



TRABAJO DE FINAL DE MÁSTER PROFESIONAL

MÁSTER UNIVERSITARIO EN TRADUCCIÓN MÉDICO-SANITARIA

TÍTULO: Propuesta de traducción de inglés a español del libro de texto *Genetics Essentials: Concepts and Connections* y análisis traductológico

AUTORA: Marta López Martínez

TUTORA: Laura Pruneda González

CURSO: 2020-2021

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
1.1. Aspectos específicos del encargo.....	4
1.2. Ubicación temática y síntesis de los contenidos del texto	5
1.3. Género textual y situación comunicativa.....	6
2. TEXTO ORIGEN Y TEXTO META	9
3. COMENTARIO	26
3.1. Metodología.....	26
3.1.1. Metodología grupal.....	26
3.1.2. Metodología individual	27
3.2. Problemas de traducción, soluciones y justificaciones	28
3.2.1. Problemas terminológicos.....	30
3.2.2. Problemas morfosintácticos.....	32
3.2.3. Problemas estilísticos y textuales.....	36
3.2.4. Problemas pragmáticos	39
4. GLOSARIO TERMINOLÓGICO	42
5. TEXTOS PARALELOS	67
6. RECURSOS Y HERRAMIENTAS.....	69
7. BIBLIOGRAFÍA.....	74
7.1. Recursos impresos	74
7.2. Recursos electrónicos	74
8. ANEXOS.....	79

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Texto origen y texto meta.....	25
Tabla 2. Propuesta de clasificación de problemas	30
Tabla 3. Contexto del término <i>nick</i>	30
Tabla 4. Contexto del término <i>mating</i>	31
Tabla 5. Ejemplo de pasiva refleja	32
Tabla 6. Ejemplo de una oración de relativo como traducción de un gerundio	33
Tabla 7. Ejemplo de un gerundio circunstancial de modo	33
Tabla 8. Ejemplos de verbos modales en el TO y su traducción.....	34
Tabla 9. Ejemplo de construcción nominal	35
Tabla 10. Ejemplo de plurales y posesivos	36
Tabla 11. Ejemplo de omisión para evitar repeticiones.....	37
Tabla 12. Ejemplo de transposición para evitar la repetición de las terminaciones.....	37
Tabla 13. Ejemplo de personificación	38
Tabla 14. Ejemplo de conector añadido en el TM.....	39
Tabla 15. Contexto de <i>high-frequency recombination</i>	39
Tabla 16. Abreviaciones de algunas fuentes para el glosario.....	42
Tabla 17. Glosario terminológico.....	66

1. INTRODUCCIÓN

Este Trabajo de Final de Máster (TFM) de tipo profesional consiste en la elaboración de una memoria de traducción sobre las prácticas que hemos llevado a cabo para la Editorial Médica Panamericana en el marco de la asignatura de Prácticas Profesionales. De este modo, se verán reflejados los conocimientos y las competencias adquiridas durante el Máster Universitario en Traducción Médico-Sanitaria de la Universitat Jaume I de Castellón.

En los siguientes subapartados de la introducción, encontraremos la ubicación temática y la síntesis de los contenidos del texto que hemos traducido; señalaremos también el género textual al que pertenece y su situación comunicativa, y comentaremos algunos aspectos específicos del encargo de traducción.

Más adelante, en el segundo apartado de este trabajo, se presentará una tabla con el texto origen (TO) y el texto meta (TM) enfrentados, de manera que resulte fácil la comparación entre ambos. En la sección de «Comentario traductológico», se explicará detalladamente la metodología que hemos seguido durante las prácticas y se analizarán los distintos problemas que han aparecido a lo largo del proceso de traducción. A continuación, se incluirá un glosario con aquellos términos que sean relevantes en cuanto a la temática del texto, junto a su traducción y su definición. Finalmente, se añadirá una lista con los principales textos paralelos, los recursos y las herramientas que más útiles nos han resultado.

1.1. Aspectos específicos del encargo

Antes de comenzar a traducir, es esencial prestar mucha atención al encargo. Para esta asignatura, nuestro cliente, es decir, la Editorial Médica Panamericana, nos envió en PDF los primeros once capítulos del libro *Genetics Essentials: Concepts and Connections*, de Benjamin Pierce, y nos encargó la traducción de inglés a español de los capítulos 6 al 11. Como estas prácticas no eran de carácter presencial, todo el trabajo se realizó de forma telemática, a través del Aula Virtual. Así, contamos con la ayuda de tres profesores del máster especialistas en traducción médica: Ignacio Navascués Benlloch, Laura Carasusán Senosiáin y Laura Pruneda González.

El cliente determinó unas características concretas respecto al encargo que no debíamos obviar. Además de enviarnos el libro, la editorial nos mandó un documento en el que se especificaban diversas pautas que teníamos que seguir, como mantener el formato y el color del TO en lo que a los títulos y apartados de los capítulos se refiere o respetar una serie de normas sobre algunos caracteres especiales y símbolos (por ejemplo, la escritura de números, las comillas, las rayas, el signo menos o el de multiplicación, etc.). Igualmente, contamos con un listado terminológico en el que la editorial nos especificaba algunos términos en inglés, su traducción recomendada y las traducciones que se desaconsejan.

Por otra parte, teníamos un foro en el Aula Virtual a través del cual podíamos comunicarnos con la supervisora de la editorial, la Dra. Karina Tzal, para consultar cualquier duda que tuviéramos sobre las preferencias de la empresa, principalmente en relación con cuestiones terminológicas, estilísticas u ortotipográficas. De esta manera, conocimos otras de sus preferencias terminológicas que no aparecían en el mencionado listado. También se nos especificó que tendríamos que utilizar un español neutro y que, en el caso de tener que elegir una variante, optaríamos por la de España. Por último, nos resultaron de gran utilidad las aclaraciones sobre el estilo de redacción del texto meta, pues se nos especificó, entre otras cuestiones, que no empleáramos oraciones en primera persona, sino impersonales, y que intentáramos evitar las abundantes repeticiones que contiene el TO, ya que la riqueza del español nos permitiría evitar el uso de tantas redundancias.

1.2. Ubicación temática y síntesis de los contenidos del texto

Como he comentado, el libro en el que se basan las prácticas profesionales es *Genetics Essentials: Concepts and Connections*, de Benjamin Pierce, publicado por la editorial Macmillan Learning. Esta obra consta de dieciocho capítulos en los que se tratan los principales fundamentos de la genética. Por lo tanto, el ámbito temático general es la biología y, desde un punto de vista más específico, la biología molecular y la genética.

Con el objetivo de distribuir los seis capítulos que nos asignó la editorial, los profesores nos dividieron en diez grupos. Como parte del grupo 9, las partes que traduje se encontraban en el capítulo 7: *Bacterial and Viral Genetic Systems* y, más concretamente, en el apartado 7.3: *Bacteria Exchange Genes Through Conjugation, Transformation, and Transduction*. Así, como su nombre indica, en este apartado se

describen las diferentes formas mediante las que se produce el intercambio genético entre bacterias (la conjugación, la transformación y la transducción). Dentro de este apartado, los fragmentos seleccionados para su traducción comienzan en la mitad de la página 197 y terminan en la mitad de la 201.

En cuanto a la temática concreta de las secciones traducidas, el texto se centra en la conjugación, mediante la cual el material genético se transfiere directamente de una bacteria a otra, y la transformación, en la que la bacteria receptora capta el DNA del medio en el que se encuentra. En primer lugar, vemos cómo se produce la conjugación en las células Hfr (de alta frecuencia de recombinación) y en las F'. A continuación, se explica el método de la conjugación interrumpida, mediante la cual se solían mapear los genes bacterianos. Además, el autor muestra, desde el punto de vista genético, el problema de la resistencia bacteriana frente a los antibióticos. Por otra parte, se expone el proceso de transformación y se indica que la competencia es la capacidad de las células para captar el DNA del entorno. Se señala, asimismo, que se han diseñado técnicas de laboratorio para aumentar la frecuencia de transformación bacteriana. Finalmente, se describe cómo se mapeaban los genes gracias a la transformación. Cabe destacar que toda esta información viene acompañada de figuras, cuadros y recuadros, lo que permite al lector obtener una visión mucho más clara y esquemática de cómo se llevan a cabo los procesos descritos y afianzar los conocimientos mediante resúmenes y pequeños cuestionarios.

1.3. Género textual y situación comunicativa

A la hora de enfrentarnos a cualquier tipo de traducción, es fundamental tener en cuenta el género al que pertenece nuestro texto para poder presentar un trabajo de calidad. Ahora bien, ¿qué es el género? A partir de las definiciones de Hatim y Mason (1990, 69) y García Izquierdo (2002, 15), podemos decir que constituye un conjunto de textos que ofrecen una estructura convencionalizada, que suele variar según la lengua y la cultura, y reflejan unas funciones que se dan en una situación comunicativa concreta, así como los propósitos del emisor y del receptor.

Son muchos los autores que coinciden en la necesidad de centrar nuestra atención en el análisis de los géneros textuales como punto de partida para la traducción (Aragonés Lumeras 2010, García Izquierdo 2005, Hurtado Albir 2001, Montalt y González 2007, etc.). Tradicionalmente, se ha otorgado una mayor importancia al ámbito temático o a la

tipología textual a la hora de clasificar los textos. Sin embargo, como señala Hurtado Albir (2001), estas categorías son demasiado amplias y convendría establecer una clasificación de los géneros característicos de cada ámbito para facilitar la actividad traductora y sus procesos pedagógicos. En este sentido, cabe destacar la labor del grupo GENTT (Géneros Textuales para la Traducción) de la Universitat Jaume I, que ha elaborado un corpus de textos médicos, técnicos y jurídico-administrativos en cuatro lenguas (español, catalán, inglés y alemán) para identificar los distintos géneros y subgéneros, así como sus rasgos específicos (García Izquierdo 2005). Además, Ordóñez López (2008) remarca que no consideran el género como algo estático, sino como una categoría dinámica y cambiante.

Resulta interesante mencionar que ha existido cierta confusión en torno al concepto de género. De hecho, hay ocasiones en las que se emplea el término «tipo textual» o «clase textual» para hacer referencia a este (Aragónés Lumeras 2010, Hurtado Albir 2001). Por tanto, pensamos que es importante aclarar la diferencia entre género y tipología o tipo textual: si bien ambos son formas convencionalizadas de textos, la tipología hace referencia a la estructura lingüística interna y se puede clasificar según la función textual predominante y el género, a la estructura externa (García Izquierdo 2002, Hurtado Albir 2001).

Desde el punto de vista de la tipología textual y, de acuerdo con la clasificación de Werlich (citado en Corbacho Sánchez 2006), nuestro texto es principalmente expositivo, pues en él se explican cuestiones y conceptos relacionados con la genética. Si nos fijamos en el libro en su conjunto y no solo en nuestro fragmento, vemos que, además, al inicio de cada capítulo, aparece un texto introductorio en forma de narración.

En relación con el género, se trata de un libro de texto. Aunque no cuenta con unas estructuras convencionalizadas tan fijas como otros géneros (entre otros, prospectos de un medicamento o patentes), destacan la división de los capítulos mediante apartados y subapartados, las imágenes, las tablas con información esquemática, los resúmenes y los ejercicios como elementos que, por lo general, encontramos en los libros de texto.

Otra noción que está muy ligada al género es el registro, ya que los textos que pertenecen a un mismo género se expresarán en un registro concreto (García Izquierdo 2002). Halliday (citado en Munday 2001), establece un modelo de análisis discursivo en

el que describe los tres elementos del registro: campo, la temática sobre la que se escribe; modo, la manera en la que se presenta la comunicación; y tenor, los participantes del acto comunicativo y la relación existente entre ellos.

En el texto objeto de este trabajo, el campo sería la genética y, más concretamente, el intercambio genético entre bacterias mediante la conjugación y la transformación. Respecto al modo, se trata de un texto escrito para ser leído y estudiado que, como he mencionado anteriormente, se sirve de figuras, cuadros y recuadros para facilitar la comprensión de la información. Por último, para describir el tenor de nuestro texto, debemos fijarnos en la relación entre el emisor y el receptor. El emisor, es decir, el autor del libro, es Benjamin Pierce, un profesor de Biología de la Southwester University, en Georgetown, Texas. Los receptores serían, principalmente, estudiantes de biología (o ciencias afines) que estén aprendiendo genética. Entonces, el emisor es especialista en esta disciplina y el receptor, aunque no es ningún experto, está instruido en la materia, no es un público lego. Por tanto, considero que el grado de especialización de este texto es medio-alto. De este modo, como podemos ver a lo largo del TO (véase apartado 2, página 9), se emplea un lenguaje formal y académico, aunque, como explica el autor al inicio del libro, también muestra cierta cercanía con el receptor, como si estuviera manteniendo una conversación con él:

When writing, I tried to imagine that I was sitting with a small group of students, having a conversation about genetics. My goal as the author of this book is to have that conversation with you. I want to become a trusted guide on your journey through introductory genetics (Pierce 2021).

Asimismo, como la traducción que nos ha encargado la Editorial Médica Panamericana ha de ser equifuncional, es decir, el TO y el TM deben realizar la misma función (Nord 2009), la situación comunicativa no variará entre ambos textos y la traducción tendrá la misma estructura que el TO.

2. TEXTO ORIGEN Y TEXTO META

En este apartado, encontramos el TO y el TM de los fragmentos seleccionados para llevar a cabo las prácticas en la editorial. Esta propuesta de traducción tiene como base la versión que presenté en el foro de manera individual. Sin embargo, esta se ha nutrido de los comentarios que han realizado los compañeros y los profesores en los foros a lo largo de las prácticas, por lo que la traducción que veremos es una versión mejorada.

Para facilitar la comparación entre ambos textos, los hemos colocado de forma enfrentada en una tabla y los hemos dividido de acuerdo con los fragmentos escogidos para cada una de las cuatro entregas que realizamos en el grupo 9. Así, las entregas 1, 2 y 4 constituyen las partes de texto corrido, mientras que la entrega 3 recoge las figuras, cuadros y recuadros presentes en nuestro texto. Además, hemos incluido las imágenes de las tres figuras de nuestro texto en anexos para que se puedan consultar fácilmente.

TEXTO ORIGEN	TEXTO META
ENTREGA 1 (págs. 197-198)	
7. Bacterial and Viral Genetic Systems	7. Sistemas genéticos de bacterias y virus
<p>Hfr Cells Conjugation transfers genetic material in the F plasmid from F^+ to F^- cells, but it does not account for the transfer of chromosomal genes observed by Lederberg and Tatum. In Hfr (high-frequency recombination) bacterial strains, the F factor is integrated into the bacterial chromosome (Figure 7.12). Hfr cells behave like F^+ cells, forming sex pili and undergoing conjugation with F^- cells.</p>	<p>Células Hfr Mediante la conjugación, el material genético del plásmido F se transfiere desde las células F^+ a las F^-, pero esto no explica la transferencia de genes cromosómicos que observaron Lederberg y Tatum. En las cepas bacterianas Hfr (de alta frecuencia de recombinación, <i>high-frequency recombination</i>), el factor F está integrado en el cromosoma bacteriano (Fig. 7-12). Las células Hfr se comportan como F^+, ya que sintetizan <i>pili</i> sexuales y se conjugan con células F^-.</p>
<p>In conjugation between Hfr and F^- cells (Figure 7.13a), the integrated F factor is nicked, and the end of the nicked strand moves into the F^- cell (Figure 7.13b), just as it does in conjugation between F^+ and F^- cells. But because the F factor in an Hfr cell has been integrated into the bacterial chromosome, the chromosome follows the F factor into the recipient cell. How much of the bacterial chromosome is transferred depends on the length of time that the two cells remain in conjugation.</p>	<p>Durante la conjugación entre las células Hfr y F^- (Fig. 7-13a), se crea una mella en el factor F integrado, y el extremo de la cadena escindida se introduce en la célula F^- (Fig. 7-13b), como ocurre en la conjugación entre las células F^+ y F^-. Sin embargo, como el factor F de las células Hfr está integrado en el cromosoma bacteriano, este pasa junto con el factor F a la célula receptora. La cantidad de cromosoma bacteriano que se transfiere depende del tiempo que ambas células permanecen en conjugación.</p>

<p>Inside the recipient cell, the donor DNA strand replicates (Figure 7.13c), and crossing over between it and the original chromosome of the F^- cell (Figure 7.13d) may take place. This chromosomal gene transfer between Hfr and F^- cells explains how the recombinant prototrophic cells observed by Lederberg and Tatum were produced. After crossing over has taken place in the recipient cell, the donated strand is degraded, and the recombinant recipient chromosome remains (Figure 7.13e) to be replicated and passed on to later generations by binary fission (cell division).</p>	<p>Dentro de la célula receptora, la cadena donante de DNA se replica (Fig. 7-13c) y se entrecruza con el cromosoma original de la célula F^- (Fig. 7-13d). Esta transferencia de genes cromosómicos entre las células Hfr y F^- explica el origen de las células protótrofas recombinantes observadas por Lederberg y Tatum. Tras el entrecruzamiento en la célula receptora, se produce la degradación de la cadena donada, y el cromosoma receptor recombinante permanece (Fig. 7-13e) para replicarse y transferirse a las futuras generaciones mediante fisión binaria (división celular).</p>
<p>In a mating between an Hfr cell and an F^- cell, the F^- cell almost never becomes F^+ or Hfr because the F factor is nicked in the middle at the initiation of strand transfer, which places part of the F factor at the beginning and part at the end of the strand that is transferred. To become F^+ or Hfr, the recipient cell must receive the entire F factor, which requires that the entire donor chromosome be transferred. This event happens rarely because most conjugating cells break apart before the entire chromosome has been transferred.</p>	<p>En el apareamiento entre una célula Hfr y una F^-, esta última casi nunca se convierte en F^+ o Hfr, puesto que el factor F se rompe por el medio al iniciarse la transferencia de la cadena, lo que deja una parte del factor F al principio de la cadena que se transfiere y otra parte al final. Para que la célula receptora se convierta en F^+ o Hfr, es necesario que reciba el todo el factor F y, para ello, el cromosoma donante se debe transferir por completo. Esto ocurre en muy pocas ocasiones, pues la mayoría de las células conjugantes se separan antes de que se haya transferido todo el cromosoma.</p>

<p>The F plasmid in an F⁺ cell integrates into the bacterial chromosome, causing the F⁺ cell to become Hfr at a frequency of only about 1 in 10,000. This low frequency accounts for the low rate of recombination observed by Lederberg and Tatum in their F⁺ cells. The F factor is excised from the bacterial chromosome at a similarly low rate, causing a few Hfr cells to become F⁺.</p>	<p>El plásmido F de una célula F⁺ se integra en el cromosoma bacteriano y la transforma en una célula Hfr con una frecuencia aproximada de solo 1 entre 10 000. Esta escasa frecuencia justifica la baja tasa de recombinación que observaron Lederberg y Tatum en las células F⁺. El factor F se escinde del cromosoma bacteriano con una tasa igual de baja, por lo que solo algunas células Hfr se convierten en F⁺.</p>
<p>F' Cells When an F factor is excised from the bacterial chromosome, a small amount of the bacterial chromosome may be removed with it, and these chromosomal genes will then be carried with the F plasmid (Figure 7.14). Cells containing an F plasmid with some bacterial genes are called F prime (F') cells. For example, if an F factor integrates into a chromosome at a position adjacent to the <i>lac</i> genes (genes that enable a cell to metabolize the sugar lactose), the F factor may pick up <i>lac</i> genes when it is excised, becoming F'<i>lac</i>. F' cells can conjugate with F⁻ cells because F' cells possess the F plasmid, with all the genetic information necessary for conjugation and DNA transfer. Characteristics of different mating types of <i>E. coli</i> (cells with different types of F) are summarized in Table 7.2.</p>	<p>Células F' Cuando el factor F se separa del cromosoma bacteriano, arrastra un pequeño fragmento de este, de manera que esos genes cromosómicos se transportan con el plásmido F (Fig. 7-14). Las células que tienen un plásmido F con algunos genes bacterianos se llaman células F prima (F'). Por ejemplo, si un factor F se integra en el cromosoma en una posición adyacente a los genes <i>lac</i> (que permiten que las células metabolicen el azúcar lactosa), el factor F arrastrará estos genes al escindirse, y la célula se transformará en F'<i>lac</i>. Las células F' se pueden conjugar con las F⁻ porque contienen el plásmido F, que lleva toda la información genética necesaria para la conjugación y la transferencia de DNA. En el Cuadro 7-2 se resumen las características de los diferentes tipos de apareamiento de <i>E. coli</i> (células con distintos tipos de factor F).</p>

ENTREGA 2 (págs. 198-200)	
<p>During conjugation between an F' cell and an F⁻ cell, the F plasmid is transferred to the F⁻ cell, which means that any genes on the F plasmid, including those from the bacterial chromosome, may be transferred to the F⁻ recipient cell (see Figure 7.14). This process produces partial diploids, or <i>merozygotes</i>, which are cells with two copies of some genes, one on the bacterial chromosome and one on the newly introduced F plasmid. The outcomes of conjugation between different mating types of <i>E. coli</i> are summarized in Table 7.3.</p>	<p>Durante la conjugación entre una célula F' y una F⁻, el plásmido F se transfiere a la F⁻, lo que supone que cualquiera de los genes del plásmido F, incluidos los del cromosoma bacteriano, se puedan transferir a la célula receptora F⁻ (véase Fig. 7-14). Este proceso da lugar a diploides parciales o <i>merocigotos</i>, células con dos copias de algunos genes, una en el cromosoma bacteriano y otra en el plásmido F recién introducido. En el Cuadro 7-3 se resumen los resultados de la conjugación entre los diferentes tipos de apareamiento de <i>E. coli</i>.</p>
<p>Mapping Bacterial Genes with Interrupted Conjugation The transfer of DNA that takes place during conjugation between Hfr and F⁻ cells has been used to map bacterial genes, although it is not commonly employed today. (Most genes in bacteria are mapped today using DNA sequencing; see Section 14.5.) Conjugation mapping used conjugation between Hfr cells and F⁻ cells. Transfer of the entire <i>E. coli</i> chromosome from the Hfr donor to the F⁻ recipient requires about 100 minutes; if conjugation is interrupted before 100 minutes have elapsed, only part of the donor chromosome will have passed into the F⁻ cell and</p>	<p>Mapeo de genes bacterianos mediante conjugación interrumpida La transferencia de DNA que se produce durante la conjugación entre las células Hfr y F⁻ se ha utilizado para mapear los genes bacterianos, aunque en la actualidad no se usa con frecuencia (hoy en día, la mayoría de los genes de las bacterias se mapean mediante la secuenciación de DNA; véase Sección 14-5). Para el mapeo genético se empleaba la conjugación entre las células Hfr y F⁻. La transferencia del cromosoma completo de <i>E. coli</i> desde la célula Hfr donante a la F⁻ receptora requiere unos 100 minutos; si la conjugación se interrumpe antes de que haya transcurrido</p>

<p>had an opportunity to recombine with the recipient chromosome. Chromosome transfer always begins within the integrated F factor and proceeds in a defined direction, so genes are transferred according to their sequence on the chromosome. The times required for individual genes to be transferred indicate their relative positions on the chromosome. View Animation 7.1 to see how genes are mapped using interrupted conjugation.</p>	<p>ese tiempo, solo una parte del cromosoma donante se transferirá a la célula F^- y podrá recombinarse con el cromosoma receptor. La transferencia cromosómica siempre empieza dentro del factor F integrado y continúa en un sentido establecido, por lo que los genes se transfieren según su posición en el cromosoma. El tiempo necesario para que se transfieran los genes individuales indica la posición relativa en la que se encuentran en el cromosoma. Véase Animación 7-1 para observar cómo se mapean los genes mediante la conjugación interrumpida.</p>
<p>Natural Gene Transfer and Antibiotic Resistance</p>	<p>Transferencia genética natural y resistencia a los antibióticos</p>
<p>Antibiotics are substances that kill bacteria. Their development and widespread use have greatly reduced the threat of infectious disease and saved countless lives. But many pathogenic bacteria have developed resistance to antibiotics, particularly in environments where antibiotics are routinely used, such as hospitals, livestock operations, and fish farms. In these environments, where antibiotics are continually present, the only bacteria to survive are those that possess antibiotic resistance. No longer in competition with other bacteria, resistant bacteria multiply quickly and spread. In this way, the presence of antibiotics selects for resistant bacteria and reduces the effectiveness of antibiotic treatment</p>	<p>Los antibióticos son sustancias que destruyen bacterias. Su desarrollo y su uso generalizado han reducido en gran medida la amenaza de las enfermedades infecciosas y han salvado innumerables vidas. Sin embargo, muchas bacterias patógenas han desarrollado resistencia a los antibióticos, sobre todo en entornos en los que se usan de forma habitual, como en hospitales, explotaciones ganaderas y piscifactorías. En estos entornos, donde los antibióticos están presentes constantemente, las únicas bacterias que sobreviven son aquellas que poseen resistencia a los antibióticos. Sin la competencia de otras bacterias, las bacterias resistentes se multiplican a gran velocidad y se propagan. De este modo,</p>

for infections.	la presencia de antibióticos selecciona las bacterias resistentes y se reduce así la eficacia del tratamiento antibiótico frente a las infecciones.
Antibiotic resistance in bacteria frequently results from the action of genes located on R plasmids (small circular plasmids) and can be transferred by conjugation, transformation, or transduction. Some drug-resistant R plasmids convey resistance to several antibiotics simultaneously. Plausible sources of some of the resistance genes found in R plasmids are the microbes that produce antibiotics in the first place. R plasmids can spread easily throughout the environment, passing between related and unrelated bacteria in a variety of situations.	La resistencia bacteriana a los antibióticos se suele deber a la acción de los genes localizados en los plásmidos R (plásmidos circulares pequeños) y se transfiere mediante conjugación, transformación o transducción. Algunos plásmidos R farmacorresistentes expresan resistencia a diversos antibióticos al mismo tiempo. El posible origen de algunos genes de resistencia ubicados en los plásmidos R son los propios microorganismos que producen antibióticos. Los plásmidos R se propagan fácilmente por el entorno al transferirse entre bacterias emparentadas y no emparentadas en distintas situaciones.
ENTREGA 3 (págs. 198-199)	
Figuras (págs. 198-199)	
<u>Figura 7.12, pág. 198</u>	
Epígrafe: 7.12 The F factor is integrated into the bacterial chromosome in an Hfr cell.	Epígrafe: 7-12 El factor F se integra en el cromosoma bacteriano de una célula Hfr.
F ⁺ cell	Célula F ⁺

Bacterial chromosome	Cromosoma bacteriano
Hfr cell	Célula Hfr
F factor	Factor F
Crossing over takes place between the F factor and the chromosome.	Se produce un entrecruzamiento entre el factor F y el cromosoma.
The F factor is integrated into the chromosome.	El factor F se integra en el cromosoma.
<u>Figura 7.13, pág. 198</u>	
Epígrafe: 7.13 Bacterial genes may be transferred from an Hfr cell to an F⁻ cell in conjugation.	Epígrafe: 7-13 Mediante la conjugación, los genes bacterianos se transfieren de una célula Hfr a una F⁻.
(a)	(a)
Hfr cell	Célula Hfr
F ⁻ cell	Célula F ⁻
Bacterial chromosome	Cromosoma bacteriano
F factor	Factor F
(b)	(b)

In conjugation, F is nicked and the 5' end moves into the F ⁻ cell.	En la conjugación, se crea una mella en el factor F y el extremo 5' se introduce en la célula F ⁻ .
(c)	(c)
The transferred strand replicates...	La cadena transferida se replica...
Hfr chromosome (F factor plus bacterial genes)	Cromosoma Hfr (factor F junto con genes bacterianos)
(d)	(d)
...and crossing over takes place between the donated Hfr chromosome and the original chromosome of the F ⁻ cell.	... y se produce un entrecruzamiento entre el cromosoma Hfr donado y el original de la célula F ⁻ .
(e)	(e)
Hfr cell	Célula Hfr
F ⁻ cell	Célula F ⁻
Crossing over may lead to the recombination of alleles (bright green in place of black segment).	El entrecruzamiento da lugar a la recombinación de los alelos (el segmento verde reemplaza al negro).
The linear chromosome is degraded.	El cromosoma lineal se degrada.

<u>Figura 7.14, pág. 199</u>	
Epígrafe: 7.14 An Hfr cell may be converted into an F' cell when the F factor is excised from the bacterial chromosome and carries bacterial genes with it. Conjugation between an F' cell and an F ⁻ cell produces a partial diploid.	Epígrafe: 7-14 Una célula Hfr se puede transformar en una F' cuando el factor F se escinde del cromosoma bacteriano y arrastra genes bacterianos. La conjugación entre una célula F' y una F ⁻ da como resultado un diploide parcial.
Crossing over takes place within the Hfr chromosome.	Se produce un entrecruzamiento dentro del cromosoma Hfr.
When the F factor excises from the bacterial chromosome, it may carry some bacterial genes (in this case, <i>lac</i>) with it.	Cuando el factor F se escinde del cromosoma bacteriano, arrastra algunos genes bacterianos (en este caso, <i>lac</i>).
During conjugation, the F factor with the <i>lac</i> gene is transferred to the F ⁻ cell...	Durante la conjugación, el factor F se transfiere con el gen <i>lac</i> a la célula F ⁻ ...
...producing a partial diploid with two copies of the <i>lac</i> gene.	... y se produce un diploide parcial con dos copias del gen <i>lac</i> .
Hfr cell	Célula Hfr
F' cell	Célula F'
F' cell	Célula F'
F ⁻ cell	Célula F ⁻
<i>lac</i>	<i>lac</i>

<i>lac</i>	<i>lac</i>																														
Bacterial chromosome with integrated F factor	Cromosoma bacteriano con el factor F integrado																														
Bacterial chromosome	Cromosoma bacteriano																														
Cuadros (págs. 198-199)																															
<u>Cuadro 7.2, pág. 198</u>																															
TABLE 7.2 Characteristics of <i>E. coli</i> cells with different types of F factor	CUADRO 7-2 Características de las células de <i>E. coli</i> con diferentes tipos de factor F																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Type</th> <th>F factor characteristics</th> <th>Role in conjugation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F⁺</td> <td>Present as separate circular plasmid</td> <td>Donor</td> </tr> <tr> <td>F⁻</td> <td>Absent</td> <td>Recipient</td> </tr> <tr> <td>Hfr</td> <td>Present, integrated into bacterial chromosome</td> <td>High-frequency donor</td> </tr> <tr> <td>F'</td> <td>Present as separate circular plasmid, carrying some bacterial genes</td> <td>Donor</td> </tr> </tbody> </table>	Type	F factor characteristics	Role in conjugation	F ⁺	Present as separate circular plasmid	Donor	F ⁻	Absent	Recipient	Hfr	Present, integrated into bacterial chromosome	High-frequency donor	F'	Present as separate circular plasmid, carrying some bacterial genes	Donor	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>Características del factor F</th> <th>Función en la conjugación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F⁺</td> <td>Presente en forma de plásmido circular independiente</td> <td>Donante</td> </tr> <tr> <td>F⁻</td> <td>Ausente</td> <td>Receptora</td> </tr> <tr> <td>Hfr</td> <td>Presente, integrado en el cromosoma bacteriano</td> <td>Donante de alta frecuencia</td> </tr> <tr> <td>F'</td> <td>Presente en forma de plásmido circular independiente con algunos genes bacterianos</td> <td>Donante</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo	Características del factor F	Función en la conjugación	F ⁺	Presente en forma de plásmido circular independiente	Donante	F ⁻	Ausente	Receptora	Hfr	Presente, integrado en el cromosoma bacteriano	Donante de alta frecuencia	F'	Presente en forma de plásmido circular independiente con algunos genes bacterianos	Donante
Type	F factor characteristics	Role in conjugation																													
F ⁺	Present as separate circular plasmid	Donor																													
F ⁻	Absent	Recipient																													
Hfr	Present, integrated into bacterial chromosome	High-frequency donor																													
F'	Present as separate circular plasmid, carrying some bacterial genes	Donor																													
Tipo	Características del factor F	Función en la conjugación																													
F ⁺	Presente en forma de plásmido circular independiente	Donante																													
F ⁻	Ausente	Receptora																													
Hfr	Presente, integrado en el cromosoma bacteriano	Donante de alta frecuencia																													
F'	Presente en forma de plásmido circular independiente con algunos genes bacterianos	Donante																													

Cuadro 7.3, pág. 199

TABLE 7.3 Results of conjugation between <i>E. coli</i> cells with different F factors		CUADRO 7-3 Resultados de la conjugación entre células de <i>E. coli</i> con diferentes factores F	
Conjugating cells	Cell types present after conjugation	Células conjugantes	Tipos de célula presentes tras la conjugación
$F^+ \times F^-$	Two F^+ cells (F^- becomes F^+)	$F^+ \times F^-$	Dos células F^+ (la F^- se transforma en F^+)
$Hfr \times F^-$	One Hfr cell and one F^- cell (no change)*	$Hfr \times F^-$	Una célula Hfr y una F^- (sin cambios)*
$F' \times F^-$	Two F' cells (F^- cell becomes F')	$F' \times F^-$	Dos células F' (la F^- se transforma en F')

*Rarely, the F^- cell becomes F^+ in an $Hfr \times F^-$ conjugation if the entire chromosome is transferred during conjugation.

*Rara vez, si durante la conjugación $Hfr \times F^-$ el cromosoma se transfiere por completo, la célula F^- se convierte en una F^+ .

Recuadros (pág. 199)

Recuadro 1 CONCEPTOS CLAVE, pág. 199

CONCEPTS	CONCEPTOS CLAVE
Conjugation in <i>E. coli</i> is controlled by an episome called the F factor. Cells containing the F factor (F^+ cells) are donors of DNA; cells lacking the F factor (F^- cells) are recipients. In Hfr cells, the F factor is integrated into the bacterial chromosome; these cells donate DNA to F^- cells at a high frequency. F' cells contain a copy of the F factor with some bacterial genes.	La conjugación en <i>E. coli</i> está controlada por un episoma denominado factor F. Las células que contienen el factor F (células F^+) son donantes de DNA, y las que carecen de él (células F^-) son receptoras. En las Hfr, el factor F está integrado en el cromosoma bacteriano; estas células donan DNA a las F^- con una alta frecuencia. Las células F' contienen una copia del factor F con algunos genes bacterianos.

<p>Transformation requires both the uptake of DNA from the surrounding medium and its incorporation into a bacterial chromosome or a plasmid. It may occur naturally when dead bacteria break down and release DNA fragments into the environment. In soil and marine environments, transformation may be an important route of genetic exchange for some bacteria. Transformation is also an important technique for transferring genes to bacteria in the laboratory.</p>	<p>En la transformación, es necesario captar el DNA del medio circundante e incorporarlo a un cromosoma bacteriano o a un plásmido. Esto se produce de manera natural cuando las bacterias muertas se degradan y liberan fragmentos de DNA al entorno. En ambientes terrestres y marinos, la transformación representa una vía importante para el intercambio genético de algunas bacterias. Además, constituye una técnica de laboratorio fundamental para transferir genes a las bacterias.</p>
<p>Mechanism of Transformation Cells that can take up DNA through their cell membranes are said to be competent. Some species of bacteria take up DNA more easily than others; competence is influenced by growth stage, the concentration of available DNA in the environment, and other environmental factors. The DNA that a competent cell takes up need not be bacterial: virtually any type of DNA (bacterial or otherwise) can be taken up by competent cells under the appropriate conditions.</p>	<p>Mecanismo de transformación Las células que captan DNA a través de la membrana se denominan competentes. Algunas especies bacterianas lo captan con más facilidad que otras; la competencia está condicionada por la fase de crecimiento, la concentración de DNA en el entorno y otros factores ambientales. No es necesario que el DNA incorporado por las células competentes sea bacteriano: estas captan casi cualquier tipo de DNA (bacteriano o no) si se dan las condiciones adecuadas.</p>

<p>As a DNA fragment enters the cell in the course of transformation (Figure 7.15), one of the strands is broken up, whereas the other strand moves across the membrane and may pair with a homologous region and become integrated into the bacterial chromosome. Its integration into the recipient chromosome requires two crossover events, after which the remaining single-stranded DNA is degraded by bacterial enzymes. In some bacteria, double-stranded DNA moves across the cell membrane and is integrated into the bacterial chromosome. Cells that receive genetic material through transformation are called transformants.</p>	<p>Cuando un fragmento de DNA se introduce en la célula durante la transformación (Fig. 7-15), una de las cadenas se deshace, mientras que la otra atraviesa la membrana, se aparea con una región homóloga y se integra en el cromosoma bacteriano. Para ello, se necesitan dos entrecruzamientos, después de los cuales las enzimas bacterianas degradan el resto del DNA de cadena simple. En algunas bacterias, el DNA de doble cadena atraviesa la membrana y se integra en el cromosoma. Las células que reciben material genético mediante la transformación se denominan transformantes.</p>
<p>Bacterial geneticists have developed techniques for increasing the frequency of transformation in the laboratory to introduce particular DNA fragments or whole plasmids into cells. They have also developed strains of bacteria that are more competent than wild-type cells. Treatment with calcium chloride, heat shock, or an electrical field makes bacterial membranes more porous and permeable to DNA. The efficiency of transformation can also be increased by using high concentrations of DNA. These techniques enable researchers to transform bacteria such as <i>E. coli</i>, which are not naturally competent.</p>	<p>Los genetistas especializados en bacterias han diseñado técnicas de laboratorio para aumentar la frecuencia de transformación con el objetivo de introducir determinados fragmentos de DNA o plásmidos completos en las células. Asimismo, han creado cepas bacterianas más competentes que las silvestres. El tratamiento con cloruro cálcico, choque térmico o campo eléctrico hace que las membranas de las bacterias sean más porosas y permeables al DNA. También se incrementa la eficiencia de la transformación utilizando altas concentraciones de DNA. Estas técnicas permiten a los investigadores transformar bacterias como <i>E. coli</i>, no competentes de forma natural.</p>

<p>Gene mapping with Transformation Transformation, like conjugation, has been used in the past to map bacterial genes. Transformation mapping requires two strains of bacteria that differ in several genetic traits; for example, the recipient strain might be $a^- b^- c^-$ (auxotrophic for three nutrients), and the donor strain might be $a^+ b^+ c^+$ (prototrophic for the same three nutrients) (Figure 7.16). DNA from the donor strain is isolated, purified, and fragmented. The recipient strain is treated to increase its competence, and DNA from the donor strain is added to the medium. Fragments of the donor DNA enter the recipient cells and undergo recombination with homologous DNA sequences on the bacterial chromosome.</p>	<p>Mapeo de genes mediante transformación La transformación, al igual que la conjugación, se empleó para mapear los genes bacterianos. Se precisan dos cepas bacterianas con varias características genéticas diferentes; por ejemplo, la cepa receptora podría ser $a^- b^- c^-$ (auxótrofa para tres nutrientes) y la donante, $a^+ b^+ c^+$ (protótrofa para esos mismos nutrientes), véase Figura 7-16. El DNA de la cepa donante se aísla, purifica y fragmenta. La cepa receptora se trata para aumentar su competencia, y el DNA de la cepa donante se añade al medio. Así, los fragmentos del DNA donante se introducen en las células receptoras y se recombinan con las secuencias homólogas de DNA en el cromosoma bacteriano.</p>
<p>Bacterial genes can be mapped by observing the rate at which two or more genes are transferred to the recipient chromosome together, or cotransformed. When the donor DNA is fragmented before transformation, genes that are physically closer together on the bacterial chromosome are more likely to be present on the same DNA fragment and transferred together, as shown for genes a^+ and b^+ in Figure 7.16. Genes that are far apart are unlikely to be present on the same DNA fragment and are rarely cotransformed. Therefore, the frequency of</p>	<p>Los genes bacterianos se mapean observando la frecuencia con la que dos o más genes se transfieren juntos al cromosoma receptor, o se cotransforman. Cuando el DNA donante se fragmenta antes de la transformación, es más probable que los genes vecinos estén presentes en el mismo fragmento de DNA y se transfieran juntos, como sucede con los genes a^+ y b^+ en la Figura 7-16. Por el contrario, la probabilidad de que los genes remotos se hallen en el mismo fragmento de DNA es menor y estos apenas se cotransforman. Por lo tanto, la frecuencia de</p>

cotransformation can be used to map bacterial genes. If genes <i>a</i> and <i>b</i> as well as genes <i>b</i> and <i>c</i> are frequently cotransformed, but genes <i>a</i> and <i>c</i> are rarely cotransformed, then gene <i>b</i> must be between <i>a</i> and <i>c</i> —the gene order is <i>a, b, c</i> .	cotransformación servirá para mapear los genes bacterianos. Si los genes <i>a</i> y <i>b</i> y los <i>b</i> y <i>c</i> se suelen cotransformar, pero los <i>a</i> y <i>c</i> no, el gen <i>b</i> debe de estar entre el <i>a</i> y el <i>c</i> : el orden es <i>a, b, c</i> .
---	---

Tabla 1. Texto origen y texto meta

3. COMENTARIO

En esta sección del trabajo se abordarán dos aspectos bien diferenciados: por una parte, la metodología que hemos seguido a lo largo de la asignatura de Prácticas Profesionales y, por otra, los principales problemas que me han surgido en el proceso de traducción.

3.1. Metodología

3.1.1. Metodología grupal

La semana previa al comienzo de la asignatura, los profesores nos pidieron algunas tareas: elección de itinerario diario o semanal, realización de una prueba de traducción y de una carta de presentación. Así, nos dividieron en grupos de acuerdo con estos parámetros y con nuestra disponibilidad. De este modo, los 53 alumnos nos distribuimos en diez grupos: cuatro del itinerario diario y seis del semanal. En mi caso, formé parte del grupo 9 (del itinerario semanal) junto con otros seis compañeros, a los que nos asignaron las mismas partes del TO sobre las que trabajaríamos. Aunque en el itinerario semanal podíamos hacer una única entrega, en mi grupo decidimos, de forma unánime, seguir los consejos de los profesores y dividir el texto en más entregas, lo que nos daría más tiempo para revisar. Las prácticas empezaron el 31 de mayo de 2021 y finalizaron el 26 de junio de ese mismo año. Dentro de este plazo, entregaríamos la traducción antes del 8 de junio, que sería, en principio, de unas 1500 palabras, las cuales repartimos en tres entregas. No obstante, teníamos la posibilidad de ampliar esta extensión siempre y cuando los profesores nos dieran luz verde para ello, pues en estas prácticas se ha priorizado la calidad frente a la cantidad.

En cuanto a la dinámica de trabajo grupal, con el objetivo de evitar que las traducciones de nuestros compañeros influyeran sobre las nuestras, primero enviábamos nuestra versión individual a un formulario en el Aula Virtual y, al día siguiente, la subíamos a nuestro hilo personal del foro. Tras publicar nuestras traducciones en este, leíamos y revisábamos las de nuestros compañeros del grupo. Asimismo, elegíamos aquella que nos pareciera más adecuada para utilizar como texto base, sobre el que realizaríamos las revisiones y correcciones pertinentes (para lo que utilizamos el foro, Google Drive y Google Meet). El siguiente paso era subir esa versión mejorada al foro de revisión, donde tanto los profesores como el resto de compañeros de otros grupos podrían hacer comentarios para ayudarnos a seguir perfeccionando el texto hasta el último día. Este

proceso tuvo lugar durante la primera semana y media de la asignatura. En este momento, los profesores consideraron que nuestra traducción estaba bastante pulida, de manera que podíamos traducir algún fragmento más para la semana siguiente, con la misma dinámica que habíamos seguido para los primeros fragmentos. Por lo tanto, tradujimos al final 2125 palabras repartidas en cuatro entregas.

3.1.2. Metodología individual

Antes de empezar a traducir, hay que tener en cuenta que, sobre todo al no ser especialistas en la materia, es imprescindible que leamos, nos documentemos y estudiemos a fondo el tema del que trata el texto, ya que, como comentan Montalt y González (2007, 20): «Translators without a medical background can acquire an adequate grasp of a medical subject if they have access to appropriate documentation and develop strategies that enable them to think logically». En este sentido, dediqué los primeros días de la asignatura a leer y comprender no solo los fragmentos que íbamos a traducir, sino el capítulo en el que estos se encuadran, para poder entender mejor todo el contexto. Además, comencé a leer el libro *Texto ilustrado e interactivo de biología molecular e ingeniería genética: conceptos, técnicas y aplicaciones en ciencias de la salud*, de Herráez (2012), y uno de los capítulos de la obra *Microbiología médica*, de Murray, Rosenthal y Pfaller (2021). Por otra parte, como el libro estaba en PDF, una vez que acordé con mis compañeros las partes que traduciríamos, escribimos cada uno una parte del texto en Word y comprobamos, entre todos, que no hubiera ningún error en el nuevo documento para poder trabajar sobre él.

Tras esta primera fase de lectura, estudio, documentación previa y organización de los textos, empezaba el proceso de traducción. En el mismo Word en el que habíamos copiado el TO fui añadiendo la traducción párrafo a párrafo, de manera que contaba con el TO y el TM enfrentados para poder compararlos en todo momento. Igualmente, trabajaba con las pautas de la editorial a mano, por si tenía que consultar cualquier duda sobre sus preferencias terminológicas o cuestiones ortotipográficas. Asimismo, me resultó de gran utilidad la consulta de diccionarios especializados y de textos paralelos, a los que pude acceder gracias a determinados recursos como Google Libros o ClinicalKey Student. Finalmente, antes de entregar mis propuestas de traducción, las revisaba de manera exhaustiva con el objetivo de intentar evitar cualquier tipo de error.

3.2. Problemas de traducción, soluciones y justificaciones

El análisis de los problemas a los que nos enfrentamos resulta de especial interés, puesto que detectar los problemas de traducción que presenta un texto nos permite emplear estrategias concretas para evitar posibles errores. Hay algunos tipos de problemas que, en general, son predecibles, como la diferencia en el uso de los gerundios en inglés y en español. Así, considero que el hecho de ser conscientes de la realidad de este problema es el primer paso para no incurrir en este tipo de errores.

Algunas autoras como Nord (2009), Hurtado Albir (2001) u Orozco Jutorán (2012) han ofrecido distintas clasificaciones de problemas de traducción. Nord (2009) establece una diferenciación entre *problemas* y *dificultades*. Según esta autora, los problemas son de carácter objetivo y todo traductor debe enfrentarse a ellos, mientras que las dificultades constituyen aquellos problemas de carácter subjetivo que dependen del propio traductor y de sus condiciones individuales. Así, distingue entre problemas pragmáticos, que dependen de la situación comunicativa; culturales, derivados de los culturemas; lingüísticos, producidos por las diferencias entre los sistemas lingüísticos, y extraordinarios, relacionados con los recursos que utiliza el autor para conseguir un efecto determinado, como las metáforas o los juegos de palabras. En cuanto a las dificultades, encontramos las textuales, relacionadas con la complejidad léxica y sintáctica, los errores o la mala calidad del TO; las competenciales, derivadas de la falta de conocimientos del traductor respecto a las lenguas, al ámbito temático o a la terminología específica; las profesionales, relativas a un encargo de traducción impreciso o demasiado complejo, y las técnicas, referentes a la falta de diccionarios u otras herramientas o a un plazo de entrega demasiado corto. Ahora bien, tal y como apunta Presas Corbella (1996), esta distinción entre problemas y dificultades puede ser confusa desde la perspectiva de la teoría de la traducción. ¿Dónde se traza el límite entre la objetividad y la subjetividad? Si uno de los aspectos de las dificultades textuales son los errores o a la mala calidad del texto, ¿no se trataría esto de un problema objetivo?, ¿por qué es una dificultad y no un problema?

Por su parte, Hurtado Albir (2001) clasifica los problemas de traducción en cuatro tipos: lingüísticos, discrepancias entre ambas lenguas en el plano léxico, morfosintáctico, estilístico y textual; extralingüísticos, cuestiones de tipo temático, cultural o enciclopédico; instrumentales, dificultad en la documentación o en el uso de

herramientas informáticas; y pragmáticos, actos de habla del TO, intencionalidad del autor, presuposiciones, implicaturas, características del encargo, del destinatario y del contexto meta.

Otro modelo de tipos de problemas viene de la mano de Orozco Jutorán (2012), que, en este caso, dependen de la fase de elaboración de la traducción y pueden ser de comprensión, cuando no se entiende un concepto; de transferencia, cuando no se reconoce un elemento que puede producir calcos, lo que también se debe a las discrepancias entre las lenguas en el plano léxico, morfosintáctico, estilístico y textual; de reexpresión, cuando se entiende un elemento pero no se sabe cómo reproducirlo en el TM, y pragmáticos, cuando se ignoran las características del encargo, el contexto y el destinatario del TM. Salvo los pragmáticos, todos los demás pueden ser lingüísticos o extralingüísticos.

Como vemos, no existe una única clasificación de problemas ni hay unanimidad a la hora de utilizar un modelo u otro. Por este motivo, he decidido elaborar mi propia clasificación (véase tabla 2) de acuerdo con los problemas que he afrontado en la traducción. Conviene especificar, además, qué se considera como un problema. En este caso, he tenido en cuenta aquellas cuestiones a las que, si no se les prestase la atención necesaria, podrían dar lugar a errores de traducción.

Tipo de problema	Explicación
Problemas terminológicos	Pertencen a esta categoría aquellos términos que están relacionados con el ámbito temático del texto para los que hemos tenido que documentarnos.
Problemas morfosintácticos	En este tipo se encuentran los problemas que surgen debido a la disimilitud entre el inglés y el español en el plano morfológico y sintáctico.
Problemas estilísticos y textuales	Aquí se tratan aquellas cuestiones relacionadas con el estilo de redacción del TO y con otros aspectos de carácter textual, como la cohesión.

Problemas pragmáticos	Esta clase de problemas deriva de las características del encargo de traducción y del destinatario del TM.
-----------------------	--

Tabla 2. Propuesta de clasificación de problemas

A continuación, se explicarán algunos de los principales problemas a los que me he enfrentado en la traducción, los cuales se agruparán de acuerdo con esta propuesta de clasificación, y se mostrará el contexto en el que se encuentran.

Cabe mencionar que, si en el contexto que aparece en las tablas se encuentra alguna palabra que estaba en rojo o en negrita en el texto completo, se han omitido estas marcas con el objetivo de reservar la negrita solo para los términos problemáticos, de manera que se puedan ver y analizar con una mayor claridad.

3.2.1. Problemas terminológicos

Nick

Texto origen	Texto meta
In conjugation between Hfr and F ⁻ cells (Figure 7.13a), the integrated F factor is nicked , and the end of the nicked strand moves into the F ⁻ cell [...].	Durante la conjugación entre las células Hfr y las F ⁻ (Fig. 7-13a), se crea una mella en el factor F integrado, y el extremo de la cadena cortada se introduce en la célula F ⁻ [...].
In a mating between an Hfr cell and an F ⁻ cell, the F ⁻ cell almost never becomes F ⁺ or Hfr because the F factor is nicked in the middle at the initiation of strand transfer [...].	En el apareamiento entre una célula Hfr y una F ⁻ , esta última casi nunca se convierte en F ⁺ o Hfr, puesto que el factor F se rompe por el medio al iniciarse la transferencia de la cadena [...].

Tabla 3. Contexto del término *nick*

Tras buscar el significado de esta palabra en *WordReference*, entendí que el texto se refería a que se había producido algún tipo de corte o rotura en el factor F. Sin embargo, esto no era suficiente para poder traducirlo. Para la resolución de este problema, me

dirigí al *Oxford Dictionary of Biochemistry and Molecular Biology* (Cammack et al. 2006), que ofrece la siguiente definición: «an interruption in the covalent continuity of one strand of a double-stranded nucleic-acid molecule». Una vez que entendí a lo que se refería exactamente, decidí leer textos paralelos para averiguar cómo se expresaba en español. Así, en la obra *Texto ilustrado e interactivo de biología molecular e ingeniería genética: conceptos, técnicas y aplicaciones en ciencias de la salud*, de Herráez (2012), vi que se empleaba el sustantivo *mella*, por lo que decidí traducirlo de esta forma en primer lugar.

Entonces, ¿por qué traduje el adjetivo *nicked* como *cortada* y no como *mellada*? Aunque esta palabra se incluye dentro de los problemas terminológicos, en este caso, se trata también de un problema estilístico de repetición. Como podemos ver en la tabla 3, esta palabra aparece repetida en la misma oración y de una forma muy seguida. Por lo tanto, consideré que, aunque traducirlo como *mellada* no sería incorrecto, al escribir *cortada* evitaba la repetición y no atentaba contra la claridad del texto. Por este mismo motivo, es decir, para evitar repeticiones, y también para no alargar demasiado la frase, opté por traducirlo como *se rompe* en el segundo contexto.

Mating

Texto origen	Texto meta
In a mating between an Hfr cell and an F ⁻ cell, the F ⁻ cell almost never becomes F ⁺ or Hfr because the F factor is nicked in the middle at the initiation of strand transfer [...].	En el apareamiento entre una célula Hfr y una F ⁻ , esta última casi nunca se convierte en F ⁺ o Hfr, puesto que el factor F se rompe por el medio al iniciarse la transferencia de la cadena [...].

Tabla 4. Contexto del término *mating*

A pesar de que *mating* se suele traducir por *apareamiento* o *cruce*, la definición de estos conceptos que ofrece el *Diccionario de términos médicos (DTM)* de la Real Academia Nacional de Medicina (2012) me generó algunas dudas. De acuerdo con esta, *aparearse* y *cruzarse* se emplean solo en referencia a la reproducción sexual. Sin embargo, en este contexto, como vemos, la reproducción de las bacterias no es sexual, sino parasexual. De este modo, ante la falta de un término en español adecuado para expresar esta idea, recurrí a los textos paralelos: encontré varios libros de texto de la Editorial Médica

Panamericana, como el de *Microbiología y parasitología humana: bases etiológicas de las enfermedades infecciosas y parasitarias*, de Romero Cabello (2007), en los que se emplea *apareamiento* en este sentido, lo que me llevó a decantarme por esta solución.

3.2.2. Problemas morfosintácticos

Voz pasiva

La influencia que ejerce el inglés sobre el lenguaje científico es innegable, y una de las formas mediante las que se refleja esta influencia es el abuso de la voz pasiva perifrástica. Aunque en español existe una clara preferencia por la voz activa, el uso de la pasiva en los textos médicos es abrumador. A diferencia de lo que piensan algunas personas, la voz pasiva no convierte la escritura en algo más objetivo ni más científico, sino que ocurre todo lo contrario: el texto resulta más impreciso (Gutiérrez Rodilla 1998). En este sentido, Navarro, Hernández y Rodríguez-Villanueva (1994) recomiendan evitar la traducción de las pasivas inglesas por pasivas perifrásticas (aunque sin caer en la idea de que no deben utilizarse nunca), y sustituirlas por pasivas reflejas o, si conocemos el agente del verbo, por oraciones activas.

Aunque los traductores estamos muy acostumbrados a este tipo de estructuras y, generalmente, no suponen un problema real, lo he incluido en el apartado de problemas debido a que, en el caso de que no se identificara y se tradujera literalmente, se podría incurrir en un error de calco.

En la siguiente tabla, veremos un ejemplo en el que la pasiva del TO se traduce por una pasiva refleja.

Texto origen	Texto meta
During conjugation between an F' cell and an F ⁻ cell, the F plasmid is transferred to the F ⁻ cell [...].	Durante la conjugación entre una célula F' y una F ⁻ , el plásmido F se transfiere a la célula F ⁻ [...].

Tabla 5. Ejemplo de pasiva refleja

Gerundio

Otro aspecto que constituye un anglicismo sintáctico es el uso excesivo del gerundio. Como sabemos, no se utiliza de la misma manera en inglés y en español, por lo que traducirlo literalmente suele dar lugar a errores. En su libro *Manual de lenguaje*, Morales Ardaya (2008) detalla cuáles son los usos correctos e incorrectos del gerundio. En la tabla 6 se muestra uno de los gerundios que aparecen en el TO que, si lo tradujéramos de forma literal, supondría un error, pues constituiría un gerundio sustitutivo de una oración de relativo y, más concretamente, un gerundio adjetivo o especificativo. En consecuencia, he traducido ese gerundio en inglés por una oración de relativo en español.

Texto origen	Texto meta
Cells containing the F factor (F ⁺ cells) are donors of DNA; cells lacking the F factor (F ⁻ cells) are recipients.	Las células que contienen el factor F (células F ⁺) son donantes de DNA, y las que carecen de él (células F ⁻) son receptoras.

Tabla 6. Ejemplo de una oración de relativo como traducción de un gerundio

Ahora bien, a lo largo del grado en Traducción e Interpretación y de este máster, he podido comprobar que los alumnos suelen mostrarse bastante reticentes a emplear el gerundio en cualquier caso, incluso aunque este sea correcto. Amador y Aleixandre-Benavent (2002) comentan que, siempre y cuando sea correcto, su uso moderado no es criticable. En este sentido, se expone en la siguiente tabla un fragmento en el que he traducido un gerundio en inglés por uno en español ya que, en este caso, se trata de un gerundio circunstancial de modo.

Texto origen	Texto meta
Bacterial genes can be mapped by observing the rate at which two or more genes are transferred to the recipient chromosome together, or cotransformed.	Los genes bacterianos se mapean observando la frecuencia con la que dos o más genes se transfieren juntos al cromosoma receptor, o se cotransforman.

Tabla 7. Ejemplo de un gerundio circunstancial de modo

Verbos modales

En su obra *Cómo traducir y redactar textos científicos en español*, Claros Díaz (2016, 104) explica que, al hacer afirmaciones, el español es mucho más directo y categórico que el inglés, idioma en el que «incluso los datos más ciertos se escriben con ‘suavidad’», para lo que se utiliza *may, can, could y might*. Esta diferencia de uso entre el inglés y el español remarca el hecho de que estas estructuras no se deben traducir por *poder* de manera acrítica, sino que tendríamos que analizar el contexto y fijarnos en la función que tienen los modales en cada caso para, de este modo, mantenerlo, cambiarlo o eliminarlo. A continuación, se presenta una tabla con dos ejemplos del texto:

Texto origen	Texto meta
Antibiotic resistance in bacteria frequently results from the action of genes located on R plasmids (small circular plasmids) and can be transferred by conjugation, transformation, or transduction.	La resistencia bacteriana a los antibióticos se suele deber a la acción de los genes localizados en los plásmidos R (plásmidos circulares pequeños) y se transfiere mediante conjugación, transformación o transducción.
[...] for example, the recipient strain might be $a^- b^- c^-$ (auxotrophic for three nutrients), and the donor strain might be $a^+ b^+ c^+$ (prototrophic for the same three nutrients) (Figure 7.16).	[...] por ejemplo, la cepa receptora podría ser $a^- b^- c^-$ (auxótrofa para tres nutrientes) y la donante, $a^+ b^+ c^+$ (protótrofa para esos mismos nutrientes), véase Figura 7-16.

Tabla 8. Ejemplos de verbos modales en el TO y su traducción

En la primera fila, vemos que *can be transferred* se ha traducido por *se transfiere*. Considero que ese *can* del inglés es un reflejo de esa «suavidad» de la que hablaba Claros Díaz (2016) y, por tanto, traducirlo por *se puede transferir* no aportaría nada y restaría agilidad a la lectura. En la primera entrega individual de la traducción había cometido este error. No obstante, gracias a los comentarios de los profesores y los compañeros en el foro, así como a la lectura de autores que tratan este tema, conseguí subsanarlo.

Más adelante, en el segundo fragmento, traducimos *might be* por *podría ser*, es decir, un condicional. Cabe destacar que la segunda vez que aparece el verbo lo he omitido porque se sobreentiende y, de esta forma, se evitan repeticiones innecesarias, por lo que, además, constituye un problema estilístico.

Construcciones nominales

Al igual que ocurre con la voz pasiva, es frecuente encontrarnos construcciones nominales en el discurso científico para intentar dotar al texto de una mayor objetividad y alejar al autor de los hechos que explica. Para ello, se utiliza un verbo que no tiene un significado específico (solo cumple la función gramatical) y se le añade un sustantivo que proporciona el significado. Aunque estas estructuras son habituales en el inglés científico, si no prestamos atención y las traducimos de forma literal, las oraciones en español quedarían demasiado pesadas. Por tanto, sería mejor omitir ese verbo que no aporta nada desde el punto de vista semántico y sustituir el sustantivo por su verbo correspondiente. De esta forma, se respeta la idiomática propia del español (Claros Díaz 2016). En la tabla 9 se incluye un ejemplo que ilustra esta problemática.

Texto origen	Texto meta
Hfr cells behave like F ⁺ cells, forming sex pili and undergoing conjugation with F ⁻ cells.	Las células Hfr se comportan como células F ⁺ , ya que sintetizan <i>pili</i> sexuales y se conjugan con células F ⁻ .

Tabla 9. Ejemplo de construcción nominal

Plurales y posesivos

A pesar de que el plural y el singular suelen tener cierta equivalencia en inglés y en español, hay ocasiones en las que esto no es así. Para aludir a uno o más elementos que poseen dos o más personas (o animales), en inglés se utiliza siempre el plural, mientras que en español se usa el plural si se trata de un elemento doble o múltiple y el singular si es uno solo, aunque cada persona tenga el suyo (Navarro, 2021). Además, al referirnos a estos objetos en relación con las personas, en inglés se emplea el determinante posesivo y en español, el artículo determinado. No obstante, debido a la influencia del inglés, es cada vez más frecuente que encontremos oraciones con este tipo

de calcos: «Llegaron y se quitaron sus sombreros», en lugar de «Llegaron y se quitaron el sombrero» (Martín Arias, 2011). Así, tal y como afirma este autor:

El uso angloide del plural junto con el uso del determinante posesivo en vez del artículo determinado es una de las combinaciones inglesas con más agresividad colonizadora del español, y tiene su origen en las traducciones literales del inglés que, cual carcinoma, están destrozando la arquitectura de nuestro idioma.

En la siguiente tabla se proporciona un fragmento que podría habernos llevado a cometer este error, pues es fácil que ocurra si no prestamos la atención suficiente.

Texto origen	Texto meta
Cells that can take up DNA through their cell membranes are said to be competent.	Las células que captan DNA a través de la membrana se denominan competentes.

Tabla 10. Ejemplo de plurales y posesivos

El elemento (*membranes*) lo he traducido en singular, ya que no es doble ni múltiple, sino un solo elemento que poseen las células, en este caso. Igualmente, he traducido *their* por *la*, para evitar de esta forma caer en esa «invasión del *su*» de la que habla Martín Arias (2011). Conviene destacar también que, en *cell membranes*, he omitido la traducción de *cell* porque al inicio de la oración ya se mencionan las células, por lo que sería redundante repetirlo.

3.2.3. Problemas estilísticos y textuales

Montalt y González (2007, 22) indican que, a diferencia de quienes escriben literatura, por ejemplo, quien escribe un texto médico no tiene por qué ser un escritor profesional. Por tanto, afirman que: «[...] there are times when translators should not always rely on the quality of the original when taking decisions about the coherence and style of the translation».

Repeticiones

Según Navarro (2008), las principales cualidades que debe tener el lenguaje médico son la veracidad, la precisión y la claridad y, una vez que se han cumplido estas características, ha de primar la concisión. En cambio, las repeticiones en los textos científicos son muy abundantes. No debemos olvidar que, siempre y cuando sirvan para

evitar ambigüedades y favorecer la precisión y la claridad, se admiten las repeticiones hasta cierto punto (Claros Díaz, 2016). Eso sí, si el texto se sigue comprendiendo a la perfección, es preferible evitarlas. A lo largo del texto, encontramos fragmentos plagados de repeticiones que he intentado reducir en el TM. En la siguiente tabla se muestra una parte del TO en la que *cell* aparece tres veces, así como su traducción en español, con *célula* solo una vez, de manera que se consiguen eliminar dos repeticiones sin que esto afecte a la claridad del texto.

Texto origen	Texto meta
In a mating between an Hfr cell and an F ⁻ cell , the F ⁻ cell almost never becomes F ⁺ or Hfr because the F factor is nicked in the middle at the initiation of strand transfer [...]	En el apareamiento entre una célula Hfr y una F ⁻ , esta última casi nunca se convierte en F ⁺ o Hfr, puesto que el factor F se rompe por el medio al iniciarse la transferencia de la cadena [...]

Tabla 11. Ejemplo de omisión para evitar repeticiones

Además de las repeticiones de términos, hay ocasiones en las que he llevado a cabo una transposición, es decir, una modificación de la categoría gramatical de algunas palabras porque, de lo contrario, se repetirían sus terminaciones de forma muy seguida, lo que resultaría cacofónico.

Texto origen	Texto meta
Transformation requires both the uptake of DNA from the surrounding medium and its incorporation into a bacterial chromosome or a plasmid.	En la transformación, es necesario captar el DNA del medio circundante e incorporarlo a un cromosoma bacteriano o a un plásmido.

Tabla 12. Ejemplo de transposición para evitar la repetición de las terminaciones

En este caso, en la primera versión que envié, había traducido *uptake* e *incorporation* como *captación* e *incorporación*, respectivamente. Entonces, nos encontrábamos en una misma frase ante tres palabras que terminan en *-ción* (transformación, captación e incorporación). Al principio no me había percatado de esto pero, gracias a los comentarios de la profesora Laura Pruneda, cambié los sustantivos por verbos y mejoré la fluidez de la lectura.

Personificaciones

De acuerdo con Claros Díaz (2016), en la redacción de textos científicos en inglés es bastante frecuente que se personifiquen los objetos inanimados, de manera que estos realicen o provoquen acciones. Por el contrario, esta misma estructura no se debe mantener en español, puesto que los verbos rigen un sujeto agente y no uno animado. En la tabla 13 se presenta un fragmento en el que he modificado esa personificación del texto en inglés.

Texto origen	Texto meta
<p>Conjugation transfers genetic material in the F plasmid from F⁺ to F⁻ cells [...].</p>	<p>Mediante la conjugación, el material genético del plásmido F se transfiere desde las células F⁺ a las F⁻ [...].</p>

Tabla 13. Ejemplo de personificación

Si bien en el TO los términos *conjugation* y *transformation* funcionan como sujetos de estas oraciones, he optado por despersonalizarlos. Así, los he incluido como complementos circunstanciales al comienzo de la frase.

Conectores

Baker (1992) afirma que la frecuencia, así como el uso de unos u otros conectores, varía mucho de una lengua a otra y de un género a otro. Si bien el inglés es un idioma en el que se emplea una gran variedad de conectores para marcar las relaciones semánticas entre las partes de un texto, en el discurso científico son menos frecuentes. A continuación, se expone un ejemplo de un conector que no estaba en el TO y se ha añadido en el TM para darle una mayor continuidad al discurso.

Texto origen	Texto meta
<p>When the donor DNA is fragmented before transformation, genes that are physically closer together on the bacterial chromosome are more likely to be present on the same DNA fragment and</p>	<p>Cuando el DNA donante se fragmenta antes de la transformación, es más probable que los genes vecinos estén presentes en el mismo fragmento de DNA y se transfieran juntos, como sucede con</p>

transferred together, as shown for genes a^+ and b^+ in Figure 7.16. Genes that are far apart are unlikely to be present on the same DNA fragment and are rarely cotransformed.	los genes a^+ y b^+ en la Figura 7-16. Por el contrario , la probabilidad de que los genes remotos se hallen en el mismo fragmento de DNA es menor y estos apenas se cotransforman.
---	--

Tabla 14. Ejemplo de conector añadido en el TM

Aparte de la cuestión referente a los conectores, en el fragmento de la tabla anterior aparece otro problema que se podría comentar. En un primer momento, las frases «[...] genes that are physically closer together on the bacterial chromosome [...]» y «Genes that are far apart [...]» las había traducido literalmente («[...] los genes que se encuentran más próximos en el cromosoma bacteriano [...]» y «[...] los que están muy alejados [...]»). Sin embargo, el profesor Ignacio Navascués nos propuso traducirlo como «genes vecinos» y «genes remotos», lo cual me pareció una muy buena solución para acortar las oraciones y que se leyeran con más facilidad.

3.2.4. Problemas pragmáticos

En cuanto al receptor del TM, tenemos que tener en cuenta que, aunque la situación comunicativa de ambos textos tiene la misma naturaleza, ya que es una traducción equifuncional, esto no quiere decir que podamos ignorar las características del lector meta, ya que, en algunas ocasiones, influirán en la traducción.

Texto origen	Texto meta
In Hfr (high-frequency recombination) bacterial strains, the F factor is integrated into the bacterial chromosome (Figure 7.12).	En las cepas bacterianas Hfr (de alta frecuencia de recombinación, high-frequency recombination), el factor F está integrado en el cromosoma bacteriano (Fig. 7-12).

Tabla 15. Contexto de *high-frequency recombination*

En esta oración, el autor desarrolla entre paréntesis de dónde viene *Hfr* y qué significa. Si esto lo traducimos directamente y dejamos solo *de alta frecuencia de recombinación* en español, el lector no tendrá la información sobre la procedencia de *Hfr*, a diferencia de los receptores del TO. Por este motivo, pensé que la mejor solución sería añadir la descripción en inglés al lado de la traducción, tal y como se muestra en la tabla 15.

Además, se incluyen en esta categoría aquellos problemas que dependen del encargo de traducción. Ya comenté en el apartado 1.1. (páginas 4 y 5) que la editorial nos proporcionó un documento con algunas pautas que debíamos seguir. Una de estas consistía en evitar el uso de la primera persona (tanto del singular como del plural) y sustituirla por formas impersonales. Así, por ejemplo, en una parte del TO se hace referencia a otro apartado del libro: «[...] as **we** will see in Section 8.2.», de modo que, para cumplir con las normas de la editorial, lo traduje como «tal y como **se** explica en la Sección 8-2.».

Respecto a los términos concretos que estaban en el listado, cabe destacar las recomendaciones de usar *entrecruzamiento* en lugar de *cruzamiento* o *recombinación cruzada* para *crossing-over*; *de cadena simple* en lugar de *monocatenario* o *unicatenario* para *single-stranded*; *doble cadena* en lugar de *doble hebra* para *doublé stranded*; y, por tanto, *cadena* en lugar de *hebra* para *strand*. Asimismo, a pesar de que Navarro (2021) muestra claramente su preferencia por el empleo de las siglas *ADN* en español, la editorial nos indica que debemos utilizar *DNA*. En estos casos, el hecho de usar un término que no sea el que ha seleccionado la editorial, supondría un error pragmático, puesto que, aunque el término no fuera erróneo, estaríamos incumpliendo las instrucciones de la editorial.

Esto mismo ocurre con otro término que no está en el listado pero cuya recomendación incluyó la Dra. Karina Tzal en el foro. Si bien es cierto que el lenguaje corriente apenas cuenta con sinónimos absolutos, estos aparecen con más asiduidad en el discurso médico especializado. Una de las principales razones que explica este hecho es la influencia que ejerce el inglés en el ámbito de la comunicación científica. Navarro (2001) señala que cada vez es más habitual sustituir palabras que ya existían en español por otras que provienen del inglés, lo que se conoce como anglicismo léxico. En el texto encontramos el término *mapping* que, como indica Navaro (2021) en el *Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico (Libro rojo)*, sería preferible traducirlo por *cartografía* y evitar los anglicismos *mapping* o *mapeo*, aunque este último está recogido por el *Diccionario de la lengua española* (Real Academia Española 2021). Ante esta problemática, acudí al foro de comunicación que teníamos con la Dra. Karina Tzal, quien nos informó de que, aunque *cartografía* es lingüísticamente correcto, lo que se utiliza en términos de genoma es *mapeo*, por lo que este fue el término que utilicé en la traducción.

Finalmente, me gustaría resaltar que, aunque a la hora de enfrentarnos a un texto especializado de estas características tendemos a pensar que la terminología es lo que más problemas genera, la realidad va mucho más allá. Como hemos visto, la diferencia existente entre el inglés y el español en la redacción de textos científicos, así como el estilo del autor, es una cuestión muy importante a la que debemos prestar especial atención para no incurrir en calcos que limitarían la claridad del TM. Asimismo, no debemos obviar en ningún momento las características concretas del encargo de traducción y de los receptores, pues, en muchos casos, determinarán nuestras decisiones traductológicas.

4. GLOSARIO TERMINOLÓGICO

A continuación, se muestra un glosario en el que se recogen aquellos términos relevantes desde el punto de vista de la temática sobre la que versa nuestro texto. Este glosario está dispuesto en una tabla de tres columnas. En la primera de la izquierda («INGLÉS»), se exponen los términos del TO que hemos seleccionado. En la siguiente («ESPAÑOL»), se incluye su traducción y la fuente que he utilizado para obtenerla. Por último, la tercera columna («DEFINICIÓN, SINÓNIMOS Y OBSERVACIONES») se emplea, en primer lugar, para aportar la definición adecuada, ya sea en inglés o en español, así como la fuente. Además, en algunos casos, se añaden términos sinónimos (SIN.) u observaciones (OBS.).

Para no sobrecargar el glosario con las referencias, se aportan algunas fuentes de manera abreviada, véase tabla 16 para consultar estas abreviaciones. Las referencias completas de todas las fuentes que aparecen en el glosario se encuentran en el apartado 7 («Bibliografía») de este trabajo.

Abreviación	Referencia
<i>DTM</i>	<i>Diccionario de términos médicos</i> (Real Academia Nacional de Medicina 2012).
<i>ODBMB</i>	<i>Oxford Dictionary of Biochemistry and Molecular Biology</i> (Cammack et al. 2006)
<i>LR</i>	<i>Libro rojo</i> (Navarro 2021).
<i>TGGT</i>	<i>Talking Glossary of Genetic Terms</i> (National Human Genome Research Institute).
<i>DMP</i>	<i>Diccionario Mosby Pocket de Medicina, Enfermería y Ciencias de la Salud</i> (Elsevier 2010).
<i>Dicciomed</i>	<i>Dicciomed: diccionario médico-biológico, histórico y etimológico</i> (Universidad de Salamanca 2011).
<i>Churchill</i>	<i>Churchill's Medical Dictionary</i> (Churchill Livingstone 1989)

Tabla 16. Abreviaciones de algunas fuentes para el glosario

INGLÉS	ESPAÑOL	DEFINICIÓN, SINÓNIMOS Y OBSERVACIONES
5' end	extremo 5' Fuente: Herráez (2012)	The end of a linear polynucleotide strand at which the 5'-hydroxyl group of the terminal nucleoside residue is normally phosphorylated. Fuente: <i>ODBMD</i>
allele	alelo Fuente: <i>DTM</i>	Una de las dos formas de un gen que expresa un carácter determinado en un par de cromosomas homólogos localizados en el mismo locus. Procedentes uno del padre y el otro de la madre, pueden ser idénticos o diferentes. Fuente: <i>DTM</i>
antibiotic	antibiótico Fuente: <i>DMP</i>	Fármaco antimicrobiano, procedente de cultivos de microorganismos o producido de forma semisintética, utilizado para tratar las infecciones. Las clases de antibióticos son las penicilinas, los aminoglucósidos, los macrólidos, los antibióticos polipéptidos, las tetraciclinas y las cefalosporinas. Fuente: <i>DMP</i>

antibiotic resistance	resistencia a los antibióticos Fuente: <i>LR</i>	Resistencia bacteriana. Capacidad, natural o adquirida, de una bacteria para resistirse a la acción de uno o varios antibióticos. Fuente: <i>DTM</i> OBS.: se suele abreviar a <i>resistencia</i> . Hay que tener en cuenta que aquí <i>antibiotic</i> no es un adjetivo, sino un sustantivo. Así, tendríamos que llevar cuidado y no traducirlo como <i>resistencia antibiótica</i> ni <i>resistencia antibacteriana</i> . Además de <i>resistencia a los antibióticos</i> , se puede traducir también como <i>resistencia bacteriana</i> , pues se sobreentiende que es a los antibióticos. Fuente: <i>DTM</i> y <i>LR</i>
auxotrophic	auxótrofo Fuente: Brown (2008)	Requiring one or more specific substances for growth and metabolism that the parental organism was able to synthesize on its own. Used with respect to organisms, such as strains of bacteria, algae, or fungi, that can no longer synthesize certain growth factors because of mutational changes. Fuente: <i>Medical Dictionary</i> (The Free Dictionary) OBS.: también existe la forma <i>auxotrofo</i> . Decidimos utilizar <i>auxótrofo</i> porque el libro de Brown es de la Editorial Médica Panamericana y, por tanto, cumplirá con sus preferencias. Fuente: Gamazo de la Rasilla, Carlos et al. (2013).

bacterial	bacteriano/a Fuente: <i>DTM</i>	De las bacterias o relacionado con ellas. OBS.: es incorrecta la forma <i>bacterial</i> en español. Fuente: <i>DTM</i>
bacterium (plural: bacteria)	bacteria (plural: bacterias) Fuente: <i>DTM</i>	Microorganismo procarionte unicelular, de tamaño variable entre 0,1 y 10 μm , que se multiplica por división binaria y adopta formas de esfera (cocos), bastoncillo (bacilos) y espiral rígida (espirilos) o flexible (espiroquetas). Las bacterias participan en los ciclos de la materia, en la mineralización de la materia orgánica muerta, en la fertilidad del suelo, en el deterioro de materiales y alimentos, en las enfermedades de animales, plantas y seres humanos, y en muchos otros procesos naturales y tecnológicos, como la panificación, la síntesis de vacunas y productos de ingeniería genética o la fermentación alcohólica. Para su clasificación se han tenido tradicionalmente en cuenta la forma, el metabolismo y las características antigénicas. Los avances y el desarrollo de la biología molecular han ampliado los conocimientos sobre las bacterias y exigido una nueva reordenación taxonómica. Fuente: <i>DTM</i> OBS.: en el texto solo aparece su forma en plural.

binary fission	fisión binaria Fuente: <i>DTM</i>	División asexual de una célula en dos iguales; se produce en bacterias, levaduras de fisión, algas unicelulares y protozoos; la célula madre se divide en dos células hijas de igual tamaño. Fuente: <i>Dicciomed</i> SIN.: bipartición Fuente: <i>DTM</i>
calcium chloride	cloruro cálcico Fuente: <i>DTM</i>	Sal cálcica del ácido clorhídrico. Es higroscópica y se emplea como desecante, anticongelante y refrigerante. En medicina se ha utilizado para la reanimación cardiopulmonar por su acción inotrópica positiva y porque aumenta la excitabilidad y la velocidad de conducción en el músculo cardíaco. Se emplea asimismo como diurético, acidificante de la orina y antialérgico. OBS.: puede verse también <i>cloruro de calcio</i> . Fuente: <i>DTM</i>

cell division	división celular Fuente: <i>DTM</i>	<p>Proceso por el cual, a partir de una célula inicial, se forman al menos dos células hijas. Se compone de una división nuclear o cariocinesis y de una división citoplasmática o citocinesis. Son divisiones celulares tanto la mitosis, en las que las dos células hijas mantienen el número de cromosomas de la célula madre, como la meiosis, en la que el número de cromosomas de las cuatro células resultantes es inferior al de la célula original.</p> <p>Fuente: <i>Diccionario médico</i> (Clínica Universidad de Navarra 2020).</p> <p>OBS.: aunque no se incluye en esta definición, como vemos en la de <i>binary fission</i>, así como en el fragmento del texto en el que aparece (entrega 1, párrafo 3), la fisión binaria también es un tipo de división celular.</p>
cell membrane	membrana (celular) Fuente: <i>DTM</i>	<p>Estructura lipoproteica que separa el medio interno de las células del medio extracelular. En el examen microscópico, está constituida por una estructura trilaminar, de 7,5 a 11 nm de espesor, con una lámina externa y una interna electrodensas formadas por proteínas periféricas y una central electrolúcida formada por una bicapa lipídica de fosfolípidos. Además de las proteínas periféricas, existen proteínas integrales o transmembranarias que se insertan o cruzan la bicapa lipídica. A estas proteínas se unen en su vertiente externa glucoproteínas que, junto con los glucolípidos vinculados a la bicapa lipídica, conforman el glucocáliz que recubre periféricamente la membrana. Las funciones de la membrana son la permeabilidad selectiva, la actividad enzimática por enzimas asociadas a la membrana, la unión a otras células y a la membrana basal, el alojamiento de</p>

		<p>receptores hormonales e inmunitarios, los movimientos de la superficie y el transporte transmembranario vinculado a la pinocitosis, la endocitosis y la exocitosis.</p> <p>SIN.: citomembrana, membrana citoplasmática, membrana plasmática, plasmalema</p> <p>Fuente: <i>DTM</i></p> <p>OBS.: este término aparece dos veces en el texto y, en ambas ocasiones, lo he traducido solo por <i>membrana</i> para evitar redundancias (véase sección «Plurales y posesivos» del apartado 3.2.2., páginas 34 y 35).</p>
chromosome	<p>cromosoma</p> <p>Fuente: <i>DTM</i></p>	<p>Cada una de las unidades estructurales en las que se organiza la cromatina durante la división celular. Los cromosomas, 46 en la especie humana, resultan de la espiralización y condensación de la fibra de cromatina. Estructuralmente, están constituidos por dos brazos unidos por un centrómero y se clasifican en razón de su longitud como metacéntricos, submetacéntricos y acrocéntricos o telocéntricos. Funcionalmente, los cromosomas son portadores del material genético que, a través de la mitosis y la meiosis, se transmite a las células hijas.</p> <p>Fuente: <i>DTM</i></p>
conjugation	<p>conjugación</p> <p>Fuente: <i>DTM</i></p>	<p>Proceso de transferencia de material genético plasmídico o cromosómico desde una célula donadora a otra receptora que requiere contactos directos entre ambas, con la participación de</p>

		<p>estructuras superficiales especializadas y de funciones específicas. Se ha descrito en bacterias, en protozoos ciliados y en ciertos hongos.</p> <p>Fuente: <i>DTM</i></p>
competence	<p>competencia</p> <p>Fuente: Picazo y Prieto (2016)</p>	<p>The ability of a cell to take up a molecule of exogenously added DNA, and to be transformed by it.</p> <p>Fuente: <i>ODBMB</i></p>
competent	<p>competente</p> <p>Fuente: Herráez (2012)</p>	<p>Aplicado a las células: que captan DNA a través de su membrana.</p> <p>Fuente: lo hemos obtenido a partir del texto de Pierce (2021) que hemos traducido.</p>
cotransformation	<p>cotransformación</p> <p>Fuente: Herráez (2012)</p>	<p>Transferencia de dos o más genes juntos al cromosoma receptor.</p> <p>Fuente: lo hemos obtenido a partir del texto de Pierce (2021) que hemos traducido.</p>
crossing-over	<p>entrecruzamiento</p> <p>Fuente: pautas de la editorial</p>	<p>Intercambio de material genético entre las cromátidas maternas y paternas durante la meiosis para generar cromosomas recombinados. Se conoce como entrecruzamiento desigual a la recombinación de secuencias no alélicas o entre cromátidas no hermanas de cromosomas homólogos.</p>

		<p>SIN.: <i>crossing-over</i>, entrecruzamiento genético, quiasmatipia, sobrecruzamiento.</p> <p>Fuente: <i>DTM</i></p> <p>OBS.: la editorial especificaba en las pautas que usáramos <i>entrecruzamiento</i> y desaconsejaba <i>cruzamiento</i> y <i>recombinación cruzada</i>.</p>
crossover	<p>entrecruzamiento</p> <p>Fuente: <i>Medical Dictionary</i> (The Free Dictionary) y pautas de la editorial</p>	<p>Crossing over.</p> <p>Fuente: <i>Medical Dictionary</i> (The Free Dictionary)</p> <p>OBS.: véase entrada de <i>crossing-over</i>.</p>
DNA	<p>DNA</p> <p>Fuente: pautas de la editorial</p>	<p>Ácido desoxirribonucleico. Polímero de desoxirribonucleótidos de elevada masa molecular, constituido por bases púricas (adenina o guanina) y pirimidínicas (citosina o timina) unidas a moléculas de desoxirribosa, las cuales se relacionan entre sí por enlaces fosfato. Constituye el fundamento molecular de la herencia, con una estructura que se expresa en forma circular en las mitocondrias, como una sola cadena o, más frecuentemente, en los cromosomas del núcleo celular, como doble cadena antiparalela en doble hélice, en la que las bases púricas y pirimidínicas,</p>

		<p>portadoras de la información genética, están unidas por enlaces de hidrógeno.</p> <p>Fuente: <i>DTM</i></p> <p>OBS.: aunque en el <i>LR</i> se recomiendan las siglas <i>ADN</i>, la editorial prefiere <i>DNA</i>.</p>
DNA sequencing	<p>secuenciación de DNA</p> <p>Fuente: <i>DTM</i>, pautas de la editorial</p>	<p>A laboratory technique used to determine the exact sequence of bases (A, C, G, and T) in a DNA molecule. Since the DNA sequence confers information that the cell uses to make RNA molecules and proteins, establishing the sequence of DNA is key for understanding how genomes work.</p> <p>Fuente: <i>TGGT</i></p>
donor (cell)	<p>donante</p> <p>Fuente: Dra. Karina Tzal (a través del foro de la asignatura)</p>	<p>Any living cell that contributes genetic information to another, recipient cell.</p> <p>Fuente: <i>ODBMB</i></p> <p>OBS.: aunque también se puede traducir por <i>donadora</i>, la editorial nos indicó que preferían <i>donante</i>.</p>
double-stranded (DNA)	<p>(DNA) de doble cadena</p> <p>Fuente: pautas de la editorial</p>	<p>Doble cadena complementaria de ADN, mantenida en una conformación de doble hélice mediante el apareamiento por enlaces de hidrógeno de una base púrica (adenina o guanina) en una de las cadenas con una base pirimidínica (citosina o timina) en la otra.</p> <p>SIN.: DNA bicatenario, de doble hebra, de doble hélice o dúplex.</p>

		<p>Fuente: <i>DTM</i></p> <p>OBS.: como comentamos en las observaciones de <i>DNA</i>, también se puede usar <i>ADN</i>.</p>
drug-resistant	<p>farmacorresistente</p> <p>Fuente: <i>DTM</i></p>	<p>Que presenta farmacorresistencia: resistencia que desarrollan algunos microbios patógenos, parásitos o células cancerosas a determinados fármacos a los que usualmente eran sensibles. Es un fenómeno de carácter genético y hereditario y, en ocasiones, ligado al mal uso de los medicamentos por dosis inadecuadas, tratamientos crónicos innecesarios e inaplicación de alternativas farmacológicas.</p> <p>SIN.: quimiorresistencia (no son sinónimos exactos pero suelen usarse de forma intercambiable), resistencia farmacológica, resistencia medicamentosa.</p> <p>Fuente: <i>DTM</i></p>
<i>E. coli</i>	<p><i>E. coli</i></p> <p>Fuente: <i>DTM</i></p>	<p>Abreviatura de <i>Escherichia coli</i>. Bacteria del género <i>Escherichia</i> perteneciente a la familia <i>Enterobacteriaceae</i>. Es el microorganismo aerobio y anaerobio facultativo más frecuente en el tubo digestivo humano. Se distingue de otros miembros de su misma familia por la capacidad de fermentar la lactosa y otros azúcares, así como de producir indol a partir de triptófano. Da lugar a dos tipos de cuadros clínicos distintos: gastroenteritis e infecciones oportunistas. Las primeras están producidas por seis grupos de cepas, entre las que destaca <i>E. coli</i> enterotoxigénica,</p>

		<p>productora de la diarrea del viajero y de las diarreas infantiles en países subdesarrollados. Dentro de las segundas, es el principal responsable de las infecciones del tracto urinario y de septicemias, así como de meningitis neonatales.</p> <p>Fuente: <i>DTM</i></p>
enzyme	<p>enzima</p> <p>Fuente: <i>TGGT</i></p>	<p>A biological catalyst that is almost always a protein but could be RNA. It speeds up the rate of a specific chemical reaction in the cell. The enzyme is not destroyed during the reaction and is used over and over. A cell contains thousands of different types of enzyme molecules, each specific to a particular chemical reaction.</p> <p>Fuente: <i>TGGT</i></p>
episome	<p>episoma</p> <p>Fuente: Picazo y Prieto (2016)</p>	<p>Genetic material in a bacterium that can either replicate independently or be integrated into the chromosome and replicate with it. Examples include plasmids and the DNA of temperate bacteriophages.</p> <p>Fuente: <i>Churchill</i></p>
F factor	<p>factor F</p> <p>Fuente: Murray, Rosenthal y Pfaller</p>	<p>A particular plasmid that codes efficiently for transfer of itself, and also of the bacterial chromosome, by conjugation. This plasmid is the one with which bacterial conjugation was discovered in <i>Escherichia coli</i>. It is unusually efficient because it lacks a gene, present in most</p>

	(2021)	<p>conjugative plasmids, that represses the transfer operon.</p> <p>SIN.: F plasmid, fertility factor (factor de fertilidad).</p> <p>Fuente: <i>Churchill</i></p>
F' cell	<p>célula F'</p> <p>Fuente: Romero Cabello (2007)</p>	<p>Célula que posee la capacidad de transferir a alta frecuencia plásmidos y genes de cromosomas a un receptor. Las células F' se forman a partir de una célula con cromosoma Hfr en la que la bacteria, al cortar o escindir el segmento que contiene el factor de fertilidad para transferirlo, lo hace incorrectamente, pues corta además porciones adyacentes del cromosoma.</p> <p>Fuente: Romero Cabello (2007)</p>
F ⁺ cell	<p>célula F⁺</p> <p>Fuente: Romero Cabello (2007)</p>	<p>A donor bacterial cell containing an F plasmid.</p> <p>Fuente: <i>ODBMB</i></p>
F ⁻ cell	<p>célula F⁻</p> <p>Fuente: Romero Cabello (2007)</p>	<p>A recipient bacterial cell lacking an F plasmid.</p> <p>Fuente: <i>ODBMB</i></p>
F plasmid	plásmido F	F factor.

	Fuente: Murray, Rosenthal y Pfaller (2021)	Fuente: <i>Churchill</i> OBS.: véase entrada de <i>F factor</i> .
gene	gen Fuente: <i>DTM</i>	Unidad fundamental de la herencia, constituida por un fragmento de ADN que especifica un polipéptido o un producto de ARN, e incluye exones, intrones y regiones no codificantes de control de la transcripción. Ocupa un locus específico en el cromosoma, y se transmite, como unidad de información genética, de una generación a la siguiente. Fuente: <i>DTM</i>
genetic exchange	intercambio genético Fuente: Romero Cabello (2007)	The reciprocal exchange of chromatid segments between chromosomes at meiosis or mitosis that results in genetic recombination. Fuente: <i>ODBMB</i>
geneticist	genetista Fuente: <i>LR</i>	Especialista en genética. Fuente: <i>LR</i>
genotype	genotipo Fuente: <i>DTM</i>	Constitución genética propia de una célula o un organismo; conjunto de los genes heredados por un individuo.

		<p>SIN.: idiotipo.</p> <p>Fuente: <i>DTM</i></p>
Hfr cell	<p>célula Hfr</p> <p>Fuente: Romero Cabello (2007)</p>	<p>Célula capaz de transferir genes cromosómicos con una alta frecuencia, y se forma cuando el plásmido F se inserta de manera específica en el cromosoma de la célula donadora (el factor F proviene, por supuesto, de una célula F⁺), las cuales son capaces de transferir el ADN cromosómico con una dirección determinada, orientada en forma lineal y con una velocidad constante.</p> <p>Fuente: Romero Cabello (2007)</p>
infectious disease	<p>enfermedad infecciosa</p> <p>Fuente: <i>DTM</i></p>	<p>Enfermedad causada por microbios patógenos, ya sean bacterias, virus, hongos o protozoos. Puede permanecer localizada o hacerse regional o sistémica si los microbios alcanzan el sistema vascular. Según su curso clínico, se califica como aguda, subaguda o crónica.</p> <p>SIN.: enfermedad infectocontagiosa, infección.</p> <p>Fuente: <i>DTM</i></p>
<i>lac</i>	<p><i>lac</i></p> <p>Fuente: Murray,</p>	<p>Genetic system of <i>Escherichia coli</i> that controls the organism's ability (<i>lac</i>⁺) or inability (<i>lac</i>⁻) to metabolize lactose.</p>

	Rosenthal y Pfaller (2021)	Fuente: <i>ODBMB</i>
lactose	lactosa Fuente: <i>DTM</i>	Disacárido compuesto por la unión de una molécula de galactosa con otra de glucosa mediante los carbonos 1 y 4 respectivos. Es un componente fundamental de la leche de las hembras de los mamíferos, donde se encuentra en una concentración de 4 a 5 g/100 ml. La leche humana contiene 6,5 g de lactosa por 100 ml. Se utiliza en preparaciones farmacéuticas como excipiente, también como laxante y como suplemento dietético. Para la correcta absorción de lactosa es necesaria la correcta expresión de la enzima lactasa en el epitelio intestinal. El déficit de esta enzima da lugar a intolerancia a la lactosa, un síndrome muy común, especialmente en etnias asiáticas y africanas. Fuente: <i>DTM</i>
mapping (genes)	mapeo de genes, mapeo genético Fuente: pautas de la editorial	Genetic mapping: any method that may be used to determine the positions of, and the relative distances between, genes of a linkage group or of sites within a gene (fine-scale mapping). In classical genetics, mapping relied on a study of recombination frequency and was measured in morgans. In molecular biology, mapping relies on the sequencing of DNA in a chromosome. Current work is aimed at mapping entire genomes. Fuente: <i>ODBMB</i>
mating	apareamiento	The process in which a plasmid transfers part of the bacterial chromosome from donor to recipient

	Fuente: Romero Cabello (2007)	cell; bacterial conjugation. Fuente: <i>Churchill</i>
merozygote	merocigoto Fuente: <i>LR</i>	Any bacterial cell that is partly diploid and partly haploid, formed by conjugation, transduction, or transformation. It contains one complete genome, that of the recipient organism, and a fragment of a second genome, derived from the donor. Fuente: <i>ODBMB</i> SIN.: <i>partial diploid</i> (diploide parcial)
metabolize	metabolizar Fuente: <i>DTM</i>	Transformar(se) mediante un proceso metabólico. Metabolismo: Conjunto de procesos químicos que tienen lugar en un organismo vivo y cuya finalidad es proporcionar energía para su funcionamiento, generar los elementos estructurales que lo constituyen y facilitar la eliminación de productos endógenos de desecho o de xenobióticos. Consta de dos fases: una de síntesis o anabolismo, y otra de destrucción o catabolismo. Fuente: <i>DTM</i>
microbe	microorganismo Fuente: <i>DTM</i>	Organismo microscópico unicelular; especialmente, las bacterias y hongos patógenos. SIN.: microbio, germen.

		<p>OBS.: <i>microbio</i> es el término tradicional y está correctamente formado en español; en el uso actual, no obstante, está siendo desbancado claramente por <i>microorganismo</i> (posiblemente por influencia del inglés, donde <i>microbe</i> fue término mal formado y desaconsejado en el registro especializado).</p> <p>Fuente: <i>DTM</i></p>
nick	<p>crearse una mella</p> <p>Fuente: Herráez (2012)</p>	<p>An interruption in the covalent continuity of one strand of a double-stranded nucleic-acid molecule.</p> <p>Fuente: <i>ODBMB</i></p> <p>OBS.: véase apartado 3.2.1. (páginas 29 y 30).</p>
partial diploid	<p>diploide parcial</p> <p>Fuente: Romero Cabello (2007)</p>	<p>A cell carrying two copies of some, but not all, of its genes. In bacteria, where one copy of the genes of interest is carried on the chromosome, a second copy may be introduced on a plasmid. The cells therefore carry one complete set of genes and a duplicated copy of part of the genome.</p> <p>Fuente: <i>Medical Dictionary</i> (The free dictionary)</p> <p>SIN.: <i>merozygote</i> (merocigoto)</p>
pathogenic	patógeno	Que causa o puede causar una enfermedad o un trastorno.

	Fuente: <i>DTM</i>	<p>SIN.: morbífico, morbígeno.</p> <p>OBS.: puede verse también <i>patogénico</i>.</p> <p>Fuente: <i>DTM</i></p>
plasmid	<p>plásmido</p> <p>Fuente: <i>DMP</i></p>	<p>Molécula circular pequeña de ácido desoxirribonucleico (ADN) de una bacteria que se separa del cromosoma bacteriano. Los plásmidos suelen transportar genes que afectan a la capacidad de la bacteria para responder a los estímulos ambientales. Pueden pasar de una bacteria a otra y se replican en posteriores generaciones de cualquier bacteria que los transporte. Los especialistas en genética molecular suelen utilizar plásmidos para introducir genes específicos en los cromosomas de las bacterias y de otros organismos.</p> <p>Fuente: <i>DMP</i></p>
prototrophic	<p>protótrofo</p> <p>Fuente: Brown (2008)</p>	<p>Que no posee requerimientos nutricionales aparte de los del tipo silvestre y que puede crecer en medio mínimo.</p> <p>Fuente: Brown (2008)</p> <p>OBS.: también existe la forma <i>prototrofo</i>. Decidí utilizar <i>protótrofo</i> porque el libro de Brown es de la Editorial Médica Panamericana y, por tanto, cumplirá con sus preferencias.</p>

		Fuente: Gamazo de la Rasilla, Carlos et al. (2013).
recombination	recombinación Fuente: <i>DTM</i>	<p>Recombinación genética: cambio en la configuración genética de una bacteria, que incorpora material genético nuevo a su cromosoma. Se produce por tres tipos de mecanismos: transformación, conjugación y transducción. Durante la transformación, fragmentos de ADN exógeno pueden entrar en el interior de las bacterias e intercambiar segmentos con el ADN del cromosoma bacteriano receptor, mientras que en la conjugación se produce transferencia de ADN de una bacteria donadora a otra receptora con intercambios con el ADN de la donadora. Sin embargo, en la transducción, el vector que transporta el ADN de una bacteria a otra es un virus.</p> <p>SIN.: recombinación bacteriana.</p> <p>OBS.: con frecuencia abreviado a <i>recombinación</i>.</p> <p>Fuente: <i>DTM</i></p>
recombinant	recombinante Fuente: <i>DTM</i>	<p>Obtenido por recombinación genética.</p> <p>SIN.: Recombinado.</p> <p>OBS.: la forma correcta debería ser <i>recombinado</i>, pero su uso es hoy minoritario por influencia del inglés.</p>

		Fuente: <i>DTM</i>
replicate	replicar Fuente: <i>DTM</i>	Replicación: proceso de reproducción del material genético (ADN o ARN) que asegura una copia exacta, nucleótido por nucleótido, del original. La replicación del ADN es semiconservativa, es decir, la información se reproduce exactamente realizando dos veces una copia complementaria. OBS.: en el caso de los virus, los términos <i>replicación</i> y <i>reproducción</i> son prácticamente sinónimos. Fuente: <i>DTM</i>
resistance	resistencia Fuente: <i>DTM</i>	Resistencia bacteriana. Fuente: <i>DTM</i> OBS.: véase la entrada de <i>antibiotic resistance</i> .
resistant	resistente Fuente: <i>DTM</i>	Aplicado a bacterias y otros microorganismos infecciosos: que han elaborado mecanismos para no resultar afectados por la acción de los antibióticos o de los antimicrobianos. Fuente: <i>DTM</i>
R plasmid	plásmido R	Abbreviation for resistance plasmid: a plasmid that carries genetic information for resistance to

	Fuente: Picazo y Prieto Prieto (2016)	antibiotics or other antibacterial drugs. SIN.: <i>resistance factor (R factor); factor de resistencia (factor R)</i> . Fuente: <i>ODBMB</i>
select for	seleccionar Fuente: <i>LR</i>	Verbo muy utilizado en referencia a la selección de mutaciones asociadas a resistencia vírica o bacteriana frente a los antimicrobianos. OBS.: en español no decimos <i>seleccionar para</i> . Fuente: <i>LR</i>
sex pilus (plural: sex pili)	<i>pilus</i> sexual (plural: <i>pili</i> sexual) Fuente: Picazo y Prieto (2016)	A long (2–3 μm but can be up to 20 μm) hollow proteinaceous projection from the surface of a bacterium that permits conjugation and the transfer of an episome from a donor ‘male’ cell to a recipient ‘female’ cell. Fuente: <i>ODBMB</i> OBS.: en el texto solo aparece su forma en plural.
single-stranded (DNA)	(DNA) de cadena simple	Molécula de ADN formada por una única cadena de desoxirribonucleótidos. SIN.: DNA monocatenario, de cadena sencilla, de cadena única, de hebra sencilla, de hebra simple,

	Fuente: pautas de la editorial	de hebra única, de hélice sencilla o unicitenario. OBS.: También se puede utilizar <i>ADN</i> con todas estas formas. Fuente: <i>DTM</i>
strand	cadena Fuente: pautas de la editorial	Cada una de las series poliméricas de nucleótidos que forman un ácido nucleico. SIN.: hebra. OBS.: la editorial especificó que prefería el uso de <i>cadena</i> frente a <i>hebra</i> . Fuente: <i>DTM</i>
strain	cepa Fuente: <i>DTM</i>	Conjunto de organismos, como bacterias, plantas o animales, que, perteneciendo a la misma especie, presentan características o rasgos comunes y propios, determinados genéticamente, aunque sin constituir una variedad o subespecie. SIN.: estirpe (celular). OBS.: se usa con frecuencia en un sentido más restringido, referido tan solo a los organismos de laboratorio. Fuente: <i>DTM</i>

sugar	azúcar Fuente: <i>DTM</i>	Sustancia edulcorante constituida fundamentalmente por sacarosa, un disacárido dulce, blanco y cristalino resultante de la unión glicosídica de una molécula de glucosa y otra de fructosa, que se encuentra en muchas plantas y se extrae principalmente de la caña de azúcar y de la remolacha azucarera. Es una importante fuente de energía, que se usa para endulzar alimentos y bebidas. En ámbitos industriales esta denominación se usa para designar los diferentes monosacáridos y disacáridos que tienen sabor dulce. Fuente: <i>DTM</i>
transformation	transformación Fuente: Picazo y Prieto (2016)	Es la adquisición de nuevos genes por parte de algunas especies bacterianas, que bajo determinadas condiciones experimentales (estado de competencia, natural o en condiciones experimentales) pueden aceptar fragmentos de ADN existentes en el medio externo. Fuente: Picazo y Prieto (2016)
uptake	captación Fuente: <i>DTM</i>	Absorción o incorporación activa de una sustancia por parte de una célula, de un tejido o de un órgano. SIN.: absorción. Fuente: <i>DTM</i>

		OBS.: en el TM lo hemos traducido por el verbo <i>captar</i> por una cuestión estilística, véase sección «Repeticiones» del apartado 3.2.3. (páginas 35 y 36).
wild-type	silvestre Fuente: pautas de la editorial	The phenotype that is characteristic of most of the members of a species occurring naturally and contrasting with the phenotype of a mutant. Fuente: <i>ODBMB</i> OBS.: la editorial nos especificó que utilizáramos <i>silvestre</i> y no <i>salvaje</i> .

Tabla 17. Glosario terminológico

5. TEXTOS PARALELOS

Como han comentado en varias ocasiones los profesores de este máster, para traducir un texto especializado no basta con tener diccionarios a mano: el estudio previo de los temas sobre los que trata el TO es fundamental para poder traducir una obra como esta. Además, para adentrarnos en las convenciones del género y conocer la terminología que se utiliza, los textos paralelos suponen una herramienta esencial para todo traductor. Al hablar de textos paralelos nos referimos a todos aquellos que tratan la misma temática que nuestro texto y que pertenecen al mismo género textual o cumplen una función similar.

A continuación, describo brevemente aquellos libros que me han resultado útiles tanto para la traducción de este encargo como para la elaboración del glosario terminológico. Como nuestra traducción es equifuncional, los textos paralelos que se presentan también son libros de texto. El orden en el que se presentan está relacionado con la frecuencia de uso, de modo que aparecen de mayor a menor frecuencia.

- *Microbiología y parasitología humana*, de Romero Cabello (2007).

En el capítulo 4 («Bacteriología») de este libro de texto, se presenta un contenido muy similar al de nuestro texto, ya que en él se proporciona información sobre la genética bacteriana: se tratan temas como la conjugación y la transformación, así como los tipos de célula que intervienen en cada uno de estos procesos.

[books.google.es/books?id=Wv026CUhR6YC&printsec=frontcover&dq=%22microbiologia+y+parasitologia+humana%22&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=%22microbiologia%20y%20parasitologia%20humana%22&f=false]

- *Compendio de microbiología*, de Picazo y Prieto Prieto (2016).

Este libro expone una gran diversidad de temas, entre los que, al igual que en el libro anterior, aparecen algunos aspectos relacionados con la genética de las bacterias (en el capítulo 4: «Metabolismo y genética bacterianos»).

[www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C20140043365]

- *Texto ilustrado e interactivo de biología molecular e ingeniería genética: conceptos, técnicas y aplicaciones en ciencias de la salud*, de Herráez (2012).

Este libro de texto versa sobre biología molecular y genética. En sus primeros capítulos se explican cuestiones generales como las características del genoma o los componentes de los ácidos nucleicos, que permiten adquirir conocimientos básicos sobre el tema. Además, como en nuestro texto, se habla de la cartografía (o mapeo) genética en el capítulo 16 («Genómica, cartografía del genoma y secuenciación»).

[\[www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C20110096783\]](http://www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C20110096783)

- *Microbiología médica*, de Murray, Rosenthal y Pfaller (2021).

Como en los libros anteriores, en este se presenta también un capítulo que trata los mismos temas que aparecen en nuestro texto, es decir, los mecanismos de transferencia genética entre bacterias. Esto se encuentra en el capítulo 13 («Metabolismo y genética de las bacterias»).

[\[www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C20200019432\]](http://www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C20200019432)

6. RECURSOS Y HERRAMIENTAS

En este apartado se muestran los recursos que he utilizado para llevar a cabo el encargo de traducción y el glosario y se incluye una breve descripción de cada uno de ellos. Los he agrupado en cinco categorías, de manera que los primeros constituyen los más generales y los últimos, los más especializados: recursos de comunicación; diccionarios y recursos lingüísticos generales; buscadores; plataformas, y diccionarios y glosarios especializados. Cabe destacar, además, que el orden en el que aparecen los recursos dentro de cada categoría está relacionado con la frecuencia aproximada de uso (los primeros son los que más he consultado y los últimos, los que menos).

Recursos de comunicación

- Google Drive

Recurso de almacenamiento de archivos que facilita la creación, edición y modificación de documentos por parte de varias personas a la vez. Es realmente útil para la realización de trabajos en grupo.

[www.google.com/intl/es_es/drive/]

- Google Meet

Servicio de videotelefonía de Google que sirve para hacer videollamadas. En este caso, la utilizamos para poner en común nuestras ideas con los compañeros del grupo.

[apps.google.com/meet/]

Diccionarios y recursos lingüísticos generales

- *WordReference*

Diccionario bilingüe y monolingüe en una gran variedad de idiomas. Cuenta también con foros, secciones de sinónimos y antónimos, conjugaciones de verbos e información sobre la gramática y el uso del inglés y el español.

[www.wordreference.com/]

- *Fundéu BBVA: Fundación del español urgente* (Agencia EFE y Banco BBVA 2005)

Fundación asesorada por la Real Academia Española que vela por el buen uso del español. Ofrece recomendaciones diarias y consejos de redacción, ya sea sobre cuestiones léxicas, gramaticales, ortotipográficas, etc. Además, podemos enviarle consultas sobre las dudas concretas que tengamos.

[www.fundeu.es/]

- *DLE: Diccionario de la lengua española* (Real Academia Española, RAE 2014)

Diccionario monolingüe en español que resulta útil para buscar definiciones sobre términos generales, pero no para la terminología especializada.

[dle.rae.es/]

Buscadores

- Google Libros o Google Books

Servicio de Google con el que podemos visualizar de manera parcial una gran cantidad de libros digitalizados.

[books.google.es/]

- Google Académico o Google Scholar

Motor de búsqueda que nos permite acceder a una serie de recursos especializados en distintos idiomas, como artículos de revistas, libros, tesis, etc., que tienen validez académica.

[scholar.google.es/schhp?hl=es]

Plataformas

- ClinicalKey Student

Plataforma desarrollada por Elsevier y orientada a los profesores y estudiantes de Medicina que da acceso a un catálogo completo de libros, imágenes y vídeos de más de

cuarenta especialidades diferentes (anatomía, cardiología, dermatología, farmacología, genética, etc.). Para acceder a ella es necesario registrarse y formar parte de una institución que te permita el acceso.

[www.clinicalkey.com/student]

Diccionarios y glosarios especializados

- *DTM: Diccionario de términos médicos* (Real Academia Nacional de Medicina 2012)

Diccionario monolingüe de términos médicos en español en el que, además de las definiciones de los términos médicos, se suelen detallar otros aspectos, como su equivalente en inglés, su etimología, algunos sinónimos y antónimos, abreviaturas y determinadas observaciones.

[dtme.ranm.es/]

- *Oxford Dictionary of Biochemistry and Molecular Biology* (Cammack et al. 2006)

Este diccionario es muy especializado y concreto, pues se centra en la bioquímica y la biología molecular. Es bastante extenso y claro, por lo que también nos ha sido de gran ayuda tanto para elaborar el glosario como para la traducción.

[www.esalq.usp.br/lepse/imgs/conteudo_thumb/Oxford-Dictionary-of-Biochemistry-and-Molecular-Biology-by-Teresa-K--Attwood-et--al---2006-.pdf]

- *Libro rojo: Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico* (Navarro 2021)

En este, el autor presenta una gran cantidad de términos de traducción difícil o que pueden dar lugar a error. Ofrece la traducción o traducciones que considera más adecuadas, así como otras opciones que desaconseja. Incluye algunas definiciones, observaciones y ejemplos de uso. Para acceder a este recurso, es necesario registrarse y pagar una cuota, o formar parte de una institución que te permita el acceso sin costes.

[www.cosnautas.com/es/libro]

- *Diccionario Mosby Pocket de Medicina, Enfermería y Ciencias de la Salud* (Elsevier 2010)

Se trata de un diccionario médico monolingüe en el que, además de la definición del término en español, se aporta también su equivalente en inglés, las siglas tanto en inglés como en español, y los sinónimos. Se encuentra en la plataforma ClinicalKey Student.

[www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-B9788480866828X50019]

- *Churchill's Medical Dictionary* (Churchill Livingstone 1989)

Es un diccionario médico monolingüe en inglés muy completo. Nos ha servido de ayuda, principalmente, para resolver algunas dudas terminológicas y para el glosario.

- *Talking Glossary of Genetic Terms* (National Human Genome Research Institute, NHGRI)

Glosario que cuenta con más de 250 términos del ámbito de la genética, con definiciones sencillas elaboradas por profesionales del NHGRI. En muchos términos, además, aparecen imágenes, animaciones y enlaces a otros términos relacionados.

[www.genome.gov/genetics-glossary]

- *Dicciomed: Diccionario médico-biológico, histórico y etimológico* (Universidad de Salamanca 2011)

Este diccionario médico, además de incluir la definición del término y su equivalente en inglés como muchos otros, tiene la particularidad de que se aporta más información desde un punto de vista etimológico e histórico.

[dicciomed.usal.es/]

- *Diccionario médico* (Clínica Universidad de Navarra 2020)

Se trata de un diccionario médico monolingüe en español al que se puede acceder en línea de forma gratuita.

[www.cun.es/diccionario-medico]

- *Medical Dictionary* (The Free Dictionary)

Diccionario médico monolingüe en inglés en el que, aparte de la definición, se indica la separación en sílabas del término y su pronunciación. Asimismo, hay enlaces de interés a otras secciones en las que se encuentra el término seleccionado o a términos relacionados.

[medical-dictionary.thefreedictionary.com/]

7. BIBLIOGRAFÍA

En este apartado se muestra la bibliografía completa de los recursos utilizados para la traducción y la realización de este trabajo. Aparecen agrupados en recursos impresos (de acuerdo con las normas de la Universitat Jaume I) y recursos electrónicos (de acuerdo con las normas Modern Language Association).

7.1. Recursos impresos

Baker, Mona. 1992. *In Other Words. A Coursebook on Translation*. Londres: Routledge.

Gutiérrez Rodilla, Bertha M. 1998. *La ciencia empieza en la palabra. Análisis e historia del lenguaje científico*. Barcelona: Ediciones Península.

Hatim, Basil e Ian Mason. 1990. *Discourse and the translator*. Londres: Longman.

Hurtado Albir, Amparo. 2001. *Traducción y traductología*. Madrid: Cátedra.

Montalt Resurrecció, Vicent y María González Davies. 2007. *Medical translation step by step: Learning by drafting*. Mánchester: St. Jerome Publishing.

Munday, Jeremy. 2001. *Introducing Translation Studies: Theories and Applications*. Londres: Routledge.

Orozco Jutorán, Mariana. 2012. *Metodología de la traducción directa del inglés al español. Materiales didácticos para traducción general y especializada*. Granada: Comares.

7.2. Recursos electrónicos

Amador Iscla, Alberto y Rafael Aleixandre-Benavent. «Problemas del lenguaje médico actual. (III) Gramática y estilo». *Papeles Médicos*, vol. 11, 1, enero de 2002, pp. 18-23,

www.researchgate.net/publication/255622120_Problemas_del_lenguaje_medico_actual_III_Gramatica_y_estilo

- Aragonés Lumeras, Maite. «In caermonia veritas o de cómo librar a la traducción del yugo de las teorías lingüísticas». *Panace@*, vol. 11, 31, primer semestre de 2010, pp. 58-69, www.tremedica.org/wp-content/uploads/n31_tribuna_Lumeras.pdf
- Brown, Terry A. *Genomas*. Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana, 2007, books.google.es/books?id=LEIGngEACAAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false
- Cammack, Richard, et al. *Oxford Dictionary of Biochemistry and Molecular Biology*. Nueva York, Oxford University Press, 2006, www.esalq.usp.br/lepse/imgs/conteudo_thumb/Oxford-Dictionary-of-Biochemistry-and-Molecular-Biology-by-Teresa-K--Attwood-et-al---2006-.pdf
- Churchill Livingstone. *Churchill's Medical Dictionary*. Nueva York, Churchill Livingstone, 1989. Archivo en PDF.
- Claros Díaz, M. Gonzalo. *Cómo redactar y traducir textos científicos en español. Reglas, ideas y consejos*. Barcelona, Fundación Dr. Antonio Esteve, 2016, www.esteve.org/wp-content/uploads/2018/01/13226.pdf
- Clínica Universidad de Navarra. *Diccionario médico*. 2020, www.cun.es/diccionario-medico
- Corbacho Sánchez, Alfonso. «Textos, tipos de texto y textos especializados». *Revista de Filología de la Universidad de La Laguna*, 24, abril de 2006, pp. 77-90, dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2100070
- Elsevier. *ClinicalKey Sutent*. 2021, www.clinicalkey.com/student
- Elsevier. *Diccionario Mosby Pocket de Medicina, Enfermería y Ciencias de la Salud*. Barcelona, Elsevier, 2010, www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-B9788480866828X50019
- Gamazo de la Rasilla, Carlos, Susana Sánchez Gómez y Ana Isabel Camacho Peiro. *Microbiología basada en la experimentación*. Barcelona, Elsevier, 2013, www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C20130013710

- García Izquierdo, Isabel. «El género: plataforma de confluencia de nociones fundamentales en didáctica de la traducción». *Discursos: estudos de tradução*, 2, junio de 2002, pp. 13-20, repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/4098/1/Isabel%20Garcia%20Izquierdo.pdf
- García Izquierdo, Isabel. *El género textual y la traducción. Reflexiones teóricas y aplicaciones pedagógicas*. Berna, Peter Lang, 2005. Archivo en PDF.
- Google. *Google Académico*. scholar.google.es/schhp?hl=es
- Google. *Google Drive*. www.google.com/intl/es_es/drive/
- Google. *Google Libros*. books.google.es/
- Google. *Google Meet*. apps.google.com/meet/
- Herráez, Ángel. *Texto ilustrado e interactivo de biología molecular e ingeniería genética: conceptos, técnicas y aplicaciones en ciencias de la salud*. Barcelona, Elsevier, 2012, www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C20110096783
- Martín Arias, Juan Manuel. «Sobre mapaches, cangrejos, plurales y determinantes posesivos». *Panace@*, vol. 12, 33, junio de 2011, p. 82, https://www.tremedica.org/wp-content/uploads/n33-Panacea33_Junio2011.pdf
- Morales Ardaya, Franciso. *Manual de lenguaje*. Venezuela, Universidad de los Andes, 2008. Archivo en PDF.
- Murray, Patrick R., Ken S. Rosenthal y Michael A. Pfaller. *Microbiología médica*. Barcelona, Elsevier, 2021, www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C20200019432
- National Human Genome Research Institute. *Talking Glossary of Genetic Terms*. s.f., www.genome.gov/genetics-glossary
- Navarro, Fernando A. «El inglés, idioma internacional de la medicina. Causas y consecuencias de un fenómeno actual». *Panace@*, vol. 2, 3, marzo de 2001, pp. 35-51, www.tremedica.org/wp-content/uploads/n3_FANavarro.pdf

- Navarro, Fernando A. «Recetas médicas para nuestro lenguaje enfermo (1.^a parte)». *Pediatría Atención Primaria*, vol. 10, 37, enero-marzo de 2008, pp. 141-159, www.redalyc.org/pdf/3666/366638700011.pdf
- Navarro, Fernando A. *Libro rojo: Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico*. 3.^a edición. Versión 3.18, Cosnautas, 2021, www.cosnautas.com/es/libro
- Navarro, Fernando A., Francisco Hernández y Lydia Rodríguez-Villanueva. «Uso y abuso de la voz pasiva en el lenguaje médico escrito». *Medicina Clínica*, vol. 103, 12, 1994, pp. 461-464, www.contrastiva.it/baul_contrastivo/dati/sanvicente/contrastiva/Gram%C3%A1tica%20espa%C3%B1ola/Navarro,%20Hern%C3%A1ndez%20uso%20y%20abuso%20pasiva.pdf
- Nord, Christiane. 2009. «El funcionalismo en la enseñanza de traducción». *Mutatis mutandis*, vol. 2, 2, 2009, pp. 209-243, dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3089531
- Ordóñez López, Pilar. «El proyecto GENTT. Investigación en traducción: géneros y corpus». *Fòrum de Recerca*, 13, 2008, pp. 365-371, repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/78489/forum_2007_33.pdf?sequence=1
- Picazo, Juan J. y José Prieto Prieto. *Compendio de microbiología*. Barcelona, Elsevier, 2016, www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C20140043365
- Pierce, Benjamin. *Genetic Essentials: Concepts and Connections*. 5.^a edición. Nueva York, Macmillan Learning, 2021. Archivo en PDF.
- Presas Corbella, M. Lluïsa. *Problemes de traducció i competència traductora. Bases per a una pedagogia de la traducció*. Tesis doctoral. Barcelona, Universitat Autònoma de Barcelona, 1996, www.tesisenred.net/handle/10803/5273#page=1
- Real Academia Española. *Diccionario de la lengua española*. 2021, dle.rae.es/
- Real Academia Nacional de Medicina. *Diccionario de términos médicos*. Editorial Médica Panamericana, 2012, dtme.ranm.es/index.aspx

Romero Cabello, Raúl. 2007. *Microbiología y parasitología humana: bases etiológicas de las enfermedades infecciosas y parasitarias*. México, Editorial Médica Panamericana, 2007, books.google.es/books?id=Wv026CUhR6YC&printsec=frontcover&dq=%22microbiologia+y+parasitologia+humana%22&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=%22microbiologia%20y%20parasitologia%20humana%22&f=false

The Free Dictionary. *Medical Dictionary*. [medical-dictionary.thefreedictionary.com/](https://www.thefreedictionary.com/)

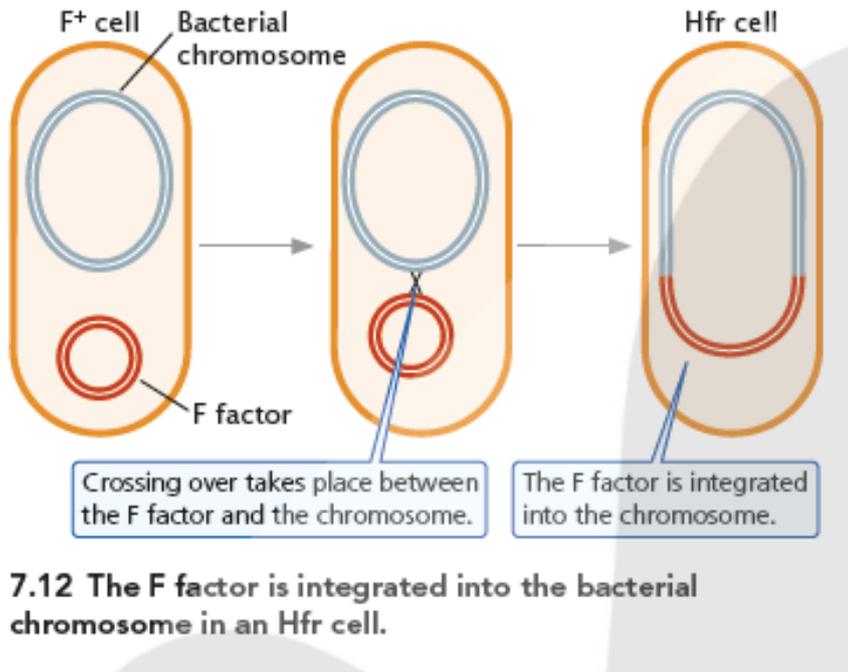
Universidad de Salamanca. *Dicciomed: diccionario médico-biológico, histórico y etimológico*. 2011, dicciomed.usal.es/

WordReference. 2021, www.wordreference.com/

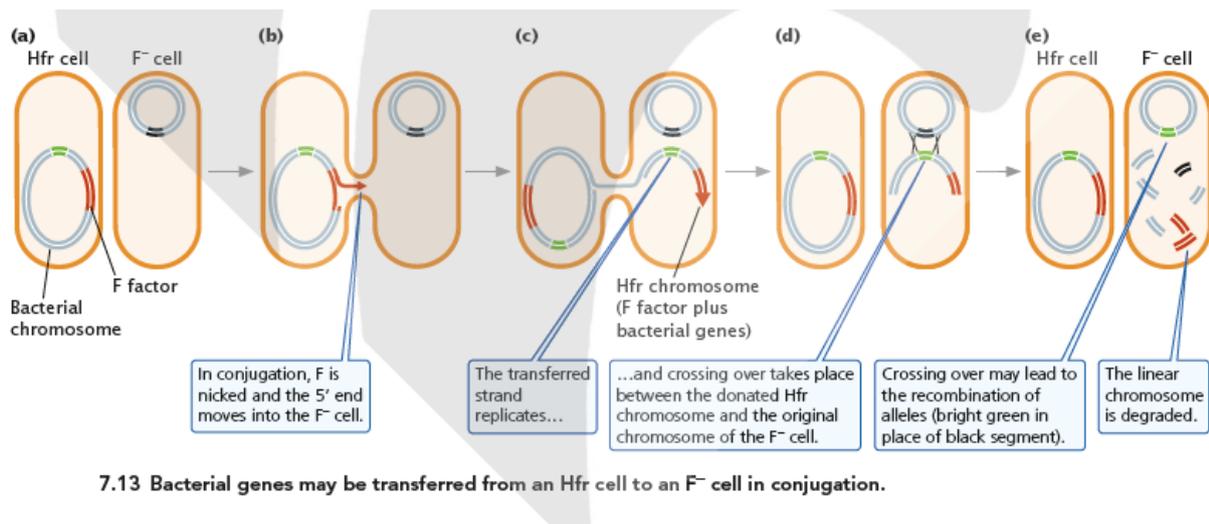
8. ANEXOS

ANEXO I. Figuras presentes en el texto

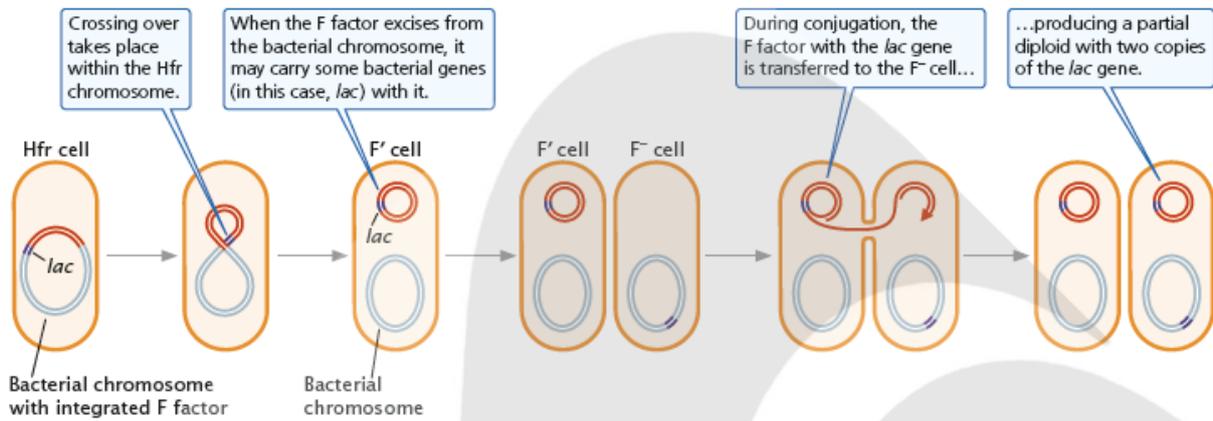
- Figura 7-12



- Figura 7-13



- Figura 7-14



7.14 An Hfr cell may be converted into an F' cell when the F factor is excised from the bacterial chromosome and carries bacterial genes with it. Conjugation between an F' cell and an F⁻ cell produces a partial diploid.