrium.</p> <p>A symphysis that forms a union between your pubic bones.</p> <p>Building a symphysis at the intervertebral joints. Check out page 73 for a breakdown of joints’ structures and functions.</p> <p>Let’s Build a Synovial Joint</p> <p>Your knee (tibiofemoral joint) requires most of the components of a typical synovial joint (5.23) and more, making it a perfect joint for us to build.</p> <p>1. A crescent-shaped chunk of fibrocartilage is called a meniscus. As this part is found only between the femur and tibia, we’ll begin by inserting a couple of menisci into your knee (5.24).</p>	<p>principales articulaciones de vuestro cuerpo (hombro, cadera, rodilla, codo, muñeca y tobillo) entran dentro de esta categoría. Desde el punto de vista funcional, las articulaciones sinoviales se consideran diartrosis (de movilidad libre).</p> <p>Desde el punto de vista estructural, resultan bastante complejas. En lugar de explicarlo, vamos a analizar el diseño de una.</p> <p>Inserción de una sincondrosis entre la primera costilla y el manubrio</p> <p>La sínfisis une los huesos púbicos.</p> <p>Diseño de una sínfisis en las articulaciones intervertebrales.</p> <p>En la página 73 se puede consultar un resumen de las estructuras y funciones articulares.</p> <p>El diseño de una articulación sinovial</p> <p>La rodilla (articulación tibiofemoral) precisa, entre otros, de la mayoría de los componentes anatómicos de una articulación sinovial (fig. 5-23), lo que la convierte en a articulación perfecta como ejemplo para nuestro diseño.</p> <p>1. El menisco es un cuerpo fibrocartilaginoso en forma de media luna que se encuentra entre el fémur y la tibia, por lo que comenzaremos insertando un par de meniscos en la rodilla (fig. 5-24).</p>
--	---

<p>2. We'll bring together the ends of your femur and tibia. A layer of hyaline cartilage has been applied to the articulating surfaces of the bones. The smooth surface of this dense connective tissue will reduce friction between the bones during movement and absorb shock (5.25).</p> <p>While oftentimes the bones of a joint fit together nicely, sometimes they do not. Your knee represents the latter case; the flat shelf of your tibia does not neatly accommodate the bulbous end of your femur. Therefore, we'll need to include a wedge of sorts to form a more congruent joint.</p> <p>Luckily, a handful of structures have been created just for these situations—articular discs, menisci, labra, bursae, and fat pads. Each in its own way, these structures help to stabilize and/or cushion joints by creating formfitting surfaces as well as dissipating and transferring forces of impact.</p> <p>Structure of a typical synovial joint.</p> <p>Bone (cross-sectioned) Synovial membrane Blood vessel Blood vessel Synovial membrane Fibrous capsule Periosteum— fibrous layer Periosteum— membranous layer</p>	<p>2. Tras aplicar una carpa de cartílago hialino a las articulaciones de los huesos, conectamos los extremos del fémur y la tibia. La superficie lisa de este tejido conjuntivo denso reducirá la fricción entre los huesos durante el movimiento y absorberá el impacto (fig. 5-25).</p> <p>Aunque los huesos de una articulación suelen encajar bien, otras veces no es así, como ocurre en la rodilla. La superficie plana de la tibia no se adapta bien a las protuberancias del extremo del fémur. Por lo tanto, necesitaremos incluir una especie de cuña para formar una articulación más consistente.</p> <p>Por suerte, existen diferentes estructuras pensadas para estas situaciones: discos articulares, meniscos, rodetes, bolsas y cuerpos adiposos. Cada una a su manera, estas estructuras ayudan a estabilizar y/o amortiguar las articulaciones creando superficies con la forma adecuada para reducir y transferir las fuerzas del impacto.</p> <p>Ejemplo de la estructura de una articulación sinovial.</p> <p>Hueso (corte transversal) Membrana sinovial Vaso sanguíneo Nervio Membrana sinovial Cápsula fibrosa Capa fibrosa del periostio Capa osteogénica del periostio</p>
---	---

<p>Bursa</p> <p>Joint cavity (filled with synovial fluid)</p> <p>Articular cartilage</p> <p>Bone (cross-sectioned)</p> <p>Tendon sheath</p> <p>Tendon</p> <p>Ingredient List for a Synovial Joint</p> <ul style="list-style-type: none"> • articular disc • bursae • fat pad • hyaline cartilage • joint capsule • labrum • ligaments • meniscus • synovial membrane and fluid 	<p>Bolsa</p> <p>Cavidad articular (contiene líquido sinovial)</p> <p>Cartílago articular</p> <p>Hueso (corte transversal)</p> <p>Vaina tendinosa</p> <p>Tendón</p> <p>Lista de componentes de una articulación sinovial</p> <ul style="list-style-type: none"> disco articular - bolsas - cuerpo adiposo - cartílago hialino - cápsula articular - rodete articular - ligamentos - menisco - membrana y líquido sinoviales
--	--

3. COMENTARIO

En este apartado que presento a continuación, voy a explicar en detalle la metodología de trabajo que seguimos durante las prácticas profesionales en la Editorial Médica Panamericana. También haré mención de los problemas de traducción que nos han ido surgiendo a lo largo de la elaboración del encargo y las soluciones que se aportaron a esos problemas, todo ello apoyado con ejemplos ilustrativos del fragmento.

3.1. METODOLOGÍA

Antes de empezar las prácticas, cada uno de los alumnos tuvo que hacer entrega a la editorial de una carta de presentación donde se exponía nuestro historial tanto laboral como formativo y las expectativas que teníamos sobre las prácticas. También tuvimos que realizar una prueba de traducción de un texto de unas 300 palabras y dos horas de duración. El texto de la prueba contenía unas 300 palabras. Los resultados de esa prueba se utilizaron para organizar los diferentes grupos de trabajo y que resultaran homogéneos.

La Editorial Panamericana nos realizó el encargo de traducción del libro <<*Trail Guide to Movement, Building de Body in Motion*>> en español, <<*Guía del Movimiento del Cuerpo Humano, El diseño del cuerpo en acción*>>, 2ª ed. del autor Andrew Biel al grupo de 35 estudiantes que participó en las Prácticas Profesionales del máster de Traducción Médico-Sanitaria de la UJI. Estas prácticas se impartieron entre el 3 y el 26 de junio de 2020. A cada alumno le correspondía una traducción de alrededor de 5500-6000 palabras. Este libro comprende 15 capítulos, de los que se seleccionaron y asignaron 4 capítulos a 4 grupos diferentes, que contaba con 8 alumnos cada grupo de media. El material original se entregó en versión electrónica y se indicó realizar la traducción en formato Word usando estilo normal Times New Roman 11 y respetando el formato del original.

El encargo se dividió en dos bloques: articulaciones y nervios. A los grupos 1 y 2 se les asignó los capítulos 5 (*Joints Part 1*) y 6 (*Joints Part 2*) respectivamente, que pertenecen al bloque de las articulaciones. A los grupos 3 y 4 se les asignó la traducción de los capítulos 10 (*Nerves Part 1*) y 11 (*Nerves Part 2*) respectivamente, que pertenecen al bloque de los nervios. Los textos se dividieron a su vez en 10 entregas, que debíamos efectuar en la primera y tercera semana del período de prácticas.

Cada capítulo asignado a cada grupo se dividió en dos fases. En la primera fase de las prácticas consistía en leer, estudiar y traducir los fragmentos asignados del encargo, y la segunda fase se dedicaba a la revisión de la traducción realizada.

Cada integrante del grupo debía traducir su fragmento de manera individual y adjuntarlo como una tarea en el aula virtual para que el profesorado pudiera evaluar la traducción. Después, se debía subir la versión al hilo abierto en el foro para que el resto de compañeros pudieran comentar y sugerir mejoras de cada versión. De este modo, se subían cada día 8 versiones de cada fragmento y todos los componentes del grupo podíamos comentar las versiones de nuestros compañeros y mejorarlas progresivamente con cada uno de los comentarios. Después, debíamos elegir la versión que más nos gustase de cada fragmento y usarla como base para trabajar sobre ella en equipo, mejorarla y entregarla como una única versión común. Al final, se colgaba esta versión común mejorada entre todos de cada fragmento al hilo de revisión para que los compañeros de otros grupos tuvieran acceso a nuestro texto y así unificar la terminología y los aspectos formales. Podíamos exponer cualquier duda que nos surgiera durante el estudio de los capítulos encomendados en la Policlínica (foro de dudas y consultas que teníamos en el aula virtual). En cada periodo de traducción debíamos hacer cinco entregas, esto significaba la traducción de unas 3000 palabras semanales en total y unas 600 o 700 palabras diarias. Todos los componentes del grupo se habían cargo de traducir los mismos fragmentos y se debía seleccionar el más adecuado para la posterior revisión y mejora. Cada uno se organizaba de la mejor manera según sus necesidades aunque todos debían cumplir unos requisitos mínimos. Además de leer y comentar las traducciones de los otros miembros del grupo. No obstante, a medida que se fueron desarrollando las prácticas se modificó la planificación y se decidió modificar la metodología. El problema radicaba en que el ritmo de trabajo que se había establecido no permitía dedicar tiempo suficiente a la versión común para pulirla y poder realizar una entrega con la calidad que se exigía. Finalmente sólo se realizaron cinco entregas y el resto del tiempo se dedicó a mejorar los fragmentos comunes y consensuar terminología y otros aspectos formales con el resto de grupos.

El objetivo de las prácticas profesionales era que todos los estudiantes tuvieran la oportunidad de experimentar una traducción completa, es por ello que cada componente del grupo debía realizar la misma tarea: estudio de la terminología, documentación, traducción y revisión. En nuestro caso, la comunicación del grupo se realizaba a través de los foros del aula virtual y del documento en Google Drive, pero asimismo se creó un grupo

de Whatsapp durante la primera semana que resultó muy útil. Hay que destacar que, a pesar de la disparidad de horarios laborales, incluso de diferentes usos horarios, la coordinación, sincronización e implicación por parte de todos los componentes fueron encomiables. Igualmente tuvimos la suerte de contar con un profesional de la salud en nuestro grupo que nos ha ayudado a aclarar aspectos científicos.

La editorial también puso a nuestra disposición un manual de anatomía humana y fisiología: *Principios de Anatomía y Fisiología* de Tortora y Derrickson. Este manual fue un apoyo muy importante y contribuyó a resolver dudas importantes sobre la traducción de muchos tecnicismos y conocer de cerca el estilo de la editorial. Asimismo, me resultó de gran utilidad el acceso al *Libro Rojo* de Fernando Navarro y al *Diccionario de Términos Médicos* de la Real Academia Nacional de Medicina.

3.2. PROBLEMAS DE TRADUCCIÓN

Durante el proceso traductor, aparecen de manera inevitable dificultades y problemas de traducción. La familiarización y el manejo exitoso de estos forman parte del aprendizaje que sigue el traductor en su formación. Según Nord (2009) es importante distinguir entre dificultades y problemas de traducción. De acuerdo con la autora <<Las dificultades de traducción son subjetivas, individuales, e interrumpen el proceso hasta que sean superadas mediante las herramientas adecuadas, mientras que los problemas de traducción son intersubjetivos generales, y han de ser solucionados mediante procedimientos traslativos que forman parte de la competencia traductora>>. Partiendo de esta distinción, Nord (2009) menciona cuatro tipos de dificultades: textuales, competenciales, profesionales y técnicas. En el primer tipo, con dificultades textuales se refiere a los aspectos inherentes al texto que representan un obstáculo para la traducción. Ejemplos de esto son textos con léxico y sintaxis complejos, textos con defectos o reproducidos de manera defectuosa, entre otros. En el segundo tipo, las dificultades competenciales se refieren a aspectos del traductor como una competencia traslativa inadecuada, la falta de dominio de la lengua y cultura base o meta, o del tema y la terminología específica tratados, entre otros. En el tercer tipo, las dificultades profesionales se refieren al encargo de traducción, entre las que tenemos: un encargo poco preciso, muy complejo, las demandas no son realizables, no se puede contactar con el cliente o incluso la inexistencia del mismo. El cuarto y último tipo, que se refiere a las

dificultades técnicas, engloba las dificultades relativas a las condiciones de trabajo, como por ejemplo la falta de fuentes de información adecuadas, herramientas de acceso a internet o base de datos o plazos muy cortos de entrega, entre otras. En la misma publicación, Christiane Nord (2009) clasifica los problemas de traducción en problemas pragmáticos de traducción (PPT), problemas culturales de traducción (PCT), problemas lingüísticos de traducción (PLT) y menciona un cuarto tipo de problemas que son menos comunes a los que denomina problemas de traducción extraordinarios (PTE), que son específicos de un solo texto determinado. En el caso concreto de mi encargo me ha supuesto un reto el léxico tan específico del encargo. Según la clasificación de Nord, se trataría de problemas lingüísticos de traducción. La terminología era tan específica que me resultaba complicado discernir qué término era el adecuado en cada ocasión. Como ejemplo de esta terminología específica podríamos escoger muchos términos: labrum, hip bones, midtarsal, etc.

La identificación de los problemas de traducción es importante, entre otras cosas, para determinar las estrategias que adoptará el traductor para la resolución de estos. Hurtado (2001) afirma que el término estrategia en traducción se refiere a <<los procedimientos (verbales y no verbales, conscientes e inconscientes) de resolución de problemas>>. La autora explica que existen estrategias de diverso tipo, por ejemplo, diferenciar tipos de discurso e identificar estructuras para comprender mejor el TO, reformular en voz alta un texto para mejorar la reexpresión del texto. Algunas estrategias se relacionan con la documentación, como la adquisición de información a través de consultar diccionarios, enciclopedias, textos paralelos. También existen estrategias a otros niveles que pueden ser globales y locales, dependiendo de si afectan a zonas amplias o a aspectos parciales del proceso. En el caso concreto de mi proceso traductor, no ha sido suficiente la consulta a diccionarios o textos paralelos. La ausencia de conocimiento médico dificultaba el proceso. Tuve que recurrir a consultas a compañeros profesionales de la salud, e incluso amigos y conocidos expertos en la materia.

En el análisis que realizaremos a continuación, utilizaremos también la clasificación de los problemas de traducción que propone Hurtado (2008), en virtud de su demostrada utilidad. En esta clasificación se presentarían cinco categorías de problemas:

- 1) Lingüísticos, por discrepancia entre las dos lenguas en los planos léxico, morfosintáctico y estilístico.

- 2) Textuales, que se refieren a los problemas concernientes a la cohesión, la coherencia, la progresión temática, las tipologías textuales y la intertextualidad.
- 3) Extralingüísticos, que se refieren al aspecto temático, cultural o enciclopédico.
- 4) Instrumentales, que parten de problemas en la documentación o en el empleo de las herramientas informáticas.
- 5) Pragmáticos, que tienen que ver con los actos del habla del TO, como la intencionalidad del autor, las presuposiciones y los que se derivan del encargo, de las características del receptor y el contexto del TM.

3.2.1. Problemas lingüísticos

El nivel de especificidad léxica de los textos médicos supone un reto para el traductor (Keller 2011, 234). Sin embargo, la sintaxis de este tipo de textos es también bastante peculiar y tiene sus características propias (Álvarez y Paños 2008, 12). Es por ello que me parece interesante dividir el análisis lingüístico en dos grandes bloques. En primer lugar, llevaremos a cabo un análisis léxico-semántico, en el que se expondrán las principales dificultades terminológicas y se justificarán los equivalentes ofrecidos. Segundo, se hará un análisis desde una perspectiva morfosintáctica y se aportarán ejemplos de las estructuras más frecuentes que han ido apareciendo en el texto original y la solución que adopté. Por último, esta parte del comentario concluirá con un breve comentario de las cuestiones ortotipográficas más relevantes.

Los problemas lingüísticos han sido recurrentes en este encargo. Huertas (2010) define el lenguaje médico como un <<conjunto de lenguajes>>, ya que varía según el receptor, la funcionalidad o incluso la especialidad médica que trata el texto. Sin embargo, la autora señala que, con todo, existen una serie de características comunes que definen a este <<conjunto de lenguajes>> que se utilizan fundamentalmente en las áreas de conocimiento de la medicina, farmacia, enfermería y biología, entre otras.

En los textos médicos se reflejan ciertas cuestiones lingüísticas como calcos, abuso de las siglas y de la voz pasiva en el TO que se debe tratar con atención en el TM.

3.2.1.1 Problemas léxico-semánticos

Se hace referencia aquí a problemas que tienen que ver con la terminología específica del campo médico-sanitario, la influencia de los extranjerismos, la polisemia y la sinonimia, las siglas, los falsos amigos y los calcos.

- Calcos

El DRAE define el calco como la <<adopción de un significado extranjero para una palabra ya existente en una lengua>>.

En nuestra traducción se refleja en el siguiente fragmento:

TO: The office worker will receive treatment from a range of **health care providers** and adopt a more physical lifestyle.

TM: La oficinista recibirá tratamiento por parte de **diferentes profesionales de la salud** y adoptará un estilo de vida más activo.

Fernando Navarro en su Libro Rojo advierte que lo que en inglés se denomina “health care providers” no son <<suministradores de atención de salud>>, sino <<profesionales de la salud>>, o simplemente <<médicos>>. En mi traducción, me di cuenta de que buscar equivalentes como <<suministradores de>> era caer en un error, pues se trataba de un calco semántico. Dudé con la palabra general <<médicos>>, pues con este término excluía a otros profesionales de la salud que, en España, no son considerados médicos como, por ejemplo, los fisioterapeutas.

También descarté cualquier construcción que incluyera el término <<sanitario>>, puesto que en algunos países latinoamericanos, este término se utiliza exclusivamente para hablar de los aseos. Había que contar con que la traducción no debía llevar connotaciones de ninguna variedad del español.

- Falsos amigos

Según el centro Virtual Cervantes, <<falsos amigos>> se define como palabras que, incluso perteneciendo a lenguas diferentes, presentan cierta semejanza en la forma pero un significado completamente distinto.

En nuestra traducción, aparecen falsos amigos de diferentes categorías gramaticales, sobre todo sustantivos y verbos:

TO: Down the Street, a thirty-year-old construction worker has chronic shoulder **fatigue** and weakness that force him off the jobsite for good.

TM: Al final de la calle, un obrero de la construcción de treinta años padece de debilidad y **astenia** crónicas en la zona del hombro que le obliga a dejar el trabajo para siempre.

Aunque el DRAE en su primera acepción para el término <<fatiga>> alude al sentido de cansancio físico, que coincide completamente con el significado del término inglés: *weariness or exhaustion from labor, exertion, or stress* (Medical Dictionary by Merriam-Wbster 2019), popularmente, y sobre todo en Andalucía, se utiliza <<fatiga>> para hacer alusión a las ganas de vomitar que coincide con la tercera acepción que proporciona el DRAE. La acepción pertinente es la segunda que aparece en el DRAE: <<Molestia ocasionada por un esfuerzo más o menos prolongado o por otras causas y que se manifiesta en la respiración frecuente o difícil>>. En ninguna de las acepciones del Merriam Webster se refiere a lo que entendemos por <<astenia>> que el DTM lo describe como <<escasez de fuerza, por lo general fuerza muscular, que dificulta la realización de las funciones normales>>. Por otro lado, aunque en español en este contexto es completamente correcto recurrir al equivalente <<fatiga>>, opté por traducirlo como <<astenia>>, porque en el texto original el término <<fatigue>> aparece precedido de <<chronic>> y el lector podría pensar que se está haciendo alusión al síndrome de fatiga crónica. Se descartó la posibilidad de que el autor se refiriera a este síndrome porque, según MedlinePlus, se trata de <<una enfermedad grave y de larga duración que afecta a muchos sistemas del cuerpo>>, no sólo a las articulaciones. Sin embargo, el hombre que se describe en el texto original, presenta una lesión articular provocada por un esfuerzo físico, por lo que no se trata del síndrome de fatiga crónica.

TO: As we duck in to see the show, Wanda **assumes** the anatomical position. This **stance** is intended to provide us with a neutral body position from which to base other postures and movements.

TM: Mientras nos acomodamos para ver el espectáculo, Wanda **adopta** la posición anatómica. Esta **postura** tiene como objetivo proporcionarnos un punto de referencia neutro para realizar otras posturas y movimientos.

En este ejemplo se observan dos falsos amigos en un mismo párrafo. En primer lugar, Wanda no <<asume>> la posición anatómica, ya que según el DRAE, el verbo <<asumir>> significa <<tomar para sí>> o <<hacerse cargo, responsabilizarse de algo, aceptarlo>>. En este caso, nuestra protagonista simplemente pretende adoptar una posición. Se trata de un falso amigo puesto que la primera opción para traducir <<asume>> sería <<asumir>>. Según el Cambridge Dictionary, <<asume>> es *to accept something to be true without question or proof, pretend or take control*. Por otro lado, hubiera sido un error traducir <<stance>> por <<estancia>>, ya que una estancia es un lugar, una habitación. En este contexto, el término <<stance>> hace referencia a la postura corporal que adopta. Según el Cambridge Dictionary, una de las acepciones de <<stance>> es *a particular way of standing*. Según el Medical Dictionary by Merriam-Webster, <<stance>> es *a way of standing or being placed: POSTURE*.

TO: **Virtually** all of your everyday gestures and actions will involve a combination of these motions.

TM: **La mayoría de** los gestos y acciones cotidianas implican una combinación de estos movimientos.

Por último, en este caso, el falso amigo es un adverbio. Según el diccionario Merriam Webster, el adverbio *virtually* significa *almost entirely*. Por su parte, el DRAE aclara que <<virtualmente>> implica una acción que se lleva a cabo de un modo virtual. De este modo, decidí traducir *virtually* como <<la mayoría de>>, ya que, a mi parecer, es la opción que mejor recoge la idea del texto.

- Siglas

En los textos médicos abundan los acrónimos, las abreviaturas y las siglas. Según Huertas (2010), el uso frecuente de abreviaturas, siglas y acrónimos en los textos médicos supone un gran reto para el traductor por dos motivos principales: es común que no existan traducciones normalizadas en el idioma de destino y existe un número elevado de variantes diatópicas (un mismo término puede presentar diversas formas dependiendo de la zona geográfica de la que se trate).

Por suerte, en nuestro fragmento no tuvimos que hacer frente a muchas siglas. De hecho sólo aparecen dos. Valga como ejemplo uno de ellas:

TO: Cervical spine **ROM**

TM: **AM** de la columna cervical

La primera sigla que apareció en el texto fue ROM. Aunque no resultó difícil dar con el término desarrollado (range of movement), ya que era uno de los términos que se especificaba en las pautas que nos proporcionó la Editorial Médica Panamericana, me resultó bastante llamativo que la primera vez que se usaba ese término no apareciera desarrollado, sino que se recurrió a las siglas directamente por motivos de restricción de espacio (ya que el término aparece en un recuadro). Asimismo, las siglas inglesas presentan multitud de significados en español: <<amplitud de movimientos>>, <<metabolitos reactivos del oxígeno>> o <<amniorrexis>>, entre otros. Estas siglas no han supuesto ningún problema de traducción, ya que en las pautas se especificaba el equivalente que debíamos usar. Sin embargo, creo que es un ejemplo representativo de la dificultad que puede entrañar el abuso de siglas en los textos de carácter médico.

- Polisemia y sinonimia

Navarro (2009) define cinco rasgos fundamentales que deben caracterizar al lenguaje médico: veracidad, precisión, claridad, brevedad y concisión. Así, un texto médico debe evitar la ambigüedad. El receptor tiene que tener claro en todo momento la idea que pretende transmitir el emisor. El uso de términos o estructuras imprecisas perjudican a la calidad de la traducción de manera sustancial. A este respecto, señala Huertas (2010) que en el lenguaje médico abundan los casos de sinonimia, polisemia y homonimia. Asimismo,

Fuentes (2006) apoya esta teoría cuando afirma que, en los lenguajes de especialidad, el uso de este tipo de fenómenos lingüísticos desfavorece la comunicación.

Expongo algunos ejemplos de términos polisémicos, es decir, aquellos que poseen diferentes significados, ya que suelen suponer un reto importante para el traductor, pues en ciertas ocasiones puede resultar complicado discernir qué acepción es más adecuada en cada caso.

TO: If your teeth don't **rattle**, you might want to thank your gomphosis joints.

TM: Si nuestros dientes no **rechinan** es gracias a la gonfosis.

Traducir el verbo <<rattle>> me resultó un poco complicado. El diccionario Webster aporta diferentes definiciones, pero me interesan dos de sus acepciones: 1) *to make a rapid succession of short sharp noises* y 2) *to cause to make a rattling sound*.

Teniendo en cuenta la primera acepción del verbo en inglés, en mi traducción inicial de este fragmento traduje <<rattle>> como moverse, es decir, <<si tus dientes no se mueven...>>. No obstante, esta traducción no es fiel al original, pues no expresa ese sonido del que habla el texto. Los compañeros aportaron muchas ideas como <<cascarear>>, <<repiquetear>>, <<agitar>> o incluso <<bailar>>. De hecho, la versión que subimos al foro de revisión tenía la versión de <<bailar>>, porque consideramos que quizás con esta metáfora (por el sonido que hacen los pies cuando bailamos) conseguiríamos transmitir el significado del original, y además mantener la cercanía con el lector introduciendo esta referencia. No obstante, el profesor Navascués nos indicó que este sentido no quedaba claro y que debíamos buscar otra traducción más aproximada.

Fue entonces cuando pensamos en el verbo <<rechinar>>. Según el DRAE, este verbo significa <<Dicho de una cosa: producir o causar un sonido, generalmente desagradable, por rozar con otra>>, y además es un verbo cuya colocación es siempre con el sustantivo <<diente>>. Este verbo sí que es fiel al significado del original y, además, se evitan metáforas innecesarias que dificultan la comprensión de la frase.

TO: The arrows indicate the motion of the ribs. When inhaling, your ribs elevate (left); they **depress** (right) when you exhale.

TM: Las flechas indican el movimiento de las costillas. Al inspirar, las costillas se elevan (izquierda), pero **descienden** (derecha) al espirar.

En este caso, el término polisémico es <<depres>>. Aunque en inglés se trata de un verbo, en español el sustantivo español <<depresión>> pueden hacer referencia a una situación emocional o a una concavidad en una extensión, entre otros muchos significados. En este fragmento donde se está hablando de la espiración y la inspiración, está claro que el significado que debemos buscar ha de estar relacionado de una forma u otra con esa concavidad.

En primer lugar decidí traducirlo como <<depresión>>, aunque implicara modificar la estructura sintáctica de la oración, pues es el término que se utilizaba en el libro de referencia que nos aportó la editorial. No obstante, tras debatir con el resto de compañeros si debíamos usar el término depresión o buscar otro equivalente como <<descenso>> o, incluso, <<hundimiento>>, decidimos transmitir la duda al profesor Navascués y a la coordinadora de la editorial, que nos dijeron que, si bien <<depresión>> es un término fisiológicamente correcto, facilitaríamos mucho la comprensión del texto si simplificamos la oración y utilizamos la acepción de <<descenso>>. Por lo tanto, para asegurarnos de que el lector comprendía el mensaje del texto, decidimos utilizar el término que nos recomendaron los tutores.

TO: But joints don't move themselves. Instead, myofascial units (muscle and **fascia**) team up to create movement by pulling on one or both of the bones that form a joint.

TM: Sin embargo, las articulaciones no se mueven por sí solas. Las unidades miofasciales (músculo y **fascia**) se unen para tirar del hueso o huesos que articulan para producir el movimiento.

El término <<fascia>>, en apariencia de traducción sencilla, se convirtió en un problema de sinonimia. En español, <<fascia>> puede traducirse como <<fascia>> o como <<aponeurosis>>. La primera duda que se me presentó a la hora de decidir la traducción de este sustantivo fue si existía alguna diferencia entre ambos términos, o si podrían usarse indistintamente. El Diccionario de Términos Médicos indica que aunque en ocasiones son términos que se pueden usar como sinónimos, no siempre significan lo mismo.

Según la Clínica Universidad de Navarra (CUN), la aponeurosis es una membrana fibrosa formada principalmente por fibras de colágeno, que sirve para la inserción de los

músculos. Antes también se designaban con este nombre las cubiertas musculares, especialmente las más gruesas, pero en la actualidad se suelen denominar fascias.

Las fascias son láminas de tejido conjuntivo fibroso denso que recubren estructuras anatómicas como los músculos, los vasos y las vísceras. Protegen y fijan los órganos, los contienen y unen a músculos y, además, permiten el movimiento muscular.

Asimismo, en diversos tratados de anatomía (FCAT, 2001), al hablar de <<unidades miofasciales>> se describen en todo momento los músculos y las fascias. Por esto se decidió que la traducción más adecuada era <<fascia>> y no <<aponeurosis>>.

Al final, en nuestro fragmento la sinonimia (la relación entre palabras diversas que comparten un mismo significado) no supuso mayor problema, ya que en la mayoría de los casos se trataba de cuestiones de unificación terminológica.

El ejemplo más representativo de nuestro fragmento fue el siguiente:

TO: A **joint** (or **articulation**) is a point of contact between two or more bones.

TM: Una **articulación** es la zona de contacto entre dos o más huesos.

Aquí se aprecia claramente como en el texto original se utilizan dos palabras diferentes para designar a las articulaciones: <<joint>> y <<articulation>>. En español, por otra parte, el término <<artrosis>> se podría haber utilizado como sinónimo de <<articulación>>. Según el DTM, una artrosis no es solo una enfermedad articular degenerativa, sino que, en muy raras ocasiones, se puede usar como sinónimo de articulación. Esta obra está diseñada para estudiantes de fisioterapia, kinesiología y ciencias afines. Teniendo en cuenta esto, se consideró que era mejor evitar el uso de <<artrosis>>, ya que la obra en sí parte de conceptos básicos de la anatomía humana. De poco le serviría al lector saber que el término <<artrosis>> se usa para hacer referencia a las articulaciones en casos aislados. Por ello, finalmente, se evitó cualquier sinónimo de este término y en toda la traducción se ha traducido <<joint>> o <<articulation>> como <<articulación>>.

- Terminología específica del campo médico-sanitario

Existen palabra inglesas, aparentemente de traducción sencilla, que plantean importantes problemas al traductor. Paso a detallar algunas de ellas:

- Finger/toes.- Estos términos en castellano nos obliga a especificar si se trata de los dedos de la mano o del pie.
- Tilt.- Este término se tradujo inicialmente como <<inclinación>>, por frecuencia de uso; sin embargo, en el campo médico lo correcto es utilizar el término <<basculación>> cuando se trata de describir un movimiento de inclinación pélvica.
- Myofascial units.- Este término admite dos traducciones posibles: <<cadena miofascial>> o <<unidades miofasciales>>. Ambas opciones son correctas. Se optó por usar <<unidades miofasciales>> por frecuencia de uso.

3.2.1.2. Problemas morfosintácticos

Se identifican errores en el lenguaje médico español causados por la interferencia del inglés como lengua vehicular: omisión del artículo determinado, abuso de la pasiva perifrástica, uso incorrecto del gerundio, uso incorrecto de la adjetivación o inversión del orden de los sustantivos.

Es indudable que el lenguaje médico presenta una terminología propia. No obstante, no podemos dejar de mencionar que la sintaxis de los textos científicos también es bastante peculiar. Por ejemplo, es muy frecuente el abuso de las formas pasivas (Navarro 1994).

1. Voz pasiva

Las estructuras sintácticas que presenta un texto especializado son bastante características (Álvarez y Paños 2008). En idiomas como el alemán o el inglés, el uso de la voz pasiva dota al lenguaje de un registro formal, por lo que no es de extrañar que este tipo de estructuras se hayan repetido tan frecuentemente en nuestro texto. Sin embargo, el traductor debe tener presente siempre qué tipo de estructuras son naturales en la lengua meta. En nuestro caso, no se suele hacer tanto uso de la pasiva, por lo que ha habido que modificar mucho la sintaxis del texto meta.

Como se muestra en los siguientes ejemplos, se ha evitado el uso de la pasiva ya que le restaba naturalidad a la traducción. Se ha optado por estructuras como la pasiva refleja o se ha cambiado la voz pasiva a voz activa, por lo que en ciertas ocasiones se ha tenido que recurrir a la subordinación.

Aquí se muestran un par de ejemplos que representan las diferentes decisiones que se han tomado para afrontar las construcciones pasivas. En el primer ejemplo, se decidió sustituir la oración pasiva en inglés por una pasiva refleja en español. En el segundo ejemplo, se decidió usar directamente una construcción en voz activa.

TO: But an unrestricted articulation (all mobility with no stability) **would quickly be injured**.

TM: Sin embargo, una articulación sin restricciones (con mucha movilidad pero sin estabilidad) **se lesionaría** con mucha facilidad.

TO: Frontal (or coronal) planes divide the body into front and back portions; the terms anterior and posterior **are defined** by these planes.

TM: Los planos frontales (o coronales) dividen el cuerpo en sus regiones frontales y dorsales y **ayudan a definir** los términos anterior y posterior.

2. Gerundios

Como nos advierte Cabrera (2002) el empleo del gerundio enriquece mucho el lenguaje médico en idiomas como el inglés. No obstante, en español supone uno de los usos lingüísticos que mayor controversia ha suscitado, pues lo cierto es que, en la mayor parte de los casos, no se utiliza de manera correcta. En este mismo artículo, el autor cita a Azorín, que afirma que <<con gerundios se escribe a lo manga por hombro>>. El autor defiende que el abuso del gerundio en español denota un alto grado de pobreza lingüística.

Era de suponer que el texto original de nuestro encargo iba a contener numerosas construcciones en gerundio y así ha sido. Nos hemos encontrado muchos casos y, cuando ha sido posible, se ha decidido omitir esta construcción en la traducción; en su lugar, se ha recurrido a muchas otras estructuras lingüísticas que no entorpecen la lectura y no son causa de ambigüedad.

A continuación se muestran algunos ejemplos:

TO: The sagital axis **passing** through the torso while he laterally flexes.

TM: El eje sagital **atraviesa** el tronco mientras Vinny realiza una flexión lateral.

TO: The vertical axis **going** from head to tail as he rotates his spine.

TM: El eje vertical **se extiende** desde la cabeza a los pies mientras Vinny rota la columna.

TO: Wanda **performing** flexion of shoulder, elbow, hip, and knee within the sagital plane.

TM: Wanda **realiza** una flexión del hombro, el codo, la cadera y la rodilla en el plano sagital.

Estos tres ejemplos cumplen la misma función en el texto: las tres se usan para describir figuras. Como se ha indicado en apartados anteriores, nuestro fragmento estaba repleto de figuras y cuadros. Obviamente, como se trata de un texto de carácter didáctico, todas las figuras constan de una breve descripción. En estas, en concreto, se está aclarando ciertas nociones básicas sobre el movimiento en el espacio. Aquí se usa el gerundio para expresar que la acción se está llevando a cabo en ese mismo instante. No obstante, en español podemos usar un verbo en su forma simple para expresar que la acción se está llevando a cabo. La editorial nos pidió que en las tablas y figuras prestáramos atención al número de caracteres que usábamos y que no nos extendiéramos demasiado, por lo que en estos ejemplo se ha optado por sustituir los gerundios por dos verbos en presente simple del modo indicativo y por una estructura de pasiva refleja. Así, el texto final no solo es mucho más fluido, sino que además es más breve.

Como ya sabemos, en inglés se requiere un verbo en su forma de gerundio tras una preposición. No obstante, en español la construcción con gerundio no es necesaria en este caso. Por ello, en este otro ejemplo, he decidido sustituir el gerundio <<flexing>> por el sustantivo <<flexión>>.

TO: The frontal axis, involved in **flexing** the elbow, runs medial to lateral through the body.

TM: El eje frontal, involucrado en la **flexión** del codo, recorre el cuerpo en sentido medial a lateral.

En este último ejemplo, se ha recurrido al gerundio en el texto original para expresar una consecuencia. Sin embargo, en la traducción se decidió sustituir esta estructura por una oración de relativo introducida por <<que>>:

TO: (Without joints your skeleton would be one, big ossified bone, **leaving** you virtually paralyzed).

TM: (sin ellas, el esqueleto sería un gran hueso osificado **que nos dejaría** prácticamente inmovilizados).

3. Artículos

Por su parte, el inglés como lengua vehicular en la divulgación científica tiene una gran influencia en el español. Con respecto al uso del artículo, bien sabemos que en inglés se suele omitir con mucha frecuencia, ya que su uso está mucho más limitado, principalmente cuando se hace referencia a las máquinas, animales y órganos corporales. No obstante, en la mayoría de casos en nuestra lengua precisamos de un artículo. Como nos advierte Navarro (2008) en su obra *La anglización del español*, estamos tan acostumbrados a leer documentos de toda índole (no solo científicos) en los que se omite el artículo determinado, que ni siquiera nos salta a la vista el error.

A continuación se muestran algunos ejemplos en los que se ha omitido el artículo en el texto original, y que, sin embargo, se ha tenido que añadir en la traducción:

TO: For example, **rotation** of **your** spine (below) will be difficult and highly restricted without the mobilization of your **ribs, pelvis, shoulder girdle**, and more.

TM: Por ejemplo, **la** rotación de **la** columna (abajo) sería complicada y muy limitada si no pudiéramos mover **las** costillas, **la** pelvis o **la** cintura escapular, entre otros.

TO: Wanda performing **flexion of shoulder, elbow, hip and knee** within the sagittal plane.

TM: Wanda realiza **una** flexión **del** hombro, **el** codo, **la** cadera y **la** rodilla en el plano sagital.

3.2.1.3. Problemas ortotipográficos

Aunque la editorial nos entregó pautas específicas que trataban sobre la ortotipografía del TM, encontramos algunas situaciones no previstas dentro de las mismas.

En el capítulo cinco aparecen algunas frases entrecomilladas, pero su uso no era consistente. Por lo general, hacen referencia a un diálogo interno del lector o entre el autor y el lector del manual. Se pensó que el autor, a través de los falsos diálogos, persigue crear dinamismo y cercanía con el lector. Entre los usos de las comillas que contempla la RAE en el *Diccionario Panhispánico de Dudas* no se encuentra ninguno aplicado a esta situación ni tampoco en la gramática de la RAE. Una opción en estos casos es usar un estilo indirecto y eliminar las comillas. Sin embargo, tras la respectiva consulta se acordó dejar las comillas, sobre todo en los fragmentos en que aparecen órdenes, instrucciones u ocurre la intervención de un personaje externo (como el ratoncito Pérez).

TO: Functionally it is a synarthrosis, an immovable joint, but as the Tooth Fairy will remind you, **“Not always.”**

TM: Desde el punto de vista funcional se consideran sinartrosis, es decir, una articulación inmóvil, pero como el Ratoncito Pérez les recordará, **<<No para siempre>>**.

Otra situación que se da en el texto es la presencia de oraciones completas en paréntesis y fuera de la oración anterior. En español no es habitual aislar completamente la oración entre paréntesis, normalmente se integra a la oración precedente, pero en inglés no tanto. En estos casos se decidió mantener el paréntesis, pero eliminamos el punto que lo precede en el TO, y así, forma parte de la oración anterior. De esta manera, se mantuvo la ortotipografía del TO, que es una de las pautas que nos indicó la editorial y, además, la

escritura del TM se realiza en consonancia con las normas aceptadas en la lengua española:

TO: This is the primary role for the majority of your articulations (Without joints your skeleton would be one, big ossified bone, leaving you virtually paralyzed).

TM: Es el papel principal de la mayoría de sus articulaciones (sin ellas, el esqueleto sería un gran hueso osificado que nos dejaría prácticamente inmovilizados).

También se tuvo que tener cierto cuidado con las mayúsculas, ya que en inglés, después de usar dos puntos, la oración comienza en mayúscula. No obstante, en la mayoría de los casos en español, comenzamos con mayúscula inicial. Por otro lado, en algunos títulos del fragmento, se usaba mayúscula inicial en cada uno de los sustantivos que conformaban el título; sin embargo, en nuestra versión se optó por usar la mayúscula inicial solo en la primera palabra:

TO: Anatomical Position

TM: Posición anatómica

TO: Movements of the Body

TM: Movimientos del cuerpo

3.2.1.4. Problemas estilísticos y textuales

1. Verbos modales

Otra cuestión importante a abordar fue la traducción de los verbos modales. En los textos científicos redactados en inglés, suelen evitarse las afirmaciones drásticas (aunque se trate de una verdad, como es que las articulaciones se clasifican en grandes grupos según su movilidad o estructura), ya que supuestamente en la ciencia no existen verdades absolutas. De este modo, el uso de verbos modales en inglés es mucho más frecuente que

en otras lenguas como el español o el francés (Díaz 2017). Sin embargo, continúa el autor, en español, en los casos en los que no se deba realizar una afirmación rotunda, podemos evitar el uso de verbos modales, ya que contamos con el subjuntivo, que se utiliza para expresar la posibilidad.

El mismo autor advierte de que no existe una regla para saber cómo traducir los verbos modales en cada situación, sino que esto dependerá del contexto, los conocimientos y la experiencia del traductor. No obstante, como él mismo dice, << puede suprimirse *puede*>>. Y esto mismo es lo que ha ocurrido en nuestra traducción. En el texto se hacía uso de algunos verbos modales y, en ciertas ocasiones, se cometió el error de traducirlos, lo que entorpecía bastante la lectura del texto. Tras horas y horas de revisiones se llegó a la conclusión de que, en la mayoría de los casos, era posible suprimir el verbo modal:

TO: Structurally, these joints **can be quite complex**. Instead of explaining it, let's build one.

TM: Desde el punto de vista estructural, **resultan bastante complejas**. En lugar de explicarlo, vamos a analizar el diseño de una.

En la primera versión de este fragmento (que se refiere a las articulaciones sinoviales), se tradujo el verbo modal. No obstante, en la versión final revisada se decidió cambiar esta traducción y poner directamente << desde el punto de vista estructural, resultan bastante complejas >>. Se tomó esta decisión porque en el texto original se había explicado previamente que las principales articulaciones del cuerpo son sinoviales y son las que permiten una amplitud de movimiento mayor.

2. Adverbios acabados en –mente

Según Vázquez-Ayora (1977) << Entre los anglicismos de frecuencia correspondientes al léxico cunde en primera línea el adverbio, de modo especial el terminado en –mente. La profusión de estos adverbios en nuestras versiones se debe a que el inglés, después del alemán, posee el sistema más flexible y regular de derivación, en este caso del adverbio agregando –ly sin dificultad alguna a cualquier adjetivo y hasta a los participios >>. El autor además agrega: << El porcentaje del adverbio en español es mucho más bajo y se consigue mantenerlo a ese nivel gracias a varios métodos >>. Mostramos a continuación la transposición del sintagma adverbial a través de grupos sintácticos con distintas funciones (de complemento circunstancial, adjetivo o un verbo):

TO: Functionally, there are three clases of joints

TM: Desde un punto de vista funcional, existen tres clases de articulaciones

TO: Fortunately, your body has **wisely** supplied you with three design options

TM: Por suerte, el cuerpo es **sabio** y nos ha proporcionado tres diseños articulares

En relación con este tema, la editorial nos pidió expresamente que no abusáramos de este tipo de adverbios, que intentáramos buscar otras posibilidades cuando fuera posible.

3. Personalización

La personalización consiste en animar lo inanimado, es decir, construir una oración de manera de manera que los objetos inanimados realicen acciones (algo que solo podemos hacer los seres vivos). En el inglés científico esto ocurre con mucha frecuencia <<*many articles demonstrates...*>>. No obstante, estas construcciones son incorrectas en español (Díaz, 2017).

Mostramos un ejemplo a continuación:

TO: The misfortunes of these individuals **illustrate** how joints and their surrounding tissues are commonly injured – through underuse, overuse, and misuse.

TM: Las desdichas de estas personas **demuestran** cómo las articulaciones y sus tejidos circundantes se lesionan frecuentemente debido a la falta de uso, al uso excesivo o al mal uso.

En este caso personalicé desdichas. Aunque después, en las revisiones con mis compañeros, observé que podía haber cambiado el verbo, y en su lugar, usar la construcción <<son ejemplo de>>.

4. Repeticiones

Claros Díaz (2017) afirma que las redundancias o pleonasmos son muy frecuentes en inglés, pero se consideran una incorrección en español. No obstante, hemos de tener en cuenta que en español, en los textos científicos se puede tolerar cierto nivel de redundancia si con ello se evitan ambigüedades.

En el texto original había una gran cantidad de repeticiones. Sin alguna duda, la palabra que se ha repetido con mayor frecuencia ha sido <<joint>>. En este ejemplo, se puede observar que, en un fragmento muy breve del texto original se recurre cuatro veces al término <<joint>> y una vez al término <<articulation>>. Esto quiere decir que, si se hiciera una traducción literal del fragmento, tendría que usar el término <<articulación>> cinco veces en el texto meta. Si así se hubiese hecho, hubiera resultado un texto pobre, sin fluidez alguna, por lo que se recurrió a este término en dos ocasiones dando al texto mucha más fluidez.

TO: Functionally, there are three clases of **joints**. A synarthrotic **joint** permits very Little or no movement,. An amphiarthrotic **joint** allows a limited amount of movement. The third type, a diarthrotic **joint**, is a freely moveable **articulation** and will be our primary focus.

TM: Desde un punto de vista funcional, existen tres clases de articulaciones: sinartrosis que son prácticamente inmóviles; anfiartrosis que permite una escasa movilidad; y el tercer tipo, diartrosis, que es una articulación de movilidad libre. Esta última será nuestro principal tema de estudio.

3.2.2 Problemas extralingüísticos

En nuestro caso, la traducción de términos que se enmarcan dentro de la cultura del TO, que es la estadounidense, conllevó la necesidad de resolver algunos problemas de traducción. Algunos términos del TO no tienen una correspondencia en la cultura de los receptores del texto traducido, a saber, los lectores de España y de Latinoamérica.

Por ejemplo, el término <<collegiate career>> que se tradujo por <<carrera deportiva>> aunque sabemos que la traducción no refleja totalmente la combinación de beca, carrera universitaria y deportiva que se asocia al término inglés.

En otros casos, la correspondencia fue más sencilla, ya que existe un equivalente en nuestra cultura, como por ejemplo cuando se tradujo <<Ratoncito Pérez>> por <<Tooth Fairy>>.

3.2.3 Problemas instrumentales

Este tipo de problemas, según Hurtado (2008) <<derivan de la dificultad en la documentación>>. Esto puede ocurrir en el caso de que se requieran muchas búsquedas o la realización de búsquedas no usuales. Ya se hizo referencia al estilo del autor, con la particularidad de que acuña algunos términos que le confieren un sello personal, pero también nos generó dificultades al momento de realizar las búsquedas terminológicas correspondientes.

3.2.4. Problemas textuales

En nuestro texto existen errores y problemas de coherencia aunque no fue la norma. En lo que se refiere a errores de redacción solo pude detectar uno. Si lo hubiésemos trasladado al texto meta hubiésemos incurrido en un error de coherencia y, por tanto, a la calidad de la traducción:

TO: Some joints, like those in your cranium, have evolved to be virtually immobile, while others—**such as your arms and legs**—are critical for dancing the samba.

TM: Algunas articulaciones, como las del cráneo, han evolucionado hasta ser prácticamente inmóviles, mientras que otras, como **las de los brazos y las piernas**, son fundamentales para bailar una samba.

3.2.5. Problemas pragmáticos

- Tono de la obra.

El texto del encargo era especialmente particular. No debíamos dejarnos engañar por su registro no muy especializado puesto que esto no le restaba dificultad a nuestro trabajo sino que, por el contrario, podía incrementarla. Para poder elegir el término adecuado, es necesario conocer muy bien la anatomía y esto no se consigue solo con un diccionario, sino entendiendo bien el texto.

Como ejemplo es el título *Ingredient List for a Synovial Joint*. Aquí se compara la composición de una articulación con una receta. Nuestra primera opción de traducción fue <<Lista de ingredientes para diseñar una articulación sinovial>> pero tras trasladar la consulta a los profesores decidimos estandarizarlo como <<Listado de componentes de una articulación sinovial>>.

- Discrepancias en las pautas.

Tuvimos algún ejemplo de discrepancia como el caso de la traducción de *ROM* por AM (amplitud de movimiento). En las pautas esta sigla aparecía como <<range of movements>>. Sin embargo, los profesores nos corrigieron la traducción y nos argumentaron que en su mayoría, se describía un solo movimiento. Al trasladar la consulta a la editorial parece que el plural de *movements* se trataba de un error.

Otro ejemplo podemos encontrar en la palabra *patella*. En las pautas se nos pidió traducirla como <<rodilla>> cuando, en realidad, se trata del hueso de la rodilla, es decir, la <<rótula>>.

3.3. EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS UTILIZADOS

Los recursos tienen una gran importancia en el labor del traductor de manera general y esta traducción no iba a ser la excepción.

- Diccionario de términos médicos.- El Diccionario de Términos Médicos (DTM) fue creado por la Real Academia Nacional de Medicina (RANM) y ofrece definiciones en español sobre términos médicos y de ciencias relacionadas con la salud y el cuerpo. Además, en algunas entradas, ofrece la equivalencia del término en inglés, con observaciones e información etimológica. Resulta muy útil a la hora de adquirir

- conocimientos técnicos y para entender mejor qué estamos traduciendo, sobre todo para aquellos traductores que no tienen formación específica en medicina.
- Libro Rojo.- El *Libro Rojo* es el diccionario disponible en la página web *Cosnautas* que contiene los recursos creados por el profesor Fernando Navarro. Este diccionario médico bilingüe es el recurso al que más he acudido con este encargo y a lo largo de todo el master. Además de ofrecer el término en inglés, despeja dudas terminológicas, advierte sobre los errores más comunes y facilita consejos de traducción.
 - Diccionario Médico de la Clínica Universidad de Navarra.- Este diccionario me ha ayudado a resolver dudas terminológicas aunque en muchas ocasiones no pude consultar el término que buscaba por ser demasiado específico para este diccionario.
 - Google Scholar.- Este ha sido otro de los pilares durante el proceso de traducción. Ha sido de gran utilidad para buscar textos paralelos, fundamentales para conocer la temática del encargo y familiarizarse con la terminología. Además, su búsqueda avanzada permite aplicar filtros (autor, año de publicación, tema, etc.), lo que hace que la búsqueda sea más sencilla. Por otro lado, también ha facilitado la selección terminológica, ya que es posible acceder a numerosos documentos científicos actualizados en los que he podido comprobar la frecuencia de uso de muchos términos. El único inconveniente de este recurso es que muchos de los resultados que ofrecía eran demasiado específicos y me resultó difícil encontrar textos paralelos de articulaciones en general.
 - *Principios de Anatomía y Fisiología* de Tortora y Derrickson.- Este manual ha sido el principal texto paralelo que he consultado. En este manual se explica la anatomía humana de forma detallada y aporta conceptos básicos, por lo que ha resultado fundamental para adquirir conocimientos temáticos sólidos sobre el tema. También me ha servido de guía para conocer el estilo de la editorial y ha contribuido a resolver numerosas dudas terminológicas.
 - Foro de debate en el Aula Virtual.- Este foro, al que llamamos <<Policlínica>> ha sido de gran ayuda para resolver tanto dudas temáticas como terminológicas. Es un foro de debate que se creó en el Aula Virtual en el que todos los compañeros podíamos plantear cualquier problema de traducción específico que no supiéramos cómo afrontar, de manera que todos (tanto alumnos como profesores) debatíamos y buscábamos una solución de manera conjunta.

4. RECURSOS UTILIZADOS

Para la realización del encargo fue necesaria la consulta de distintos tipos de recursos documentales. Entre ellos contamos los siguientes: diccionarios, textos paralelos, libros y publicaciones médicas tanto de textos pedagógicos como de artículos de investigación, aunque los libros de texto han sido los más consultados, ya que debíamos familiarizarnos con la terminología y conceptos esenciales de la anatomía humana y de la quinesiología, entre otros. Además, nuestro TO origen era un manual, un libro de texto en cierta manera, por lo que me resultaba muy útil como texto paralelo.

También fueron de gran utilidad los materiales trabajados durante el Máster de Traducción Médico-Sanitaria. Entre los más importantes en mi caso, cabe destacar el módulo de <<Anatomía y Fisiología>> de la asignatura <<Introducción a la Medicina>>.

4.1.1. Recursos y herramientas

A continuación, se mencionan los principales recursos documentales empleados para la traducción encargada.

Diccionarios

Los diccionarios resultaron imprescindibles en la documentación, ya que en ellos se realizaban consultas iniciales tanto de terminología médica como de aspectos diversos relativos a dudas en la ortotipografía, el empleo correcto de términos en español, dudas de estilo, definiciones monolingües en inglés o español de términos especializados o no. Por todo esto, constituyen herramientas básicas que fueron empleadas tanto en las fases de documentación, traducción y revisión, en incluso en la elaboración del presente TFM, en especial en el glosario, donde resultó imprescindible.

- *Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico* de Fernando Navarro.
- *Diccionario de términos médicos* de la Real Academia Nacional de Medicina.
- *Diccionario panhispánico de dudas o el Manual de Estilo de la Lengua Española*.
- *Diccionario médico ilustrado* de Churchill.
- *Diccionario bilingüe de ciencias médicas Stedman*.
- *Repertorio de siglas, acrónimos, abreviaturas y símbolos utilizados en los textos médicos en español* de Fernando Navarro.

- *Diccionario de la Lengua Española*
- *Diccionario Médico* de la Clínica Universidad de Navarra

Libros de texto y otros manuales

Entre los libros médicos empleados, además del de *Principios de Anatomía y Fisiología* de Tortora y Derrickson, está el <<Atlas of human anatomy>> de Netter, F., Machado, C. Hansen, J., Benninger, B., Brueckner, J., & Hoagland, T et al. (2019).

El libro <<Terminología Anatómica. Subtítulo. Terminología Anatómica Internacional>> (2001) de la Editorial Médica Panamericana fue útil en la traducción de algunos términos anatómicos.

Artículos de investigación

Varios artículos de investigación médica nos proporcionaron información actualizada y de calidad y nos permitieron ver el uso de la terminología en el contexto médico.

Entre ellos fueron:

-<<Biomecánica y fisiología articular subastragalina>> de Abols. Este artículo fue especialmente útil para profundizar en la comprensión y aclarar la identificación de las estructuras del tobillo.

- <<Scapulathoracic joint. Radiology Reference Article>>. Este artículo, extraído de la página web *Radipedia.org* dirigida a médicos radiólogos nos permitió aclarar la terminología médica en uso en la actualidad y en el contexto médico de la escápula y sus articulaciones.

He de destacar que uno de los principales recursos que utilicé fueron las propias pautas estilísticas del encargo. En este documento se nos informaba sobre el formato, el tratamiento de las imágenes, cuadros y tablas y un glosario con preferencias terminológicas.

4.1.2. Textos paralelos

Se entiende como texto paralelo por texto paralelo aquel que se utiliza en la misma situación comunicativa y con la misma función pero en distintas culturas. Neubert & Shreve (1992) consideran de vital importancia para el traductor la recopilación de textos paralelos que se dan en situaciones reales y en contextos específicos. El beneficio que se puede obtener de un análisis comparativo de estos textos se relaciona, no sólo con el hecho de que pueden servirle de guía al traductor para componer las expectativas textuales de la Cultura Meta (CM), sino porque también puede ayudar al traductor a tomar sus decisiones sobre qué estrategia tomar según los casos, aportándole una serie de conocimientos muy útiles: By using parallel texts as guides, a translator is consciously reconfiguring elements of intentionality, acceptability, situationality, informativity, coherence, and cohesion to conform to the textual expectations (1992: 118).

El principal texto paralelo utilizado fue recomendado por el cliente para ser empleado como referencia en cuanto a la terminología a usar y puesto a nuestra disposición en línea por la propia Editorial Panamericana. Se trata de <<Principios de anatomía y fisiología>> de los autores Tortora, Gerard J. y Bryan Derrickson (2018) 15ª edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.

A través de Google Books y Google Scholar se encontraron distintos manuales de quinesiología que fueron utilizados como textos paralelos, sobre todo en cuanto a la comprensión del material que había que traducir, porque para la referencia terminológica se le dio preferencia al texto antes citado. Los manuales empleados fueron <<Atlas of human anatomy>> de Netter, F., Machado, C. Hansen, J., Benninger, B., Brueckner, J., & Hoagland, T et al. (2019) y <<Terminología Anatómica. Subtítulo. Terminología Anatómica Internacional>> (2001) de la Editorial Médica Panamericana.

5. GLOSARIO TERMINOLÓGICO

A continuación, expondremos un glosario terminológico con los tecnicismos que constituyen la columna vertebral del texto origen. El glosario consta del término o unidad terminológica en inglés, su equivalente en español junto con la fuente, su definición y su fuente.

Se emplean algunas siglas en el caso de las fuentes de traducción y de la definición empleadas de forma frecuente:

DTM: Real Academia Nacional de Medicina .2012. *Diccionario de términos médicos*. Editorial Médica Panamericana. Disponible en: <http://dtme.ranm.es/>

DRAE: Real Academia Española 2019. *Diccionario de la lengua española*. Disponible en: <http://del.rae.es/>

L.R.: NAVARRO, F.A. 2020. *Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico* (3ª ed. Versión 3.15; marzo de 2020). Disponible en: <http://www.cosnautas.com/es/libro>.

En el caso de otras fuentes empleadas con menos frecuencia, se menciona la fuente en cada caso, tanto el de la traducción como la definición.

Inglés	Español y fuente de la traducción	Definición y fuente de la definición Observaciones
abduction	abducción (L.R.)	Alejamiento o separación de una parte del cuerpo con respecto del plano sagital medio o eje del mismo, y posición que resulta de ese movimiento (D.T.M.)
acetabulum	acetábulo (L.R.)	Cavidad redondeada, ancha y profunda, en la cara externa del hueso ilíaco, formada por la unión en el adulto del

		isquion, el ilion y el pubis; consta de fosa, escotadura y superficie semilunar, que encaja con la cabeza del fémur formando la articulación de la cadera (D.T.M)
acromioclavicular	acromioclavicular (D.T.M.)	Del acromion y de la clavícula, o relacionado con ambos (D.T.M.)
adduction	aducción (L.R.)	Acercamiento de una parte del cuerpo con respecto del plano sagital medio o eje del mismo, y posición que resulta de este movimiento (D.T.M)
amphiartrosis	anfiartrosis (L.R.)	Articulación semimóvil cuyas superficies óseas están unidas por cartílago hialino o fibroso (D.T.M.)
anatomical position	posición anatómica (D.T.M)	Posición de referencia del cuerpo humano, en bipedestación, con el tronco erguido, las extremidades superiores colgando a ambos lados del tronco y la cabeza, los pies y las palmas de las manos mirando hacia delante. Es la posición utilizada como punto de referencia para entender los términos de orientación empleados en medicina para describir las

		diversas partes y regiones corporales: superior, inferior, anterior, posterior, lateral, medial. (D.T.M.)
Ankle	tobillo (L.R.)	Región del miembro inferior, entre la pierna y el pie, constituida por la articulación del tobillo y las partes blandas que la rodean. (D.T.M.)
atlantoaxial	atlantoaxial (D.T.M.)	Del atlas y del axis, o relacionado con ambos. (D.T.M.)
atlantooccipital	atlantooccipital (D.T.M.)	Del atlas y del hueso occipital, o relacionado con ambos (D.T.M.)
axis	eje (L.R.)	Línea recta, real o imaginaria, que pasa por el centro de un cuerpo o de una de sus partes y permite establecer relaciones de simetría. (D.T.M.)
back	espalda, dorso, lomo (L.R.)	Región posterior o, en ocasiones, superior de una estructura anatómica. (D.T.M.)
bursa	bolsa sinovial (L.R.)	Saco cerrado y aplanado, revestido por una membrana sinovial, que segrega una capa fina de líquido sinovial para reducir el rozamiento entre los tejidos. D.T.M.) <i>Observación: En ocasiones se traduce como bursa, pero</i>

		<i>se trata de un latinismo innecesario.</i>
carpometacarpal	carpometacarpiano (D.T.M.)	Del carpo y del metacarpo, o relacionado con ambos. (D.T.M.)
cartilaginous joint	anfiartrosis (L.R.)	Articulación semimóvil cuyas superficies óseas están unidas por cartilago hialino o fibroso. (D.T.M.)
cervical spine	columna cervical (L.R.)	Porción cervical de la columna vertebral, formada por las siete vértebras cervicales (C1-C7). (D.T.M.)
collapse	colapso, síncope, choque (D.T.M.)	Disminución anormal del tono parietal de una estructura anatómica hueca, con disminución o cierre completo de su luz (D.T.M.)
connective tissue	tejido conjuntivo (L.R.)	Tejido formado por un conjunto de poblaciones celulares aisladas o muy juntas inmersas en una matriz extracelular, compuesta de sustancia fundamental amorfa y material fibrilar diverso, cuya consistencia varía entre la gelatina y la dureza ósea (D.T.M.)
coronal plane	plano frontal (L.R.)	Cualquier plano vertical, es decir, perpendicular al plano de suelo, que atraviesa el cuerpo situado en posición anatómica, de la cabeza a

		los pies y de derecha a izquierda, que pasa por el eje del cuerpo o es paralelo al mismo, formando un ángulo recto con el plano medio o sagital, dividiendo el cuerpo, de forma imaginaria, en una parte anterior o facial y otra posterior o dorsal. (D.T.M.)
coxal	coxal, hueso ilíaco (D.T.M.)	Hueso helicoidal plano de la pelvis, que se articula con el sacro por detrás, con el hueso ilíaco contralateral por delante, y con el fémur por fuera. Consta de tres componentes: ilion, isquion y pubis, que confluyen por la cara externa en el acetábulo y se unen en la vida adulta. Los dos huesos ilíacos configuran, junto con el sacro, la cintura pélvica que transmite el peso del tronco al fémur y ayuda a la bipedestación. (D.T.M.)
depression	depresión, descenso (D.T.M.)	Espacio o zona hueca, deprimida. Descenso. (D.T.M.)
diarthrosis/sinovial joint	diartrosis (L.R.)	Articulación revestida de cartílago hialino de sus superficies, unidas por una cápsula fibroligamentaria cuya membrana interna

		produce el líquido sinovial que lubrica la cavidad articular y le confiere movilidad. (D.T.M.)
elbow	codo (L.R.)	Región del miembro superior constituida por la articulación del codo y las partes blandas que la rodean. (D.T.M.)
eversion	eversión (D.T.M.)	Movimiento combinado de separación, flexión dorsal y pronación (rotación externa) del pie, de modo que su borde externo se eleva y la planta mira hacia fuera. (D.T.M.)
exhalation	exhalación, espiración (D.T.M.)	Acción o efecto de exhalar (D.T.M.)
extension	extensión (D.T.M.)	Movimiento articular que tiene lugar en el plano sagital, de modo que los extremos libres, o los ejes longitudinales de los segmentos esqueléticos, cuyas epífisis forman la articulación, se separan o alejan entre sí y tienden a alinearse. Es el movimiento opuesto al de flexión. (D.T.M.)
fascia	fascia (D.T.M.)	Vaina de tejido conjuntivo fibroso que recubre una víscera, un músculo esquelético o un grupo

		<p>muscular (D.T.M.)</p> <p><i>Observación: Sinónimo de aponeurosis de inserción. Por semejanza de campo temático, existe riesgo importante de confusión entre ambas acepciones. (D.T.M.)</i></p>
fatpad	tejido adiposo (L.R.)	<p>En sentido amplio, puede aplicarse a cualquier cuerpo adiposo (L.R.)</p> <p><i>Observación: En sentido restringido, se aplica a la bola adiposa de Bichat (buccal fat pad). (D.T.M.)</i></p>
fatigue	cansancio (L.R.)	<p>Escasez de fuerza, por lo general fuerza muscular, que dificulta la realización de las funciones normales (D.T.M.)</p>
femur	fémur (L.R.)	<p>Hueso único del muslo, el más largo y fuerte del cuerpo humano, que se articula por arriba con el hueso coxal y por abajo con la tibia y la rótula; consta de extremidad proximal, con la cabeza, el cuello y los dos trocánteres, diáfisis y extremidad distal, con los cóndilos interno y externo (D.T.M.)</p>
fibrous joint	sinartrosis, sinfibrosis (L.R.)	<p>Articulación de los extremos óseos por medio de un</p>

		<p>tejido fibroso o cartilaginoso que los inmoviliza; comprende las sindesmosis, las sincondrosis y las suturas (D.T.M.)</p> <p><i>Observación: Sinónimos son articulación fibrosa, articulación inmóvil, articulación sinartrodial (D.T.M.)</i></p>
flexion	flexión (D.T.M.)	<p>Movimiento articular que tiene lugar en el plano sagital, de modo que los extremos libres, o los ejes longitudinales de los segmentos esqueléticos, cuyas epífisis forman la articulación, se acercan o aproximan entre sí, y disminuye el ángulo entre ambos ejes. Es el movimiento opuesto al de extensión (D.T.M.)</p>
frontal plane	plano coronal (D.T.M.)	<p>De la cavidad glenoidea escapular y del húmero, o relacionado con ambos (D.T.M.)</p>
glenohumeral	glenohumeral (D.T.M.)	<p>Articulación de las raíces dentarias con la cavidad alveolar en la que se alojan. La unión se verifica por múltiples fibras colágenas, que se extienden entre las</p>

		dos superficies articulares y constituyen el periodoncio (Diccionario de Términos Médicos de la Universidad de Navarra)
gomphosis	gonfosis (Terminología Anatómica. Subtítulo. Terminología Anatómica Internacional, 2001. Editorial Médica Panamericana)	Región lateral de la pelvis, comprendida entre la cintura pélvica y el muslo y formada por la articulación coxofemoral y las estructuras que la cubren (D.T.M.)
hip	cadera (L.R.)	Hueso largo y único del brazo, que se articula con la escápula, por arriba, y con el cúbito y el radio por abajo (D.T.M.)
humeral bone	húmero (L.R.)	Del húmero y del radio, o relacionado con ambos (D.T.M.). También se denomina humerus
humero radial	humerorradial (D.T.M.)	Del húmero y del cúbito, o relacionado con ambos (D.T.M.)
humero ulnar	humero cubital (D.T.M.)	Acción o efecto de inhalar. Administración de una o más sustancias medicamentosas por vía inhalatoria (D.T.M.)
inhalation	inhalación (D.T.M.)	Movimiento combinado de aproximación, flexión plantar y supinación (rotación interna) del pie, de modo que su borde interno se eleva y la planta mira

		hacia adentro. Acción o efecto de cambiar los lugares respectivos de dos elementos cualesquiera : dos polos, dos compuestos, dos partes, etc. (D.T.M.)
inversion	inversión (D.T.M.)	Unión entre dos o más huesos; atendiendo a su estructura y función, se clasifica como sinartrosis (inmóvil), anfiartrosis (semimóvil) y diartrosis (sinovial o móvil) (D.T.M.) <i>Observación: Son sinónimos desuso y artrosis</i>
joint	articulación (D.T.M.)	Región del miembro inferior comprendida entre el muslo y la pierna, y formada por la articulación de la rodilla y las partes blandas que la rodean (D.T.M.)
knee	rodilla (L.R.)	De un lado o relacionado con él. Que está situado a un lado. Situado lejos de la línea media o del plano sagital medio (D.T.M.)
lateral	lateral (D.T.M.)	Situado cerca de la línea media o del plano sagital medio (D.T.M.)
medial	medial (D.T.M.)	Estructura fibrocartilaginosa en forma de media luna que se localiza en ciertas articulaciones (rodilla, hombro, cadera, etc.) para

		hacerlas más estables, ampliar la superficie articular y facilitar el movimiento (D.T.M.)
meniscus	menisco (D.T.M.)	Línea imaginaria de intersección entre el plano sagital y una superficie anatómica (D.T.M.)
midline	línea media (D.T.M.)	Plano de simetría longitudinal que pasa por la sutura sagital y divide el cuerpo en una mitad derecha y otra izquierda (D.T.M.)
midsagittal plane	plano sagital medio (D.T.M.)	De la fascia muscular o relacionado con ella. De un músculo y de su fascia, o relacionado con ambos (D.T.M.)
midtarsal joint	articulación mediotarsiana (D.T.M.)	Conjunto de la articulación astragalocalcánea y la articulación calcaneocuboidea que, junto con la articulación astragalocalcaneonavicular, forma la cámara infraastragalina del complejo articular que une la pierna al pie y permite movimientos de inversión y eversión del pie (D.T.M.)
myofascial	miofascial (D.T.M.)	Sustituir(se) el tejido cartilaginoso o el tejido conjuntivo por tejido óseo

		(D.T.M.)
ossify	osificar(se) (D.T.M.)	Hueso sesamoideo, triangular y superficial de la cara anterior de la rodilla, en el espesor del tendón del músculo cuádriceps, que se articula con la tróclea de fémur (D.T.M.)
patella	rótula (D.T.M.)	Parte inferior del tronco, entre el abdomen y los miembros inferiores, constituida por el anillo óseo del sacro, el cóccix y ambos ilíacos (D.T.M.)
pelvis	pelvis (L.R.)	Capa de tejido conjuntivo fibroelástico denso que cubre la superficie externa del hueso, excepto en las caras articulares recubiertas de cartílago hialino, lo que posibilita su unión con las partes blandas perióseas y las estructuras tendinosas y ligamentosas, y se fusiona con el pericondrio y el peritenio en los puntos de inserción de cartílagos y tendones respectivamente (D.T.M.)
periosteum	periostio (L.R.)	Extremo cilíndrico o puntiagudo de una pieza, donde se apoya o inserta otra, bien con carácter fijo o bien de manera que una de

		ellas pueda girar u oscilar con facilidad respecto a la otra (D.R.A.E.)
pivot	pivote (Concise Oxford Spanish Dictionary: Spanish-English/English-Spanish)	Llano, liso, sin relieves. Superficie plana que puede contener una recta imaginaria en cualquier dirección (D.R.A.E.)
plane	plano (L.R.)	Desplazamiento de una estructura anatómica hacia delante (D.T.M.)
protaction	protacción (D.T.M.)	Del radio y del carpo, o relacionado con ambos (D.T.M.) <i>Observación: Es incorrecta la forma radiocarpal (D.T.M.)</i>
radiocarpal	radiocarpiano, -na (D.T.M.)	Del radio y del cúbito, o relacionado con ambos (D.T.M.)
radius	radio (L.R.)	Hueso largo de la cara lateral del antebrazo, que se articula con el cóndilo del húmero y la escotadura radial del cúbito, por arriba, y con los huesos escafoides y semilunar del carpo y la cabeza del cúbito, por abajo (D.T.M.)
rib	costilla (L.R.)	Cada uno de los 24 huesos planos y alargados que se extienden a cada lado de la línea por parejas, formando las paredes arqueadas y laterales del tórax entre la

		columna dorsal y el esternón (D.T.M.)
rotation	rotación (D.T.M.)	Movimiento de un cuerpo sólido alrededor de un eje propio (D.T.M.)
sagittal plane	plano sagital (D.T.M.)	Plano de simetría longitudinal que pasa por la sutura sagital y divide el cuerpo en una mitad derecha y otra izquierda (D.T.M.)
scapula	escápula (L.R.)	Hueso aplanado y triangular de la cintura escapular, que se adosa a la cara posterosuperior del tórax, cubriendo las siete primeras costillas, y se articula con la clavícula y el húmero ipsilaterales (D.T.M.)
scapuloclavicular joint	articulación acromioclavicular (L.R.)	Articulación plana entre el borde interno del acromion y el extremo lateral de la clavícula. Se estabiliza por los ligamentos acromioclaviculares y coracoclaviculares (D.T.M.)
shoulder	hombro (L.R.)	Región superoexterna del tronco comprendida entre la base del cuello y el relieve inferior del músculo deltoides, está formada por la articulación del hombro y las partes blandas que la rodean (D.T.M.)

spine	columna vertebral (L.R.)	Conjunto de las vértebras articuladas entre sí que constituye el esqueleto axial del cuello y del tronco en la parte posterior del plano sagital. Consta de cinco segmentos: cervical, torácico, lumbar, sacro y coccígeo, y dibuja cuatro curvaturas sagitales: lordosis cervical, cifosis torácica, lordosis lumbar y cifosis sacrococcigea. Soporta el peso de la cabeza y el tronco, protege la médula espinal, presta inserción a músculos y ligamentos y proporciona movilidad al cuello y al tronco (D.T.M.)
sternoclavicular	esternoclavicular (D.T.M.)	Del esternón y de la clavícula, o relacionado con ambos (D.T.M.)
subtalar joint	articulación subastragalina (D.T.M.)	Articulación trocoide entre la cara superior del calcáneo y la cara inferior del astrágalo, que forma, con la articulación mediotarsiana, la cámara infraastragalina del complejo articular que une la pierna al pie y permite movimientos de inversión y eversión del pie. Sinónimo: articulación astragalocalcánea,

		articulación subtalar, articulación talocalcánea (D.T.M.)
suture	sutura (D.T.M.)	Sinartrosis con unión íntima de los extremos óseos mediante tejido fibroso. Sinónimo: sinfibrosis, sutura anatómica (D.T.M.)
symphyses	sínfisis (D.T.M.)	Arfiartrosis. Articulación semimóvil cuyas superficies óseas están unidas por cartílago hialino o fibroso (D.T.M.)
synarthrosis	sinartrosis (D.T.M.)	Articulación de los extremos óseos por medio de un tejido fibroso o cartilaginoso que los inmoviliza; comprende las sindesmosis, las sincondrosis y las suturas. Sinónimo: articulación fibrosa, articulación inmóvil, articulación sinartrodial (D.T.M.)
synchondrosis	sincondrosis (D.T.M.)	Sinartrosis de los extremos óseos por medio de tejido cartilaginoso o fibrocartilaginoso (D.T.M.)
syndesmosis	sindesmosis (D.T.M.)	Sinartrosis caracterizada por superficies articulares amplias unidas mediante un robusto ligamento o membrana interóseos, como la radiocubital (D.T.M.)
Synovial fluid	líquido sinovial (L.R.)	Líquido lubricante de las

		cavidades articulares, bolsas serosas y vainas tendinosas, con funciones nutritivas (D.T.M.)
talocrural joint	articulación supraastragalina o del tobillo (L.R.)	Articulación troclear muy estable entre las extremidades inferiores de la tibia y el peroné y el astrágalo, que permite la flexión plantar (flexión) y la flexión dorsal (extensión) del pie y constituye la cámara supraastragalina del complejo articular que une la pierna al pie (D.T.M.)
talotarsal	astragalotarsiana	TFM de Paula Juliana Fiorin
tarsometatarsal	tarsometatarsiano (L.R.)	Del tarso y del metatarso, o relacionado con ambos. (D.T.M.)
temporomandibular	temporomaxilar (D.T.M.)	Del hueso temporal y del maxilar superior, o relacionado con ambos (D.T.M.)
thoracic spine	columna torácica o dorsal (L.R.)	Porción dorsal o torácica de la columna vertebral, formada por las doce vértebras dorsales (D1-D12 o T1-T12) (D.T.M.)
tibia	tibia (L.R.)	Hueso largo y robusto de la pierna, medial y casi paralelo al peroné, que se articula con el fémur por arriba, el astrágalo por

		abajo, y el peroné por fuera. Es el hueso de la pierna que transmite el peso del cuerpo al pie (D.T.M.)
tibiofemoral	tibiofemoral (D.T.M.)	Del fémur y de la tibia, o relacionado con ambos (D.T.M.). Es incorrecta la grafía con guión fémoro-tibial (D.T.M.)
tilt	inclinarse, ladearse o bascular, según contexto (L.R.)	Bascular: Moverse de un lado a otro girando sobre un eje vertical. Desplazarse a un lado y a otro respecto de un eje horizontal (DRAE)
transverse plane	plano transversal, transversal, -sa (D.T.M.)	Colocado o dirigido de través, formando ángulo recto con el eje longitudinal del cuerpo, de un órgano o de otra estructura anatómica (D.T.M.)
ulna	cúbito (L.R.)	Hueso largo de la cara interna del antebrazo, que se articula con el húmero y la cabeza del radio, por arriba, y con la extremidad distal del radio y el carpo, por abajo (D.T.M.)
weakness	debilidad (L.R.)	Disminución de la resistencia mecánica de un material o de un aparato, como consecuencia de haber estado sometido a esfuerzos repetidos o continuos (D.T.M.)

wrist	muñeca (L.R.)	Región del miembro superior distal con respecto al antebrazo y proximal con respecto a la mano, formada por las articulaciones radiocarpiana e intercarpianas y las partes blandas circundantes (D.T.M.)
-------	---------------	--

6. CONCLUSIONES

La traducción médico-sanitaria constituye un área especializada dentro del campo de la traducción técnica. Esta especialización requiere diferentes herramientas, capacidades o destrezas junto a un proceso de formación continua, tema indispensable en un campo tan amplio como el de la medicina, donde a su vez conviven muchas especialidades. El traductor que desee llevar a cabo con éxito su labor se enfrenta a contenidos y géneros variados, además de tener que resolver problemas de traducción de naturaleza diversa, algunos ya plasmados en este TFM que sirven de ejemplo para mostrar, a través de un encargo real, la práctica del oficio.

A lo largo del máster de Traducción Médico-Sanitaria de la UJI el estudiante tiene la oportunidad de adquirir o mejorar las destrezas y herramientas necesarias para acometer este encargo final que se realiza en el marco del período de prácticas profesionales para una obra de la Editorial Médica Panamericana. La formación previa adquirida es importante ya que, dependiendo de ella, habrá fortalezas o debilidades específicas propias de cada estudiante. En mi caso, una de las mayores debilidades era el conocimiento general de anatomía o términos específicos. Afortunadamente, el programa contempla la formación y adquisición de competencias destinadas a solventar esas debilidades. Asimismo, he podido valorar mis fortalezas en competencias traductoras y aportar mis conocimientos de esta materia en los diferentes foros en los que he participado con compañeros.

La experiencia profesional de las prácticas fue ilustrativa de cómo se desarrolla un encargo de traducción específico en el sector editorial. A través de ella pudimos experimentar también algunas tareas propias de la vida profesional del traductor como el modificar las condiciones del encargo para poder entregar un producto final de la mayor calidad posible. El trabajo en equipo, que ya veníamos realizando en los distintos módulos del máster fue fundamental en esta etapa. La organización de un equipo eficiente de trabajo es un reto en la mayoría de las actividades humanas. En nuestro caso, la reunión de personas provenientes de distintos ámbitos del mundo académico fue muy enriquecedor. Otros aspectos como la conciliación de horarios por compromisos laborales o por distintas localizaciones geográficas de los participantes constituyeron un reto que, a mi juicio, fue resuelto satisfactoriamente.

El presente TFM me ha permitido ser consciente de mis propios errores durante la elaboración de las prácticas. El retraso en la realización (no lo he redactado en el mismo curso académico) ha servido para que lo redactara de manera minuciosa, evaluando cada uno de los fallos o

errores cometidos y aprendiendo de ellos. Ha resultado un proceso autodidáctico muy enriquecedor.

7. BIBLIOGRAFÍA

7.1. Recursos impresos

Claros Díaz, Manuel Gonzalo. 2017. Cómo traducir y redactar textos científicos en español: reglas, ideas y consejos. Fundación Dr. Antonio Esteve

García Yebra, V. 1984. Teoría y práctica de la traducción, 2ª ed., Madrid: Gredos

Halliday, M.A.K. 1978. Language as Social Semiotic. Londres: Arnold.

Hatim, B. y Mason, I. 1990. Discourse and the Translator. Londres: Longman.

Hurtado Albir, A. 2008. Traducción y Traductología: Introducción a la traductología. 2ª edición. Madrid: Cátedra.

Lorenzo, E. 1980. El español de hoy, lengua en evolución, 4ª ed., Madrid: Gredos

Neubert, Albrecht et Gregory M. Shreve, 1992. Translation as Text, Kent, Ohio, The Kent State University Press

Nord, C. 1991. Text Analysis in Translation. Amsterdam: Rodopi.

Stedman, T. 2005. Stedman's Medical Dictionary (28ª ed. rev.) Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins.

Styles, C., Horwood, J., Rollins, N. 2004. Concise Oxford Spanish Dictionary. Oxford: Oxford University Press.

Vásquez-Ayora, G. 1997. Introducción a la Traductología. Curso Básico de Traducción. Washington, D.C.: Georgetown University Press.

7.2. Recursos electrónicos

Augustin, G 2007. <<The periosteum Part 1: Anatomy, histology and molecular biology>>. Injury, Int. J. Care Injured. 38, 1115-1130. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17889870/>

Cambridge University. 2019. Cambridge Online Dictionary. Disponible en: <https://dictionary.cambridge.org/>

Churchill Livingston (ed). 1989. Churchill's Medical Dictionary. New York: Churchill Livingston

Claros, M.G. 2006. <<Consejos básicos para mejorar las traducciones de textos científicos del inglés al español (I)>> Panace@, 7 (23): 89-94. Disponible en: https://www.tramedica.org/wp-content/uploads/n23_tribuna_Claros.pdf

Clínica Universidad de Navarra. <<Diccionario Médico>>. 2019. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico>.

Collins. <<Collins Online Dictionary: Definitions, Thesaurus and Translations>>, 2019. Disponible en: <https://collinsdictionary.com/>

De Azevedo Guaura, Rebeca. 2019. <<Planos Anatómicos y ejes del cuerpo humano>>. Liefeder. Disponible en: <https://www.liefeder.com/planos-anatomicos-ejes/>.

Efisiopediatric. 2020. <<Especialistas en Fisioterapia y Ortopedia infantil>>. Disponible en: <https://efisiopediatric.com/>.

FCAT. 2001. Terminología anatómica: Terminología Anatómica Internacional. Editorial Médica Panamericana.

Fundéu BBVA. 2019. Fundación del Español Urgente. Disponible en: <http://www.3fundeu.es/>

García Jiménez, J. 1996. Narrativa audiovisual. Madrid. Cátedra, pp 66-70

Google. 2020. Google Académico. Disponible en: <https://scholar.google.es/>

Google 2020. Google Libros. Disponible en: <https://books.google.com.es/>

Encyclopedia Britannica. 2020. Britannica. Disponible en: <https://www.britannica.com/>

Hacking, C. 2020. <<Scapulothoracic joint. Radiology Reference Article>>. Radiopaedia.org. Disponible en: <https://radiopaedia.org/articles/scapulothoracic-joint>

Katz, Sándor. <<Joints and muscles of the foot. Architecture of the foot>> Semmelweis University. Octubre 2017. Recuperado de: https://semmelweis.hu/anatomia/en/category/lectures/1_medicine_lectures/

López-Vidriero Tejedor, R, Gallardo Ordoñez, E., Fernández Rosa, L., Arriaza, R. y López-Vidriero Tejedor, E.. 2015. <<Papel de la disfunción escapulotorácica en la afección de la articulación acromioclavicular>>. Revista Española de Artroscopia y Cirugía Articular, 22 (1): 66-71. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-artroscopia-cirugia->

[articular-206-articulo-papel-disfuncion-escapulotoracica-afeccion-articulacion-S2386312915000390](#)

Merriam Webster. 2019. Medical Dictionary by Merriam-Webster. Disponible en: <https://www.merriam-webster.com/medical>

Montalt Resurrecció, V. y González Davies, M. 2014. Medical Translation Step by Step. Learning by Drafting. New York: Routledge. Kindle Edition.

Navarro, F.A. 1997. Traducción y lenguaje en medicina. Barcelona: Fundación Dr. Antonio Esteve. Disponible en: <https://esteve.org/wpcontent/uploads/2018/01/137002.pdf>.

National Center for Biotechnology Information (NCBI). <<PubMed>>, U.S. National Library of Medicine. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.

Navarro, F.A. 2020. Libro Rojo. Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico (3ª ed. versión 3.15; marzo de 2020). Disponible en: <http://www.cosnautas.com/es/libro>.

Navarro, F.A. 2019. Repertorio de siglas, acrónimos, abreviaturas y símbolos utilizados en los textos médicos en español (2ª ed.). Disponible en: <https://www.cosnautas.com/es/siglas>.

Nord, C. 2009. <<El funcionamiento en la enseñanza de traducción>> Mutatis Mutandis. Revista Latinoamericana de Traducción. 2 (2): 209-243. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3089531>.

Real Academia Española. 2019. Diccionario de la lengua española. Disponible en: <http://dle.rae.es/>.

Real Academia Española. 2019. Diccionario panhispánico de dudas. Disponible en: <http://www.rae.es/recursos/diccionarios/dpd>.

Real Academia Nacional de Medicina. 2012. Diccionario de términos médicos. Editorial Médica Panamericana. Disponible en: <http://dtme.ranm.es/>.

SciELO. <<Scientific Electronic Library Online>>, SciELO.org, 2020. Disponible: <https://scielo.org/es/>.

Stanford Children's Health. <<Anatomía de una articulación>>, 2020. Disponible en: <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=anatomadeunaarticulacion-85-P03169>.

Tortora, G.J. y Derrickson, B. 2018. Principios de anatomía y fisiología. 15ª ed. Editorial Médica Panamericana. Disponible en: <https://medicapanamericana.com/VisorEbookV2/Ebook/9786078546121>.

Tremédica. Asociación Internacional de Traductores y Redactores de Medicina y Ciencia Afines. 2019. Revista Panace@ Revista de Medicina, Lenguaje y Traducción. Disponible en: <http://www.medtrad.org/panacea.html>.

Vásquez y del Árbol, E. 2006. <<La redacción del discurso biomédico (inglés-español): rasgos principales>>. Panace@ Revista de Medicina, Lenguaje y Traducción. 7 (24): 307-317. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2291247>.