

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIAS LINGÜÍSTICAS



MODELO DEL PROCESO TRADUCTOLÓGICO DE TEXTOS CIENTÍFICOS

DEBORA JOHANA LEIVA OLIVA

TÉCNICO EN TRADUCCIÓN Y CORRESPONDENCIA INTERNACIONAL

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2016

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIAS LINGÜÍSTICAS

Modelo del Proceso Traductológico de Textos Científicos



Previo a optar al título de

TÉCNICO EN TRADUCCIÓN Y CORRESPONDENCIA INTERNACIONAL

Asesora: LCDA. Diana Maribel Girard Luna

Guatemala, noviembre de 2016

Guatemala, 3 de febrero de 2017

TESINA TITULADA :

"MODELO DEL PROCESO
TRADUCTOLÓGICO DE TEXTOS
CIENTÍFICOS".

DESARROLLADO POR LA ESTUDIANTE:

DEBORA JOHANA LEIVA OLIVA
Carné: 201221118

EVALUADO POR LOS PROFESIONALES:

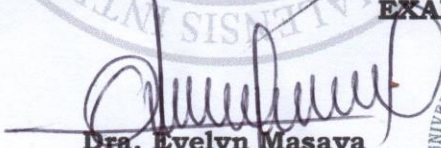
Licda. Diana Girard (Asesora)
Licda. Ingrid Mabel Silva Ruano
Lic. Raúl Estuardo Ovalle

Las Autoridades y los examinadores de la Carrera de Técnico en Traducción y Correspondencia Internacional de la Escuela de Ciencias Lingüísticas, hacen constar que ha cumplido con las Normas y Reglamentos de la Escuela No Facultativa de Ciencias Lingüísticas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

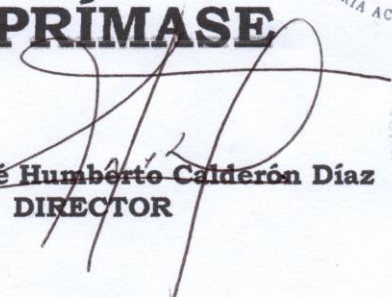

Licda. Diana Girard
ASESORA/EXAMINADORA


Licda. Ingrid Mabel Silva Ruano
EXAMINADORA


Lic. Raúl Estuardo Ovalle
EXAMINADOR


Dra. Evelyn Masaya
SECRETARIA ACADÉMICA

IMPRÍMASE


Ing. Agr. José Humberto Calderón Díaz
DIRECTOR

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

ESCUELA DE CIENCIAS LINGÜÍSTICAS



Rector

Dr. Carlos Guillermo Alvarado Cerezo

Consejo Directivo

DIRECTOR:	Ing. José Humberto Calderón Díaz
SECRETARIA ACADÉMICA:	Dra. Evelyn Carolina Masaya Anleu
REPRESENTANTE DE LOS DOCENTES:	Lic. Christopher Alberto Pérez Soto
REPRESENTANTE DE LOS DOCENTES:	Lcda. María Argelia Estrada Vázquez
REPRESENTANTE ESTUDIANTIL:	Téc. José Fernando Bonilla Franco
REPRESENTANTE ESTUDIANTIL:	Téc. Carla Maria Archila León

Dedicatoria

- A Dios: Por ser quien ha estado a mi lado en el transcurso de esta investigación y por brindarme la sabiduría y la perseverancia para llevarla a cabo.
- A mi madre: Por ser un ejemplo a seguir, por brindarme la educación y el apoyo necesario para avanzar en mi media académica y ser uno de los pilares por los cuales se realiza esta investigación.
- A mi familia: Por darme el ánimo cuando a veces carecía de motivación y por enseñarme que los frutos y las recompensas se verán al final del camino.
- A mi asesora: Por brindarme su asesoría durante el proceso de esta investigación y proporcionarme sus conocimientos para mejorar día con día.
- A mis docentes: Por su persistente apoyo profesional y didáctico, asimismo por los conocimientos brindados durante todo el proceso de aprendizaje.
- A la Escuela de Ciencias Lingüísticas, a Dirección y Consejo Directivo Por admitirme en su casa y ser parte de mi formación académica. Además, por ser las autoridades cuyo perdurable apoyo se ve reflejado en sus estudiantes.
- A la Universidad de San Carlos de Guatemala Por ser mi casa de estudios durante estos tres años de constante aprendizaje en la Escuela de Ciencias Lingüísticas.

Índice

Resumen.....	i
<i>Abstract</i>	ii
Introducción.....	iii
Objetivos	iv
1. Objetivo general.....	iv
2. Objetivos específicos	iv
Justificación.....	v
Metodología	vi

Capítulo I

1. Textos Científicos.....	7
1.1 Definición	7
1.2 Características	7
1.2.1 Características Generales	8
1.2.2 Características Lingüísticas	9
1.3 Tipos de textos científicos.....	11
1.3.1 Por su función.....	12
1.3.2 Por su enfoque	13
1.3.3 Documentación técnica.....	14
1.4 Partes del texto científico	14
1.4.1 Introducción	14
1.4.2 Desarrollo	15
1.4.3 Conclusión	16

Capítulo II

2. Traducción Científica	17
2.1 Definición	17
2.2 Campos de la traducción científica	18

2.2.1 Ciencias exactas.....	18
2.2.2 Ciencias físicas	18
2.2.3 Ciencias naturales	19
2.3 Competencias requeridas del traductor	19
2.3.1 Competencias extralingüísticas	20
2.3.2 Competencias lingüísticas	24
2.3.3 Competencias traductológicas	28

Capítulo III

3. Proceso traductológico	31
3.1 Definición de traductología.....	31
3.1.1 Métodos de traducción.....	31
3.1.2 Técnicas de traducción	36
3.1.3 Estrategias de traducción	40
3.2 Definición de proceso traductológico	42
3.3 Fases de un proceso traductológico	43
3.3.1 García Yebra	43
3.3.2 Peter Newmark	45

Capítulo IV

4. Modelo del proceso traductológico de textos científicos	47
4.1 Lectura del texto	47
4.2 Investigación y glosario.....	51
4.2.1 Bases de datos	53
4.3 Elaboración de un borrador.....	54
4.4 Revisión	56
4.5 Finalizar la traducción	58

Capítulo V

5. Aplicación del modelo del proceso traductológico de textos científicos	61
5.1 Su aplicación en un artículo científico.....	61

5.1.1 Lectura del texto	62
5.1.2 Investigación y glosario.....	65
5.1.3 Elaboración de un borrador	68
5.1.4 Revisión	71
5.1.5 Finalizar la traducción	76
5.2 Su aplicación en un informe de investigación	77
5.2.1 Lectura del texto	78
5.2.2 Investigación y glosario.....	81
5.2.3 Elaboración de un borrador	84
5.2.4 Revisión	86
5.2.5 Finalizar la traducción	89
5.3 Su aplicación en una tesis científica	90
5.3.1 Lectura del texto	91
5.3.2 Investigación y glosario.....	93
5.3.3 Elaboración de un borrador	96
5.3.4 Revisión	97
5.3.5 Finalizar la traducción	100
5.4 Análisis de resultados	100
5.4.1 Lectura del texto	101
5.4.2 Investigación y glosario.....	105
5.4.3 Elaboración de un borrador	105
5.4.4 Revisión	106
5.4.5 Finalizar la traducción	107
Conclusiones.....	109
Recomendaciones.....	110
Referencias	111

Resumen

Un modelo del proceso traductológico de textos científicos es una guía para el traductor y una forma de determinar la manera en que abordará el texto a traducir. Para la elaboración de este modelo del proceso traductológico de textos científicos se tomaron como base los procesos traductológicos propuestos por García Yebra y Peter Newmark. Las fases que incluye este modelo traductológico son: lectura del texto, investigación y glosario, elaboración de un borrador, revisión y finalización de la traducción.

La lectura del texto científico será la primera fase antes de iniciar con la traducción de dicho texto. De esta fase se pueden extraer los siguientes pasos: comprensión del texto, estilo del texto, método de traducción, técnica y estrategia de traducción; por último, terminología desconocida.

La segunda fase del proceso traductológico de textos científicos es la investigación y glosario, tal y como su nombre lo indica, consiste en realizar una investigación de aquellos términos que el traductor desconoce, para luego crear un glosario que le permitirá o facilitará la búsqueda de terminología que se aplicará en la estructuración de la traducción.

La tercera fase de este proceso traductológico es la elaboración de un borrador. La función de un borrador es efectuar la traducción del texto para realizar los ajustes y correcciones necesarias en la traducción para evitar errores en el texto final. La cuarta fase del proceso traductológico es la revisión del texto meta, esta consiste en realizar todas las anotaciones que se consideren pertinentes para luego modificar la traducción y así obtener un texto meta fiel al texto original, la cual es la quinta fase del modelo del proceso traductológico de textos científicos.

PALABRAS CLAVE: proceso traductológico; textos científicos; traducción científica; técnicas de traducción; estrategias de traducción; métodos de traducción.

Abstract

A model of the translational process of scientific texts is a guide to the translator and a way to determine how to address the text in order to be translated. The development of this model of the translational process of scientific texts was based on the processes proposed by García Yebra and Peter Newmark. The phases included in this translational model are: reading the text, glossary and research, preparation of a draft, reviewing and finalizing the translation.

The reading of the scientific text will be the first step before starting with the translation of that text. Of this phase the following steps can be extracted: understanding the text, text style, method, techniques and strategies of translation; and finally, unfamiliar terminology.

The second phase of the translational process of scientific texts is research and glossary, as its name implies, it is to conduct an investigation of those terms that the translator does not know, and then create a glossary that will allow or facilitate the research for terminology which will be applied in the translation structure.

The third phase of this translational process is the development of a draft. Its function is to make the translation of a text, making the necessary adjustments and corrections in the translation to avoid errors in the final text. The fourth phase of the translational process is the review of the target text, this is to make all comments considered relevant to later modify the translation and obtain a target text faithful to the source text, which is the fifth phase of the model of the translational process of scientific texts.

KEY WORDS: translational process; scientific texts; scientific translation; translation techniques; translation strategies; translation methods.

Introducción

Todo traductor inicia siguiendo un proceso que le ayudará a obtener los resultados esperados de una traducción; esto crea un modelo de cómo realizar una traducción a la lengua meta. Todo proceso crea un orden lógico y coherente, no es posible realizar una traducción, si no se poseen ciertos pasos. Como en todo proyecto, siempre se necesita un esquema o una guía del plan a elaborar; por eso, se realiza una estrategia que todo profesional en un determinado campo debería definir antes de comenzar su actividad.

En esta investigación se elaboró un modelo del proceso traductológico que un texto científico debe seguir para obtener la traducción deseada del texto original hacia el texto meta. En el primer capítulo se desarrollará la definición de un texto científico; así como sus características generales y lingüísticas, los tipos de textos científicos, y sus partes.

En el segundo capítulo se proporciona una definición de la traducción científica, sus campos, las competencias lingüísticas y extralingüísticas que requiere un traductor al momento de realizar la traducción de un texto científico.

En el tercer capítulo se brinda la definición de la traductología y el proceso traductológico; así como la explicación de ciertas técnicas, estrategias y métodos de traducción utilizados en la traducción de textos. De igual manera, se muestran las fases que debería contener un proceso traductológico.

En el cuarto capítulo se muestra el modelo del proceso traductológico aplicable a los textos científicos, brindando cinco fases hasta lograr la transmisión del mensaje en la lengua meta. Y finalmente, en el quinto capítulo se ejemplifica la aplicación de este modelo del proceso traductológico de textos científicos en un artículo científico, un informe de investigación científica y en una tesis científica.

Objetivos

1. Objetivo General

- Elaborar un modelo del proceso traductológico de textos científicos.

2. Objetivos Específicos

- Dar a conocer las características principales de un texto científico.
- Exponer el significado de la traducción científica.
- Definir el proceso traductológico y sus fases.
- Presentar un modelo del proceso traductológico de textos científicos.
- Proporcionar ejemplos aplicando el modelo del proceso traductológico de textos científicos.

Justificación

Debido al nivel de dificultad que se encuentra en los textos científicos y los obstáculos que un traductor principiante puede tener para realizar la traducción de estos textos, es importante elaborar un modelo del proceso traductológico de textos científicos.

Además, se necesita ampliar el conocimiento que los estudiantes del Técnico en Traducción y Correspondencia Internacional de la Escuela de Ciencias Lingüísticas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, poseen sobre el proceso traductológico de un texto científico.

Al realizar una traducción de textos científicos, los estudiantes del Técnico pueden equivocarse, cambiando el sentido del texto original y transmitiendo así otro mensaje.

Para los estudiantes de esta carrera será de utilidad un modelo del proceso traductológico de dichos textos ya que inician su recorrido laboral y académico de la traducción y deben poseer las bases teóricas y prácticas de esta disciplina, para su posterior aplicación en dicho campo.

Metodología

En esta investigación se utilizó el método de investigación documental-informativo. El método documental es aquel en el que se realiza una búsqueda de documentos, ya sean libros, revistas, artículos, páginas web, entre otros. Con el fin de profundizar en el tema de estudio.

Este método fue seleccionado pues se realizó una recopilación de referencias bibliográficas; tomándose en cuenta autores como: Newmark P., Chomsky N., Cabré J. y Sager M., Mitrofánova E., Delisle J., Hurtado A., García V., entre otros. El tipo de investigación documental utilizado es el informativo. En este, la investigación es basada en la información recopilada, posteriormente, se analiza y selecciona de esta información lo que sea relevante para formar la investigación.

Es por ello que el método informativo fue utilizado, ya que la información brindada por estos autores fue seleccionada y organizada para que sean presentadas en el contenido de esta investigación, asimismo servirán como referencia para que puedan ser adaptadas y aplicadas durante la realización de una traducción de textos científicos.

Capítulo I

1. Textos Científicos

En este capítulo se definen los textos científicos y sus características, así como los tipos y partes del mismo.

1.1 Definición

Según la Real Academia Española (RAE) (2014. s.p.), texto es “un enunciado o conjunto coherente de enunciados orales o escritos”. La palabra científico significa que pertenece a la ciencia. Entonces, un texto científico es aquél que reúne un conjunto de conocimientos relacionados a las ciencias exactas, físicas y naturales. Tiene como objetivo informar sobre temas técnicos donde se utiliza un lenguaje científico.

Los textos científicos son los que se relacionan o pertenecen a las ciencias experimentales puras. Dichas ciencias son las que se encargan del estudio de las cuestiones físicas del mundo y se caracterizan por la investigación de principios y leyes basándose en otras ideas, teorías, definiciones y conocimientos. Además, desarrollan su contenido de forma ordenada y lógica; siendo el resultado de una investigación que aporta pruebas y resultados que se puedan comprobar.

Algunos campos donde se desenvuelve la traducción científica son: medicina, biología, ecología, química, física, matemática, informática y ciencias naturales. Está enfocada en las instituciones o personas que necesitan información específica en sus campos de investigación, académicos y profesionales.

1.2 Características

En este apartado se describen las características generales y lingüísticas que reúne un texto científico.

1.2.1 Características Generales

Un texto científico destaca ciertas características generales; siendo estas: verificabilidad, universalidad, objetividad, coherencia y precisión.

a) Verificabilidad

Los textos científicos poseen la característica de comprobar la veracidad de los hechos que presentan. Permiten comprobar su verdad y examinar el método por el cual se alcanzó el resultado de sus hechos. Estos hechos pueden ser comprobados a través de leyes científicas e hipótesis. Una ley científica es una proposición que afirma una relación entre factores y una hipótesis es la que sirve como base para iniciar una investigación. (Bunge M. s.f. p.p. 15-16).

b) Universalidad

Asimismo, los textos científicos presentan sus hechos de manera que puedan ser comprendidos por cualquier grupo al que va dirigido. Esto sucede ya que posee una terminología técnica, la cual es unívoca y expresa una realidad; los términos utilizados son comunes para todos los idiomas. (Bunge M. s.f. p.p. 17-18).

c) Objetividad

Los textos científicos presentan sus hechos y datos dándoles prioridad sobre las opiniones e ideas que el autor posea acerca de los mismos. Estos textos están escritos de forma objetiva; se excluye lo connotativo, es decir, los significados secundarios que pueden dar a entender otras ideas; así como las ideas del autor. En los textos científicos, se emplea la argumentación y la descripción directa de los hechos que se desean expresar. (Bunge M. s.f. p. 10).

d) Coherencia

Los textos científicos presentan sus datos de forma coherente, clara y precisa. Exponen sus hechos y datos en un orden lógico, ya que posee su propia estructura. También, organizan los hechos desenlazándolos en introducción, desarrollo y

conclusión. Presentan datos concretos, utilizando ejemplos y explicaciones. Su finalidad es explicar la aplicación de un concepto o método. (Bunge M. s.f. p.p. 33-34).

e) Precisión

Un texto científico presenta esquemas, gráficos, anexos y tablas, esto ayuda a precisar la información que se desea presentar. La finalidad de los textos científicos es hablar sobre otros textos, comunicar resultados e ideas, dar información, hacer accesibles los hechos o datos presentados. Pero también, la finalidad se determina según la intención que posea el emisor o bien, lo que desee transmitir al destinatario. Por lo que, los principales propósitos son informar, discutir y confrontar. (Bunge M. s.f. p.p. 13-14).

1.2.2 Características Lingüísticas

La lingüística es la ciencia que estudia la lengua y todos los equivalentes relacionados con la misma. Un texto científico posee ciertas características lingüísticas en cuanto a su estructura, gramática, terminología y semiótica. Por esto, se definirán cada una de ellas.

a) Morfosintaxis

La RAE (2014, s.p.) define a la morfosintaxis como “parte de la gramática que integra la morfología y la sintaxis”. La sintaxis estudia la forma en que se estructuran las palabras dentro de una oración; mientras que la morfología es la que estudia la estructuración interna de las palabras.

Los textos científicos son claros, poseen oraciones bien construidas, ordenadas y claras. Comprenden una sintaxis sencilla, mientras que otros textos comprenden una sintaxis más compleja; son precisos, evitan la terminología ambigua y subjetiva. Su estructura sintáctica es sencilla, está compuesta por un artículo, sustantivo, preposición y sustantivo; así como un sustantivo, preposición más adjetivo y sustantivo.

Así mismo, utilizan signos de puntuación para hacer énfasis en los hechos; por ejemplo al realizar una aclaración o una explicación, puede destacarse el uso de paréntesis y comillas. Para que un texto científico sea fluido y fácil de entender, se intenta excluir las oraciones subordinadas, es decir las oraciones que expresan la misma idea de la oración principal; y se construyen oraciones coordinadas, estas oraciones complementan a la idea principal sin redundar lo que se desea expresar.

a) Gramática

Según Fernández M. & Anula A. (1995. p. 12), la gramática se define como “una descripción de la competencia intrínseca del hablante oyente ideal”. En otras palabras, la gramática son todas las normas y reglas que se utilizan para hablar y escribir correctamente. La forma de redacción de un texto científico es impersonal. Los autores de dichos textos prefieren utilizar la voz pasiva al redactar en inglés, debido a que no se enfocan en quien va a desempeñar la acción sino la acción en sí. En español, es preferible no utilizar la voz pasiva debido a que no se da la naturalidad esperada en el texto. Asimismo, se utilizan los adjetivos y adverbios, ya que se desea destacar el significado del sustantivo o verbo, la mayoría de las veces se suele observar el uso doble de adjetivos y adverbios.

También se utiliza el plural y el artículo de generalización, sustantivos en singular y plural, usualmente los sustantivos están unidos a un adjetivo, así como los verbos a un adverbio. La mayoría de los verbos empleados en la redacción de los textos científicos están conjugados en pasado participio, pero pueden encontrarse verbos en infinitivo y gerundio.

b) Terminología

La terminología puede ser una disciplina si su fin es la ocupación de las unidades terminológicas, puede ser una práctica si reúne directrices o principios que rigen la compilación de términos; por otra parte, es un conjunto de términos de un tema determinado y especializado. (Santamaría I. s.f. p. 1).

Los términos de los textos científicos son unívocos, es decir, se utilizan términos con un único significado. Poseen un abundante uso de tecnicismos, tales como: xenismos; estos son extranjerismos que conservan su escritura original, préstamos lingüísticos; son adaptaciones de un término a una cultura determinada, neologismos; son palabras nuevas adoptadas de otro idioma para nombrar a algo y cultismos; son términos que siguen su origen etimológico. (Piñedo M. 2008. p. 2).

Utilizan una terminología específica pero presentan su contenido entendible para que el lector pueda obtener conocimientos claros, precisos y objetivos. El rasgo más característico en este tipo de textos es el uso de un vocabulario específico el cual es utilizado para determinar nombres científicos.

c) Semiótica

Según Fernández J. (s.f. s.p.), la semiótica se define como "una ciencia que estudia la vida de los signos en el seno de la vida social". La semiótica es la ciencia que estudia el significado a través de signos lingüísticos; es decir el significado y el significante. Además, incluye la forma de expresión de un hablante. Los textos científicos tienden a utilizar la descripción, argumentación y la exposición de los datos y hechos que presentan.

La descripción consiste en detallar las características del objeto o proceso científico que se desarrolla en el contenido del texto. La argumentación es la que expresa razones para persuadir sobre la veracidad de los hechos o datos del texto. Y la exposición es aquella que presenta información sobre los datos o hechos.

1.3 Tipos de textos científicos

Existen diferentes tipos de textos científicos, en Álvarez J. (2008, p. 8), se distinguen los siguientes tipos de géneros científicos.

1.3.1 Por su función

Una clasificación de los textos científicos puede darse de acuerdo a su función. Esta puede ser informar, comunicar y transmitir información nueva, su aplicación o los logros obtenidos. En los siguientes apartados, se explicarán los textos que se pueden encontrar dentro de esta categoría.

a) Artículo científico

Tiene como finalidad informar los resultados de alguna investigación que se haya realizado a través de la aplicación de algún método científico. Los artículos científicos están detenidamente redactados para que puedan expresar de forma clara y concisa lo que el autor desea informar. En muchas ocasiones los artículos científicos pueden ser una síntesis de otros informes o tesis.

b) Informe de investigación

Un informe de investigación es el resultado final de una investigación. Su contenido está redactado de manera ordenada, clara y concisa. Este informe se redacta cuando se finaliza una investigación para dar a conocer los procedimientos y los resultados del estudio que se llevó a cabo, así como, sus consecuencias y su relación con otros conocimientos sobre el tema por el cual se inició la investigación.

c) Mural

La finalidad de un mural es exponer ante un grupo los resultados de un trabajo de investigación. Así mismo, desarrolla su contenido siguiendo un orden lógico, ya que debe incluir el contenido esencial del texto científico por el cual dicho mural se elaboró. También presenta gráficos, tablas, cuadros, figuras, ilustraciones, entre otros. Este tipo de publicaciones ayuda a exponer de manera creativa y cautivante, la información que se desea enfatizar, así logrará un impacto positivo en aquellas personas a las cuales está dirigido.

d) Tesis científica

Es un documento académico que presenta los resultados de un trabajo de investigación. Tiene como finalidad exponer los resultados y conclusiones obtenidas de una investigación. En la tesis científica se exponen las ideas u opiniones del autor, es un texto argumentativo debido a que contiene afirmaciones que deben ser comprobables. Una tesis es conocida, por lo general, como una proposición que pueda comprobar su veracidad y su objetivo es hacer válida la teoría que presenta.

e) Informe Científico

Este texto tiene como finalidad informar el estado de una investigación. Se utiliza para presentar el resultado de un experimento o investigación. En la redacción de este texto se utiliza un vocabulario especializado dependiendo del tema que se esté desarrollando. Así mismo, puede incluir argumentaciones para que el lector adopte la información que se está presentado. En un informe científico se trata de incluir los resultados más importantes.

1.3.2 Por su enfoque

Así mismo, los textos científicos se pueden clasificar según el enfoque que presenten. Entre ellos están los siguientes.

a) Textos didácticos

Este tipo de texto es utilizado mayormente para fines de estudio por las escuelas, institutos, academias, universidades, entre otros. Estos textos explican los conocimientos científicos para que puedan ser comprendidos por el lector y suelen utilizar terminología técnica. Estos textos se utilizan para la enseñanza de las ciencias, así como para adquirir y adoptar nuevos conocimientos sobre estos temas. La estructura del texto debe alentar y facilitar la comprensión del lector. Así mismo, hace uso de diagramas, ilustraciones, imágenes, tablas, entre otros.

b) Textos divulgativos

Este texto se utiliza para dar a conocer un hecho, suceso o dato; así mismo, puede ser utilizado para exponer lo que está sucediendo o simplemente lo que ha sucedido. Es objetivo, utiliza un lenguaje claro, un vocabulario estándar y de fácil comprensión. Su finalidad es dar a conocer avances; así mismo, puede estar dirigido a toda la sociedad o a un grupo en específico. Tiende a utilizar la conjugación en tercera persona, la sintaxis es sencilla y utiliza oraciones explicativas.

1.3.3 Documentación técnica

En esta clasificación se encuentra todo tipo de documentación utilizada por las empresas o instituciones trabajando en el ámbito científica. Por ejemplo, los contratos, manuales de uso, fórmulas de invenciones, comunicados, hojas de datos de seguridad, entre otros.

1.4 Partes del texto científico

Un texto científico desenlaza su contenido de forma clara para facilitar su comprensión. No todos los textos científicos presentan una estructura similar, pero Fernández F. & Bressia R. (2009, p.p. 3-6) destaca ciertas partes esenciales para desarrollar el contenido un texto: la introducción, el desarrollo y la conclusión.

1.4.1 Introducción

Es utilizada para preparar el desarrollo del contenido de un texto científico. Tiene como fin enmarcar la idea principal o lo que se desea enfatizar, proporcionando una breve explicación o un resumen del contenido del texto. Así mismo, puede indicar algunos antecedentes o detalles importantes que ayudan a enfatizar el tema central. Así, el lector puede obtener una idea sobre el contenido del texto. La introducción únicamente brinda una breve idea del contenido del texto científico; no profundiza en la descripción de detalles, sino que menciona una breve explicación de lo que contiene el texto científico.

Así mismo, puede indicar la importancia que posee; algunas veces se puede encontrar una justificación del por qué se aborda ese tema. En esta parte del texto científico se puede encontrar un desarrollo del tema del trabajo de investigación, cuál es el interés para realizar dicho trabajo, así como la finalidad y los objetivos. La introducción tiene como fin convencer al lector de lo que expone el trabajo realizado, por lo que una introducción trata de introducir el contenido al lector y así convencerlo de su importancia.

1.4.2 Desarrollo

En esta parte del texto científico se busca desarrollar el contenido de dicho texto. Para lograr la comprensión de los datos que se exponen, se divide en exposición e hipótesis.

a) Exposición

En esta parte del texto científico, el contenido de la introducción se expande y profundiza, se detallan las características de la idea principal del texto y se expone el tema del contenido del texto. Durante la exposición del tema central, se definen los objetivos de la investigación, se desarrolla el contenido y se complementa la justificación que se colocó en la introducción. Se dan a conocer las razones por las cuales se realizó el trabajo, se presenta la información clasificada y se estructura el cuerpo del texto científico.

b) Hipótesis

Según la RAE (2014, s.p.), una hipótesis es “suposición de algo posible o imposible para sacar de ello una consecuencia”. Entonces, una hipótesis es una suposición de algo que puede ser real para determinar una respuesta. Una hipótesis es una idea que aún no se ha comprobado, por lo tanto, no es verdadera, pero está basada en una información real.

Una hipótesis es una proposición que se formuló por medio de la recopilación de datos y experimentos; sirve como base para iniciar una investigación. En esta parte

del texto científico se explican las teorías que se tienen sobre el tema de la investigación para dar respuesta al problema que se planteó y así descubrir un hecho o dato.

1.4.3 Conclusión

Una conclusión es un argumento o afirmación del trabajo de investigación. En esta parte del texto científico se establece si la hipótesis es correcta o incorrecta. Así mismo, es una síntesis de la idea principal que se desarrolló en la exposición de la investigación, demostrando lo que se deseaba contribuir sobre el tema; debe resumir el contenido y el propósito del mismo.

La conclusión hace que la importancia del tema sea clara y evidente, no justifica el problema de investigación, únicamente expone el tema de forma concisa y breve. Las ideas principales del tema de investigación son explicadas de forma coherente y lógica; el objetivo de una conclusión es sintetizar el argumento. Por lo general, una conclusión responde las mismas ideas que se plantearon en la introducción, brindando una respuesta directa y objetiva.

La conclusión finaliza resaltando la opinión lógica de la investigación. Además, si dentro del desarrollo del tema se realizaron varios argumentos, la conclusión emite un solo argumento que se pudo haber presentado durante la investigación; mantiene el mismo estilo e información presentada en toda la investigación, por lo que no menciona información nueva o que no haya sido mencionada anteriormente.

Capítulo II

2. Traducción Científica

En este capítulo se proporciona una definición de la traducción científica, los campos en que se desenvuelve, las competencias lingüísticas y extralingüísticas que se requiere que un traductor desarrolle al momento de laborar en este tipo de traducción.

2.1 Definición

Primero se debe conocer la definición de traducción: según Nida E. & Taber C. (1974, s.p.) “la traducción consiste en reproducir, mediante una equivalencia natural y exacta, el mensaje de la lengua original en la lengua receptora, primero en cuanto al sentido y luego en cuanto al estilo”. En la traducción se ven involucradas dos partes: el texto de la lengua fuente y el texto de la lengua meta.

La lengua fuente es el idioma del texto original y la lengua meta será el idioma que conformará la traducción. Al establecer la lengua meta, la traducción consiste en el proceso escrito mediante el cual se traslada el mensaje del texto en la lengua fuente, conformando el mensaje en la lengua meta; siendo exacta, fiel y manteniendo el mismo estilo, es decir, una copia del mensaje en la lengua meta.

La traducción científica es llevar a cabo el mismo procedimiento. Esto involucra tanto el idioma original, como el idioma en que se realizará la traducción. Además, la traducción científica incluye todo tipo de texto que pertenezca o sea relativo a cualquiera de las áreas de las ciencias exactas, ciencias físicas y ciencias naturales. Por lo tanto, la traducción científica es la transmisión escrita del mensaje en la lengua fuente a la lengua meta, que abarca todo texto y terminología científica; así como los diferentes aspectos que atañen a la lingüística de los idiomas implicados y sus equivalentes.

2.2 Campos de la traducción científica

Anteriormente se mencionó que los textos científicos son todos aquellos que pertenecen a las ciencias exactas, físicas y naturales. A continuación se brinda el significado de estas ciencias y se dará una clasificación para una mayor comprensión del contenido de los textos científicos.

2.2.1 Ciencias exactas

También conocidas como ciencias puras, ciencias fundamentales o ciencias duras. Las ciencias exactas son las disciplinas que permiten principios, hechos y datos que puedan ser cuestionables y comprobables para su posterior aplicación, se les da validez por medio de las leyes científicas; mediante la observación y la realización de experimentos.

Estas ciencias crean nuevos conocimientos y se caracterizan por el uso de un lenguaje matemático; además de poseer precisión y exactitud. Dichas ciencias son, según la clasificación de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT): matemática, física, química, química física, bioquímica, metabolismo, geología, geografía física, paleontología y astronomía.

2.2.2 Ciencias físicas

Las ciencias físicas son las que se encargan del estudio de la naturaleza en cuanto a las propiedades y el comportamiento de la energía, la materia, el tiempo y el espacio de las mismas, así como las interacciones entre ellas. Al igual que las ciencias exactas, las ciencias físicas buscan crear conclusiones que puedan ser comprobables para su posterior aplicación y creación de nuevas conclusiones.

Estas ciencias son, de acuerdo con la clasificación de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO): acústica, electromagnetismo, electrónica, física de fluidos, mecánica, física molecular, física

atómica y nuclear, nucleónica, óptica, química física, física del estado sólido, física teórica, termodinámica, unidades y contrastes y otras especialidades físicas.

2.2.3 Ciencias naturales

Las ciencias naturales son aquellas que tienen como objeto de estudio las disciplinas relacionadas con la naturaleza, tienen como fin descubrir las teorías o leyes que hacen funcionar al mundo. No hay que confundir a las ciencias naturales con las que involucran el estudio del ser humano en sociedad y sus equivalentes, debido a que las que estudian estas áreas son las ciencias sociales.

Las ciencias naturales estudian el origen, la evolución y las propiedades de los seres vivos, la tierra, los cuerpos que se encuentren fuera de la tierra y el globo terrestre. Dichas ciencias están clasificadas en, según la UNESCO y *International Standard Book Number* (ISBN): bacteriología, biología, bioquímica, botánica, meteorología, mineralogía, entomología, zoología, paleología, fósiles.

Entonces, las ciencias exactas, las ciencias físicas y las ciencias naturales, son los campos en los que la traducción científica se desenvuelve. Para que sea una traducción científica, el texto que se está traduciendo debe contener este tipo de temas. Por esto, es importante conocer cuáles son los temas científicos para determinar qué tipo de traducción se está realizando.

2.3 Competencias requeridas del traductor

Para realizar una traducción exacta y fiel al texto original, se necesita que el traductor posea ciertas competencias. De acuerdo con Franco J. (s.f. p.p. 17-25) estas pueden ser: competencias lingüísticas, competencias extralingüísticas y competencias traductológicas. A continuación, se proporciona una descripción de las mismas.

2.3.1 Competencias extralingüísticas

Una competencia es, según la RAE (2014, s.p.) una “pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado; así mismo, define extralingüístico como “se dice de todo elemento externo a la lengua que ayuda a la desambiguación de palabras y frases. Con esto se puede decir que una competencia extralingüística es aquella aptitud para conocer lo externo de una lengua. Las competencias extralingüísticas más importantes que un traductor debe desarrollar para realizar una traducción científica son: los conocimientos sobre el campo y la cultura.

a) Conocimientos sobre el campo

Un traductor debe desarrollar ciertos conocimientos que son fundamentales y que servirán durante el proceso de la traducción de los textos científicos. Debido a la importancia de conocer el campo que se traduce; el traductor puede tener una especialización en el tema a traducir y debe conocer el contenido del texto científico. A continuación, se profundiza en estos temas.

- **Especialización**

Al tener claro lo que incluyen los textos científicos, se puede lograr un mejor y mayor desenvolvimiento en este tipo de traducción. Anteriormente se mencionó que un texto científico incluye a las ciencias exactas, físicas y naturales; así también, las disciplinas que forman parte de dichos textos. Es importante conocer cada uno de los aspectos que estudian estas disciplinas, ya que será más fácil el desarrollo de una traducción si se cuenta con un conocimiento previo del tema a traducir.

Una especialización, es el estudio concreto y objetivo de un tema determinado. Este estudio, aumenta el conocimiento intelectual de un traductor. Se espera que un traductor tenga alguna preparación en cuanto a los temas que traduce. Contar con dicha preparación, es esencial al momento de realizar una traducción, ya que alguien que conoce a profundidad sobre un tema científico, tendrá un mejor desempeño en su

traducción porque está relacionado con los aspectos y el contenido del tema. Con esto, se reducen los errores que se pueden dar en una traducción, especialmente en el uso de la terminología científica.

- **Contenido de los textos científicos**

Tomando en cuenta que los textos científicos pueden ser clasificados de acuerdo a su función, su enfoque y documentación técnica, es importante que un traductor anticipe el contenido del texto que traducirá. Esto servirá para determinar el grado de dificultad que puede tener dicho texto al ser traducido, el tiempo estimado que le tomará realizar la traducción y las fuentes necesarias que pueden apoyar a la traducción del texto.

Así mismo, conocer el tema sobre el cual tratará un texto puede ser esencial si el traductor tiene algún límite para desempeñar su trabajo de manera eficaz; por ejemplo: no conocer los términos, no traducir ciertos tipos de textos debido a sus creencias o religión, poseer conocimiento de los idiomas pero no ser un traductor profesional, entre otros aspectos.

b) Cultura

Según la RAE (2014, s.p.) la cultura es el “conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo artístico, científico, industrial, en una época, grupo social, etc.”. Al hablar de cultura en un texto científico se pueden mencionar ciertos aspectos que cambian de un país a otro. En los textos científicos dichos aspectos son los siguientes: los acrónimos, las abreviaturas y los sistemas de medidas.

- **Acrónimos**

Según la RAE (2014, s.p.), un acrónimo es un “vocablo formado por la unión de elementos de dos o más palabras, constituido por el principio de la primera y el final de la última”. Los acrónimos son siglas de palabras que conforman un solo significado,

este significado está compuesto por varias palabras y puede ser corto o extenso. Se puede decir que un acrónimo es una abreviación de ese significado, pero a diferencia de una abreviación, el acrónimo se pronuncia como una palabra; por ejemplo: objeto volador no identificado (OVNI). Un acrónimo puede ser considerado como un aspecto lingüístico y extralingüístico, muchas veces puede ser extralingüístico porque incluye a la cultura de la lengua fuente, ya que puede referirse a lugares geográficos, procedimientos especiales de medicina que no realice un país subdesarrollado, nombres de enfermedades no existentes en el país de la lengua meta, entre otros. En los textos científicos, se observa el uso de los acrónimos para referirse a instituciones, productos químicos, organizaciones propulsoras de investigaciones, fármacos, entre otros.

Al traducir a español, el acrónimo no es el mismo debido a que las siglas conforman palabras en inglés y se debe tomar en cuenta las diferencias en la sintaxis de estos dos idiomas; por ejemplo: en inglés los adjetivos y adverbios se anteponen al sustantivo o verbo que califican, mientras que en español se colocan seguido del sustantivo o verbo. Tal y como en: objeto volador no identificado, su acrónimo en español es OVNI; en inglés su acrónimo es UFO por *-unidentified flying object-*.

Para traducir un acrónimo se debe investigar el significado del mismo para dar el equivalente más próximo y hacer mención de las siglas en inglés, o bien, muchas veces el acrónimo ya tiene un equivalente normalizado en español, como en el ejemplo mencionado anteriormente.

- **Abreviaturas**

La RAE (2014, s.p.) define una abreviatura como “representación gráfica reducida de una palabra o de un grupo de palabras, obtenida mediante un procedimiento de abreviación en que se suprimen letras finales o centrales, cerrada generalmente con punto y raramente con barra.” En los textos científicos se observa una gran cantidad de abreviaturas al hablar de sistemas de medidas, al mostrar

resultados, al dirigirse a una persona en especial, en conversiones de unidades, distancias, tiempo, entre otros. En ciertos países existen instituciones que crean normas que rigen el uso de un idioma determinado.

La RAE es una institución cultural que se encarga de la regularización en cuanto al uso del español. Esto es de mucha ayuda al momento de traducir una abreviatura porque indica la abreviatura correcta de ciertas palabras según su género, plural o uso. En el caso del inglés, no hay una institución parecida a la RAE que regule el uso de ese idioma, pero sí hay listas de abreviaturas más comunes de acuerdo a su uso y están clasificadas por área; dichas listas son creadas por especialistas que se desenvuelven en algún ámbito científico.

Es importante tomar estos aspectos en cuenta al momento de traducir un texto científico, debido a que las abreviaturas pueden cambiar de inglés a español y al no conocer su significado verdadero, se cambiaría el sentido original que el autor plasmó en dicho texto.

- **Sistemas de medidas**

Torgerson (1958, s.p.) señala que la medición “es la asignación de números para representar propiedades de los sistemas materiales en virtud de leyes que gobiernan estas propiedades”. Mientras que Saussure F. (1931, p. 8) señala que un sistema es “una totalidad organizada, hecha de elementos solidarios que no pueden ser definidos más que los unos con relación a los otros en función de su lugar en esa totalidad.” Por lo tanto los sistemas de medidas son las unidades para medir ya sea una longitud, la masa, el tiempo, la intensidad eléctrica, la temperatura, entre otras. Entre las diferencias que existen en Estados Unidos y Guatemala son las siguientes: en Estados Unidos, las distancias se miden en: millas, la longitud, la profundidad y la altura se miden en: pies y pulgadas; y el peso se mide en: kilos.

En Guatemala, las distancias se miden en: kilómetros. La longitud, la profundidad y la altura se miden en: metros y centímetros; y el peso se mide en: libras. Al momento de traducir, según se acuerde con el cliente, se pueden hacer las conversiones de dichas medidas para que el texto pueda ser comprendido de mejor manera y para lograr la transferencia del mensaje a la lengua meta.

2.3.2 Competencias lingüísticas

Una competencia lingüística es tener la habilidad para la codificación y decodificación de un mensaje de una forma adecuada para lograr la comunicación entre individuos. (González R. & Martínez C. 1998, p. 394). Estas competencias pueden ser: el conocimiento de la terminología científica, los idiomas involucrados en el mensaje y los conocimientos gramaticales de los mismos.

a) Conocimiento de la terminología científica

Teniendo claro que es la terminología y la definición de científico, la terminología científica son todos aquellos términos que se utilizan en los temas relacionados con la ciencia. Como en todo campo, los textos científicos tienen su propia terminología; poseen una gran cantidad de tecnicismos y un vocabulario específico que los caracteriza.

El traductor debe estar familiarizado con los términos científicos, debe saber que se utilizan términos simples pero directos ya que un texto científico trata que su contenido sea comprendido; además, busca mantener una terminología universal para que pueda lograr esa comprensión y se extienda a más de un país. Así mismo, el traductor debe encontrar el equivalente exacto de los términos; en algunos casos esto puede ser sencillo debido a que la terminología científica emplea palabras de un solo significado, por lo que no da lugar a que sus frases sean interpretadas de más de una manera.

Es indispensable que el traductor tenga un conocimiento amplio en los términos que se manejan en un texto científico de la lengua fuente, así como los que se manejan en la lengua meta. Al estar familiarizado con la terminología científica se evitan ciertos errores en la traducción como los falsos cognados; es decir, aquellas palabras en inglés y español que son similares pero que tienen significados diferentes.

También, el traductor debe ayudar a que el contenido del texto científico sea comprendido por los lectores de la lengua meta, pues algunos de los textos científicos tienen como fin persuadir y hacer que el lector adopte el contenido de dichos textos. Por esto, es importante utilizar la equivalencia exacta de un término para que la traducción sea una copia fiel del texto original.

b) Conocimiento de los idiomas

Como se mencionó anteriormente, la traducción conlleva dos partes importantes, la lengua fuente y la lengua meta. El conocimiento de los idiomas involucra conocer la sintaxis, la ortografía, la puntuación y la terminología, tanto de la lengua fuente, como la lengua meta. Para lograr la comunicación entre otras culturas se necesita que un traductor posea la habilidad de trasladar el significado de un mensaje al otro idioma, es por esto que necesita conocer los idiomas en los que desea trasladar dicho mensaje.

Además de esto, un traductor debe poseer el conocimiento necesario que involucra el proceso de traducción; es decir, la decodificación adecuada del texto original, esto incluye el análisis y la comprensión del texto. También incluye la codificación del texto meta; esto es, la estructuración del mensaje en el idioma deseado para que el lector meta pueda comprender lo que está escrito en el texto que se desea traducir.

Por esto, es indispensable conocer los idiomas con los que se trabajará, debido a que se debe trasladar un mensaje fidedigno, que contenga la misma información del

texto original. El mensaje que el traductor traslade debe poseer la naturalidad con la que se debe expresar un idioma determinado, no se deben forzar las estructuras de un idioma sobre otro y se deben esperar los mismos efectos, en el lector meta, que se causaron en el lector del texto original.

c) Conocimientos gramaticales

Los conocimientos gramaticales reúnen los aspectos sintácticos y morfológicos, por lo que se explicarán en los próximos apartados.

- **Sintaxis**

Según la RAE (2014, s.p.), la sintaxis es “parte de la gramática que estudia el modo en que se combinan las palabras y los grupos que estas forman para expresar significados, así como las relaciones que se establecen entre todas esas unidades”. Un traductor debe poseer conocimientos sintácticos de los idiomas con los que trabajará al momento de traducir. Los aspectos más importantes según su uso son: las frases largas y la coma.

- **Frases largas**

Un texto científico es claro, conciso y objetivo, por esto se debe evitar la estructuración de frases largas en el texto meta. Al realizar una frase larga se puede redundar, es necesario eliminar las palabras innecesarias dentro del texto meta y trasladar el mensaje tal y como se describe en el texto original. La traducción debe ser objetiva para que transmita los mismos efectos que se obtuvieron en el texto original. Con esto se logra la comunicación del mensaje de la lengua fuente a la lengua meta.

- **La coma**

La coma se utiliza para crear una breve pausa dentro de una oración o enunciado en el texto. (RAE, 2010. s.p.). A diferencia del inglés, no se debe colocar la coma después de una conjunción; es decir después de alguna palabra que se utiliza para unir oraciones, a menos que sea para dar una aclaración o explicación. Cuando se utilizan las comillas, la coma se coloca después de cerrar comillas.

Al realizar una enumeración, el último objeto enumerado debe ir precedido por una -y-, en lugar de una coma. Si se utiliza la -y- no se debe colocar la coma seguida de esta, solo si se enumera con punto y coma, cuando hay frases unidas por una conjunción que utilizan un sujeto diferente o cuando hay varias conjunciones que afectan a otras partes. En inglés se utiliza el punto para indicar un decimal, pero en español se utiliza la coma.

- **Morfología**

De acuerdo con la RAE (2014, s.p.), la morfología es “parte de la gramática que estudia la estructura de las palabras y de sus elementos constitutivos. Es importante que el traductor conozca ciertos aspectos morfológicos del español. Muchas veces se pueden dar confusiones en cuanto al uso de los adverbios, los adjetivos, los gerundios y los artículos. Por lo que se detallan a continuación.

- **Adverbios**

Según la RAE (2014, s.p.), un adverbio se define como “clase de palabras cuyos elementos son invariables y tónicos, están dotados generalmente de significado léxico y modifican el significado de varias categorías, principalmente de un verbo, de un adjetivo, de una oración o de una palabra de la misma clase”. Un adverbio es el que califica al verbo. Existen algunos errores que pueden darse en una traducción; tales como: la repetición de las terminaciones –mente-; esta puede suprimirse en los adverbios excepto en el último, por ejemplo: suave y cuidadosamente. Así mismo, puede cambiarse por otra palabra que sea un sinónimo del adverbio; por ejemplo: *remarkably* por -es notable-, *actually* por -en realidad-, entre otros.

- **Adjetivos**

Según la RAE (2014, s.p.), un adjetivo es el que “califica o determina al sustantivo”. Muchas veces se da la confusión, al no saber el equivalente real de un adjetivo, por formar palabras inexistentes; por ejemplo: *intraserie* por –intraserial-, *fungal* por –fúngico-. También, puede omitirse el uso de un adjetivo para no causar

una redundancia; por ejemplo: sangre total por –sangre-, calorías totales por -calorías-, entre otros.

- Gerundios

En una traducción se debe evitar el uso del gerundio en un título, en algunas oraciones el inglés utiliza el gerundio para dar un resultado o explicación; en la traducción debe omitirse el gerundio por palabras como: por lo que, por lo tanto, lo que, entre otras.

- Los artículos

Los artículos se utilizan para nombrar un objeto o cosa. En inglés se tiende a omitir el artículo debido a que únicamente se utiliza cuando se sabe cuál es el objeto que se está nombrando; mientras que en español, se utiliza para hacer referencia a los objetos o cosas. Además, cuando se habla de objetos generales el artículo se omite y en español esto no sucede.

2.3.3 Competencias traductológicas

Además de poseer competencias lingüísticas y extralingüísticas, el traductor también debe desarrollar habilidades para traducir. De acuerdo con Cagnolati B. (2012, p.p. 182-183), estas son: la comunicativa y textual, la cultura, la instrumental profesional, la psicofisiológica, la interpersonal y la estratégica. Estas competencias se requieren para todo tipo de texto. A continuación, se explicará en qué consiste cada una de ellas, enfocándose en los textos científicos.

a) Subcompetencia comunicativa y textual

Esta subcompetencia requiere los aspectos que conforman los elementos de la comunicación, tanto oral como escrita; es decir el receptor, el emisor, el mensaje, el canal y el contexto. Así mismo, involucra la lengua fuente y la lengua meta, así como la cultura de ambas. Un traductor debe poseer la capacidad de entender el mensaje del texto original para poder trasladar dicho mensaje en la lengua meta.

b) Subcompetencia cultural

Esto comprende los conocimientos que el traductor tenga con respecto a la cultura de los idiomas con los que trabaja. Esto incluye los valores, creencias, tradiciones, costumbres, entre otros. En el caso de los textos científicos se debe tomar en cuenta los aspectos que se mencionaron anteriormente como: los acrónimos, abreviaturas y sistemas de medidas. Es importante conocer los aspectos culturales para evitar los errores en la transmisión del mensaje original.

c) Subcompetencia instrumental profesional

Esto comprende el uso de las fuentes y referencias adecuadas para el texto científico que se está traduciendo, esto incluye: la búsqueda de terminología, formación de glosarios, bases de datos, consultar dudas con el autor, entre otros. Así mismo, incluye el manejo de las aplicaciones informáticas como: diccionarios electrónicos, el internet, blogs, entre otros. Y otras herramientas o equipos de trabajo que sean útiles para el proceso de traducción. Esta subcompetencia también incluye la gestión de contratos, presupuestos y las obligaciones profesionales.

d) Subcompetencia Psicofisiológica

La RAE (2014, s.p.) define a la psicofisiología como “disciplina que estudia las relaciones entre los procesos de los sistemas nervioso, muscular y endocrino y las actividades mentales y el comportamiento”. Aplicado a los textos científicos, la subcompetencia psicofisiológica incluye la capacidad de atención y compromiso con una traducción, mantener la ética profesional al realizar una traducción, entre otros.

e) Subcompetencia interpersonal

Para un traductor es indispensable mantener buenas relaciones para poder trabajar en equipo, cuando sea necesario y posible. Muchas veces los textos pueden ser extensos y el traductor puede necesitar ayuda de un equipo de traducción; por ejemplo: revisores, editores, especialistas en el tema científico, entre otros. Esto también incluye la colaboración del autor del texto para aclarar dudas sobre el mismo.

f) Subcompetencia estratégica

Se refiere a aquellos procedimientos necesarios que involucra la organización y la ejecución de la traducción; además de cómo se afrontarán los problemas de traducción, las técnicas, las estrategias y los métodos de traducción aplicables a los textos científicos.

Capítulo III

3. Proceso traductológico

En este capítulo se proporciona una definición de la traductología y del proceso traductológico. De igual forma, se determinan las fases que debe involucrar dicho proceso.

3.1 Definición de traductología

En Cagnolati B. (2012. p. 53) se expresa que “la traductología es la reflexión de la traducción sobre sí misma a partir de la naturaleza de su experiencia.” Entonces, la traductología es la disciplina que se encarga del estudio de todos los procesos implicados con la traducción; es decir, examina los principios generales de los procesos de traducción; pero además de esto, incluye la función que la traducción realiza dentro de la comunicación, el criterio del traductor para la evaluación de sus traducciones, los procesos mentales que se ven involucrados durante el desarrollo de una traducción y la optimización de esta práctica.

La principal característica que distingue a esta disciplina es ser la teoría de la traducción; es decir, es el estudio que se realiza sobre la traducción en toda su extensión. Asimismo, la traductología tiene como objetos de estudio los métodos, las técnicas y las estrategias de traducción. Por lo que se mencionará en qué consiste cada uno de ellos.

3.1.1 Métodos de traducción

Un método de traducción, de acuerdo con Esteller E. (2011, p. 16) es “la manera en que el traductor enfrenta al conjunto del texto original y desarrolla el proceso traductor según determinados principios”. En otras palabras, un método de traducción es una guía que le servirá al traductor para determinar de qué manera llevará a cabo su traducción. En Lobato J. (s.f. p. 9) se muestran cuatro métodos de traducción de

Hurtado A., estos son: método interpretativo-comunicativo, el método literal, método libre y método filológico.

a) Método interpretativo-comunicativo

Este método hace que la traducción sea la reexpresión del contenido de un texto en la lengua fuente transmitiendo el mensaje en la lengua meta. También, se basa en la comprensión y la transmisión del mensaje mediante la expresión del sentido en la lengua meta. El texto en la lengua meta debe tener la misma finalidad que el texto en la lengua fuente, así como los mismos efectos que se transmiten en el lector del texto original; por lo que es fiel al mismo.

Este método es aplicable en textos literarios, textos informativos, textos periodísticos, textos publicitarios; o bien, el tipo de texto que no se desea traducir palabra por palabra, sino que busca expresar el significado de las ideas que transmite un texto.

b) Método literal

En este método se utilizan exactamente las mismas palabras que se utilizaron en el texto original, sin cambiar el sentido del mensaje o añadiendo otras palabras que no existen en el mismo. Este método consiste en traducir palabra por palabra el contenido de un texto, sin tener en cuenta la opinión del autor o del lector. Este método de traducción se puede utilizar al momento de traducir un texto que surta efectos legales; además de, textos científicos, textos humanísticos, textos administrativos, o todos aquellos textos que debido a su contenido, se deban expresar exactamente igual; sin adiciones, omisiones o descripciones.

c) Método libre

El método libre consiste en mantener la misma información que el texto original, pero puede utilizar una estructura diferente mediante la reformulación del mensaje y no mantiene el mismo sentido. Puede decirse que este método de traducción es infiel

al texto original, debido a que no se utiliza la misma forma en la que el texto original está escrito; pero sí transmite su contenido.

Este método se aplica a los textos cuya intención es comunicar un mensaje, idea o sentido; estos textos pueden ser: literarios, publicitarios, digitales, informativos, periodísticos, entre otros. Así mismo, este método se encuentra dividido en dos niveles: la adaptación y la versión libre. A continuación se explicarán estos niveles.

- Adaptación

El traductor puede utilizar palabras que no están dentro del texto original, este nivel de traducción es lo contrario a una traducción literal. Es utilizado mayormente en traducciones literarias y humorísticas donde se deba encajar un término cultural o que debido a la utilización del término en el texto original, no pueda ser traducido tal y como aparece en el original, por lo que deba adaptarse al texto meta. Así, la adaptación es reemplazar un término de la lengua fuente por otro que sea propio de la lengua meta.

- Versión libre

Es el proceso de reescribir un texto de la lengua fuente a la lengua meta utilizando el método de traducción libre, como se mencionó anteriormente es traducir utilizando una estructura diferente a la del texto original y sin mantener el sentido. La diferencia al utilizar este método es que el texto meta resultante se aleja más del texto original pero siempre mantiene el mismo mensaje.

d) Método Filológico

Este método de traducción es aquél en el que el traductor incluye notas, comentarios o toda clase de información que sea de utilidad para aclarar un término determinado y ejemplificar su uso en la lengua meta, logrando así una mayor comprensión del texto. La información que se agregue puede ser histórica, cultural, literaria, entre otras. Este método es aplicable en los textos literarios, humanísticos,

educativos, textos científicos periodísticos y todo tipo de texto cuya terminología no tenga un equivalente exacto en la lengua meta.

Además de estos métodos de traducción, a continuación se detallan los métodos que propone Newmark P. (1995, p.p. 41-45).

e) Traducción palabra por palabra

Este método consiste en la traducción de las palabras de un texto según su significado principal sin guiarse del contexto o del sentido del mismo, se conserva la estructura del texto original y se traducen las palabras por separado. Esto es una pre-traducción del mensaje y puede ser utilizado para entender o analizar un texto de difícil comprensión. Este método se puede utilizar al traducir los mismos tipos de textos mencionados anteriormente en el método literal, propuesto por Amparo Hurtado.

f) Traducción literal

Así como el método palabra por palabra, se conservan las mismas estructuras y el estilo del texto original, así mismo las palabras son traducidas por separado. La diferencia entre este método y el método de traducción palabra por palabra es que este método consiste en la traducción del texto original eligiendo los equivalentes más cercanos al texto meta.

Así como el método literal de Hurtado A., este método de traducción se puede utilizar al momento de traducir un texto que surta efectos legales; además de, textos científicos, textos humanísticos, textos administrativos, o todos aquellos textos que debido a su contenido, se deban expresar exactamente igual; sin adiciones, omisiones o descripciones.

g) Traducción fiel

Este método consiste en reproducir el contenido de un texto utilizando el significado contextual; es decir, el significado de las palabras de acuerdo a su contexto

y no a su significado primordial. Es una traducción precisa del original y se ve limitada a las estructuras gramaticales de la lengua meta. Este método transfiere los términos culturales y conserva las anormalidades gramaticales y léxicas que el texto original contenga; así mismo, intenta ser fiel a las intenciones del autor del texto y a la forma en la cual el autor escribió dicho texto. Este método puede ser aplicado a cualquier tipo de texto que se desea traducir.

h) Traducción semántica

Este método de traducción difiere a la traducción fiel debido a que la traducción semántica tiene un enfoque más estético de la versión final de la traducción y no se enfoca tanto en el mensaje. Al momento de traducir un término cultural, no se transfiere de forma equivalente a la lengua meta, sino que se selecciona un término neutro que pueda ser comprendido por otras culturas. La diferencia que se destaca es que este método de traducción es más flexible que la traducción fiel. Se aplica al momento de traducir textos literarios, publicitarios, digitales, turísticos y periodísticos. (Newmark P. 1995, p. 46)

i) Adaptación

La adaptación es la forma más libre de realizar una traducción, es utilizado principalmente para traducir comedias u obras literarias, debido a la creatividad que el traductor debe poseer para transferir el contenido y adaptarlo a la cultura meta. La adaptación consiste en reemplazar un término de la lengua original, por el más parecido a la lengua meta y así causar los mismos efectos en ambos textos. Este método es aplicable a los textos mencionados en el método anterior.

j) Traducción libre

Este método también es conocido como traducción intralingual; según Newmark P. (1995, p. 46) es una paráfrasis, esto quiere decir que es un comentario o explicación que se utiliza como aclaración y se añade a un texto difícil de comprender, o bien, es una frase que expresa lo mismo que otra pero utilizando una estructura diferente. En

otras palabras, se realiza una paráfrasis del texto; reproduce el significado, pero no la forma en que se presenta en el texto.

Principalmente, consiste en traducir un texto determinado pero la mayoría de las veces no utiliza las mismas palabras que el texto original. Reproduce la intención del texto original, sin utilizar la misma forma y estilo del mismo. Los tipos de textos en los que se puede utilizar este método de traducción son los mencionados anteriormente en el método libre de Amparo Hurtado.

k) Traducción idiomática

Para Newmark P. (1995, p. 41) la traducción idiomática es la reproducción del mensaje a la lengua meta pero suele añadir expresiones idiomáticas, como: modismos, lenguaje coloquial, entre otros. Muchas veces dichas expresiones no están dentro del texto original, pero facilitan la comprensión del texto a los lectores de la lengua meta. Este método se aplica en los textos publicitarios, literarios, periodísticos, turísticos, o en aquellos textos que deban ser adaptados a una cultura determinada.

l) Traducción comunicativa

La traducción comunicativa intenta trasladar el mismo significado contextual del texto original de manera que su contenido sea comprendido y aceptado por el lector. Este método de traducción trata de emitir los mismos efectos que se obtuvieron en el lector de la lengua original. Así mismo, destaca el efecto que causa el mensaje y no el mensaje en sí. Este método es aplicable en textos literarios, textos informativos, textos periodísticos, textos publicitarios; o bien, como se menciona anteriormente, el texto que busca destacar el efecto causado por el mensaje.

3.1.2 Técnicas de traducción

Carr K. (s.f.) encontró la siguiente definición para las técnicas de traducción:

Procedimiento, visible en el resultado de la traducción, que se utiliza para conseguir la equivalencia traductora a microunidades textuales; las técnicas se catalogan en comparación con el original. La pertinencia del uso de una técnica u otra es siempre funcional, según el tipo de textual, la modalidad de traducción, la finalidad de traducción y el método elegido. (p. 7).

Esto quiere decir que una técnica de traducción es la que sirve como herramienta de análisis que realiza un traductor para identificar de qué manera abordará la traducción de un texto o el procedimiento que tomará para traducirlo. Una técnica de traducción no tiene como finalidad decirle al traductor cómo traducir, sino que pretende brindarle herramientas para facilitar la práctica de la traducción.

En Carr (s.f. p.p. 8-9), se señalan diferentes técnicas de traducción, entre las más utilizadas para traducir un texto están las siguientes:

a) Adaptación

La adaptación es vista como una estrategia que busca ajustar un término a una cultura meta; esto quiere decir que el texto meta cubrirá aquellas necesidades que un lector de la lengua meta solicite de un texto, por ejemplo, una escritura natural y fluida, fácil de comprender y que se adecue a su cultura.

Entonces, la adaptación es la que exige los cambios necesarios que se deban realizar en un texto meta para tener como resultado los mismos efectos que causaron en el texto original. Esta técnica se aplica en los textos publicitarios, literarios, periodísticos, turísticos, o en aquellos textos que deban ser ajustados para que se adecúen a una cultura determinada.

b) Ampliación lingüística

La ampliación lingüística es una técnica de traducción que consiste en agregar en la traducción toda información útil, forma y estilo, palabras u oraciones que ayuden

a comprender el mismo; es decir, aclarar dichas palabras u oraciones, o explicar un término que no es muy entendible dentro de la traducción. Esta técnica es aplicable en los textos literarios, humanísticos, educativos, periodísticos y todo tipo de texto que necesite una anotación distinta al contenido del texto para complementar su significado.

c) Amplificación

La técnica de amplificación consiste en agregar enunciados que no contenga el texto original, se utiliza para aclarar un término o frase en el texto meta que no sea entendible o sea difícil de comprender. Esta técnica es muy similar a la ampliación lingüística, la diferencia está en que la amplificación consta de agregar pies de página, aclaraciones o información que no forman parte de la traducción como tal, pero enriquecen el texto. Se puede utilizar al traducir los tipos de textos mencionados en la técnica descrita anteriormente.

d) Calco

El calco es una técnica que radica en la traducción directa de un término determinado; es decir, el traductor analiza el término, incluyendo sus componentes, y transfiere el significado del mismo. Se puede decir que es una traducción literal de los términos para formar un significado o expresión en la lengua meta. Esta técnica se aplica en textos científicos, textos literarios, textos humanísticos, textos educativos, textos religiosos, así como en todo tipo de textos que presenten terminología extranjera que no posea un equivalente en la lengua meta.

e) Compensación

La compensación consiste en agregar en el texto meta alguna frase, expresión o información que no se encuentre en el texto original, con el fin de suplir dicha frase, expresión o información que se omitió en el texto meta. El objetivo principal de la compensación es obtener un equilibrio en el texto meta, de las partes que no se lograron trasladar en la lengua meta de acuerdo a la intención del texto original. Esta técnica es aplicable en los textos que posean un grado alto de complejidad donde se

requiera la creatividad del traductor para transmitir el efecto y el sentido del mensaje. Por ejemplo: textos literarios, textos publicitarios, entre otros.

f) Descripción

Esta técnica es similar a las técnicas de ampliación lingüística y amplificación, la diferencia es que la técnica de descripción no intenta traducir, sino que representa el significado del término en la lengua meta por medio de la descripción del mismo. Entonces, consiste en añadir la descripción o detalles del término en la lengua original, para lograr la comprensión de dicho término por los lectores de la lengua meta. Esta técnica puede ser aplicada a los textos mencionados en la técnica de ampliación lingüística.

g) Elisión

La elisión es aquella que elimina ciertos elementos que se encuentran dentro del texto original, que de acuerdo al traductor, no son necesarios de trasladar al texto meta. Esto permite reducir o resumir el texto para que el lector meta tenga una mayor comprensión del texto traducido. Cabe destacar que esta técnica de traducción es infiel al texto original y comúnmente se le conoce como omisión.

Se aplica en los textos literarios, traducciones cinematográficas o de audiovisuales; o bien, en los textos donde se haya utilizado alguna de las estrategias de traducción similares a la de paráfrasis propuesta por Newmark P.

h) Modulación

La modulación es una técnica de traducción que el traductor utiliza cuando considera que el enunciado que está traduciendo se escucha mejor y más natural de otra forma; es decir, considera necesario reformular el enunciado cambiando su estructura original, pero no lo que transmite, con el fin de causar un mayor impacto en lector meta. Por lo general, esta técnica es utilizada cuando se ha realizado la traducción de un texto, pero este no obtiene los mismos efectos que causó el texto

original, por lo que se recurre a la técnica de modulación. Esta técnica de traducción puede ser utilizada en los textos literarios, publicitarios, periodísticos, digitales, humorísticos, entre otros.

i) Préstamo

El préstamo es cuando el traductor no traduce directamente el término, sino que lo copia y trata de adaptarlo al texto meta. En la mayoría de las ocasiones, esta técnica se utiliza cuando existe algún término perteneciente a una cultura o un enunciado en latín; y que por lo tanto, no tiene traducción y es generalmente reconocido por otras culturas; podría decirse que es un término neutro que los lectores de la lengua meta entienden y su traducción estaría de más. Esta técnica es aplicable en todo tipo de textos que contengan terminología que no posea un equivalente en la lengua meta.

3.1.3 Estrategias de traducción

Lobato J. (2012, s.p.), encontró que las estrategias de traducción son “los mecanismos (conscientes, no conscientes; verbales, no verbales; cognitivos o externos) a los que recurren los traductores para resolver los problemas que se encuentran en el proceso traductor”. Con esto se puede decir que las estrategias de traducción son utilizadas para solucionar ciertos problemas que se puedan encontrar al momento de realizar la traducción de un texto. A continuación se explicarán algunas de las estrategias de traducción que propone Newmark P. (1995, p.p. 81-93), quien las denomina como procedimientos de traducción.

a) Transferencia

Esta estrategia consiste en trasladar un término de la lengua fuente hacia la lengua meta. Por lo general es utilizado para traducir algún término cultural que no existe en la lengua meta, el traductor decide si lo traduce o no. Newmark P. (1995, p. 82), propone una lista de términos que pueden ser traducidos: nombres de personas vivas (excepto el Papa y uno o más miembros de la familia real) y la mayoría de las personas fallecidas, nombres geográficos y topográficos, incluso los nombres de

países recientemente independientes, a menos que ya cuenten con traducciones reconocidas, nombres de periódicos y diarios, títulos de obras literarias no traducidas, obras, películas, nombres de empresas e instituciones privadas, nombres de instituciones públicas o privadas, a menos que cuenten con traducciones reconocidas, nombres de calles, direcciones, entre otros.

b) Naturalización

La naturalización es la estrategia que consiste en la adaptación de un término de la lengua fuente a la lengua meta. Esta estrategia es muy parecida a la técnica de adaptación de Hurtado A. explicada anteriormente, con la diferencia que al momento de traducir se adapta tanto la pronunciación de dicho término, como su estructura morfológica y no solamente se presenta un término con estructuras desconocidas para la cultura meta.

c) Equivalente funcional

Esta estrategia consiste en realizar la traducción de un término determinado en la lengua fuente por medio de la descripción del mismo en la lengua meta. Casi siempre se utiliza cuando no existe un equivalente del término en la lengua meta, por lo que se recurre a la descripción del mismo para que el lector de la lengua meta tenga una mayor comprensión del significado de dicho término.

d) Sinonimia

Se debe utilizar un sinónimo cuando no sea posible traducir un término de forma literal y cuando no sea suficientemente importante dentro del texto. (Newmark P. 1995, p. 120). Esta estrategia consiste en obtener un término en la lengua meta que más se acerque al término de la lengua fuente. Se utiliza cuando no hay un equivalente exacto en la lengua meta y de acuerdo con Peter Newmark, cuando el término no tiene un papel fundamental en el texto.

e) Traducción directa

Newmark P. (1995, p. 82) define a la traducción directa como la traducción literal de colocaciones comunes, nombres de organizaciones, frases o compuestos de palabras compuestas. Esta estrategia también es conocida con el nombre de calco o préstamo. Con esto se puede decir que la traducción directa consiste en la traducción literal de términos o frases.

f) Traducción reconocida

Esta estrategia consiste en utilizar la traducción aceptada de un término institucional aunque al traductor no le parezca la más adecuada. Esto tiene como finalidad no confundir al lector meta, debido a que muchas instituciones son reconocidas a nivel mundial y al utilizar un término distinto pueden darse confusiones.

g) Paráfrasis

La paráfrasis es una estrategia de traducción, que de acuerdo con Newmark P. (1995, p. 90), consiste en la explicación o amplificación del significado de un segmento de un texto. Por lo general, es utilizado cuando el texto no está muy bien redactado, o bien, es anónimo.

h) Notas, adiciones y glosas

Esta estrategia consiste en todo aquello que el traductor considere pertinente agregar al texto como una nota o adición, para comprender de mejor manera el texto; esto puede incluir información cultural, técnica o incluso, lingüística. Preferiblemente, la información que se agregue debe formar parte del texto para evitar interrupciones al momento de leer el texto.

3.2 Definición de proceso traductológico

Un procedimiento es un método adoptado para alcanzar un resultado. Es una forma de proceder para poder completar una actividad. (Gil A. s.f. p. 7). Entonces un proceso traductológico, también conocido como proceso traductor, es el conjunto de

pasos o fases que tienen como fin llevar a cabo la traducción de un texto. Cada traductor debe poseer un proceso traductológico, el cual es personal y cada traductor posee su propio modelo; con el objetivo de lograr una traducción de calidad siguiendo ciertos pasos y así realizar una traducción de forma organizada y estructurada. Entonces, se puede decir que un proceso traductológico son las etapas que sigue un traductor para obtener como resultado un texto meta.

3.3 Fases de un proceso traductológico

A continuación se exponen dos procesos traductológicos para ejemplificar las fases que debe contener un proceso traductológico.

3.3.1 Valentín García Yebra

García V. (2006, s.p.) propone una definición de la traducción como un proceso:

“La traducción como proceso consiste en enunciar en una lengua (que llamamos “lengua terminal”) lo previamente enunciado en otra (denominada “lengua original”), conservando lo mejor posible las equivalencias semánticas y estilísticas. La traducción puede hacerse oralmente, y entonces se llamará “interpretación”, o por escrito, y se conoce como “traducción”.

Según esta definición se puede decir que la traducción como proceso radica en trasladar un texto de un idioma a otro, tratando de obtener el significado y la forma de dicho texto lo más parecido al texto original. Asimismo, García V. distingue la interpretación de la traducción diciendo que la primera es una traducción oral y la segunda, es una traducción escrita.

Al momento de llevar a cabo una traducción, plantea una perspectiva semasiológica y una onomasiológica. Para comprender de mejor manera estos conceptos se proporcionará la definición que brinda la RAE (2014, s.p.), la semasiología es el “estudio semántico que parte del signo y de sus relaciones, para

llegar a la determinación del concepto”, con esto se puede decir que la traducción es una actividad semasiológica al momento en el que el traductor busca el sentido del texto original para obtener el mensaje. Asimismo, la onomasiología es según la RAE (2014, s.p.) la “rama de la semántica que investiga los significantes que corresponden a un concepto dado”, entonces, la traducción se convierte en una actividad onomasiológica cuando el traductor desarrolla el mensaje formando el texto meta.

El proceso de traducción que este autor propone consta de dos fases: la comprensión y la expresión. A continuación se mencionará en qué consiste cada una de estas fases.

a) Comprensión

Esta fase se basa en la actividad semasiológica y consiste en que el traductor busca entender y asimilar el significado del texto original para que pueda captar el cien por ciento del mensaje, o bien, que trate de acercarse lo más posible al mismo y a la intención del autor con el fin de reproducirlo en la lengua meta. En esta fase se decodifica el mensaje, es decir, el texto original. Asimismo, implica tener conocimientos previos sobre la cultura e idioma origen, el tema que se está traduciendo y aspectos básicos del tipo de texto que se traducirá.

El traductor debe comprender el mensaje en su totalidad para que pueda ser capaz de transmitir ese mensaje sin que se pierda. Debe tomar en cuenta que una traducción es una copia fiel del texto original y no un texto diferente con objetivos distintos al mismo. Por esto, además de poseer la habilidad de transmitir un mensaje de un idioma a otro, según García V. (2006, s.p.), debe ser un lector extraordinario; es decir, poseer la capacidad de entender y comprender un mensaje al momento de leer un texto.

b) Expresión

Esta fase consiste en la actividad onomasiológica, como bien se mencionó anteriormente, se basa en encontrar los significantes adecuados en la lengua meta para formar un texto meta. Por esto, en esta fase se redecodifica el mensaje previamente decodificado y obtener como resultado el texto meta. Así mismo, se debe conocer todos los aspectos lingüísticos de la lengua meta; es decir, la gramática, la semántica, la sintaxis, entre otros.

García V. (s.f., s.p.), propone una regla al momento de realizar una traducción: se debe decir todo lo que el texto original diga, no añadir algo que no esté en el mismo y transmitir este mensaje en la lengua meta, tan natural como sea posible. Para este autor la traducción no radica en copiar la estructura del texto original, consiste en reproducir el contenido del mismo. Por esto, la fase de expresión consiste en transmitir el mensaje del texto original a la lengua meta, creando un texto meta y transmitiendo el mismo sentido.

3.3.2 Peter Newmark

Newmark P. (1995, p. 21) ejemplifica un proceso traductológico operacional; es decir, muestra el proceso que un traductor realiza al momento de traducir un texto. El proceso se inicia eligiendo un método; posteriormente, al traducir el texto, se traduce tomando en cuenta cuatro niveles; dichos niveles son: el nivel textual, el nivel referencial, el nivel cohesivo y el nivel de naturalidad. Finalmente, la última fase del proceso traductológico de Newmark es la revisión. A continuación se describirán los cuatro niveles de acuerdo con Newmark P. (1995, p.p. 22-29).

a) Nivel textual

En el nivel textual el traductor procede con la realización de la traducción del texto; se realiza la transposición de la gramática de la lengua original a los posibles equivalentes en la lengua meta y se traduce el sentido del texto de la manera que parezca más apropiada, formando las oraciones en la lengua meta. Entonces, el nivel

textual consiste en tomar en cuenta todos los aspectos del texto como la gramática, la semántica, la sintaxis y la forma del texto; así como, la traducción del mismo.

b) Nivel referencial

En este nivel se toman en cuenta todos los factores externos del texto y está ligado con el nivel textual. Debe conocerse cuál es el tema, el propósito del texto, los comentarios o pensamientos del autor, entre otros. De esta manera, cuando la redacción del texto no es muy clara y se toman los aspectos anteriormente mencionados, se logra obtener el sentido del texto para que el mensaje pueda ser transmitido.

c) Nivel cohesivo

El nivel cohesivo radica en las estructuras del texto original y su sentido. En cuanto a las estructuras del texto, se toman en cuenta: las conjunciones, las enumeraciones, los artículos, los sinónimos, los signos de puntuación, las proposiciones, las secuencias de tiempo, espacio y lógica en el texto, entre otros aspectos. En cuanto al sentido, se deben tomar en cuenta aspectos como: la forma de expresión y las emociones.

d) Nivel de naturalidad

En este nivel el traductor debe considerar los aspectos gramaticales y léxicos del texto meta; es decir, su sentido, poseer la naturalidad de la lengua meta, el registro apropiado, entre otros. La traducción debe ser una copia del texto original, pero debe ser apropiada y adaptada a la lengua meta; de esta manera se logran transmitir los mismos efectos causados en el texto original.

Capítulo IV

4. Modelo del proceso traductológico de textos científicos

En este capítulo se propone un modelo del proceso traductológico aplicable a los textos científicos, tomando como base los procesos traductológicos establecidos por García V. (2006, s.p.) y Newmark P. (1995, p.p 22-29), mencionados anteriormente. Las fases que incluye este modelo traductológico son: lectura del texto, investigación y glosario, elaboración de un borrador, revisión y edición del texto. En seguida se explicarán cada uno de estos pasos.

4.1 Lectura del texto

La lectura del texto científico será la primera fase antes de iniciar con la traducción del mismo, de esta fase se pueden extraer los siguientes pasos: comprensión del texto, estilo del texto, método de traducción, técnica y estrategia de traducción; por último, terminología desconocida. Los cuales se definirán a continuación:

4.1.1 Comprensión del texto

El traductor debe ser capaz de extraer el significado de un texto, esto se logra con la lectura. Es importante que el traductor posea el hábito de la lectura para que así se le facilite realizar un análisis del texto y obtener el mensaje que transmite el autor del mismo. Este hábito es una habilidad que puede ser desarrollada e incluye otros aspectos como memoria y concentración.

Leer significa decodificar un texto determinado para comprender su significado. Decodificar es interpretar un mensaje, sea oral o escrito, con el fin de entenderlo. Muchas veces los traductores principiantes tienden a iniciar con la traducción del texto sin leerlo previamente. En ocasiones no se contará con el tiempo necesario, esto puede ser uno de los factores por los cuales suelen hacerlo; de cualquier modo, esto

debe evitarse ya que como se menciona anteriormente, la lectura por completo del texto científico facilitará la comprensión del mensaje en su totalidad.

Al leer el texto científico, se puede obtener una proyección de los temas que abarca y así el traductor podrá enfocarse en la especialidad que tal texto desarrolla dentro de su contenido, formando una base fundamental del contexto. Esta fase del proceso traductológico de textos científicos no debe omitirse ya que si un traductor no comprende el mensaje que el autor desea transmitir, no podrá codificar el mensaje en la lengua meta.

Cabe destacar que si el traductor comenzara a realizar la traducción de un texto sin haberlo leído con anterioridad, el mensaje que transmita podría ser un mensaje erróneo. Puesto que la traducción es una copia fiel en la lengua meta del texto original en la lengua original, entonces, el resultado final de dicho mensaje no sería una traducción, sino una producción propia del traductor.

Es por esto que el texto científico debe ser leído detenidamente para lograr un mayor discernimiento del contenido del texto. Además, con la lectura del texto se pueden obtener ideas principales y secundarias que podrían posibilitar la comprensión del texto. En otras palabras, esta fase también puede ser llamada comprensión, o bien, aproximación al texto.

a) Estilo del texto

El estilo del texto se refiere a la forma en la que el escritor del texto elige la forma en la que desea transmitir su información. Esto incluye la elección de las palabras, la forma en que están ordenadas y la construcción de las oraciones. De igual manera, se debe tomar en cuenta el registro, el cual es la selección de las palabras adecuándolas al contexto o situación del texto. (Brito H. s.f., s.p.).

En el texto, se determina si se está utilizando un lenguaje especializado; siendo este un registro formal. Si se utiliza una comunicación interpersonal con simplicidad en la expresión de las ideas del autor; sería un registro informal. Entonces en esta fase, el traductor analiza la estructura del mensaje y determina el estilo, el registro y la forma en que el texto fue escrito. Así, el traductor comenzará a formar dicha estructura en la lengua meta y determinará la forma en que el texto científico debe ser traducido, es decir, las técnicas, las estrategias y los métodos de traducción apropiados para los textos científicos.

b) Método de traducción

El traductor debe seleccionar los métodos de traducción adecuados para traducir el texto científico. Como ya se ha mencionado anteriormente, un método de traducción es una guía para el traductor y así determinará la forma en la que abordará el texto, es decir, la forma en la que el texto científico será traducido.

c) Técnica de traducción

El traductor debe seleccionar las técnicas de traducción adecuadas y que considere convenientes para traducir el texto científico. Como ya se ha mencionado anteriormente, una técnica de traducción es un recurso para el traductor que facilita la práctica de la traducción para que así establezca la herramienta que le ayudará a traducir dicho texto.

d) Estrategia de traducción

El traductor debe seleccionar las estrategias de traducción que considere convenientes para traducir el texto científico. Como ya se ha mencionado anteriormente, una estrategia de traducción es una forma de solucionar el problema de traducción encontrado en el texto. Con ello el traductor obtiene herramientas para facilitar la traducción del mismo y así seleccionará la forma adecuada de traducir el texto científico.

e) Terminología desconocida

No todos los textos son fáciles de leer. Los textos científicos, debido a la complejidad de los temas que abarcan, pueden dificultar la lectura fluida del texto y es por ello que se prefiere que el traductor sea especialista en estos temas. Sin embargo, en caso esta no sea el área de especialidad del traductor, el texto debe ser leído de manera que se comprenda la intención del autor y lo que transmite.

Esta fase del proceso traductológico de textos científicos actúa como enlace para la segunda fase del mismo, dado que se pueden tomar anotaciones de la terminología que es desconocida para el traductor, así como las dudas que surjan de la lectura del texto para su posterior investigación. Es esencial no interrumpir la lectura del texto científico al momento de encontrar un término desconocido; para ello se utiliza la segunda fase de este modelo, como se mencionaba anteriormente, únicamente se anotan dichos términos para luego buscar su significado. Si en caso fuera necesario buscar el significado de los términos desconocidos, el traductor puede comenzar con la segunda fase del proceso traductológico y leer nuevamente el texto que desea traducir.

En un texto científico es fundamental leer la introducción del mismo, con esto el traductor tomará ejemplo de lo que contiene este texto. El objetivo principal de estos textos es responder a una interrogante y la mayoría de las veces proporciona una solución. El traductor debe ser capaz de analizar el texto científico por medio de la lectura, para descubrir qué interrogante desea resolver, de esta manera logrará interpretar el texto en su totalidad y se le facilitará su comprensión.

Por lo tanto, la fase de lectura del texto, también llamada comprensión o aproximación al texto, se resume en analizar el estilo para comprender y aproximarse totalmente al mensaje y así extraer las estrategias, las técnicas y los métodos de traducción que el traductor utilizará para abarcar la traducción del texto científico. De

igual forma será un paso previo a la segunda fase del proceso traductológico de textos científicos que se explica a continuación.

4.2 Investigación y glosario

Como se indicaba anteriormente, la investigación y glosario, es la segunda fase del proceso traductológico de textos científicos. Tal y como su nombre lo indica, consiste en realizar una investigación de aquellos términos que el traductor desconoce, para luego crear un glosario que le permitirá o facilitará la búsqueda de terminología que aplicará en la estructuración de la traducción. También, en esta fase se aclaran las dudas que se anotaron previamente en la primera fase del proceso traductológico de textos científicos: lectura del texto.

Al momento de aclarar dichas dudas, el traductor puede avocarse a distintas fuentes de información. Una de estas fuentes puede ser el autor del texto, si este fuera anónimo, puede recurrir a otros proyectos que tal autor haya realizado anteriormente. Igualmente, puede avocarse a colegas cuya especialización sean los textos científicos, o bien, que cuenten con la experiencia necesaria para resolver las dudas extraídas de la lectura del texto. Otra fuente de información son los diccionarios físicos y electrónicos. Así como, los especialistas de las distintas áreas de los temas científicos.

Tal y como la fase de lectura del texto, es importante no omitir la investigación y glosario. Todo traductor encontrará ciertas dudas que no podrán aclararse sin previa investigación o por el contexto. Es esencial que la terminología utilizada en la traducción de los textos científicos sea exacta y tal cual se encuentre en el texto original. Los temas que engloba un texto científico son aclaraciones o descubrimientos que una persona o grupos en específico han desarrollado, y la mayoría de las veces resultan ser fundamentales para la sociedad. Es por ello que la traducción no debe variar o presentar un resultado distinto al del texto original.

Es importante crear una base de datos que contenga los conceptos y definiciones de la terminología, tanto básica como compleja. Con ello, el traductor se ahorrará tiempo y muchas veces las traducciones deben ser entregadas al menor tiempo posible. Del mismo modo, cuando el traductor trabaja en un proyecto de gran extensión, contar con un glosario puede facilitarle la traducción del texto científico. Así, cuando se deba realizar la traducción de un texto similar, el traductor tendrá un apoyo y esta fase podría ser omitida.

Esta fase también puede ser llamada como documentación. La investigación y glosario no busca únicamente reunir terminología desconocida para el traductor, sino realizar una investigación profunda de la utilización de los términos y la equivalencia de los mismos en la lengua meta.

Al investigar, se complementa el conocimiento empírico del traductor; es decir, el traductor forma los fundamentos necesarios para la elección de términos y no toma únicamente como base su experiencia en el campo o área científica. Debido a que un traductor no puede especializarse en todas las áreas científicas, realizar una investigación y glosario, auxilia al traductor y ofrece un apoyo para realizar su traducción. Por consiguiente, la segunda fase del proceso traductológico de textos científicos, siendo la investigación y glosario, consiste en la investigación, tanto de términos desconocidos para el traductor, como dudas que surjan a partir de la lectura del texto científico.

Con la finalidad de completar los conocimientos del traductor y efectuar una herramienta de apoyo que el traductor utilizará como base para elaborar la traducción del texto científico. Se pueden recurrir a distintas fuentes de información como: el autor, colegas de traducción de textos científicos, especialistas en temas científicos, diccionarios físicos y electrónicos, herramientas tecnológicas como: diccionarios en línea, programas o memorias de traducción, bases de datos, entre otras.

4.2.1 Bases de datos

De acuerdo con el diccionario Definición ABC (s.f., s.p.), una base de datos es “el conjunto de datos informativos organizados en un mismo contexto para su uso y vinculación”. A continuación se describen algunas bases de datos que el traductor puede utilizar para realizar su traducción.

a) Nomenclatura IUPAC

IUPAC es la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada, se encarga de crear estándares para la denominación de compuestos químicos. La nomenclatura IUPAC abarca compuestos químicos; además de describir a la ciencia y a la química. Esta es una herramienta que el traductor puede utilizar, no solo para identificar términos clave para utilizar en una traducción, sino que también puede facilitar la comprensión de la gramática utilizada en compuestos químicos, ya que describe el uso adecuado de los signos de puntuación que caracterizan a la química, como: corchetes, paréntesis, guiones, signos de más y menos, entre otros.

b) Sistema de información científica REDALYC

Conocida como Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, es una red de revistas científicas que recopila datos de América Latina y el Caribe, España y Portugal. El traductor puede utilizar esta herramienta como apoyo para ejemplificar el uso de los términos científicos en estos países, por medio de artículos que desarrollen temas relacionados con química, física, matemática, biología, entre otros.

c) *Scientific Electronic Library Online*

También conocida como SciELO, es una red de revistas, periódicos, artículos y libros sobre temas científicos. Incluye países como: Argentina, Bolivia, México, Brasil, Chile, Colombia, Portugal, Sudáfrica, Uruguay, Venezuela, entre otros países de América Latina.

d) Nomenclatura científica

La nomenclatura científica son denominaciones especiales que reciben los organismos vivos buscando ser reconocidos universalmente. Esto sucede con la zoología y botánica. Por lo general, se componen de dos términos, el primero indica el género o especie al que pertenece dicho organismo y el segundo es la denominación que recibe, estos están en latín, por lo que no se traducen.

Al citarse estos términos, se escriben en cursiva; el primer término en mayúscula y el segundo en minúscula. Si la especie que se describe habita en un lugar diferente; entonces será descrita por un tercer término. Al mencionar por primera vez estos términos. Además, la primera vez que estos términos son mencionados, van acompañados por el apellido del autor y el año en que lo descubrió.

e) Glosarios previamente elaborados

Existen glosarios ya elaborados que el traductor puede utilizar, ya sea elaborados por el mismo traductor; o bien, por especialistas en el campo, otros traductores, instituciones o personas dedicadas a la elaboración de diccionarios o publicaciones de glosarios; por ejemplo la Organización de las Naciones Unidas, la Organización de los Estados Americanos, entre otros. Cabe destacar que es importante comprobar la autenticidad y veracidad de dichos glosarios para que el traductor no cometa errores de vocabulario en su traducción.

4.3 Elaboración de un borrador

Esta es la tercera fase del proceso traductológico de textos científicos. La función de un borrador, previo a realizar la entrega de la traducción final del texto científico, es efectuar la traducción del texto para realizar los ajustes y correcciones necesarias en la traducción para evitar errores en el texto final. Con esto, se puede decir que un borrador consiste en un bosquejo de la traducción, el cual incluirá posibles errores que el traductor haya pasado por desapercibidos.

Para la elaboración de la traducción, el traductor puede utilizar una herramienta asistida por ordenador, mejor conocidas como herramientas TAO, por sus siglas en español. Estas son traducción asistida por un programa de traducción como: SDL Trados, Wordfast, MemoQ, OmetaT, entre otros. De igual forma, puede tomarse en cuenta el trabajo en equipo, esto puede ser de utilidad cuando el trabajo de sea muy extenso y se deba considerar el trabajo en equipo.

Esta fase, también puede llamarse, pre-traducción. Con las fases anteriores, se obtuvieron las herramientas adecuadas para iniciar con la traducción del texto científico, utilizando la recopilación de la información anteriormente descrita y conociendo el contenido del texto. Se realiza la traducción de cada texto hasta terminar con el mismo. Esta será la primera versión de la misma.

Este proceso puede ser realizado inconscientemente; aunque se desee omitir esta fase, siempre existirá una primera versión de la misma. Dado que el traductor posteriormente realizará correcciones a su traducción, esto se convierte en un borrador. Y aunque esté capacitado profesionalmente para traducir, siempre habrá partes del texto que necesiten ser modificadas para que pueda ser fiel y una copia exacta del texto original. Del mismo modo, se pueden realizar distintos borradores. Este paso podrá repetirse hasta que se consiga obtener la totalidad del mensaje transmitido o considere que la traducción sea la adecuada.

Al realizar el borrador o la pre-traducción, se toma en cuenta los siguientes aspectos: el registro que utilizó el autor del texto científico, la terminología investigada y la recopilación de términos; es decir, el glosario. La estructura en la que el texto está escrito, los aspectos de localización; ya sea los equivalentes apropiados de los sistemas de medición, los acrónimos y las abreviaturas de la lengua fuente en la lengua meta. Si bien la primera traducción que se realice será un borrador o un boceto de la traducción final, aun así se debe efectuar con calidad; en otras palabras, una

traducción que incluya todos los aspectos mencionados previamente. Con el fin de no cometer demasiados errores que hagan perder tiempo.

Realizar un borrador es indispensable, los errores que se pueden cometer son: errores lingüísticos, tales como errores sintácticos; es decir la estructura de la lengua meta puede estar incorrecta o puede tener errores gramaticales. Errores semánticos; o sea, un término cuyo significado no sea el adecuado y se esté recurriendo a una terminología equivocada por no haber realizado la segunda fase del proceso traductológico de textos científicos. Omisiones de ciertas partes del texto científico; esto se debe a que muchas veces por la rapidez con la que el traductor traduce, puede olvidar cierta parte del texto sin darse cuenta. Todo esto da lugar a la cuarta fase del proceso traductológico, llamada: revisión.

En resumen, la tercera fase del proceso traductológico de textos científicos es la realización de un borrador, o bien, realizar una pre-traducción del texto científico. Consiste en traducir el texto tomando en consideración los aspectos lingüísticos y extralingüísticos del texto científico. El borrador tiene como objetivo, iniciar con la elaboración de la traducción del texto para su posterior corrección y entrega. El borrador o pre-traducción debe parecer una traducción final, así se evitará perder demasiado tiempo al momento de trabajar en la cuarta fase del proceso traductológico de textos científicos.

4.4 Revisión

Esta fase es la penúltima fase de este modelo del proceso traductológico de textos científicos. Como ya se ha mencionado en los puntos anteriores, se necesita de una fase dentro del proceso traductológico que corrobore los datos y la pre-traducción que se haya realizado. La revisión consiste en realizar los ajustes y correcciones que el traductor considere pertinentes para mejorar la traducción. Estos cambios pueden ser: gramaticales, semánticos, correcciones en la terminología, cambios en el registro

de la lengua meta, verificación de la traducción completa del texto científico, la localización y la adaptación de los términos de la lengua meta.

Así como en la segunda fase de este modelo del proceso traductológico de textos científicos, las fuentes de información en las que un traductor posiblemente recurra, pueden ser las mismas. El autor del texto, colegas de traducción de textos científicos, diccionarios físicos y electrónicos o especialistas que se desenvuelvan dentro del ámbito científico; en especial si el texto es muy complejo y el traductor no comprende el mensaje en su totalidad. La diferencia está en que el traductor no utilizará dichas fuentes para obtener información, sino que las utilizará para realizar correcciones en la traducción. Estas fuentes pueden informar al traductor si utilizó la terminología adecuada, si el mensaje transmitido en la lengua meta es el mismo que en la lengua fuente o si la pre-traducción tiene coherencia o carece de sentido.

Anteriormente se mencionaban ciertos aspectos en los cuales se puede equivocar el traductor al momento de realizar la pre-traducción. Otros aspectos pueden ser: la redacción del texto meta; tal y como se menciona en el capítulo II de esta tesina, hay determinados aspectos que pueden influir a las equivocaciones al momento de traducir un texto científico. Estos son: la estructuración de frases largas, el uso de la coma, la traducción de los adverbios y los adjetivos, el uso de los gerundios y los artículos del texto meta. Al momento de realizar la revisión de la pre-traducción, se debe considerar tanto el texto original como la pre-traducción.

Se debe realizar una revisión, guiándose del texto original y por supuesto, tomando como base la pre-traducción. Se debe realizar una comparación entre ambos textos para definir si la pre-traducción es una copia fiel del texto original. Si esta no lo fuera, con la revisión se pueden realizar los cambios que el traductor considere necesarios para modificar la pre-traducción y así adecuarla al texto original; esto quiere decir, modificar la pre-traducción para que sea una copia fiel y exacta del texto original.

En la cuarta fase de este modelo del proceso traductológico de textos científicos se deben tomar las decisiones finales sobre la pre-traducción de este texto. Esta fase se convertirá en la segunda versión de la traducción, previa a ser entregada como la traducción final del texto científico; porque únicamente se realizan todas las observaciones posibles de la pre-traducción, sobre los aspectos que se el traductor considere erróneos y que posteriormente deban ser corregidos. Esto da lugar a la quinta fase de este proceso traductológico.

Por lo tanto, la cuarta fase del proceso traductológico de textos científicos que se propone es la revisión. En esta fase se realizan todas las correcciones pertinentes de la pre-traducción, con la finalidad de evitar los errores lingüísticos y extralingüísticos que se pudieron haber cometido al momento de realizar el borrador de la traducción del texto original, o la pre-traducción del mismo. Esto se puede determinar con la ayuda de diversas fuentes de corrección como: el autor del texto original, colegas, especialistas en el campo científico o diccionarios físicos y electrónicos.

4.5 Finalizar la traducción

Esta es la última fase de este modelo del proceso traductológico de textos científicos. Con las fases anteriores previamente elaboradas, se prosigue a incorporar los cambios pertinentes que se realizaron en el borrador. Con la ayuda de la revisión, se determinaron los errores que el traductor cometió; como se mencionó anteriormente, los errores pueden ser encontrados por un especialista que leyó el borrador, un colega, o el traductor del texto científico. Luego se procede a agregarlos en la traducción final.

El traductor deberá leer detenidamente la traducción y así comprobar que el texto final sea fluido; es decir, que el texto se haya producido con la naturalidad de la lengua meta. De la misma forma, se debe verificar que los errores estén incorporados adecuadamente; es decir, que ningún error se haya pasado por alto y esté debidamente corregido. Además este paso podrá repetirse las veces que sea

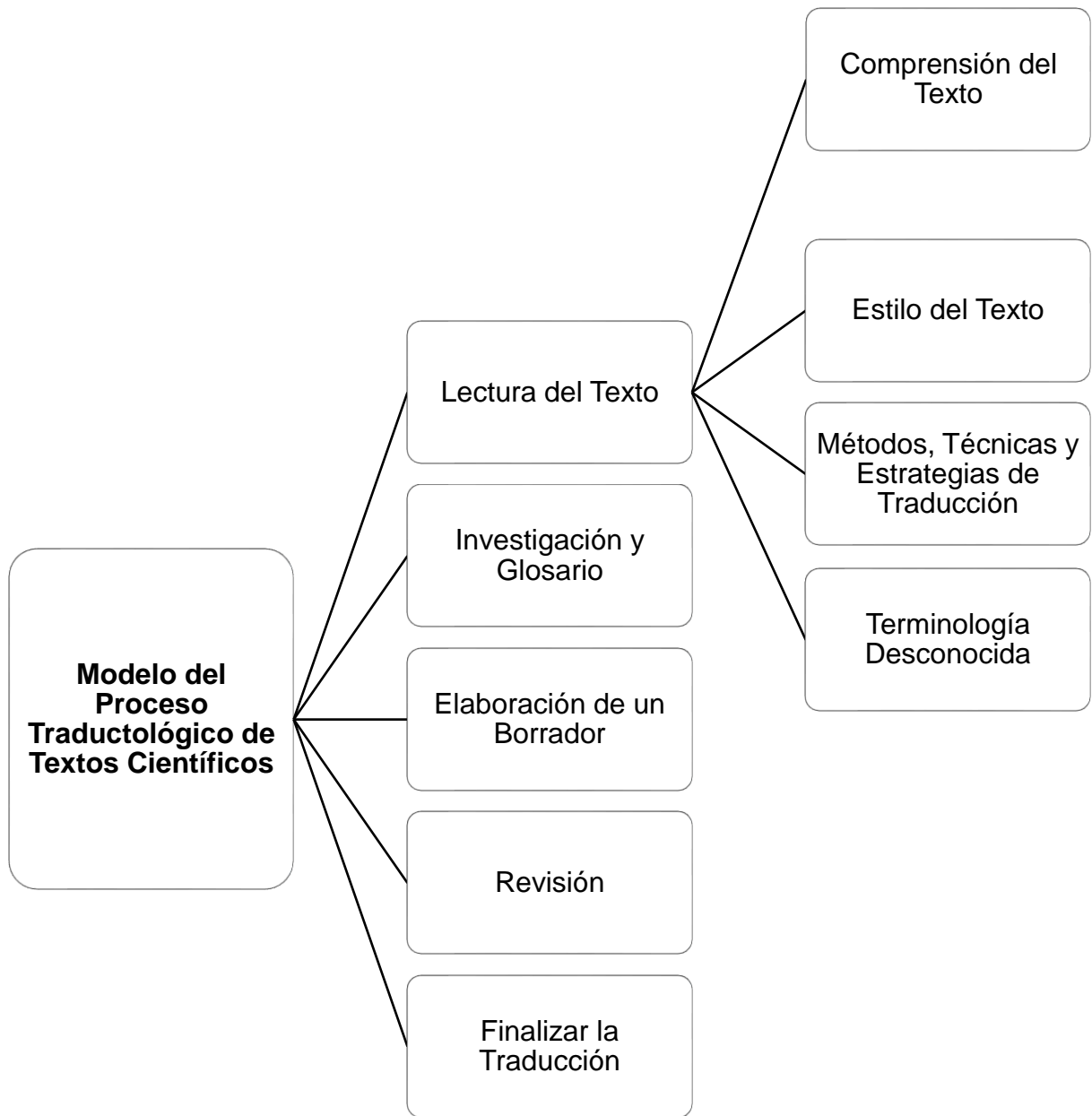
necesario, hasta que el traductor esté satisfecho o totalmente de acuerdo con los cambios realizados.

El traductor puede comparar el texto científico con la traducción final, de esta manera sabrá que el mensaje es fiel y preciso. Esto no debe impedir que la traducción sea natural y fluida. Esta última fase es importante para lograr la corrección del texto traducido. En el borrador no se realizan los cambios, únicamente se hacen comentarios o anotaciones para luego ser integrados en la traducción final del texto.

Los cambios que se realicen no necesariamente deben ser terminológicos. Dichos cambios pueden incluir el estilo; ya sea que no se haya copiado el mismo estilo del texto original sin tomar en cuenta el estilo de la redacción de la lengua meta, tal como las mayúsculas, signos de puntuación, sistemas de medición y demás. Esto también incluye la omisión de alguna parte del texto original, cambios en la redacción; es decir, la traducción transmite un significado distinto y se cambió el sentido del mismo.

Al incorporar los cambios y verificar las correcciones, el traductor estará listo para entregar la traducción a la persona o institución que haya requerido la traducción del texto científico. Siendo esta la última fase de este proceso traductológico de textos científicos, se mostrará la aplicación del mismo en el próximo capítulo.

A continuación, se muestra un diagrama en el cual se realiza un resumen de las fases de este modelo del proceso traductológico de textos científicos:



Elaborado por: Debora Leiva. 19 de septiembre de 2016

Capítulo V

5. Aplicación del modelo del proceso traductológico de textos científicos

En este capítulo se muestra la aplicación del modelo del proceso traductológico de textos científicos. Para su ejemplificación se utilizan tres de los tipos de textos científicos presentados en el Capítulo II y se traducen dichos textos utilizando este modelo. Los textos que fueron seleccionados son extractos de un artículo científico, un informe de investigación y una tesis científica.

Estos textos se seleccionaron debido a que un texto científico se caracteriza principalmente por la terminología especializada que contiene y no posee diferencias en cuanto a la estructura de sus oraciones. Asimismo, se muestra la aplicación de este proceso traductológico no solo en distintos tipos de textos científicos, sino también en diferentes especialidades; siendo estas: astronomía, química y biología.

5.1 Su aplicación en un artículo científico

El texto presentado a continuación es extracto de un artículo científico. Se eligió este texto debido a que abarca un tema de Astronomía, la cual es una ciencia exacta; además cumple con el objetivo de un artículo científico, siendo esta: informar. Fue escrito por Weier J. & Cahalan R. (2003).

Without the Sun, the Earth would be no more than a frozen rock stranded in space. The Sun warms the Earth and makes life possible. Its energy generates clouds, cleanses our water, produces plants, keeps animals and humans warm, and drives ocean currents and thunderstorms. Despite the Sun's importance, scientists have only begun to study it with high precision in recent decades. Prior to 1979, in fact, astronomers and Earth scientists did not even have accurate data on the total amount of energy from the Sun that reaches the Earth's outermost atmosphere. Variable absorption of sunlight by clouds and aerosols prevented researchers from accurately

measuring solar radiation before it strikes the Earth's atmosphere. The launch of the Nimbus-7 satellite in 1978 changed all that. It enabled us for the first time to detect sunlight without interference from the atmosphere. The Earth Radiation Budget (ERB) instrument on the satellite measured levels of solar radiation just before it strikes the Earth's atmosphere. Through subsequent satellite missions, scientists have gathered a wealth of information on the Sun and the solar energy that drives our world's climate system.

Today researchers know that roughly 1,368 watts per square meter (W/m²) of solar energy on average illuminates the outermost atmosphere of the Earth. They know that the Earth absorbs about only 70 percent of this total solar irradiance (TSI), and the rest is reflected into space. Perhaps most intriguing, researchers have affirmed that the TSI doesn't stay constant, but varies slightly with sunspots and solar weather activity. In particular, by analyzing satellite data, scientists have observed a correlation between the Sun's output of energy and the 11-year sunspot cycle, which physicists have known of since Galileo's time. These data show that TSI varies just as regularly as the sunspot activity over this 11-year period, rising and falling 1.4 W/m² through the course of the cycle (0.1 percent of the TSI). There are also longer-term trends in solar weather activity that last anywhere from years to centuries to millennia and may have an impact on global warming. (s.p.).

5.1.1 Lectura del texto

Este es el primer paso del modelo traductológico, el cual se desarrolla en los siguientes puntos: comprensión, estilo del texto, los métodos, las técnicas y las estrategias de traducción utilizadas; y finalmente, la terminología desconocida.

a) Comprensión del texto

A continuación se presentan las ideas principales y secundarias sobre el texto, así como un breve resumen del mismo.

Ideas principales	Ideas secundarias
<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="305 508 808 592">1. El Sol es importante para la Tierra.<li data-bbox="305 617 808 919">2. A pesar de su importancia, los científicos hasta ahora han comenzado a estudiarlo con precisión. Por ello se lanzó un satélite en 1978 llamado Nimbus 7.<li data-bbox="305 945 808 1197">3. Con las misiones de este satélite, los científicos reunió información sobre el Sol y su energía que impulsa el sistema climático de la Tierra.<li data-bbox="305 1222 808 1415">4. Estos datos varían constantemente por las manchas solares y la actividad del clima solar.	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="885 508 1399 869">1. El Sol calienta a la Tierra, hace la vida posible, su energía hace las nubes, limpia el agua, crea las plantas, mantiene a los animales y a los humanos cálidos y dirige las corrientes oceánicas y tormentas.<li data-bbox="885 894 1399 1087">2. Con el lanzamiento del satélite, se logró detectar por primera vez los rayos del Sol sin interferencia de la atmósfera.<li data-bbox="885 1113 1399 1415">3. Ahora se sabe que en promedio 1368 W/m^2 ilumina la capa atmosférica más externa de la tierra. La Tierra absorbe solo un 70% de su irradiancia solar total y el resto se refleja en el espacio.<li data-bbox="885 1440 1399 1581">4. Estos datos podrían tener un impacto en el calentamiento global.

Elaborado por: Debora Leiva. 10 de mayo de 2016.

Con la lectura del texto se comprende lo siguiente: el texto es un artículo científico que muestra detalles sobre la importancia del Sol en nuestro planeta.

Anteriormente los astrónomos no contaban con los datos exactos sobre la energía del Sol que alcanzaba a la capa atmosférica más externa de la tierra; luego se lanzó en 1978 un satélite llamado Nimbus 7, con el que fue posible obtener dichos datos para estudiar de mejor manera el impacto del Sol. Posteriormente, el texto desarrolla los resultados encontrados gracias a dicho satélite.

b) Estilo del texto

El texto es un artículo científico sobre el Sol y su estudio, pertenece a una ciencia exacta; es decir, Astronomía. El registro del texto es formal ya que presenta terminología especializada, utiliza un léxico específico; siendo la terminología científica. Es un artículo científico, por lo que los autores deben estar relacionados en ese campo. Además conserva un uso adecuado del lenguaje; es decir, no contiene errores gramaticales, presenta oraciones cortas, claras y concisas; manteniendo el mismo sentido.

Está correctamente organizado; es decir, posee una breve introducción acerca del Sol y su impacto en la tierra, proporciona un desarrollo o desenlace de los sucesos, porque que describe la manera en que se logró determinar la energía del Sol, y finalmente, posee una conclusión en la que muestra los resultados de la energía del Sol.

c) Método de traducción

Para la traducción de este texto se utiliza como método de traducción el siguiente: método literal, por la importancia de trasladar el mensaje del texto sin omisiones, utilizando la misma terminología en el texto meta. De la misma manera, se conservan las estructuras de la lengua original, adaptándolas a las estructuras de la lengua meta.

d) Técnicas de traducción

Se utiliza la técnica de adaptación en las siglas que se describen dentro del texto debido a que no poseen un equivalente en la lengua meta. De igual forma, se utiliza la técnica de modulación en partes del texto para mantener la naturalidad de la lengua meta.

e) Estrategias de traducción

Se utiliza la estrategia de naturalización y traducción directa, adaptando las siglas que no poseen traducción en la lengua meta. Así también se utiliza la traducción reconocida del significado de las siglas.

f) Terminología desconocida

Se anotan todos los términos cuya traducción o significado se desconoce, los cuales son los siguientes: *stranded, generate, clean, warm, thunderstorms, strike, absorption, launch, radiation, output, sunspot, The Earth Radiation Budget (ERB), roughly, W/m², outermost atmosphere, intriguing, total solar irradiance (TSI)*.

5.1.2 Investigación y glosario

Se procede a investigar los términos desconocidos anotados mediante la lectura del texto, esto puede ser la base de datos del traductor, la cual incluye el término en la lengua original, su definición, su traducción y sinónimos; además de la dirección electrónica de referencia donde se obtuvo la definición del término.

Término	Definición	Traducción y sinónimos	Referencia
<i>Absorption:</i>	Sustantivo. Atraer y retener entre sus moléculas a otro en estado líquido o gaseoso.	Absorción. Impregnación, filtración, imbibición, empapamiento.	es.thefreedictionary.com
<i>Clean:</i>	Verbo. Quitar la suciedad de una cosa.	Limpia. Asea, adecenta, acicala, higieniza, desinfecta.	es.thefreedictionary.com
<i>Generate:</i>	Verbo. Producir cierto efecto o dar lugar a cierta consecuencia.	Genera. Produce, origina, ocasiona, suscita, crea.	www.oxforddictionaries.com
<i>Intriguing:</i>	Adjetivo. Que provoca intriga o curiosidad.	Intrigante. Interesante, cautivador, atractivo.	www.oxforddictionaries.com
<i>Launch:</i>	Sustantivo. Acción de sacar un producto al mercado y promocionarlo (...).	Lanzamiento. Divulgación, impulso, proyección.	www.oxforddictionaries.com
<i>Outermost atmosphere:</i>	Sustantivo. La exosfera. Capa más externa de la atmósfera terrestre, constituye la transición de los gases atmosféricos hacia el espacio exterior.	Capa atmosférica más externa de la tierra.	www.oxforddictionaries.com

<i>Output:</i>	Sustantivo. Producir o exhalar energía, señales, impulsos, ondas, etc., en una dirección o en todas las direcciones.	Emisión. Radiación, dispersión, emanación.	www.oxforddictionaries.com
<i>Radiation:</i>	Sustantivo. Emisión de energía o de partículas que producen algunos cuerpos y que se propaga a través del espacio.	Radiación. Emanación, emisión.	www.oxforddictionaries.com
<i>Roughly:</i>	Adverbio. Cercano pero no exacto.	Aproximadamente.	es.thefreedictionary.com
<i>Stranded:</i>	Adjetivo. Que está inmóvil o no se puede desplazar.	Varado. Atascado, abarrancado.	www.oxforddictionaries.com
<i>Strike:</i>	Verbo. Dar un golpe o varios repetidos contra otra cosa.	Golpea. Choca, impacta.	www.oxforddictionaries.com
<i>Sunspot:</i>	Sustantivo. Región relativamente oscura (mancha) rodeado de una zona más brillante que se presenta en la superficie del Sol.	Mancha solar.	http://diccionario.babylon-software.com/
<i>The Earth Radiation Budget (ERB) satellite:</i>	Sustantivo. Fue un satélite artificial de la NASA lanzado el 5 de octubre de 1984.	Satélite de tasa de radiación terrestre. No posee siglas en español.	es.unionpedia.org

<i>Thunder-storms:</i>	Sustantivo. Una tormenta local producida por una nube cumulonimbus y que está acompañada por relámpagos y truenos.	Tormentas eléctricas.	http://www.geoen.ciclopedia.com/
Total solar irradiance (TSI):	Sustantivo. Es la cantidad de energía proveniente del sol, por unidad de área, que recibe todo punto por encima de la atmósfera terrestre.	Irradiancia solar total, no posee siglas en español.	http://www.minlab.com.pe/
<i>W/m²:</i>	Unidad de medida. Energía recibida por unidad de superficie, expresada en Watts por metro cuadrado.	Vatios por metro cuadrado o watts por metro cuadrado. Su abreviatura es la misma en español.	www.sol-arq.com
<i>Warm:</i>	Adjetivo. Que está caliente o produce calor.	Cálido. Templado, tropical.	www.oxforddictionaries.com

Elaborado por: Debora Leiva. 19 de septiembre de 2016.

5.1.3 Elaboración de un borrador

Se procede a realizar la traducción del texto científico el cual será la primera versión de la misma; por lo que aun contiene errores que serán corregidos en la fase de revisión.

Texto original	Texto traducido
<p><i>Without the Sun, the Earth would be no more than a frozen rock stranded in space. The Sun warms the Earth and makes life possible. Its energy generates clouds, cleanses our water, produces plants, keeps animals and humans warm, and drives ocean currents and thunderstorms. Despite the Sun's importance, scientists have only begun to study it with high precision in recent decades. Prior to 1979, in fact, astronomers and Earth scientists did not even have accurate data on the total amount of energy from the Sun that reaches the Earth's outermost atmosphere. Variable absorption of sunlight by clouds and aerosols prevented researchers from accurately measuring solar radiation before it strikes the Earth's atmosphere.</i></p>	<p>Sin el Sol, la Tierra no sería más que una roca congelada varada en el espacio. El Sol calienta la Tierra y hace posible la vida. Su energía genera nubes, limpia nuestra agua, produce plantas, mantiene a los animales y los seres humanos cálidos, e impulsa las corrientes oceánicas y tormentas eléctricas. A pesar de la importancia del Sol, los científicos sólo han comenzado a estudiar con gran precisión en las últimas décadas. Antes de 1979, de hecho, los astrónomos y los científicos de la Tierra ni siquiera se tienen datos precisos sobre la cantidad total de energía del Sol que llega a la atmósfera más externa de la Tierra. La absorción variable de la luz solar por las nubes y los aerosoles ha impedido a los investigadores medir con precisión la radiación solar antes de que golpee la atmósfera de la Tierra.</p>
<p><i>The launch of the Nimbus-7 satellite in 1978 changed all that. It enabled us for the first time to detect sunlight without interference from the atmosphere. The Earth Radiation Budget (ERB) instrument on the satellite measured levels of solar radiation just before it</i></p>	<p>El lanzamiento del satélite Nimbus-7 en 1978 cambió todo eso. Nos permitió por primera vez detectar la luz del sol sin la interferencia de la atmósfera. El instrumento en el satélite Tasa de Radiación Terrestre (ERB) midió los niveles de radiación solar justo antes de</p>

strikes the Earth's atmosphere. Through subsequent satellite missions, scientists have gathered a wealth of information on the Sun and the solar energy that drives our world's climate system.

Today researchers know that roughly 1,368 watts per square meter (W/m²) of solar energy on average illuminates the outermost atmosphere of the Earth. They know that the Earth absorbs about only 70 percent of this total solar irradiance (TSI), and the rest is reflected into space. Perhaps most intriguing, researchers have affirmed that the TSI doesn't stay constant, but varies slightly with sunspots and solar weather activity. In particular, by analyzing satellite data, scientists have observed a correlation between the Sun's output of energy and the 11-year sunspot cycle, which physicists have known of since Galileo's time. These data show that TSI varies just as regularly as the sunspot activity over this 11-year period, rising and falling 1.4 W/m² through the course of the cycle (0.1 percent of the TSI). There are also longer-term trends in solar weather activity that last anywhere

que golpeará la atmósfera de la Tierra. A través de las misiones de satélites posteriores, los científicos han reunido una gran cantidad de información sobre el Sol y la energía solar que impulsa el sistema climático de nuestro planeta.

Hoy los investigadores saben que alrededor de 1.368 vatios por metro cuadrado (W/m²) de la energía solar, en promedio, ilumina la atmósfera externa de la Tierra. Ellos saben que la Tierra absorbe aproximadamente sólo el 70 por ciento de esta irradiancia solar total (TSI), y el resto se refleja hacia el espacio. Quizás lo más interesante, los investigadores han afirmado que la TSI no se mantiene constante, sino que varía ligeramente con las manchas solares y actividad de tiempo solar. En particular, mediante el análisis de los datos de satélite, los científicos han observado una correlación entre la salida de la energía del Sol y el ciclo de manchas solares de 11 años, que los físicos han conocido desde tiempos de Galileo. Estos datos muestran que la TSI variará con la misma regularidad que la actividad solar durante este período de 11 años, subiendo y bajando 1.4 W/m² a través del curso del ciclo (0.1 por ciento de la TSI). También

<i>from years to centuries to millennia and may have an impact on global warming.</i>	hay tendencias a largo plazo en la actividad de clima solar que dura de años a siglos o milenios y que pueden tener un impacto en el calentamiento global.
---	--

Elaborado por: Debora Leiva. 10 de mayo de 2016.

5.1.4 Revisión

Se procederá a revisar la traducción del texto subrayando aquellos datos que se consideren incorrectos, proponiendo una mejor traducción y brindando una breve explicación del por qué se realizó dicha corrección.

Texto original	Texto traducido
<i>Without the Sun, the Earth would be no more than a frozen rock stranded in space. The Sun warms the Earth and makes life possible. Its energy generates clouds, cleanses our water, produces plants, <u>keeps animals and humans warm,</u></i>	Sin el Sol, la Tierra no sería más que una roca congelada varada en el espacio. El Sol calienta la Tierra y hace posible la vida. Su energía genera nubes, limpia nuestra agua, produce plantas, <u>mantiene a los animales y los seres humanos cálidos,</u>
Explicación: al colocar el adjetivo “cálidos” de último podría cambiar el sentido de la oración, dando a entender que el Sol únicamente mantiene cálidos a los seres humanos.	
Texto original	Texto traducido
<i>and drives ocean currents and thunderstorms. Despite the Sun’s</i>	e impulsa las corrientes oceánicas y a las tormentas eléctricas. A pesar de la

Corrección:

Mantiene cálidos a los animales y a los seres humanos.

<i>importance, <u>scientists have only begun to study it with high precision in recent decades.</u></i>	importancia del Sol, <u>los científicos sólo han comenzado a estudiar</u> con gran precisión en las últimas décadas.
---	--

Corrección:
Los científicos han comenzado a estudiarlo recientemente

Explicación: el texto en inglés indica que los científicos acaban de comenzar a estudiar el Sol. Al traducir “only” como “sólo” no transmite la misma idea, por lo tanto, cambia el sentido.

Texto original	Texto traducido
<i><u>Prior to 1979, in fact, astronomers and Earth scientists did not even have accurate data</u></i>	Antes de 1979, <u>de hecho,</u> los astrónomos y los científicos de la Tierra ni siquiera tenían datos

Corrección:
De hecho, antes de 1979

Explicación: se realizó el cambio para mantener la naturalidad de la lengua meta, ya que al colocar “de hecho” como aposición, puede interrumpir y crear pausas en la lectura del texto.

Texto original	Texto traducido
<i>on the total amount of energy from the Sun that reaches the <u>Earth's outermost atmosphere.</u></i>	precisos sobre la cantidad total de energía del Sol que llega <u>a la atmósfera más externa</u> de la Tierra.

Corrección:
A la capa atmosférica más externa de la Tierra

Explicación: el termino correcto es “capa atmosferica mas externa de la tierra”.

Texto original	Texto traducido
<i>Variable absorption of sunlight by clouds and aerosols prevented</i>	La absorción variable de la luz solar por las nubes y los aerosoles ha impedido a los

<p>researchers from accurately measuring solar radiation before it strikes the Earth's atmosphere. The launch of the Nimbus-7 satellite in 1978 changed all that. It enabled us for the first time to detect sunlight without interference from the atmosphere. <u>The Earth Radiation Budget (ERB)</u> instrument on the satellite measured levels of solar radiation just before it strikes the Earth's atmosphere. Through subsequent satellite missions, scientists have gathered a wealth of information on the Sun and the solar energy that drives our world's climate system.</p>	<p>investigadores medir con precisión la radiación solar antes de que golpee la atmósfera de la Tierra. El lanzamiento del satélite Nimbus 7 en 1978, cambió todo eso. Nos permitió por primera vez detectar la luz del Sol sin la interferencia de la atmósfera. El instrumento en el <u>satélite Tasa de Radiación Terrestre (ERB)</u> midió los niveles de radiación solar justo antes de que golpeará la atmósfera de la Tierra. A través de las misiones de satélites posteriores, los científicos han reunido una gran cantidad de información sobre el Sol y la energía solar que impulsa el sistema climático de nuestro planeta.</p>
<p>Explicación: ya que no existe un equivalente en español de las siglas ERB, es necesario indicar que son las siglas pertenecientes a la lengua original.</p>	
<p>Texto original</p>	<p>Texto traducido</p>

Corrección:
según sus
siglas en
inglés, ERB

<i>Today researchers know that roughly 1,368 watts per square meter (W/m²) of solar energy on average <u>illuminates the outermost atmosphere of the Earth.</u></i>	Hoy los investigadores saben que alrededor de 1.368 vatios por metro cuadrado (W/m ²) de la energía solar, en promedio, <u>ilumina la atmósfera externa de la Tierra.</u>
--	---

Corrección:
A la capa atmosférica más externa de la Tierra

Explicación: el cambio se realiza porque es el termino correcto.

Texto original	Texto traducido
<i>They know that the Earth absorbs about only 70 percent of this total solar irradiance (TSI), and the rest is reflected into space.</i>	Ellos saben que la Tierra absorbe aproximadamente sólo el 70 por ciento de esta irradiancia solar total (TSI), y el resto se refleja hacia el espacio.

Corrección:
por sus siglas en inglés, TSI

Explicación: las siglas TSI no tienen equivalencia en la lengua meta, por lo que se debe brindar una breve explicación de que pertenecen a la lengua original.

Texto original	Texto traducido
<i><u>Perhaps most intriguing, researchers have affirmed that the TSI doesn't stay constant, but varies slightly with sunspots and solar weather activity.</u></i>	<u>Quizás lo más intrigante, los investigadores han afirmado</u> que la TSI no se mantiene constante, sino que varía ligeramente con las manchas solares y la actividad del clima solar.

Corrección:
Quizás lo más intrigante es que los investigadores

Explicación: para mantener la naturalidad del texto, se elimina la coma y se reemplaza con “es”.

Texto original	Texto traducido
<p><i>In particular, by analyzing satellite data, scientists have observed a correlation between <u>the Sun's output of energy</u> and the 11-year sunspot cycle, which physicists have known of since Galileo's time.</i></p>	<p>En particular, mediante el análisis de los datos de satélite, los científicos han observado una correlación entre <u>la salida de la energía del Sol</u> y el ciclo de manchas solares con un período de 11 años, que los físicos han conocido desde los tiempos de Galileo.</p>
<p>Explicación: se eleva el registro al traducir “<i>output</i>” por “emisión”, así se mantiene el registro formal que el texto tiene.</p>	
<p><i>These data show that TSI <u>varies</u> just as regularly as the sunspot activity over this 11-year period, rising and falling 1.4 W/m² through the course of the cycle (0.1 percent of the TSI). There are also longer-term trends in solar weather activity that last anywhere from years to centuries to millennia and may have an impact on global warming.</i></p>	<p>Estos datos muestran que la TSI <u>variará</u> con la misma regularidad que la actividad solar durante este período de 11 años, subiendo y bajando a 1.4 W/m² a través del curso del ciclo (0.1 por ciento de la TSI). También hay tendencias a largo plazo en la actividad del clima solar que dura de años a siglos a milenios y que pueden tener un impacto en el calentamiento global.</p>

Corrección:
emisión de la
energía del
Sol

Explicación: la traducción correcta de “*varies*” es “*varía*”.
El verbo se muestra en tiempo presente y no en futuro.

Elaborado por: Debora Leiva. 10 de mayo de 2016.

5.1.5 Finalizar la traducción

Finalmente las correcciones realizadas en la revisión son incorporadas a la versión final.

Sin el Sol, la Tierra no sería más que una roca congelada varada en el espacio. El Sol calienta la Tierra y hace posible la vida. Su energía genera nubes, limpia nuestra agua, produce plantas, mantiene cálidos a los animales y los seres humanos, e impulsa las corrientes oceánicas y a las tormentas eléctricas. A pesar de la importancia del Sol, Los científicos han comenzado a estudiarlo recientemente y con gran precisión en las últimas décadas. De hecho, antes de 1979 los astrónomos y los científicos de la Tierra ni siquiera tenían datos precisos sobre la cantidad total de energía del Sol que llega a la capa atmosférica más externa de la Tierra. La absorción variable de la luz solar por las nubes y los aerosoles ha impedido a los investigadores medir con precisión la radiación solar antes de que golpee la atmósfera de la Tierra. El lanzamiento del satélite Nimbus 7 en 1978, cambió todo eso. Nos permitió por primera vez detectar la luz del Sol sin la interferencia de la atmósfera. El instrumento en el satélite Tasa de Radiación Terrestre (según sus siglas en inglés, ERB) midió los niveles de radiación solar justo antes de que golpeará la atmósfera de la Tierra. A través de las misiones de satélites posteriores, los científicos han reunido una gran cantidad de información sobre el Sol y la energía solar que impulsa el sistema climático de nuestro planeta.

Hoy los investigadores saben que alrededor de 1.368 vatios por metro cuadrado (W/m^2) de la energía solar, en promedio, ilumina la capa atmosférica más externa de la Tierra. Ellos saben que la Tierra absorbe aproximadamente sólo el 70 por ciento de esta irradiancia solar total (según sus siglas en inglés, TSI), y el resto se refleja hacia el espacio. Quizás lo más intrigante es que los investigadores han afirmado que la TSI no se mantiene constante, sino que varía ligeramente con las manchas solares y la actividad del clima solar. En particular, mediante el análisis de los datos de satélite, los científicos han observado una correlación entre la emisión de la energía del Sol y el ciclo de manchas solares con un período de 11 años, que los físicos han conocido desde los tiempos de Galileo. Estos datos muestran que la TSI varía con la misma regularidad que la actividad solar durante este período de 11 años, subiendo y bajando a $1.4 W/m^2$ a través del curso del ciclo (0.1 por ciento de la TSI). También hay tendencias a largo plazo en la actividad del clima solar que dura de años a siglos a milenios y que pueden tener un impacto en el calentamiento global.

5.2 Su aplicación en un informe de investigación

Este texto es un extracto de un informe de investigación. Se eligió este texto por abarcar un tema de Química, la cual es una ciencia exacta. Fue escrito por Wade B, Steve L., Thomas L., Laura I, y Johnson T. (2007, s.p.).

Studies to assess the effects of urbanization on stream ecosystems are being conducted as part of the U.S. Geological Survey's National Water-Quality Assessment (NAWQA) Program. The overall objectives of these studies are to (1) determine how hydrologic, geomorphic, water quality, habitat, and biological characteristics respond to land-use changes associated with urbanization in specific environmental settings, and (2)

compare these responses across environmental settings. As part of an integrated assessment, semipermeable membrane devices (SPMDs) were deployed in streams along a gradient of urban land-use intensity in and around Atlanta, Georgia; Raleigh-Durham, North Carolina; and Denver-Fort Collins, Colorado, in 2003; and Dallas-Fort Worth, Texas; Milwaukee-Green Bay, Wisconsin; and Portland, Oregon, in 2004. Sites were selected to avoid point-source discharge and to minimize natural variability within each of the six metropolitan areas (...). Of the 140 compounds targeted or identified by gas chromatography/mass spectrometry analysis in this study, 67 were not detected. In terms of numbers and types of compounds, the following were detected: 2 wood preservatives, 6 insecticides (parent compounds), 5 herbicides, 22 polycyclic aromatic hydrocarbons, 2 dibenzofurans, 4 polychlorinated biphenyls, 7 compounds associated with fragrances or personal care products, 4 steroids associated with wastewater, 5 polydibromated diphenyl ethers (flame retardants), 3 plasticizers, 3 antimicrobials/disinfectants, and 3 detergent metabolites (...).

5.2.1 Lectura del texto

A continuación se aplica el modelo del proceso traductológico de textos científicos en los siguientes apartados: comprensión del texto, estilo del texto, los métodos, las técnicas y las estrategias de traducción y la terminología desconocida.

a) Comprensión del texto

Las ideas principales y secundarias sobre el texto son las siguientes:

Ideas principales	Ideas secundarias
1. Se efectuaron estudios para evaluar los efectos de la urbanización en ecosistemas lóticos.	1. Se realizó esta investigación como parte del Programa de Evaluación Nacional de la Calidad del Agua.

<p>2. Esta investigación tiene dos objetivos generales.</p> <p>3. Como parte de una evaluación integrada, los dispositivos de membrana semipermeable fueron desplegados en arroyos en los alrededores de Atlanta, Georgia; Raleigh-Durham, Carolina del Norte; y Denver-Fort Collins, Colorado, en 2003; y Dallas-Fort Worth, Texas; Milwaukee-Green Bay, Wisconsin; y Portland, Oregon, en 2004.</p>	<p>2. Los objetivos son: determinar cómo ciertos aspectos responden a los cambios asociados con la urbanización en los entornos ambientales sobre el uso del suelo y comparar dichos resultados.</p> <p>3. Estos lugares fueron seleccionados para evitar la descarga de fuentes puntuales y para minimizar la variabilidad natural dentro de cada una de las seis áreas metropolitanas</p>
---	---

Elaborado por: Debora Leiva. 10 de mayo de 2016.

Con la lectura del texto se puede comprender que: se realizaron ciertos estudios para evaluar los efectos de la urbanización en ecosistemas lóticos. Se realizó esta investigación como parte del Programa Nacional de Evaluación de la Calidad del Agua. La investigación cuenta con dos objetivos generales que son: determinar cómo ciertos aspectos responden a los cambios asociados con la urbanización en los entornos ambientales sobre el uso del suelo y comparar dichos resultados a través de dichos entornos ambientales.

Unos dispositivos de membrana semipermeable fueron desplegados en arroyos de *Atlanta, Georgia; Raleigh-Durham, Carolina del Norte; y Denver-Fort Collins, Colorado*, en 2003; y *Dallas-Fort Worth, Texas; Milwaukee-Green Bay, Wisconsin; y Portland, Oregon*, en 2004. Estos lugares fueron seleccionados para evitar la descarga de fuentes puntuales y para minimizar la variabilidad natural dentro de cada una de

las seis áreas metropolitanas. Posteriormente, el texto desarrolla la información de los compuestos que fueron encontrados.

b) Estilo del texto

El texto es un informe de investigación científica sobre un estudio de análisis de compuestos químicos en ecosistemas lóticos. Este texto está enfocado a las personas interesadas en el tema y que comprendan su contenido, por lo que su registro es formal por contar con terminología especializada. Posee un uso adecuado del lenguaje, no contiene errores gramaticales y sus oraciones mantienen el mismo sentido.

Presenta una estructura adecuada ya que contiene una breve introducción del por qué se realizó la investigación, cuáles son los objetivos generales de la misma, en dónde se realizó y por qué se eligieron los lugares para desarrollar dicha investigación; así como la cantidad de compuestos utilizados para el estudio y cuales fueron detectados.

c) Métodos de traducción

Para la traducción del texto se utiliza como método la traducción fiel en algunos términos; el significado primordial de los mismos en la lengua meta no es el adecuado, por lo que se debe investigar el término correcto según el contexto para que el mensaje del texto meta sea el mismo mensaje transmitido por el texto original. De igual forma se utiliza el método literal, en el que se seleccionan los equivalentes de la lengua meta más cercanos a la lengua original.

d) Técnicas de traducción

Se utiliza la técnica de modulación en ciertas estructuras de la lengua meta para que el texto sea más fluido y natural. Así mismo, se utiliza la técnica de adaptación por la mención de las siglas en el texto original que no poseen una equivalencia en la lengua meta.

e) Estrategias de traducción

Se utiliza la técnica de naturalización para adaptar en el texto meta las siglas que no poseen un equivalente en la lengua meta. Además, se utiliza el método de traducción reconocida ya que el texto original menciona un nombre de una organización de Estados Unidos que cuenta con una traducción reconocida en la lengua meta.

f) Terminología desconocida

Los términos que se desconocen son: *stream ecosystems, environmental settings, semipermeable membrane devices (SPMDs), U.S. Geological Survey, deployed, gas chromatography, mass spectrometry analysis, wood preservatives, polycyclic aromatic hydrocarbons, dibenzofurans, polychlorinated biphenyls, polydibromated diphenyl ethers, flame retardants y metabolites.*

5.2.2 Investigación y glosario

Se procede a investigar los términos desconocidos anotados mediante la fase del proceso traductológico anterior. Ya que es la base de datos del traductor, puede incluir lo siguiente: término en la lengua original, definición del término, su traducción y sinónimos, en algunos casos se omite el sinónimo del término debido a que es la traducción directa del mismo; además se incluye la referencia de donde se obtuvo la definición del término.

Término	Definición	Traducción y sinónimos	Referencia
<i>Stream ecosystems</i>	Sustantivo. Es la corriente superficial más elemental que forman los ríos y se forman del agua de las precipitaciones o deshielo de los glaciares.	Ecosistemas de arroyos	Rubi-ecosistema sacuaticos.blogspot.com

<i>U.S. Geological Survey</i>	Sustantivo. Es una agencia de investigación independiente que recopila, estudia, analiza y provee información científica sobre las condiciones, asuntos y problemas concernientes a los recursos naturales, tales como el agua, los minerales, el carbón, el petróleo y el gas.	Servicio Geológico de Estados Unidos	www.gobierno.usa.gov
<i>Environmental settings</i>	Sustantivo. Es un sistema formado por elementos naturales y artificiales que están interrelacionados y que son modificados por la acción humana.	Entornos ambientales	www.definicionde.com
<i>Semipermeable membrane devices (SPMDs)</i>	Sustantivo. Para el control y la vigilancia de la contaminación en ecosistemas acuáticos.	Dispositivo de membrana semipermeable. No posee siglas en español.	dialnet.unirioja.es
<i>Deploy</i>	Verbo. Utilizar, usar.	Emplear. Utilizar, usar, disponer.	www.wordreference.com
<i>Gas chromatography</i>	Sustantivo. Es el procedimiento comúnmente utilizado en el análisis químico, en concreto cromatografía de	Cromatografía de gases	http://www.monografias.com/

	gases consiste en una muestra que se vaporiza.		
<i>Mass spectrometry analysis</i>	Sustantivo. Es una técnica de análisis cualitativo, de amplia utilización para la determinación de estructuras orgánicas.	Análisis de espectrometría de masas	http://www.mncn.csic.es/
<i>Polycyclic aromatic hydrocarbons</i>	Sustantivo. Son una clase importante de contaminantes o xenobióticos suspendido en el aire.	Hidrocarburos aromáticos policíclicos	http://www.ricyt.edu.ar/
<i>Dibenzofurans</i>	Sustantivo. Es compuesto orgánico heterocíclico con la estructura química mostrada a la dteira.	Dibenzofuranos	es.encydia.com
<i>Polychlorinated biphenyls</i>	Sustantivos. Son un grupo de sustancias químicas sintéticas.	Bifenilos policlorados o policlorobifenilos	http://www.greenfacts.org/
<i>Polydibromated diphenyl ethers</i>	Sustantivos. Son una clase de compuestos usados como retardantes de llama en plásticos y espuma que alteran las hormonas y se acumulan en la sangre y los tejidos.	Polibromodifenil éteres	http://www.infobae.com/
<i>Flame retardants</i>	Sustantivo. Son compuestos químicos que incrementan significativamente el punto de	Retardantes de llama o de fuego	www.quiminet.com

	ignición de los elementos tratados con ellos.		
<i>Metabolites.</i>	Sustantivo. Son todas aquellas sustancias que participan en las reacciones metabólicas.	Metabolitos	curiosoando.com

Elaborado por: Debora Leiva. 19 de septiembre de 2016.

5.2.3 Elaboración de un borrador

Se realiza la traducción del texto, la cual contiene errores que serán corregidos en la fase de revisión.

Texto original	Texto traducido
<i>Studies to assess the effects of urbanization on stream ecosystems are being conducted as part of the U.S. Geological Survey's National Water-Quality Assessment (NAWQA) Program. The overall objectives of these studies are to (1) determine how hydrologic, geomorphic, water quality, habitat, and biological characteristics respond to land-use changes associated with urbanization in specific environmental settings, and (2) compare these responses across environmental settings. As part of an integrated assessment, semipermeable</i>	Estudios para evaluar los efectos de la urbanización en los ecosistemas fluviales se llevan a cabo como parte del Programa del Servicio Geológico de EE.UU. Nacional de Evaluación de la Calidad del Agua (NAWQA). Los objetivos generales de estos estudios son: (1) determinar cómo las características hídricas, geomórficas, de la calidad del agua, del hábitat y las biológicas responden a los cambios relacionados con la urbanización en los entornos ambientales específicos de uso del suelo, y (2) comparar estas respuestas a través de los entornos ambientales. Como parte de una

<p><i>membrane devices (SPMDs) were deployed in streams along a gradient of urban land-use intensity in and around Atlanta, Georgia; Raleigh-Durham, North Carolina; and Denver-Fort Collins, Colorado, in 2003; and Dallas-Fort Worth, Texas; Milwaukee-Green Bay, Wisconsin; and Portland, Oregon, in 2004. Sites were selected to avoid point-source discharge and to minimize natural variability within each of the six metropolitan areas (...). Of the 140 compounds targeted or identified by gas chromatography/mass spectrometry analysis in this study, 67 were not detected. In terms of numbers and types of compounds, the following were detected: 2 wood preservatives, 6 insecticides (parent compounds), 5 herbicides, 22 polycyclic aromatic hydrocarbons, 2 dibenzofurans, 4 polychlorinated biphenyls, 7 compounds associated with fragrances or personal care products, 4 steroids associated with wastewater, 5 polydibromated diphenyl ethers (flame retardants), 3 plasticizers, 3 antimicrobials/disinfectants, and 3 detergent metabolites (...).</i></p>	<p>evaluación integrada, los dispositivos de membrana semipermeable (SPMDs) se desplegaron en las corrientes a lo largo de una gradiente de intensidad de uso del suelo urbano en los alrededores de Atlanta, Georgia; Raleigh-Durham, Carolina del Norte; y Denver-Fort Collins, Colorado, en 2003; Dallas-Fort Worth, Texas; Milwaukee-Green Bay, Wisconsin; y Portland, Oregon, en 2004. Los lugares fueron seleccionados para evitar la descarga de fuentes puntuales y para minimizar la variabilidad natural dentro de cada una de las seis áreas metropolitanas (...). De los 140 compuestos específicos o identificados por cromatografía de gases y análisis de espectrometría de masas en este estudio, 67 no fueron detectados. En términos de números y tipos de compuestos, se detectaron los siguientes: 2 protectores de madera, 6 insecticidas (compuestos principales), 5 herbicidas, 22 hidrocarburos aromáticos policíclicos, 2 dibenzofuranos, 4 bifenilos policlorados, 7 compuestos asociados con fragancias o productos de cuidado personal, 4 esteroides asociados con las aguas residuales, 5 polibromodifenil éteres (retardantes de llama), 3 plastificantes, 3</p>
--	--

	antimicrobianos/desinfectantes detergentes y 3 metabolitos (...).
--	--

Elaborado por: Debora Leiva. 10 de mayo de 2016.

5.2.4 Revisión

En esta revisión se subrayan los datos que se consideren incorrectos, proponiendo una mejor traducción y brindando una breve explicación del por qué se realizó esa corrección.

Texto original	Texto traducido
<i>Studies to assess the effects of urbanization on stream ecosystems are being conducted as part of the <u>U.S. Geological Survey's National Water-Quality Assessment (NAWQA) Program.</u></i>	Estudios para evaluar los efectos de la urbanización en los ecosistemas fluviales se llevan a cabo como parte del <u>Programa del Servicio Geológico de EE.UU. Nacional de Evaluación de la Calidad del Agua (NAWQA).</u>
Explicación: este cambio se realiza para conservar la naturalidad de la lengua meta.	
Texto original	Texto traducido
<i>The overall objectives of these studies are to (1) determine how hydrologic, geomorphic, water quality, habitat, and biological characteristics <u>respond</u></i>	Los objetivos generales de estos estudios son: (1) determinar cómo las características hídricas, geomórficas, de la calidad del agua, del <u>hábitat y las biológicas responden a</u>

Corrección:

Por parte del Programa de Evaluación de la Calidad del Agua (NAWQA, por sus siglas en inglés) del Servicio Geológico de Estados Unidos se realizan estudios para evaluar los efectos de la urbanización en los ecosistemas de arroyos.

<u>to land-use changes associated with urbanization in specific environmental settings,</u>	<u>los cambios relacionados con la urbanización en los entornos ambientales específicos del uso del suelo.</u>
Explicación: en el primer borrador de la traducción, se cambió el sentido del texto original. Es por ello que se necesita volver a leer el texto original y traducirlo.	
Texto original	Texto traducido
<i>and (2) compare these responses across environmental settings. As part of an integrated assessment, semipermeable membrane devices (SPMDs) were deployed in streams along a gradient of urban land-use intensity in and around Atlanta, Georgia; Raleigh-Durham, North Carolina; and Denver-Fort Collins, Colorado, in 2003; and Dallas-Fort Worth, Texas; Milwaukee-Green Bay, Wisconsin; and</i>	y (2) comparar estas respuestas a través de los entornos ambientales. Como parte de una evaluación integrada, los dispositivos de membrana semipermeable (SPMDs) se desplegaron en las corrientes a lo largo de una gradiente de intensidad del uso del suelo urbano en los alrededores de Atlanta, Georgia; Raleigh-Durham, Carolina del Norte; Denver-Fort Collins, Colorado, en 2003; Dallas-Fort Worth, Texas; Milwaukee-Green

Corrección:
 Responden a los cambios en el uso del suelo relacionados con la urbanización en entornos ambientales específicos.

Corrección:
 (SPMD, por sus siglas en inglés)

Portland, Oregon, in 2004.	Bay, Wisconsin; y Portland, Oregon, en 2004.
Explicación: las siglas SPMD no tienen un equivalente en la lengua meta, por lo que se brinda una breve explicación.	
Texto original	Texto traducido
<i>Sites were selected to avoid point-source discharge and to minimize natural variability within each of the six metropolitan areas (...). Of the 140 compounds targeted or identified by gas chromatography/mass spectrometry analysis in this study, 67 were not detected. In terms of numbers and types of compounds, the following were detected: 2 wood preservatives, 6 insecticides (parent compounds), 5 herbicides, 22 polycyclic aromatic hydrocarbons, 2 dibenzofurans, 4</i>	Los lugares fueron seleccionados para evitar la descarga de fuentes puntuales y para minimizar la variabilidad natural dentro de cada una de las seis áreas metropolitanas (...). De los 140 compuestos específicos o identificados en este estudio por la cromatografía de gases y el análisis de espectrometría de masas, 67 no fueron detectados. En términos de números y tipos de compuestos, se detectaron los siguientes: 2 protectores de madera, 6 insecticidas

<i>polychlorinated biphenyls, 7 compounds associated with fragrances or personal care products, 4 steroids associated with wastewater, 5 polydibromated diphenyl ethers (flame retardants), 3 plasticizers, antimicrobials/disinfectants, and 3 detergent metabolites (...)."</i>	(compuestos principales), 5 herbicidas, 22 hidrocarburos aromáticos policíclicos, 2 dibenzofuranos, 4 bifenilos policlorados, 7 compuestos asociados con fragancias o productos de cuidado personal, 4 esteroides asociados con las aguas residuales, 5 polibromodifenil éteres (retardantes de llama), 3 plastificantes, 3 antimicrobianos/desinfect antes, <u>detergentes y 3</u> <u>metabolitos (...)</u> ".
Explicación: se cambió el sentido del texto original en el texto traducido, por esto es necesario realizar el cambio.	

Corrección:
Y tres
metabolitos de
detergente

Elaborado por: Debora Leiva. 10 de mayo de 2016.

5.2.5 Finalizar la traducción

Finalmente las correcciones realizadas en la revisión son incorporadas a la versión final:

Por parte del Programa de Evaluación de la Calidad del Agua (NAWQA, por sus siglas en inglés) del Servicio Geológico de Estados Unidos se realizan estudios para evaluar los efectos de la urbanización en los

ecosistemas de arroyos. Los objetivos generales de estos estudios son: (1) determinar cómo las características hídricas, geomórficas, de la calidad del agua, del hábitat y las biológicas responden a los cambios en el uso del suelo relacionados con la urbanización en entornos ambientales específicos, y (2) comparar estas respuestas a través de los entornos ambientales. Como parte de una evaluación integrada, los dispositivos de membrana semipermeable (SPMD, por sus siglas en inglés) se desplegaron en las corrientes a lo largo de una gradiente de intensidad del uso del suelo urbano en los alrededores de *Atlanta, Georgia; Raleigh-Durham, Carolina del Norte; Denver-Fort Collins, Colorado*, en 2003; *Dallas-Fort Worth, Texas; Milwaukee-Green Bay, Wisconsin*; y *Portland, Oregon*, en 2004. Los lugares fueron seleccionados para evitar la descarga de fuentes puntuales y para minimizar la variabilidad natural dentro de cada una de las seis áreas metropolitanas (...). De los 140 compuestos específicos o identificados en este estudio por la cromatografía de gases y el análisis de espectrometría de masas, 67 no fueron detectados. En términos de números y tipos de compuestos, se detectaron los siguientes: 2 protectores de madera, 6 insecticidas (compuestos principales), 5 herbicidas, 22 hidrocarburos aromáticos policíclicos, 2 dibenzofuranos, 4 bifenilos policlorados, 7 compuestos asociados con fragancias o productos de cuidado personal, 4 esteroides asociados con las aguas residuales, 5 polibromodifenil éteres (retardantes de llama), 3 plastificantes, 3 antimicrobianos/desinfectantes, y tres metabolitos de detergente (...).

5.3 Su aplicación en una tesis científica

El texto que se presenta a continuación es un extracto de una tesis científica. Se eligió este texto por abarcar un tema sobre Biología, la cual es una ciencia natural; además cumple con el propósito de una tesis científica: exponer resultados y conclusiones obtenidas en la investigación. Fue escrita por Sledd M. (s.f.).

(...) One key tool is RNA interference (RNAi), which is a method used to prevent the expression of a specific gene. RNAi takes advantage of a cell's natural defense mechanisms against double stranded RNA (dsRNA), which is commonly used by viruses and transposons as an intermediate when invading a host's genome (Carthew, 2001). When dsRNA is found by a cell, it is first processed by Dicer (Dcr), a ribonuclease which cuts the dsRNA into 21-23 nucleotide fragments, called short interfering RNAs (siRNAs) (Fig 2). The two strands of the siRNA are then unwound and one of the strands is loaded into the RNA-induced silencing complex (RISC). This multiprotein complex functions as an endonuclease, cleaving any mRNA that is sufficiently complementary to the siRNA (Sontheimer, 2005). The end result is prevention of unwanted protein production through the targeted degradation of any viral mRNAs (...). (s.p.).

5.3.1 Lectura del texto

Este es el primer paso del modelo traductológico, el cual se desarrolla en: comprensión, estilo del texto, los métodos, las técnicas y las estrategias de traducción; por último la terminología desconocida.

a) Comprensión del texto

Se presentan las ideas principales y secundarias sobre el texto y un breve resumen del mismo.

Ideas principales	Ideas secundarias
<ol style="list-style-type: none"> 1. Una herramienta clave es la interferencia de ARN. 2. La interferencia de ARN toma ventaja del mecanismo de defensa de una célula natural contra dsRNA. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ARN es un método utilizado para prevenir la expresión de un gen en específico. 2. Esto es comúnmente utilizado por los virus y transposones como un intermedio al invadir el genoma de un huésped.

3. Cuando dsRNA es encontrado por una célula, primero es procesado por Dicer.	3. Dicer es una ribonucleasa que corta el dsRNA en 21 o 23 fragmentos de nucleótidos.
4. El resultado final es la prevención de la producción de una proteína no deseada.	4. Esto se logra a través de una degradación de cualquier mRNA viral.

Elaborado por: Debora Leiva. 10 de mayo de 2016.

Con la lectura del texto se comprende lo siguiente: una herramienta clave es la interferencia de ARN, el cual es un método utilizado para prevenir la expresión de un gen en específico. La interferencia de ARN toma ventaja del mecanismo de defensa de una célula natural contra dsRNA. Esto es comúnmente utilizado por los virus y transposones como un intermedio al invadir el genoma de un huésped. Cuando el dsRNA es encontrado por una célula, primero es procesado por Dicer; esta es una ribonucleasa que corta el dsRNA en 21 o 23 fragmentos de nucleótidos. Así, el resultado final es la prevención de la producción de una proteína no deseada. Esto se logra a través de una degradación de cualquier mRNA viral.

b) Estilo del texto

El texto es una tesis científica sobre moléculas para prevenir la producción de una proteína no deseada. Pertenece a una ciencia natural; la Biología. El registro del texto es formal ya que presenta terminología especializada; es decir terminología científica. Conserva un uso adecuado del lenguaje: no posee errores gramaticales, presenta oraciones claras; manteniendo el mismo sentido en todo el texto. Está correctamente organizado debido a que presenta una breve introducción del significado de RNA, proporciona un desenlace de esta célula, así como sus consecuencias y finalmente posee una conclusión en la que describe el beneficio de esta célula.

c) Método de traducción

Se utiliza el método literal ya que las estructuras del texto original se conservan en la traducción, se utiliza el equivalente de la lengua original más cercano a la lengua meta y no se altera el texto añadiendo u omitiendo parte del mismo.

d) Técnica de traducción

Se utiliza la técnica de adaptación debido a que algunas siglas poseen una traducción ya establecida en la lengua meta, pero las siglas se mantienen igual tanto en la lengua meta como en la lengua original, por lo que se introduce un término extranjero en la lengua meta. Del mismo modo, se utiliza la técnica de modulación, ya que se modifica la estructura de una oración del texto original para lograr la naturalidad del lenguaje en el texto meta.

e) Estrategia de traducción

Se utiliza la estrategia de naturalización y traducción directa. Para la traducción de este texto, se adaptan las siglas que no poseen equivalencia en la lengua meta y se utiliza la traducción reconocida de las mismas.

f) Terminología desconocida

Se anotan los términos cuya traducción o significado sea desconocido, del texto presentado se desconocen los siguientes términos: *RNA interference (RNAi)*, *double stranded RNA (dsRNA)*, *transposons*, *genome*, *ribonuclease*, *nucleotide*, *short interfering RNAs (siRNAs)*, *RNA-induced silencing complex (RISC)*, *endonuclease*, *mRNA*.

5.3.2 Investigación y glosario

Se procede a investigar los términos desconocidos anotados mediante la lectura del texto, esta puede ser la base de datos del traductor, la cual incluye el término, su definición, su traducción y la dirección electrónica de referencia donde se obtuvo la definición del término.

Término	Definición	Traducción	Referencia
<i>RNA interference (RNAi)</i>	Sustantivo. Es un proceso de silenciamiento génico mediado por moléculas de ARN.	Interferencia por ARN, ARN de interferencia o ARNi.	www.medmol.es
<i>Double stranded RNA (dsRNA)</i>	Sustantivo. Es un virus que tiene ARN de cadena doble en su genoma.	ARN bicatenario (dsRNA)	http://www.academia.edu/
<i>Transposons</i>	Sustantivo. Es un fragmento del genoma que puede cambiar de forma autónoma su ubicación dentro del mismo.	Transposones	medmol.es
<i>Genome</i>	Sustantivo. Conjunto de la información genética, codificada en una o varias moléculas de ADN	Genoma	www.iibce.edu.uy/uas/biomec/genoma.html
<i>Ribonuclease</i>	Sustantivo. Es un tipo de nucleasa que cataliza la degradación de ARN en componentes más pequeños.	Ribonucleasa	lasaludfamiliar.com
<i>Nucleotide</i>	Sustantivo. Es un compuesto orgánico que está formado por una base nitrogenada, un azúcar y ácido fosfórico.	Nucleótido	definicion.de
<i>Short interfering RNAs (siRNAs)</i>	Sustantivo. Es un potente mecanismo de	ARN pequeño de interferencia	http://www.biocancer.com/

	silenciamiento postraduccional, ya que puede remodelar la cromatina, bloquear la síntesis de proteínas, unirse específicamente a ARNm e incluso degradarlo.	(ARNip) o ARN de silenciamiento es una clase de ARN bicatenario.	
<i>RNA-induced silencing complex (RISC)</i>	Sustantivo. Es el resultado del acoplamiento de enzimas que se involucran en el mecanismo de RNAi, el cual media el silenciamiento del mRNA diana a través de su degradación o inhibición traduccional.	Complejo de silenciamiento inducido por ARN (RISC)	http://www.revistafitotecnia.com/exicana.org/
<i>Endonuclease</i>	Sustantivo. Son enzimas que son capaces de cortar cadenas de ADN o ARN en puntos intermedios de la misma mediante la rotura del enlace fosfodiéster.	Endonucleasa	http://biologia.laguia2000.com/
<i>mRNA</i>	Sustantivo. Es el ARN que transporta la información genética presente en los genes hasta los ribosomas	ARNm	medmol.es

Elaborado por: Debora Leiva. 10 de mayo de 2016.

5.3.3 Elaboración de un borrador

Se realiza la traducción del texto científico el cual será la primera versión de la misma, por lo que aún contiene errores que serán corregidos en la fase de revisión.

Texto original	Texto traducido
<p><i>(...) One key tool is RNA interference (RNAi), which is a method used to prevent the expression of a specific gene. RNAi takes advantage of a cell's natural defense mechanisms against double stranded RNA (dsRNA), which is commonly used by viruses and transposons as an intermediate when invading a host's genome (Carthew, 2001). When dsRNA is found by a cell, it is first processed by Dicer (Dcr), a ribonuclease which cuts the dsRNA into 21-23 nucleotide fragments, called short interfering RNAs (siRNAs) (Fig 2). The two strands of the siRNA are then unwound and one of the strands is loaded into the RNA-induced silencing complex (RISC). This multiprotein complex functions as an endonuclease, cleaving any mRNA that is sufficiently complementary to the siRNA (Sontheimer, 2005). The end result is prevention of unwanted protein production through the targeted degradation of any viral mRNAs (...)</i></p>	<p>(...) Una herramienta clave es la interferencia de ARN (ARNi), que es un método usado para evitar la expresión de un gen específico. ARNi se aprovecha de los mecanismos de defensa naturales de una célula contra ARN bicatenario (dsRNA), que se usa comúnmente por los virus y transposones como intermedio al invadir el genoma de un huésped (Carthew, 2001). Cuando dsRNA es encontrado por una célula, se procesa en primer lugar por Dicer (DCR), una ribonucleasa que corta el ARN de doble cadena en 21 o 23 fragmentos de nucleótidos, llamado ARN pequeño de interferencia (ARNip) (Fig 2). Las dos hebras del ARNip son luego desenrolladas y una de las hebras se carga en el complejo de silenciamiento inducido por ARN (RISC). Este complejo multiproteico funciona como una endonucleasa, que escinden cualquier mRNA que es suficientemente complementaria a la siRNA (Sontheimer, 2005). El resultado final es la prevención de la producción de proteínas no</p>

	deseadas a través de la degradación selectiva de cualquier mRNAs viral (...)
--	--

Elaborado por: Debora Leiva. 10 de mayo de 2016.

5.3.4 Revisión

Se revisa la traducción del texto subrayando los datos que se consideren incorrectos, proponiendo una mejor traducción y brindando una breve explicación del por qué se realizó dicha corrección.

Texto original	Texto traducido
(...) <i>One key tool is RNA interference (RNAi), <u>which is a method used to prevent the expression of a specific gene.</u></i>	(...) Una herramienta clave es la interferencia de ARN (ARNi), <u>que es</u> un método usado para evitar la expresión de un gen específico.
Explicación: “que es”, es una traducción literal de “ <i>which is</i> ”. El cambio se realiza para mantener la naturalidad de la lengua meta en el texto meta.	
Texto original	Texto traducido
<i>RNAi <u>takes advantage of a cell's natural defense mechanisms against double stranded RNA (dsRNA).</u></i>	ARNi <u>se aprovecha</u> de los mecanismos de defensa naturales de una célula contra ARN bicatenario (<u>dsRNA</u>).
Explicación: aunque “se aprovecha” sea un sinónimo de “tomar ventaja”, se considera que la segunda traducción hace que el texto sea más fluido. Asimismo, debido a que las siglas “dsRNA” no	

Corrección:
El cual es

Corrección:
Toma ventaja

Corrección:
(dsRNA, por sus siglas en inglés)

poseen equivalente en la lengua meta, se brinda una breve explicación de su pertenencia a la lengua original.	
Texto original	Texto traducido
<i>which is commonly used by viruses and transposons as an intermediate when invading a host's genome (Carthew, 2001).</i>	<u>que se usa comúnmente por los virus</u> y transposones como intermedio al invadir el genoma de un huésped (Carthew, 2001).
Explicación: el cambio se realiza debido a que “que se usa comúnmente por los virus” pierde el sentido e impide que el texto se lea con fluidez.	
Texto original	Texto traducido
<i>When dsRNA is found by a cell, it is first processed by Dicer (Dcr), a ribonuclease which cuts the dsRNA into 21-23 nucleotide fragments, called short interfering RNAs (siRNAs) (Fig 2).</i>	<u>Cuando dsRNA es encontrado por una célula, se procesa en primer lugar por Dicer (DCR),</u> una ribonucleasa que corta el ARN de doble cadena en 21 o 23 fragmentos de nucleótidos, llamado ARN pequeño de interferencia (ARNip) (Fig 2).
Explicación: este cambio se realiza para conservar la naturalidad en el texto meta, de esta forma, el texto es más claro para el lector.	

Corrección:
Comúnmente utilizado por los virus

Corrección:
Cuando una célula encuentra al dsRNA, primero es procesado por Dicer (Dcr, según sus siglas en inglés).

Texto original	Texto traducido
<p><i>The two strands of the siRNA are then unwound and one of the strands is loaded into the RNA-induced silencing complex (RISC).</i></p>	<p>Las dos hebras del ARNip son luego desenrolladas y una de las hebras se carga en el complejo de silenciamiento inducido por ARN <u>(RISC)</u>.</p>
<p>Explicación: las siglas RISC no poseen un equivalente en la lengua meta, por lo que se brinda una explicación de su pertenencia a la lengua original.</p>	
Texto original	Texto traducido
<p><i>This multiprotein complex functions as an endonuclease, cleaving any mRNA <u>that is sufficiently complementary</u> to the siRNA (Sontheimer, 2005). The end result is prevention of unwanted protein production through the targeted degradation of any viral mRNAs (...)</i></p>	<p>Este complejo multiproteico funciona como una endonucleasa, que escinde cualquier RNAm <u>que es suficientemente complementaria</u> al ARNip (Sontheimer, 2005). El resultado final es la prevención de la producción de proteínas no deseadas a través de la degradación selectiva de cualquier RNAm viral (...)</p>

Corrección:
(RISC, por sus siglas en inglés)

Corrección:
que complementa lo suficiente

Explicación: así el texto es natural y no crea pausas al momento de leerlo.

Elaborado por: Debora Leiva. 10 de mayo de 2016.

5.3.5 Finalizar la traducción

Finalmente, las correcciones que se realizaron al borrador son incorporadas para obtener la versión final de la traducción:

(...) Una herramienta clave es la interferencia de ARN (ARNi), el cual es un método usado para evitar la expresión de un gen específico. ARNi toma ventaja de los mecanismos de defensa naturales de una célula contra ARN bicatenario (dsRNA, por sus siglas en inglés), comúnmente utilizado por los virus y transposones como intermedio al invadir el genoma de un huésped (Carthew, 2001). Cuando una célula encuentra al dsRNA, primero es procesada por Dicer (Dcr, según sus siglas en inglés), una ribonucleasa que corta el ARN de doble cadena en 21 o 23 fragmentos de nucleótidos, llamado ARN pequeño de interferencia (ARNip) (Fig 2). Las dos hebras del ARNip son luego desenrolladas y una de las hebras se carga en el complejo de silenciamiento inducido por ARN (RISC, por sus siglas en inglés). Este complejo multiproteico funciona como una endonucleasa, que escinde cualquier RNAm que complementa lo suficiente al ARNip (Sontheimer, 2005). El resultado final es la prevención de la producción de proteínas no deseadas a través de la degradación selectiva de cualquier RNAm viral (...)

5.4 Análisis de resultados

En este apartado se presentan los resultados obtenidos al traducir los textos aplicando el modelo del proceso traductológico de textos científicos.

5.4.1 Lectura del texto

Los textos presentan terminología científica que la mayoría de las veces resulta complicada de leer y entender; es decir comprender en su totalidad lo que el autor del texto científico desea transmitir. Es por esto que surge la necesidad de realizar pasos previos a la traducción del texto, los cuales son: comprensión del texto, estilo del texto, método de traducción, técnicas de traducción, estrategias de traducción y terminología desconocida.

a) Comprensión del texto

Para obtener la comprensión total del texto es esencial determinar las ideas principales y las ideas secundarias del texto que se está traduciendo. Para la ejemplificación de este proceso traductológico se extrajeron dichas ideas en los textos científicos, debido a que la terminología desconocida impide la comprensión que el traductor desea obtener al leer un texto.

De la misma manera, se realizó un breve resumen de lo que se entendió de cada texto, con esto se afinan detalles que se pudieron omitir al extraer las ideas principales y secundarias. Esta fase debe ayudar al traductor a comprender de mejor manera el texto, por lo que al momento de realizar el resumen de los textos se incluyeron todos los datos que se consideraron necesarios para comprenderlo. Con esto, se logró comprender cada uno de los textos científicos y el mensaje que el autor deseaba transmitir.

Entonces, para que el traductor comprenda el texto científico en su totalidad se propone extraer del texto las ideas principales y las ideas secundarias, así entenderá el contexto del mismo. Así también, debe realizar un breve resumen sobre el tema central del texto científico para abarcar los aspectos principales que desarrolla.

b) Estilo del texto

Se realizó un análisis de cada uno de los textos científicos, en el cual se identificó el tema central, el campo al que dicho texto pertenece, el uso del lenguaje y cómo el autor estructuró el mensaje. Con esto se adquieren nuevos detalles en cuanto al texto y su forma, logrando así determinar la manera en que el traductor abarcará la traducción del texto científico.

Esto permite conocer al texto y no su contenido; es decir, no se analiza el mensaje sino la forma en la que fue presentado. Esta información será utilizada para transmitir el mensaje en la lengua meta de la misma manera en la que el texto original lo transmitió, para que el texto meta sea una copia fiel y exacta del texto original y no una nueva versión del mismo en un idioma distinto. Así pues, se definió la forma en la que los autores de los textos científicos presentaron el mensaje, afinando detalles en cuanto al tema central y el campo al que pertenece, el registro y la estructura del texto para concretar la manera en la que el texto debe ser traducido.

Por lo tanto, es esencial que el traductor realice este paso, ya que debido a que se analiza la estructura del texto científico, se extraen todos los detalles sobre el mismo, logrando comprender la manera en la que el autor transmitió el mensaje en la lengua original y así copiar su intención en la lengua meta.

c) Métodos de traducción

Debido a que un método de traducción es una forma de determinar cómo el traductor llevará a cabo la traducción de un texto, se eligieron métodos específicos aplicados a cada uno de los textos de acuerdo a la forma en la que su contenido era presentado. Para ello, es necesario haber realizado las fases anteriores para determinar y analizar los métodos que se utilizarán.

Los métodos que fueron seleccionados sirvieron de apoyo para conocer una de las formas en las que el texto sería traducido y así transmitir el mensaje en la lengua

meta. Los métodos utilizados en la traducción de los textos científicos fueron extraídos de los métodos de traducción que se mencionan en el Capítulo III. Los más utilizados fueron: el método literal y la traducción fiel.

Entonces, para que el traductor determine cómo se traducirá el texto, se propone seleccionar los métodos adecuados que servirán como herramientas para la transmisión del mensaje en la lengua meta.

d) Técnicas de traducción

De la misma forma se eligieron técnicas de traducción adecuadas a los textos científicos, las cuales sirvieron como herramientas al momento de traducir dichos textos. Para determinar las técnicas que serán utilizadas, el traductor no debe omitir las fases anteriormente descritas para que las técnicas que finalmente decida utilizar sean las adecuadas. Las técnicas de traducción que fueron seleccionadas se utilizaron como apoyo para conocer una de las formas en las que el texto sería traducido y así transmitir el mismo mensaje en la lengua meta.

Por esto es importante que el traductor seleccione una técnica de traducción debido a que es una manera de determinar cómo se traducirá el texto. Las técnicas utilizadas en la traducción de los textos científicos fueron extraídas de las técnicas de traducción que se describen en el Capítulo III, las más utilizadas fueron: técnica de adaptación y la técnica de modulación.

Por lo tanto, para que el traductor determine cómo se traducirá el texto, se propone seleccionar las técnicas adecuadas que servirán como herramientas para la transmisión del mensaje en la lengua meta.

e) Estrategias de traducción

Las estrategias de traducción ayudan al traductor al momento de enfrentar problemas en la traducción de un texto, así como en los métodos y las técnicas, es

necesario que el texto científico sea leído para que el traductor pueda identificar ciertos términos o fragmentos en el texto que puedan obstaculizar el proceso de traducción; tal como las siglas en un texto o la terminología técnica que deba ser investigada.

Por esto, en cada uno de los textos científicos se identificaron aspectos que pudieran crear obstáculo para el traductor y se seleccionó la estrategia de traducción que se creyera conveniente. Por lo tanto, es importante que el traductor seleccione una estrategia de traducción debido a que es una manera de determinar cómo se traducirá el texto. Las estrategias utilizadas en la traducción de los textos científicos fueron extraídas de las estrategias de traducción que se describen en el Capítulo III, las más utilizadas fueron: la estrategia de naturalización y la estrategia de traducción reconocida.

Como resultado, para que el traductor determine cómo se traducirá el texto, se propone seleccionar las estrategias adecuadas que servirán como herramientas para la transmisión del mensaje en la lengua meta.

f) Terminología desconocida

Como se mencionó anteriormente, la terminología que el traductor desconozca puede impedir que la lectura del texto científico sea fluida, esto puede resultar en una comprensión parcial del texto y por consiguiente, tener dudas sobre el texto y no realizar una traducción fiel. En cada uno de los textos científicos que fueron utilizados para la ejemplificación de este proceso traductológico, se seleccionaron términos cuya traducción exacta era desconocida, para que posteriormente se brindara una definición del término, su traducción y la fuente de investigación.

Por lo tanto, se propone realizar esta fase ya que ayuda a definir los términos que impidieran leer el texto con fluidez y así determinar las dudas que se tienen sobre el texto.

5.4.2 Investigación y glosario

En cada uno de los textos científicos utilizados para ejemplificar este proceso traductológico se realizó la investigación de los términos que fueron seleccionados en la fase anterior para que las dudas que se tenían sobre el texto científico fueran resueltas. Esta fue la base de datos del traductor que resolvió las dudas que se tenían sobre el texto y fue una herramienta de consulta para la traducción del texto científico.

Tal y como se describe en la fase anterior, se brindó la definición del término, su traducción y la fuente de investigación en la cual se obtuvo la información, de esta manera resulta más fácil para el traductor abocarse a la base de datos que realizó y si en caso no ha resuelto por completo su duda, puede continuar su investigación a través de la fuente que utilizó anteriormente, o bien incorporar una fuente o traducción nueva.

Por lo tanto, la investigación y los glosarios que fueron realizados en los textos científicos, ayudaron al proceso de traducción y a efectuar una traducción exacta de los términos desconocidos. Esta base de datos fue utilizada al momento de realizar la traducción del texto y encontrar ciertos términos que fueron investigados, para así continuar con el proceso de traducción, transmitiendo el mismo mensaje en la lengua meta.

5.4.3 Elaboración de un borrador

En esta fase se elaboró la traducción de los textos científicos; para ello, se aplicó los métodos, técnicas y estrategias de traducción que se seleccionaron en la lectura del texto, se utilizaron los datos que fueron descritos sobre el estilo del texto para que la traducción fuera una copia fiel del texto original, así como la base de datos previamente elaborada. Esta fue la primera versión de la traducción de los textos científicos ya que aún contenía errores que debían ser corregidos.

La elaboración del borrador se llevó a cabo en una tabla de dos columnas para simular un cuadro comparativo, de esta manera se facilitó el acceso al texto científico. Con los aspectos mencionados anteriormente, la traducción del texto fue más sencilla debido a que ya se conocía la forma en la que se llevaría a cabo la traducción de los textos científicos; es decir, mediante la selección de los métodos, técnicas y estrategias de traducción adecuadas a cada uno de los textos científicos.

De la misma forma, la investigación y glosario de los términos, cuya traducción se desconocía, fue útil y se logró incorporar la traducción exacta de los mismos en el texto meta. En cuanto al análisis del estilo del texto original que se realizó en la fase de lectura del texto, permitió que la intención de los autores de los textos científicos fuera transmitida, creando un texto meta fiel al texto original y no una versión del mismo.

Por ello, para que el traductor realice una traducción del texto científico que podrá evaluar y mejorar, se propone realizar un borrador de la traducción, así se lograrán hacer las correcciones pertinentes y obtendrá un texto meta fiel al texto original.

5.4.4 Revisión

La fase de revisión consistió en verificar errores que se pudieron cometer al momento de realizar la traducción de los textos científicos, es decir, errores en la elaboración del borrador. De la misma forma que en la fase de elaboración del borrador, la fase de revisión se trabajó en tabla de dos columnas para facilitar el acceso al texto original, esto permitió realizar una revisión al texto meta más precisa.

Durante esta fase se desarrollaron aspectos como: la corrección de aquellos datos que se consideraban incorrectos, proponiendo una mejor traducción y brindando una breve explicación del por qué se realizó dicha corrección, con el fin de ejemplificar

de mejor manera la fase de revisión. Con esto se logró identificar la traducción incorrecta de un término o fragmento del texto original, ya sea cambiando su sentido, o bien, seleccionando el significado principal del término sin verificar el contexto; todo esto con el fin de modificar y aplicar las correcciones en el texto meta.

En los textos científicos utilizados para la ejemplificación de este proceso traductológico se hicieron todas las anotaciones que se consideraban convenientes y que no proporcionaban una traducción fiel al texto original. Cabe destacar que en esta fase únicamente se realizan las anotaciones sobre los cambios que se deban aplicar al texto meta. Estos cambios serán aplicados posteriormente en la última fase del proceso traductológico de textos científicos.

Por consiguiente, para que el traductor elabore las anotaciones sobre los cambios que se deban aplicar en el texto meta, se propone realizar una revisión de la traducción del texto científico que se haya elaborado para que el mensaje y la intención del autor sean transmitidos en el texto meta.

5.4.5 Finalizar la traducción

En esta fase se procede a incorporar las correcciones realizadas en la revisión, para obtener la versión final del texto meta. En cada uno de los textos científicos traducidos se realizó la incorporación de las correcciones anotadas en la fase anterior. El traductor debe leer el resultado del texto meta y así determinar si el texto es fluido, si en caso no lo fuera, el traductor puede volver a realizar la traducción del texto original y realizar los borradores que considere necesarios hasta que obtenga la traducción adecuada, o bien, una traducción tan natural como la lengua meta.

En el caso de los textos científicos traducidos, no fue necesaria la elaboración de un nuevo borrador, el resultado de la traducción de los mismos fue la adecuada, se contó con la naturalidad de la lengua meta y se transmitió el mismo mensaje y la

intención del texto original, todo esto se puede evidenciar al momento de comparar el texto original con el texto meta.

De esta manera, para que el traductor incorpore los cambios en el texto meta y afine detalles en su traducción, se propone que finalizar la traducción sea una fase del proceso traductológico, pues servirá para que en la traducción se transmitan tanto el sentido como la intención del autor.

Conclusiones

1. Un texto científico es el que está relacionado con la ciencia, es la recopilación de textos de: química, física, informática, y otros campos de la ciencia. Su objetivo es comunicar el conocimiento y tiene como finalidad la divulgación de información.
2. La traducción científica es aquella que se encarga de transmitir un mensaje de un idioma a otro, esta traducción únicamente involucra textos de carácter científico.
3. Un proceso traductológico es el conjunto de pasos que se necesitan para llevar a cabo la traducción de un texto, esto incluye no solo los conocimientos lingüísticos, sino los conocimientos extralingüísticos de la lengua original así como los de la lengua meta.
4. El proceso traductológico de textos científicos consiste en la decodificación del texto original, realizar un previo análisis del contenido del texto, la búsqueda de aquellos detalles del texto original que se desconocen, transmitir de forma lógica y ordenada el contenido del texto original y reestructurar dicho contenido para crear la traducción del mensaje al idioma meta, sin modificar su contenido actual.
5. Todo texto científico posee un proceso traductológico. Es necesario conocer los pasos que conforman este proceso (lectura, investigación y glosario, borrador, revisión y edición) para lograr la traducción fiel y exacta del mismo. De igual manera es importante poseer conocimiento sobre las herramientas con las que cuenta un traductor para facilitar el proceso de traducción.

Recomendaciones

En base a los resultados de esta investigación, se recomienda:

1. Conocer el estilo, formato y terminología de los textos científicos para llevar a cabo la traducción fiel del texto original. Además, el estudio amplio de estos textos es importante ya que con ellos se obtiene información de investigaciones que tienen un fin específico en la sociedad.
2. Dominar el ámbito de la traducción científica, es decir, los campos que la componen, así como las competencias lingüísticas y extralingüísticas que requiere un traductor al momento de laborar en este tipo de traducción.
3. Tener conocimiento sobre el proceso traductológico aplicado a un texto científico para lograr la traducción precisa del mismo, sin omitir información, y transmitir el contenido del texto original hacia la lengua meta.
4. Tomar en cuenta todos los pasos de traducción que conforman el proceso traductológico de textos científicos (lectura, investigación y glosario, borrador, revisión y edición). El traductor debe seguir cada uno de los mismos, para que su traducción sea una copia fiel y exacta del texto original.
5. Aplicar el proceso traductológico de textos científicos al traducir un texto de este ámbito para transmitir el mensaje del texto meta de la misma forma que el texto original. Además, se necesita aumentar las horas de los cursos de Lenguaje Científico y Técnico y Traducción Especializada de B en A; así como la apertura de un curso opcional práctico en el cual se imparta el uso de las herramientas de traducción asistida por ordenador.

Referencias

- Academia.edu (s.f). *ARN bicatenario*. Recuperado el 20 de julio de 2016, de <http://www.academia.edu/>;
- Acereda E. (s.f.). *Herramientas para la Traducción*. Recuperado el 15 de mayo de 2016, de <https://estheracereda.wordpress.com/contrate-de-definiciones-sobre-el-proceso-de-la-traducccion/>;
- Alvarado E. (2000). *Introducción a la Nomenclatura IUPAC de Compuestos Orgánicos*. Recuperado el 17 de mayo de 2016, de http://www.liceoagb.es/quimiorg/petroleo_webquest/aad/Fisica%20y%20Quimica%20-%20Formulacion%20quimica%20organica.pdf;
- Álvarez J. (2008). *La sintaxis del lenguaje de los textos científicos. Los tipos oracionales y los giros de participio y gerundio: estudio de un corpus ruso-español de textos médicos*. Recuperado el 15 de mayo de 2016, de, http://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2008/hdl_2072_170118/La_sintaxis_del_lenguaje_de_los_textos_cientificos.pdf;
- Babylon (s.f). *Mancha Solar*. Recuperado el 10 de julio de 2016, de <http://diccionario.babylon-software.com/>;
- Biocancer (s.f.). *ARN pequeño de interferencia (ARNip)*. Recuperado el 10 de julio de 2016, de <http://www.biocancer.com/>.
- Brito, H. (s.f.) *El Estilo. Concepto y clasificación*. Recuperado el 20 de junio de 2016, de <http://www.monografias.com/trabajos75/estilo-concepto-clasificacion/estilo-concepto-clasificacion.shtml>.
- Bulege, W. (2013). *Muestras y Población*. Recuperado el 10 de julio de 2016, de <http://es.slideshare.net/>;
- Bunge M. (s.f.). *La ciencia según Bunge*. Recuperado el 11 de julio de 2016, de https://users.dcc.uchile.cl/~cguierr/cursos/INV/bunge_ciencia.pdf;

Cagnolati B. (2012). *La traductología: Miradas para comprender su complejidad*. Recuperado el 3 de marzo de 2016, de <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/libros/pm.26/pm.26.pdf>;

Carr K. (s.f.). *Métodos y técnicas de traducción de los culturemas en la versión española de Skumtimmen, de Johan Theorin*. Recuperado el 5 de junio de 2016, de <http://www.diva-portal.se/smash/get/diva2:630865/FULLTEXT01.pdf>;

Ciencias. (s.f.). *Clasificación de las ciencias*. Recuperado el 12 de noviembre de 2015, de <https://criminalistica-odg.wikispaces.com/file/view/CLASIFICACION+DE+LAS+CIENCIAS.pdf>;

Contenidoweb.info. (s.f.). *Texto científico*. Recuperado el 10 de noviembre de 2016, de <http://www.contenidoweb.info/texto-cientifico>;

Cricyt.edu.ar (s.f.). *Hidrocarburos aromáticos policíclicos*. Recuperado el 19 de julio de 2016, de <http://www.cricyt.edu.ar/>;

Curiosoando (s.f.) *Metabolitos*. Recuperado el 19 de julio de 2016, de <http://curiosoando.com>;

Definicion.de. (2010). Recuperado el 20 de julio de 2016, de <http://definicion.de/>;

Dieguez de Vega S. & Bayona J. (s.f.). *Dispositivo de membrana semipermeable*. En Dialnet. Recuperado el 20 de julio de 2016, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=82256>;

Ecotec.edu.ec. (s.f.). *Textos científicos*. Recuperado el 20 de marzo de 2016, de http://www.ecotec.edu.ec/material/material_2012F1_CMU108_21_21348.pdf;

Encuentrosmultidisciplinarios.org (s.f.). *Clasificaciones de las disciplinas científicas*. Recuperado el 13 de abril de 2016, de <http://www.encuentros-multidisciplinarios.org/Revistan%C2%BA1/Clasificaciones%20de%20las%20disciplinas%20cient%C3%ADficas.pdf>;

Encydia (s.f.). *Dibenzofuranos*. Recuperado el 20 de julio de 2016, de <http://es.encydia.com>;

Estados Unidos de América, Gobierno de Estados Unidos de América. (s.f.) *Servicio Geológico de Estados Unidos*. Recuperado el 20 de julio de 2016, de <https://gobierno.usa.gov/agencias-federales/servicio-geologico-de-estados-unidos>;

Esteller E. (2011). *Traducción Institucional, alemán-español*. Tesis. Máster. Universidad de Alicante. España. Recuperado el 20 de mayo de 2016, de <http://dti.ua.es/va/documentos/pdf/treballs-final-de-master/treballs-setembre-2011/elena-esteller.pdf>;

Ferdinand de, S. (1970). *Conceptos, definición y tipos de semiótica*. Recuperado el 14 de marzo de 2016, de <http://www.monografias.com/trabajos75/conceptos-definicion-tipos-semiotica/conceptos-definicion-tipos-semiotica2.shtml>;

Fernández F. L. & Bressia R. (2009). *Definiciones y características de los principales tipos de texto*. Recuperado el 10 de marzo de 2016, de http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo18/files/Definicion_generos_discursivos_abril_2009.pdf;

Fernández, J (s.f.) *Semiología*. Recuperado el 18 de junio de 2016, de <http://www.hispanoteca.eu/Lexikon%20der%20Linguistik/sa/SEMILOGIE%20%20%20Semiolog%C3%ADa.htm>

Fernández, M. & Anula, A. (1995). *Sintaxis y cognición. Introducción al conocimiento, el procesamiento y los déficits sintácticos*. Recuperado el 11 de marzo de 2016, de <http://linguisticapsicologia.weebly.com/uploads/6/8/5/9/6859893/lagunilla-rebollo.pdf>;

Files.sld.cu. (s.f.) *Redacción 4. Características del lenguaje científico*. Recuperado el 9 de marzo de 2016, de <http://files.sld.cu/traduccion/files/2012/09/redaccion-41.pdf>;

Franco J. (s.f.) *La traducción de textos científicos y técnicos*. Recuperado el 26 de mayo de 2016, de <http://www.tonosdigital.com/ojs/index.php/tonos/article/viewFile/1314/790>;

Gil A. (s.f.). *Procedimientos, técnicas, estrategias: operadores del proceso traductor*. Recuperado el 28 de mayo de 2016, de <http://www.recercat.cat/bitstream/handle/2072/8998/TREBALL%20DE%20RECERCA%20ANNA%20GIL.pdf?sequence=1>;

González R. & Martínez C. (1998). *Competencia lingüística/competencia comunicativa: operatividad didáctica de los niveles del lenguaje*. Recuperado el 24 de junio de 2016, de http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/asele/pdf/09/09_0396.pdf;

Greenfacts (s.f.) *Bifenilos policlorados*. Recuperado el 19 de junio de 2016, de <http://www.greenfacts.org/>;

Infobae (s.f.) *Polibromodifenil éteres*. Recuperado 19 de junio de 2016, de <http://www.infobae.com/>;

La guía (2015). *Endonucleasa*. Recuperado 19 de junio de 2016, de <http://biologia.laguia2000.com/>;

Lasaludfamiliar (s.f.) *Ribonucleasa*. Recuperado el 19 de junio de 2016, de delasaludfamiliar.com;

Lobato J. (s.f.). *El proceso traductor explicado a partir de un caso práctico: la traducción (español-inglés) de un documento jurídico*. En Universidad Pablo de Olavide de Sevilla. Recuperado el 20 de julio de 2016, de <http://www.tonosdigital.es/ojs/index.php/tonos/article/viewFile/820/553>;

Martínez A. (2008). *Ecosistemas de arroyos*. Recuperado el 10 de junio, de 2016, de <http://rubi-ecosistemasacuaticos.blogspot.com>;

Medmol (s.f.) *ARNm*. Recuperado el 11 de mayo de 2016, de <http://medmol.es>;

Minlab (s.f.) *Irradiancia Solar Total*. Recuperado el 14 de junio de 2016, de <http://www.minlab.com.pe/>;

Mncn.csic.es (s.f.) *Análisis de espectrometría de masas*. Recuperado el 23 de junio de 2016, de <http://www.mncn.csic.es/>;

Monografias.com (s.f.) *Cromatografía de gases*. Recuperado el 16 de junio de 2016, de <http://www.monografias.com/>;

Moyano E. (2001). *Una clasificación de géneros científicos*. Recuperado el 15 de junio de 2016, de <http://userpage.fuberlin.de/vazquez/vazquez/Clasificacion%20de%20generos%20MOYANO.pdf>;

Newmark P. (1995). *A Textbook of Translation*. Recuperado el 10 de febrero de 2016, de [http://ilts.ir/Content/ilts.ir/Page/142/ContentImage/A%20Textbook%20of%20Translation%20by%20Peter%20Newmark%20\(1\).pdf](http://ilts.ir/Content/ilts.ir/Page/142/ContentImage/A%20Textbook%20of%20Translation%20by%20Peter%20Newmark%20(1).pdf);

Nida E. & Taber C. (1974) *Definiciones de traducción*. Recuperado el 10 de abril de 2016, de <https://estheracereda.wordpress.com/contrate-de-definiciones-sobre-el-proceso-de-la-traduccion/.com>;

Nomenclatura científica (s.f). Escuelapedia. Recuperado el 23 de mayo de 2016, de <http://www.escuelapedia.com/nomenclatura-cientifica/>;

Oxford dictionaries. (s.f.). *Dictionary, Thesaurus, & Grammar*. Recuperado el 21 de mayo de 2016, de www.oxforddictionaries.com;

Piñedo, M. (2008) *Tema 7. Lengua: lexicología y semántica. Las palabras: su origen, formación y significado*. Recuperado el 10 de julio de 2016 de, <http://recursos.salonesvirtuales.com/assets/bloques/LEXICOLOG%C3%8DA-Y-SEM%C3%81NTICA.pdf>;

Quiminet (s.f.) *Retardantes de llama*. Recuperado el 23 de julio de 2016, de www.quiminet.com;

Real Academia Española. (2014). Diccionario de la lengua española. Recuperado el 10 de febrero de 2016, de <http://www.rae.es/rae.html>

REDALYC (2015). Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal. Recuperado el 12 de mayo de 2016, de <http://www.redalyc.org/>;

Revista fitotecnia mexicana (2014). *Complejo de silenciamiento inducido por ARN (RISC)*. Recuperado el 15 de junio de 2016, de <http://www.revistafitotecniamexicana.org/>;

Santamaría I. (s.f). *La terminología: definición, funciones y aplicaciones*. Recuperado de 15 de junio de 2016, de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/12770/8/La_terminolog%C3%Ad a.pdf;

SciELO (s.f.) *SciELO*. Scientific Electronic Library Online. Recuperado el 12 de junio de 2016, de <http://www.scielo.org/php/index.php?lang=es>;

Sledd M. (s.f). *A dsRNA Based Screen Identifies Novel Proteins Involved in Drosophila Hedgehog Signaling Pathway*. Recuperado el 14 de junio de 2016, de <http://www.biosci.northwestern.edu/documents/Sledd.pdf>;

Sol-arq (s.f). *Vatios por metro cuadrado*. Recuperado el 10 de junio de 2016, de www.sol-arq.com;

Thefreedictionary.com (s.f). The Free Dictionary. Recuperado el 15 de junio de 2016, de es.thefreedictionary.com;

Torgerson (1958). Conceptos generales de medición. Recuperado el 15 de junio de 2016, de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2011a/919/Conceptos%20generales%20de%20medicion.htm>

Tormenta Eléctrica (s.f.). Geoenciclopedia. Recuperado el 15 de junio de 2016, de <http://www.geoenciclopedia.com/>;

Unionpedia. (s.f.). *Satélite de tasa de radiación terrestre*. Recuperado el 15 de junio de 2016, de es.unionpedia.org;

Wade B, Steve L., Thomas L., Laura I, y Johnson T. (2007). *Use of Chemical Analysis and Assays of Semipermeable Membranes*. Recuperado el 25 de mayo de 2016, de <https://pubs.er.usgs.gov>;

Weier J. y Cahalan R. (2003). *Solar Radiation and Climate Experiment (SORCE)*. Recuperado el 20 de mayo de 2016, de <http://earthobservatory.nasa.gov/Features/SORCE/>;

Wordreference.com (s.f.). Word Reference. Recuperado el 15 de junio de 2016, de www.wordreference.com;