



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DE ESTUDIOS AVANZADOS DEL  
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL UNIDAD MONTERREY  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN EN BIOLOGÍA PARA LA  
FORMACIÓN CIUDADANA**

**Hormonas y sistema endocrino.  
Estereotipos de género presentes en su  
abordaje en Libros de Texto Gratuitos  
(LTG) de biología**

**Tesis que presenta:**

Leonel Esquibel-Suárez

**Para obtener el Grado de:**

Maestro

en Educación en Biología para la Formación Ciudadana

**Director de Tesis:**

Dr. Gonzalo Peñaloza Jiménez

Agradecimientos:

A mis padres Marcelina Suárez y Antonio Esquivel por el gran trabajo que hacen día a día. Por amarme, apoyarme y alentarme con su ejemplo.

A mis hermanas Elena, Evelyn y Eugenia, y a mi hermano Elías por su apoyo, amor y confianza siempre incondicional.

Al Doctor Gonzalo Peñaloza por confiar en mí, brindarme su apoyo y paciencia, por compartirme sus conocimientos e impulsar mi trabajo durante todo el proceso.

A las Doctoras Alejandra Serrato<sup>†</sup>, Yanin Islas, María del Carmen García y Teresa Guerra por inspirarme y ayudarme a construir los peldaños de mi vida académica.

Y a mis compañeras y compañeros de la carrera, en especial a Jessica y Cristian quienes se convirtieron en mis hermanos académicos y quienes están y han sabido estar ayer y hoy.

A Canela, por sus desvelos acompañándome.

Gracias.

# Tabla de contenido

<b>Resumen</b>	<b>1</b>
<b><i>CAPÍTULO 1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN, JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS</i></b>	<b>3</b>
1.1    Introducción	3
1.2    Justificación	6
1.3    Problema de investigación	9
1.4    Objetivo y preguntas guía	13
<b><i>CAPÍTULO 2. ESTUDIOS DE GÉNERO EN LIBROS DE TEXTO ESCOLARES. UN ESTADO DEL ARTE</i></b>	<b>14</b>
2.1    Estudios centrados en los libros de texto	14
<b><i>CAPÍTULO 3. REFERENTES CONCEPTUALES</i></b>	<b>20</b>
3.1    Género y educación	20
3.2    Género, sexo y sexualidad	22
3.3    Hormonas	26
3.4    Conceptualización de los LTG	31
<b><i>CAPÍTULO 4. MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO</i></b>	<b>34</b>
4.2    Análisis Crítico del Discurso (ACD)	36
4.3    ¿Por qué hacer análisis del discurso?	38
4.4    Metodología	39
4.4.1    Etapa de Pre-análisis	41
4.4.2    Aprovechamiento del material	43
4.4.3    Identificación de las unidades de contexto	43
4.4.4    Selección de las unidades de análisis	45
4.4.5    Organización de las unidades de análisis	52
<b><i>CAPÍTULO 5. RESULTADOS</i></b>	<b>55</b>
5.1    Adolescencia	55
5.2    Androcentrismo	56
5.3    Dicotomismo sexual	57
5.4    Determinismo biológico	58
5.5    Sistema Endocrino y Hormonas	59
5.6    Intersexualidad	60
5.7    Heteronormatividad	61
5.8    Género y sexo	61
<b><i>CAPÍTULO 6. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN</i></b>	<b>63</b>

<b>6.1 Adolescencia</b>	<b>63</b>
<b>6.2 Androcentrismo</b>	<b>66</b>
<b>6.3 Dicotomismo Sexual</b>	<b>69</b>
<b>6.4 Determinismo biológico</b>	<b>73</b>
<b>6.5 Sistema Endocrino y Hormonas</b>	<b>74</b>
<b>6.6 Intersexualidades</b>	<b>76</b>
<b>6.7 Heteronormatividad</b>	<b>78</b>
<b>6.8 Género y Sexo</b>	<b>79</b>
<b>CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES</b>	<b>82</b>
<i>Reflexiones y recomendaciones finales</i>	<b>85</b>
<b>REFERENCIAS DE LOS LIBROS DE TEXTO CONSULTADOS</b>	<b>88</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>89</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>1</b>
<b>Anexo 1: Unidades de análisis y su clasificación</b>	<b>1</b>
<b>Anexo 2: Formato para la validación por juicio de expertos</b>	<b>34</b>
<b>Anexo 3: Agrupaciones emergentes</b>	<b>46</b>

**Nota al lector:**

En este escrito he dado unidad a la redacción eliminando las referencias simétricas (los y las, maestros y maestras, etc.) y el uso de @ para reemplazar a la “a” y la “o”, para no volverlo pesado de leer. Esto de ninguna manera constituye una concesión a la actual sociedad cargada de sexismo y patriarcalismo. Si bien algunas personas se empeñan en utilizar, y exigir, un “lenguaje incluyente” —la igualdad semántica, la simetría en el lenguaje—, desafortunadamente en muchos casos obedece a que es más fácil abandonar toda reivindicación de fondo y luchar contra el lenguaje, que contra el sistema sexista y patriarcal. Más que buscar un supuesto sexismo en el lenguaje, hay que buscarlo más en los propios hablantes y oyentes.



## Resumen

El presente trabajo describe el proceso de un proyecto de investigación que tiene por objetivo analizar el discurso presente en los libros de texto de biología de primer año de secundaria de México, al abordar los temas de sistema endocrino y hormonas. Esto se llevó a cabo desde un enfoque de género y bajo la metodología del análisis crítico del discurso propuesta por van Dijk (1997).

En primer lugar, partimos del hecho de que los libros de texto son el recurso didáctico gratuito más ampliamente utilizado en las instituciones de enseñanza de México. Y que, entre otras cosas, los libros de texto gratuitos promueven la adquisición de valores sociales, fungiendo incluso, como vectores ideológicos y culturales de la sociedad.

Por otro lado, actualmente es posible apreciar que los estereotipos de género, en su mayoría, ya no son presentados de forma explícita como algo natural o biológico, dentro de nuestras sociedades; sin embargo, siguen siendo parte de un complejo problema que aún forma parte de los saberes transmitidos desde diferentes ámbitos sociales, incluida la educación. Una de las ideas generalizadas que se desprende de estos estudios diferenciadores y que ha llegado hasta nuestros días, es la existencia de hormonas exclusivamente masculinas (testosterona) y de hormonas exclusivamente femeninas (progesterona y estrógenos), que a menudo se muestran como causas de los roles de género propios de mujeres y varones. Esta división, supuestamente respaldada desde lo biológico, ha dado paso a los conceptos de masculinidad y feminidad, los cuales han impregnado ámbitos de conocimiento de los que se nutren materiales escolares como los libros de texto gratuitos (LTG) (Blanco, 2000).

Es esta la razón por la cual este trabajo se enfoca en el discurso que se presenta en los LTG respecto al abordaje de los temas sobre sistema endocrino y hormonas, para interpretar cómo el contenido expresa, refuerza y transmite estereotipos de género.

El análisis crítico del discurso, como perspectiva metodológica, provee diversas ventajas para este trabajo; una de ellas es que se fundamenta en entender las prácticas discursivas que ejecutan un control hegemónico sobre el texto y en consecuencia sobre las ideas de las personas, permitiendo identificar formas de dominación y desigualdad social.

El análisis se realizó sobre los 17 libros de texto gratuitos que circulan durante el ciclo escolar 2020-2021 en México, para la enseñanza de la asignatura de biología en el nivel de

secundaria. El análisis se centró en las unidades destinadas a la enseñanza de los temas sistema endocrino y hormonas o unidades relacionadas con dichos temas. El estudio concluye que en los temas analizados existe un discurso que justifica y refuerza ideas sexistas con, supuestos, argumentos biológicos.

***Palabras clave:*** Género, Libros de texto, Análisis del Discurso, Educación, Biología.

# CAPÍTULO 1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN, JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

## 1.1 Introducción

En esta investigación se realizó una interpretación de sexismos a partir del discurso presente en los libros de texto gratuitos de biología de primer año de secundaria mexicanos, que actualmente (2021-2022) se utilizan para la enseñanza de dicha materia. Dicha interpretación se hizo en el marco de una tesis de Maestría en Educación en Biología para la Formación Ciudadana la cual promueve la enseñanza de la biología desde una visión de formación ciudadana responsable, que dé la opción a los estudiantes de pensar, ver y actuar en el mundo desde una postura científica. La pregunta de investigación fue ¿qué presentan y transmiten en su discurso los libros de texto gratuitos de biología mexicanos, de educación secundaria, con respecto al género, cuando abordan temas de sistema endocrino y hormonas? Esta pregunta está ligada a un complejo problema de desigualdad social e inequidad de género fundamentado en estereotipos que aún se encuentran presentes en el currículo escolar, las prácticas docentes y los textos escolares (Pérez & Gargallo, 2008).

El problema de investigación cuestiona una visión separatista de los sexos, la cual se empezó a reforzar y sustentar desde áreas como la fisiología durante el siglo XVIII. En esa época diversos sectores de la sociedad se enfocaron en buscar, justificar y asentar que la genitalidad no es la única diferencia entre mujeres y hombres. Es así que, aparecieron en la lista diferencias como el número y tamaño de los huesos, y el tamaño y función del cerebro, las cuales no tardaron en traducirse y justificar otra lista mucho más larga de diferencias sociales (Schiebinger, 1987); así, se avaló una educación diferencial, se mantuvieron roles sociales estrictos y sesgados para mujeres y hombres e incluso se limitó el derecho al voto de las mujeres. Esto ha sido parte de un complejo problema social que, en años recientes, se ha denominado como inequidad de género.

Con la llegada del siglo XX, surgió en el campo de la investigación el concepto de endocrinología sexual, la cual introdujo el concepto de “hormonas sexuales”, como ejemplo de especificidad sexual. De forma subyacente a los hallazgos científicos se reforzó una visión separatista, bajo la idea de la existencia de hormonas (femeninas), que solo se encuentran

presentes en mujeres, y de hormonas (masculinas), que solo pueden estar presentes en hombres (Oudshoorn, 1990). Evidencias obtenidas en investigaciones posteriores constataron lo erróneo de esta idea. Sin embargo, los discursos y los saberes que de ellos se derivaron, ya se habían difundido en la sociedad y arraigado en diferentes expresiones de la vida social.

Actualmente, los temas de sistema endocrino y hormonas forman parte del currículo destinado a la enseñanza de la biología en los niveles educativos básicos. En México, la educación secundaria consta de tres años escolares; la enseñanza de la biología y temas conectados a ella se enseñan en el primer año, mientras que química y física se enseñan en segundo y tercer grado respectivamente.

Como se ha señalado la biología como ciencia y algunos saberes desarrollados en ella, han sido usados, en no pocos casos, para justificar y promover una idea dualista del sexo. Es decir, la biología, en comparación con otras disciplinas científicas y escolares, ha sido parte de discursos que fomentan, sustentan o refuerzan el desprecio y el menosprecio a personas por motivos de “raza”, sexo, identidad de género, ascendencia, género, , orientación sexual, y otras características (Beltrán, 2019; Pérez & Gargallo, 2008; Ibáñez & Gutiérrez, 2013). Así, frases como “es tu naturaleza”, “está en tus genes” o “es biológico” son usadas para dar peso a ideas que de entrada son presentadas como algo inmutable, inherente y exclusivo para los géneros binarios; estas ideas han sido poco cuestionadas, ya que, al tener como base alguna diferencias naturales de los humanos se asientan en el imaginario como ciertas y aplicables para todos.

A partir de lo anterior, creemos importante la identificación, cuestionamiento y, por qué no, erradicación de manifestaciones discriminatorias basadas en el sexo que pudieran estar presentes en los LTG de biología. Esto porque tales ideas están formando a las nuevas generaciones de nuestro país. Particularmente, este trabajo se enfoca en aquellas manifestaciones inmersas dentro de los temas de sistema endocrino y hormonas. Esta intención, hace parte de una perspectiva que pretende cuestionar la biología escolar para develar discursos que, con un barniz de científicidad, guardan dentro de sí, profundas concepciones discriminatorias. Consideramos que los temas presentes en la enseñanza de la biología, deben ser objeto de interés especial para los expertos en educación, las instituciones educativas, el profesorado y demás personas involucradas en ella.

El texto que presento a continuación, busca dar cuenta del proceso realizado como tesis de la Maestría en el Centro de Investigación y Estudios Avanzados (CINVESTAV) del IPN, Unidad Monterrey. En la primera parte del trabajo, expongo la justificación de este proyecto. Posteriormente, el escrito lo presento en capítulos, siendo el primero un estado del arte de los estudios de género en libros de texto escolares, con el cual pretendo demostrar la importancia de un estudio de esta índole, debido a lo reducido de las investigaciones sobre el tema de hormonas en libros de texto gratuitos de Latinoamérica y de nuestro país en específico. En el capítulo dos, introduzco el contexto de la investigación, es decir, todos aquellos detalles en que este proyecto de investigación se desarrolló, el problema de investigación, así como el objetivo y las preguntas de investigación. En el capítulo tres, muestro el marco metodológico diseñado específicamente para el desarrollo de este proyecto de investigación; en dicho apartado se incluyen los fundamentos del análisis del discurso, como propuesta metodológica a desarrollar, así como las etapas que lo conformaron. En el capítulo cuatro, explico los resultados obtenidos del análisis de los LTG consultados, estos están divididos en ocho agrupaciones resultantes de la selección de las unidades de análisis. En el capítulo cinco, señalo el análisis y la discusión de los resultados presentados previamente. En el capítulo seis, enuncié las conclusiones a las que se llegó después del análisis de los resultados. Por último, propongo algunas reflexiones y recomendaciones finales para este proyecto de investigación.

## 1.2 Justificación

En este apartado expongo las razones por las cuales he considerado importante realizar un análisis del discurso presente en los libros de texto gratuitos de biología de nivel secundaria, específicamente de los apartados relacionados con la enseñanza del sistema endocrino y las hormonas. Así mismo, justifico la importancia de hacerlo desde una perspectiva de género como referente teórico, y mediante el uso del Análisis Crítico del Discurso (ACD) como enfoque metodológico. Finalmente, planteó una conclusión sobre el aporte innovador del presente en el proyecto.

Dejando de lado los deberes académicos a los que este planteamiento se encuentra sujeto, la justificación de mi proyecto de tesis obedece a tres motivos principales:

1. Un anhelo individual de promover una educación libre de prejuicios y estereotipos que limitan e inhiben a estudiantes y profesores para expresar emociones, inquietudes y formas de ser, debido a prejuicios y miedos arraigados, no sólo en la sociedad, sino incluso en la educación, sobre lo que se debe ser como mujer u hombre.
2. La necesidad de buscar formas de enseñanza que reconozcan y promuevan la equidad y la diversidad de género, reconociendo y valorando las diferencias, pero sin que ello implique desigualdad o discriminación.
3. Contribuir a la realización de trabajos de investigación que traten temas relacionados con la enseñanza de la biología como dispositivo que respalda y refuerza ideas que estereotipan a los individuos, y en particular del sistema endocrino y hormonas como sistemas diferenciadores. Cabe señalar que estos trabajos son relativamente escasos, a pesar de su relevancia social.

El que esta investigación se reduzca sólo al análisis de LTG de primer año de secundaria, es porque en México, desde hace algunos años, la enseñanza de las ciencias naturales se ha dividido en tres disciplinas: biología, física y química, y su abordaje se ha limitado a una disciplina por cada uno de los años que dura el nivel secundaria; así, la asignatura de biología quedó restringida solo al primer año.

Elegí la perspectiva de género para el análisis del discurso, porque como herramienta teórica y conceptual permite identificar, cuestionar y valorar la discriminación, desigualdad y exclusión de las mujeres y otras minorías de los sistemas hegemónicos que gobiernan en la

educación. Parte importante de este enfoque está orientada a identificar y estudiar diferentes problemáticas que se desarrollan alrededor del fenómeno. En otras palabras, a identificar expresiones de sexismo en diversos ámbitos, que están veladas y se popularizan. Ejemplo de ello, son los estereotipos sexistas que se pueden encontrar en la biología escolar. Considero que este esfuerzo contribuye a abrir nuevas formas de socialización y relación entre los seres humanos.

De entre los estereotipos, muchos se han normalizado en cada sociedad y han utilizado como formas de difusión, distintos medios como lo son: la enseñanza escolar, diferentes formas de lenguaje, formas de vida como la heterosexualidad obligada, estructuras familiares tradicionalistas (papá-mamá e hijos), instituciones públicas, privadas y también, la religión (Molina, 2017), las cuales se expresan en la sociedad en una predominancia de ideas binomiales de sexualidad. Sin embargo, creo firmemente en la necesidad de promover desde la educación una cultura de respeto y no discriminación a las diferencias que pudieran existir entre los individuos de nuestra sociedad; discriminación de la cual he sido testigo y la cual, en la educación (como en otros espacios sociales), aún es evidente y que se exagera especialmente contra las personas que se salen del esquema hegemónico y socialmente normativo.

Los temas de sistema endocrino y hormonas incluidos en LTG, los seleccioné como apartados de interés para el análisis, debido a que, como explique anteriormente, la idea de la existencia de hormonas sexuales exclusivas para cada sexo (mujer y hombre) es una visión generalizada en nuestra sociedad, así como la firme creencia de que éstas actúan de forma directa y exclusiva sobre el comportamiento, los sentimientos, capacidades y virtudes de cada sexo, determinando con ellos roles sociales y, en general, formas de ser y vivir. Enfocando la investigación en estos temas, pretendo identificar si estas ideas se han insertado en saberes educativos específicos que se plasman en los libros de texto y que se convierten en objetivos de aprendizaje para nuestros estudiantes.

A partir de la intención de cuestionar los significados establecidos en el discurso de los LTG en México, sumado a las ganas de producir una interpretación de los mensajes, en relación con la ideología preponderante presente en el contexto social en que dichas producciones se desarrollan, es que surge la selección del Análisis Crítico del Discurso (ACD) como opción interpretativa del trabajo. El ACD, como su nombre lo indica, toma

como objeto de estudio el discurso, y se construye sobre la negación del lenguaje como un medio neutral de reflejar o describir el mundo; considerando al lenguaje como opaco y heterogéneo, por lo tanto, como no transparente ni homogéneo, como a menudo se muestra (van Dijk, 2016).

Este proyecto de investigación, además de las razones de su creación arriba descritas, también tiene la finalidad de abonar a un vacío en la investigación sobre la enseñanza de temas concretos como lo es el de sistema endocrino y hormonas en relación con el género. Si bien el campo de la investigación de la perspectiva de género es un campo en auge, la especificidad en investigativa en ciertas áreas de la educación es necesaria. Creo que este es el caso de los temas de sistema endocrino y hormonas y su relación con aspectos relacionados al género. En este sentido, esta investigación tiene la intención de hacer un aporte para dar cuenta de tal vacío investigativo.

### 1.3 Problema de investigación

Mi trabajo de tesis lo enfoco en el análisis del discurso presente en LTG, al abordar los temas de sistema endocrino y hormonas. La selección de este recurso didáctico como objeto de estudio es debido a la importancia que se le ha dado dentro de las aulas para la impartición de saberes que se muestran como verdaderos y que pocas veces son cuestionados.

A continuación, presento algunas ideas y conceptos que ayudarán a comprender la problemática educativa en la cual se enmarca este proyecto de tesis.

Los LTG en México surgen en 1959 como parte de las iniciativas que respondieron a la necesidad de proporcionar educación primaria gratuita y obligatoria para niñas y niños de todo el país; con este proyecto y el Plan de 11 años<sup>1</sup> se lograría atender a los sectores sociales más desfavorecidos (Anzures, 2011). Los LTG se consideran un parteaguas en la historia de la educación de nuestro país, siendo tal su popularidad en la enseñanza que, en la actualidad, 60 años después de su aparición, son el recurso didáctico gratuito más ampliamente utilizado en las instituciones de enseñanza de México (Celis, 2011; Palop & García, 2017, Alejos, 2018).

Es sabido que los LTG no solo transmiten la información considerada necesaria para el aprendizaje/enseñanza de distintas disciplinas, sino que también promueven la adquisición de valores sociales, fungiendo incluso, como vectores ideológicos y culturales de la sociedad (Choppin, 2001). Aunado a esto, los LTG en muchas ocasiones condicionan la forma, los ejercicios y la secuencialidad de las clases a su contenido, dándoles una supremacía en la educación (Maestro, 2002). Todas estas características han convertido a los libros en objetos de interés para diferentes estudios. Sin embargo, teniendo en cuenta el impresionante volumen de los LTG producidos y distribuidos al día de hoy, el número de trabajos que los estudian es relativamente bajo (Anzures, 2011). Esta es la razón por la cual siguen siendo importantes y necesarios para los profesores y expertos, para evaluar las ventajas y debilidades que el uso de los LTG podría tener.

Por otra parte, es importante para este trabajo el tener en consideración los ejes guía que dan forma y procuran por la educación en nuestro país, entre ellos La Organización de las

---

<sup>1</sup> el Plan para el Mejoramiento y la Expansión de la Educación Primaria o Plan de 11 años fue, junto con los LT, uno de los proyectos propuestos en el gobierno de Adolfo López Mateos (1958-1964), con la ayuda de Jaime Torres Bodet. Estas estrategias se diseñaron con la intención de expandir y mejorar la educación obligatoria que permitiese encaminar a México en vía de la modernidad y el desarrollo.

Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) la cual, mediante estrategias en temas de ciencia, cultura y educación, busca la promoción de la paz, así como de una cooperación internacional (Vaccar & Gardinier, 2019). Fue la UNESCO la que en el 2015 estableció dentro de los 17 objetivos de su agenda 2030<sup>2</sup>, el contribuir a la equidad de género y el empoderamiento de las mujeres y las niñas, por medio la promoción de políticas que incluyan su educación, así como el combate de la violencia contra la mujer en todas sus formas, incluyendo la basada en el género relacionado con la escuela. Estos objetivos se unen a los perseguidos por diversos proyectos y políticas mexicanas existentes en materia de inequidad de género, la cual, si bien ha disminuido, aún aqueja a la educación en nuestro país, es por ello que se convierte en imperante el apoyo y acatamiento de las propuestas y políticas existentes, con el apoyo de las diferentes esferas sociales de nuestro país, de lo contrario, se corre el riesgo de que las propuestas se queden solo en escritos que nadie cumpla ni fomente. Es por ello que, en la realización de este trabajo me enfoco en discernir cómo, un recurso de importancia educativa (LTG), podría influir en el avance de la equidad de género en la educación.

Lo contrario a la equidad de género es la inequidad de género la cual, muchas de las veces, se promueve por medio de actitudes, ideas y creencias sobre lo que ser mujer u hombre implica, ejemplos de estas ideas que frenan la equidad de género son los llamados estereotipos de género, los cuales son definidos por Abasolo (2008) como:

“...el conjunto de ideas y creencias percibidas y fuertemente arraigadas y por tanto subjetivas, de las características que diferencian a mujeres y hombres. Los estereotipos de género fundamentan la asignación de los roles sociales y dan significado al ser varón o ser mujer.” (p.59)

En otras palabras, los estereotipos de género son formas de construcción social que están ampliamente arraigados en la sociedad, y los cuales las culturas difunden como normales, con la intención (a veces inconsciente) de mantener y preservar normas sociales ventajosas para quienes las promueven y normalizan (Gavaldón, 1999), por lo cual no pueden ser

---

<sup>2</sup> La UNESCO (conformada por líderes mundiales) ha cooperado activamente en la protección del planeta con propuestas que promuevan el desarrollo sostenible, con el objetivo de alcanzarse en los próximos 15 años, que empezaron en el 2015. Entre las propuestas se encuentra el lograr la igualdad de género y el empoderamiento de niñas y mujeres de todo el planeta, considerándolo esencial para el desarrollo sostenible; partiendo de la idea de que más mujeres en el poder permitiría ampliar el panorama y las propuestas sobre el cuidado del planeta, así como su inclusión en el diseño de las propuestas.

presentados como determinados por la naturaleza biológica de nuestra especie. Aun así, dentro de la sociedad del siglo XIX fue común asociar a las mujeres con características, actitudes y aptitudes relacionadas con sensibilidad, calidez, suavidad, y a los hombres con la razón, orientación hacia el trabajo, energía y la racionalidad, justificando estas asociaciones como determinadas por la biología (Rustoyburu, 2012). En este sentido, se conminó a mujeres y a hombres a actuar acorde con su supuesta naturaleza y a desarrollar de forma apropiada los roles sociales que supuestamente les corresponden, evitando cambios que se consideraron como antinaturales. Estas normas con diversas variaciones aún se imponen en muchas sociedades del mundo, incluida la de nuestro país. En la actualidad, los estereotipos de género ya no son presentados explícitamente como naturales o biológicos, sin embargo, siguen siendo parte de un complejo problema que aun forma parte de los saberes que circulan en diferentes ámbitos sociales, incluido la educación.

En México, por mucho tiempo se educó con base en supuestas diferencias naturales existentes entre mujeres y hombres, diferenciando lo que se debía enseñar a unas y otros. Por ejemplo, la existencia de escuelas exclusivas para señoritas<sup>3</sup> y para varones a comienzos del virreinato, donde se les preparaba para el desempeño de tareas y trabajos particulares, lo cual se traduciría en los destinos sociales distintos de mujeres y hombres. Mientras estos últimos aprendían matemáticas, ciencia y economía, las mujeres aprendían a bordar, cocinar y cuidar el hogar (Miralle, 2018). En teoría, debería ser fácil ver que esta clase de estereotipos sexistas, proveen de privilegios a los hombres, exaltando los valores con los cuales se han representado socialmente, por encima de los femeninos; pero ¿por qué fue ampliamente aceptada esta diferenciación social de género, aún cuando era evidente la desigualdad?

Pues bien, desde el siglo XIX las diferencias entre sexos fueron justificadas desde la política, la religión y las ciencias, los cuales se entretajeron en un sistema ideológico de los cuerpos entendidos como sexuados (hombre/mujer) y a su vez como opuestos, bien diferenciados e incommensurables (Laqueur, 1994). Ciencias como la medicina, la fisiología y la psicología se enfocaron en realizar una gran cantidad de trabajos que pudieran demostrar científicamente la existencia de diferencias entre mujeres y hombres. Nelly Oudshoorn,

---

<sup>3</sup> En mi trabajo me enfocó solo en la idea de separación de los saberes por sexo, sin embargo, la educación de las mujeres fue un gran paso en la inclusión de su participación dentro de la sociedad, por lo que no sé puede considerar como irrelevante.

(1990) en su revisión “Endocrinologists and the Conceptualization of Sex, 1920-1940” señala la creencia y explicación de las siguientes diferencias:

- Cráneo más pequeño en mujeres que en hombres, lo cual se asociaba con un cerebro más pequeño y se traducía a inferioridad mental.
- Pelvis más grande en mujeres, lo cual explicaría su deber obligado por la naturaleza de maternidad.
- Menos huesos en el esqueleto femenino, lo cual las hacía incompletas.
- Huesos más débiles en mujeres lo cual llevó a considerarlas incompetentes para el cumplimiento de algunas actividades.
- Un concepto dualista de los sexos, según el cual, las mujeres tenían hormonas exclusivas del sexo femenino y lo mismo en hombres, lo cual dictaba la masculinidad y feminidad como estados endocrinales claramente definidos (Oudshoorn, 1990, pp. 163-186).

Actualmente muchos de los estudios científicos que supuestamente demostraban dichas diferencias, se han evidenciado como inadecuados por su diseño metodológico mal estructurado o poco controlado en sus variables (Fine, 2018) y, por lo tanto, las diferencias se consideran como sesgadas y pobremente fundamentadas. Sin embargo, algunas ideas de tales investigaciones y las desigualdades sociales a las que dieron origen, desafortunadamente, aún están presentes en muchos aspectos de nuestra sociedad.

Una de las ideas generalizadas que se desprende de estos estudios diferenciadores y que ha llegado hasta nuestros días, es la existencia de hormonas exclusivamente masculinas (testosterona) y de hormonas exclusivamente femeninas (progesterona y estrógenos), siendo la causa de la creación de roles de género propios de mujeres y varones, lo que ha dado paso a conceptos como masculinidad y feminidad, los cuales han impregnado ámbitos de conocimiento de los que se nutren materiales escolares como los LTG (Blanco, 2000). Es esta la razón por la cual considero importante el análisis del discurso que se presenta en los LTG respecto al abordaje de los temas sobre sistema endocrino y hormonas, para interpretar si existe la presencia de ideas de estereotipos de género sexistas.

A partir de todo lo anterior, en mi trabajo de tesis me enfocaré en analizar 17 LT gratuitos, los cuales se encuentran en actual circulación en nuestro país, para la impartición de la asignatura de biología, en el primer año de secundaria (para chicas y chicos de entre 11 y 12

años de edad); el análisis lo realizaré específicamente del discurso de las secciones que abordan el tema de hormonas y sistema endocrino, y será desde una perspectiva de género, para interpretar la existencia de ideas de estereotipo de género sexistas, los cuales puedan ser evidenciados, con la intención de proponer soluciones.

Sumado a todo esto, es importante hacer saber las deficiencias presentes en LTG para ayudar a los profesores a reconocer que estos no pueden ni deben ser el único recurso del cual valerse para la impartición de clases, sino que deben ser vistos con un enfoque crítico y reconociendo sus fallas, ya sean explícitas o implícitas en lo que conciben como información.

#### **1.4 Objetivo y preguntas guía**

El objetivo que orientó la realización de este trabajo es analizar, desde una perspectiva de género, el discurso sobre sistema endocrino y hormonas presente en LTG de biología de primer año de educación secundaria en México. El análisis, lo realizaré en un total de 17 LT Gratuitos que cumplen la función de ser el recurso escolar de referencia, utilizado en nuestro país para la enseñanza/aprendizaje de la asignatura de biología.

Para la realización de este análisis del discurso, mi trabajo de investigación lo he guiado por las siguientes preguntas:

1. ¿Qué ideas, con respecto al género, presenta los LTG al abordar los temas de sistema endocrino y hormonas?
2. ¿Qué aspectos de los contenidos de sistema endocrino y hormonas promueven estereotipos de género sexistas?
3. En caso de encontrar estereotipos de género sexistas en los LTG, ¿Qué recomendaciones puedo hacer para su erradicación?

## **CAPÍTULO 2. ESTUDIOS DE GÉNERO EN LIBROS DE TEXTO ESCOLARES. UN ESTADO DEL ARTE**

En este capítulo expongo los referentes conceptuales que dan coherencia y sustentan mi trabajo de investigación. Para esto, se muestran cuatro apartados. En el primero, explico una revisión de antecedentes; en el segundo, abordo la conceptualización y relación de los conceptos sexo, género y sexualidad; en el tercero, hago una recopilación de las conceptualizaciones e ideas que giran en torno al libro de texto y, finalmente, presento referentes metodológicos del análisis crítico del discurso como herramienta de investigación.

### **2.1 Estudios centrados en los libros de texto**

Para dar cuenta de trabajos previos relacionados con mi proyecto, y con la intención de reconocer metodologías para el estudio de libros de texto de ellos, realicé una revisión de la literatura sobre estudios cualitativos sobre LTG.

Entre las consideraciones que tomé para ello, fue restringir la búsqueda a los estudios publicados en los últimos diez años 2011-2020, un marco temporal que consideré pertinente para observar el desarrollo en las investigaciones recientes, que se realizan en LTG. Las palabras clave o criterios de búsqueda que usé fueron: Libro de texto, biología y género, y su contraparte en inglés: *textbook*, *biology* y *gender*. Estas palabras las elegí porque son lo suficientemente específicas para adecuarse a la búsqueda de resultados que incluyeran estudios desde una perspectiva de género en los LTG, en el área del saber que es objeto de esta investigación. Para la búsqueda, utilicé la base de datos: Scopus, por presentar un buen número de revistas indexadas, tanto en español como en otras lenguas, lo que podría permitir identificar una buena parte de los artículos sobre el tema.

Como resultado inicial de la búsqueda encontré 18 artículos, de los cuales leí y analicé su resumen con la intención de identificar cuáles de ellos eran de relevancia para el trabajo propuesto y que pudieran servir como referencias de apoyo para la realización de mi trabajo. Fue así que, de los 18 artículos encontrados, solo 9 fueron tomados en cuenta; esta selección la realicé usando los siguientes criterios:

- Que el estudio se hubiese desarrollado en el ámbito educativo o destinado a la enseñanza.
- Que la representatividad del género fuese de importancia,
- Que fueran trabajos de ciencia o biología y se relacionaran directamente con género, sexualidad, identidad y orientación sexual,
- Que fueran revisiones a LT.

Los artículos se revisaron y estudiaron para identificar metodologías, fundamentos teóricos y hallazgos. A continuación, presento la información básica de los artículos encontrados. En ella se muestran datos estratégicos para su búsqueda, como el título, los autores, la revista de publicación, el país de origen y el año.

**Tabla 1.**

*Información de los artículos seleccionados mediante la revisión bibliográfica. Estos artículos serán de uso como referentes metodológicos de trabajos similares al realizado.*

Autor	Título	Año	País	Revista
Bazzul, J., Sykes, H.	The secret identity of a biology textbook: Straight and naturally sexed	2011	Canadá	Cultural Studies of Science Education.
Wood, S., Henning, J.A., Chen, L., (...), Zemenick, A., Ballen, C.J.	A scientist like me: Demographic analysis of biology textbooks reveals both progress and long-term lags	2020	E.U.A	Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences
Donovan, B.M., Stuhlsatz, M.A.M., Edelson, D.C., Buck Bracey, Z.E.	Gendered genetics: How reading about the genetic basis of sex differences in biology textbooks could affect beliefs associated with science gender disparities	2019	E.U.A	Science Education
Campo-Engelstein, L., Johnson, N.L.	Revisiting "The fertilization fairytale:" an analysis of gendered language used to describe fertilization in science textbooks from middle school to medical school	2014	E.U.A	Cultural Studies of Science Education
Štrkalj, G., Pather, N.	Beyond the Sex Binary: Toward the Inclusive Anatomical Sciences Education	2021	Australia	Anatomical Sciences Education

Biström, E., Lundström, R.	Action competence for gender equality as sustainable development: Analyzing swedish lower secondary level textbooks in biology, civics, and home and consumer studies	2021	Suecia	Comparative Education Review
Gonçalves, E., Pinto, J.P., Borges, L.S.	Images that speak, silences that organize: Sexuality and homophobia marks in Brazilian schoolbooks   [Imagens que falam, silêncios que organizam: Sexualidade e marcas de homofobia em livros didáticos brasileiros]	2013	Brasil	Curriculo sem Fronteiras
Junkala, H., Berge, M., Silfver, E.	Diversity in sex and relationship education—limitations and possibilities in Swedish biology textbooks	2021	Suecia	Sex Education
Leitz, S., Signerski-Krieger, J.	The Sexuality of Diversity? An Empirical Investigation of Biology Schoolbooks in Lower Saxony   [Sexualität der Vielfalt? Eine empirische Untersuchung niedersächsischer Biologiebücher]	2018	Alemania	Zeitschrift für Sexuallforschung

*Nota.* De elaboración propia.

La tendencia encontrada en los artículos seleccionados es que Estados Unidos y la Unión Europea presentan un número similar de trabajos, con tres estudios cada uno. Mientras que Brasil, Australia y Canadá presentan un solo estudio relacionado con el género en los LT, en los últimos 10 años. Sí bien, esta revisión nos da un margen de referencia de los artículos publicados respecto a estos temas, es importante recalcar que solo se tomó en cuenta para este trabajo aquellos artículos de revistas científicas indexadas en una base de datos con requisitos especiales para su aceptación, por lo cual es muy probable que existan más trabajos que no han sido tomados en cuenta.

Las áreas de estudio en que se desarrollaron estos trabajos son principalmente en lo educativo (Bazzul & Sykes, 2011; Wood et al. 2020; Donovan, et al. 2019; Campo-Engelstein & Johnson; 2014; Biström & Lundström, 2021; Gonçalves et al., 2013; Junkala et al., 2021; Leitz, et al. 2018); y solo uno surge desde el ámbito de la medicina (Štrkalj & Pather, 2021).

Si bien todos los trabajos seleccionados tienen como objeto de estudio a los LT, los objetivos de los análisis son variados; habiendo autores que centraron su estudio en la lingüística y el discurso usado para describir aspectos de la sexualidad y el género dentro de los LT; ejemplos de ello son Bazzul & Sykes (2011) quienes analizaron el discurso de los LT

de nivel secundaria, intentando descubrir si este promovía o apoyaba la existencia de sexualidades alternas; y teniendo como conclusión que el discurso en uso dentro del LT analizado, promueve la heteronormatividad de sexo y género, y cualquier alusión a una sexualidad o identidad diferente de la norma sexual establecida, está ausente. Campo-Engelstein & Johnson (2014) también enfocaron su estudio en el análisis del lenguaje utilizado en LT de ciencias de nivel secundaria hasta medicina, para determinar si el tema de fertilización en reproducción humana expone sesgos de género al describir a los óvulos como pasivos y a los espermatozoides como activos; el estudio concluye que aunque los LT mostraban avances, aún había cosas por perfeccionar ya que se encontró presencia de lenguaje sexista, lo cual podría estar afectando de manera negativa a los estudiantes que hacen uso de ellos. Otros autores como Gonçalves et al. (2013), centraron su trabajo en conocer los elementos lingüísticos que se repiten dentro de los LT de secundaria, así como en la identificación de la reincidencia del vocabulario que reproduce la norma de la heterosexualidad obligada; en su estudio concluyen que en los LT la heterosexualidad obligada opera a través de un tipo de ordenamiento sexual y la jerarquización de los géneros, donde lo masculino es exaltado sobre lo femenino; así mismo se encontraron pasajes que articulan la homofobia y el sexismo, acentuando con ello el concepto de género como componente central de la heteronormatividad.

Otro tópico investigativo encontrado es el enfocado en los contenidos presentes en los LT. Wood et al. (2020), quienes analizaron el estado de la muestra demográfica (género binario y etnia) de científicos representados en LT de biología de nivel universitario a lo largo del tiempo, encontraron que aunque siguen siendo hombres blancos quienes encabezan la representación, también ha habido cambios tanto en la representación de categorías étnicas, con la inclusión de nuevas figuras, con científicos de color como autores de estudios contemporáneos; así como en la proporción de mujeres frente a hombres científicos. Otro trabajo, como el de Biström & Lundström (2021), analizó el contenido de LT de Educación cívica, Educación del Hogar y Biología para identificar cómo se relacionan los conceptos de equidad de género y desarrollo sostenible, ya que sostienen que ambos términos son cruciales y dependientes el uno del otro dentro de la educación. Los autores, en su estudio concluyen que, no existe un equilibrio en la proporción de contenido que sustente la educación en sostenibilidad en relación con la igualdad de género; además sostienen que existe una

constante separación organizacional entre ambos temas, en vez de encontrarse asociados en un contenido integrado dentro de los LT. Por su parte, Junkala et al. (2021) hicieron una investigación de tipo cuali-cuantitativa de algunos capítulos de cinco LT de biología explorando como se representaban en ellos, temas de heterosexualidad y temáticas LGBT+, en su conclusión revelan la poca y a veces nula existencia de representaciones intersexuales, queer o asexual, aunque contenido de tipo LGBT+ fue encontrado en todos los capítulos analizados, agregando que los géneros binarios son estereotipados y reforzados desde aspectos genitales, de reproducción y hormonal. Por último, dentro de este tipo de trabajos, el realizado por Leitz, et al. (2018) se enfocó en examinar y comparar mediante un análisis de contenido LT de biología de nivel secundaria, con la intención de analizar si los requisitos establecidos por el parlamento respecto a la diversidad sexual y de género de aquel país (Alemania) estaban siendo aplicados dentro de los centro educativos, la conclusión de su estudio da como resultado que no existe suficiente representación de la diversidad de género y sexual en los LT analizados, no cumpliendo con ello, con los requerimientos establecidos por el estado.

De los artículos restantes, Donovan, et al. (2019) se enfocaron en analizar el plan de estudios, ellos buscaban comprender el efecto que tenía el plan de estudios sobre la capacidad científica de las y los estudiantes, basados en las estadísticas que demuestran una disparidad de género (con menos representación femenina) en el logro de títulos STEM; los autores concluyen que existe una diferencia en la manera en que se enseña, basada en supuestas diferencias sexuales de origen neuro-genético, lo cual estaría preservando y promoviendo las creencias sobre las disparidades de género, aconsejando no enseñar desde esta postura separatista. Por último, Štrkalj & Pather, (2021) centran su trabajo en como los avances en estudios en el campo de la biología y la genética, así como en ámbitos de ciencias sociales, humanidades e incluso el activismo de diversos grupos de interés, han traído consigo grandes cambios en la comprensión y conceptualización de la variación sexual humana, motivo por el cual, se ocupan de revisar diversos trabajos que estudian como son representados el sexo en las ciencias anatómicas; a partir de ello, los autores proponen la integración de estas nuevas concepciones dentro del plan de estudios moderno de ciencias anatómicas, defendiendo que, al implementar pequeños cambios dentro de los planes de estudio existentes, se puede generar un enfoque no binario para el estudio del sexo, resultando así en

un marco teórico mejorado que ayudaría a una amplia comprensión de la variación humana en la medicina.

Otra aspecto importante a resaltar, es la conceptualización de los LT dentro de las investigaciones. La mayoría de los autores coinciden en que los LT son elementos educativos que permiten perpetuar un conjunto de paradigmas contemporáneos, por lo que representan una oportunidad de plasmar problemas sociales existentes (Bazzul & Sykes, 2011; Wood et al. 2020; Biström & Lundström, 2021). Autores como Junkala et al. (2021) resaltan la importancia de los LT, puesto que influyen sobre los docentes y su organización para la enseñanza, además de ofrecer interpretaciones del mundo con la existente transmisión y legitimación de un currículo oculto, es decir todo aquello que no se menciona y hasta, en muchas ocasiones, se evita, brindando un estatus privilegiado a solo unos grupos sociales. Gonçalves et al. (2013), hacen hincapié en que la distribución gratuita de los LT es una acción correcta por parte de los gobiernos, pero debe imperar la necesidad de una mejora constante en los sistemas de evaluación, actualización y adaptación de los conceptos e ideas, y de los preceptos éticos de estos recursos educativos.

Así mismo, pude detectar que, dentro de estos artículos, dos de ellos abordan desde una perspectiva hormonal los temas de género en la educación. Junkala et al. (2021) rescatan que los estereotipos de género binario son reforzados a través de supuestos que se fundamentan, entre otros temas, en las hormonas como componentes diferenciados y estereotipados para cada sexo. Por su parte, Bazzul & Sykes (2011) hacen mención sobre como las hormonas son interpretadas en LT como controladores naturales de la reproducción y por lo tanto de la atracción sexual heteronormativa, dejando fuera de esta supuesta “naturaleza” a la homosexualidad, y al no mencionarla, la hace ver como antinatural.

A partir de lo anterior podemos concluir que, los trabajos de revisión a libros de texto son de importancia dentro de la investigación educativa, ya que nos permitirá determinar su estatus en relación con, por ejemplo, políticas propias y necesidades especiales dependientes del contexto educativo. Así mismo, podemos definir que son pocos los estudios que relacionan los temas hormonales con los de género en la educación, específicamente en las revisiones de LT, y los que sí lo abordan no lo realizan de manera profunda o exclusiva.

## **CAPÍTULO 3. REFERENTES CONCEPTUALES**

En este apartado expongo los conceptos que ayudan a comprender y a la vez dan forma a este proyecto investigativo. Términos como los de género, sexo o sexualidad, así como conceptos e ideas relacionadas con las hormonas y su influencia sobre diversos aspectos psicoemocionales, son muy amplios, por lo que aquí presentaré la forma en que serán tratados a lo largo de esta tesis.

### **3.1 Género y educación**

Creo importante, para mi investigación y para mi función como docente, reconocer que los temas relacionados con el género, como campo de acción, nos involucran a todos. Todos los ámbitos sociales, incluido el de la educación y el de la investigación misma, tienen el compromiso social y moral de ampliar el campo de acción para la promoción de la equidad de género. Afortunadamente, son cada vez más los grupos sociales, instituciones y programas que han dado especial importancia y difusión a proyectos que buscan formas de avanzar como sociedad, hacia un escenario más justo, donde todas las personas tengamos igualdad de oportunidades y acceso a ellas.

Por ello, este apartado lo destinaré a mostrar el por qué y cómo fue la forma en que se dio la inserción de los temas de género en la educación, así como el panorama político y educativo actual de dicha conjunción género-educación en México.

Los temas relacionados con el género y la educación han estado implícitos a lo largo de la historia de la enseñanza en nuestro país; ejemplos de esta dicotomía han sido, por un lado, la común y normalizada sumisión con la cual se ha tratado a gran parte de las mujeres (mexicanas) hasta entrado el siglo XX, en comparación al trato dado a los hombres (Carner, 1987; Moctezuma, Narro & Orozco, 2014), y por el otro, el actual dúo género-educación como parte de la búsqueda de reducir la brecha de desigualdad entre mujeres y hombres.

Resultado de una joven independencia y una intención de construir un país progresista y una educación laica, en la primera parte del siglo XIX se inició un proceso de enseñanza obligatoria, establecida por el entonces presidente del país Valentín Gómez Farías (1781-1858). A la par, las disposiciones reglamentarias, de la naciente nueva educación, consideraron necesaria la separación de mujeres y varones, así fuesen adultos (Meneses,

1988). A pesar de la intención de ampliar el acceso a la educación, las condiciones de pobreza en el país y la oposición de ciertos sectores, truncaron las esperanzas de muchas mexicanas y mexicanos por mejorar sus condiciones de vida. Esto afectó principalmente a campesinos que requerían trabajar desde muy pequeños, pero fue aún más excluyente para las mujeres, particularmente debido a la ideología social predominante, de la mujer como predestinada al área de lo privado, es decir, el cuidado y mantenimiento del hogar, cuidado del esposo y de los hijos (Ortiz, 2012). Es hasta el siglo XX que se comienza a esbozar el inicio del sistema educativo que tenemos en la actualidad, el cual buscaba la igualdad en la educación para hombres y mujeres, además, es en esta época que se instituyen la mayoría de las organizaciones educativas mexicanas, de las cuales, una gran parte se mantienen hoy en día.

En la actualidad, los temas de género y educación han tenido una diversificación en sus áreas de análisis, como:

- políticas y prácticas de igualdad en la formación de docentes,
- el acceso de las mujeres a la educación,
- factores de género sobre la deserción escolar,
- género y currículo escolar

En el año 2000, entre uno de los objetivos de la UNESCO se propuso promover la igualdad entre los sexos y la autonomía de la mujer, pronosticando que para el 2015 ya se habría podido erradicar en gran medida la desigualdad educativa que por mucho tiempo ha beneficiado a los hombres y las ideas que en torno a él se han construido (UNESCO, 2008). Sabemos que dicho propósito no ha podido ser del todo cumplido y que en años recientes se ha puesto de manifiesto la gravedad de actos, algunos cotidianos, de discriminación y opresión hacia las mujeres y la comunidad LGBTI+; algo que se sucede, tanto en ámbitos escolares, como en otros escenarios sociales. Así mismo, trabajos realizados por la misma UNESCO y muchos colectivos que luchan en contra de la opresión de la mujer y la comunidad LGBTI+, han demostrado que las desigualdades entre mujeres y hombres siguen estando fuertemente presentes en diversos ámbitos de la vida individual y colectiva.

Es por todo lo anterior, que con este trabajo hago énfasis en la imperiosa necesidad de identificar sexismos presentes en la educación, sexismos que muchas veces pasan desapercibidos y que se justifican y promueven en la escuela. Cabe recalcar y hacer énfasis que en la realización de este trabajo aceptamos que hay diferencias por el sexo y de género,

pero creemos firmemente que estas diferencias, de sexo o de género, no deben implicar dominación, menoscabo de la dignidad, restricción de derechos, exclusión del poder o sometimiento alguno.

### **3.2 Género, sexo y sexualidad**

Para el mejor entendimiento de este trabajo de investigación, quiero hacer énfasis en las diferencias entre sexo, género y, por otra parte, sexualidad. Si bien estos conceptos están íntimamente relacionados, sobre todo en los dos primeros casos, su significado y origen conceptual es diferente. De hecho, asumir que el sexo y el género son lo mismo, ha dado paso a la negación de la diversidad de género (Butler, 1999, 2021). Para ello, empezaré hablando un poco sobre la necesidad humana innata de categorización, para después referirme al sexo biológico, denotando cómo se ha usado como criterio básico de clasificación social; después presentaré el concepto de género y, por último, abordaré el tema de sexualidad, la cual forma parte de los planes de estudio de la educación básica en México y, por lo tanto, se incluye en los LTG.

Una de las características básicas de los seres humanos y de nuestras sociedades en general, es la necesidad de clasificar y organizar lo que nos rodea. Clasificamos a nuestro modo para entender el mundo: aquel que trata de comprender el mundo no hace más que clasificarlo (Perec, 1986). Por ello, a lo largo de nuestra historia como humanidad hemos creado diversas formas de organización, la mayoría de ellas basadas en diferencias y similitudes entre las partes elementales que conforman el todo; ejemplos de ello son, la clasificación y división de lo vivo y no vivo, las distinciones entre plantas de los animales, lo bueno y lo malo, e incluso, el reconocimiento de nosotros mismos como hombres y mujeres. Esta última clasificación sexual se extendió y profundizó hasta convertirse en una idea generalizada según la cual existen características exclusivas de cada sexo en materia de moral, psicología y afectividad. Esto se arraigó en la cultura y tiene expresión en ámbitos religiosos, políticos, sociales y de la cotidianidad (Lamas, 2000). Por ello, para entender el orden simbólico que el género tiene en la actualidad en nuestra sociedad, es necesario comprender el conjunto conceptual y cultural de sexo, género y sexualidad.

En este trabajo, el concepto de sexo se refiere a aspectos de orden biológico, o de dimorfismo sexual, es decir, caracteres anatómicos que diferencian a las hembras de los machos. Generalmente, lo que a temas de sexo concierne, han sido abordados desde diferentes ramas de las ciencias biológicas, como lo son la anatomía, la genética, la endocrinología, la neurología y la fisiología (García, 2003). La clasificación biológica por sexo se ha fundamentado principalmente en tres características reconocidas desde el nacimiento: los genitales (sistema sexual femenino y masculino), las hormonas (masculinas y femeninas) y los cromosomas (XX y XY); a partir de lo cual se nos ha dividido en hombres y mujeres (García, 2003). Sin embargo, es importante reconocer que dichas características en la naturaleza no son generales ni tan marcadas en todas las especies, incluida la nuestra, *Homo sapiens*. Ejemplo de ello es la intersexualidad o diferencias en el desarrollo sexual (denominación para los humanos) y el hermafroditismo<sup>4</sup> (denominación para plantas y otros animales), los cuales no son considerados en las clasificaciones de sexo y que, generalmente, no son incluidas en la educación como condiciones posibles y naturales, sino como “anormalidades” (Domurat, 2000). Estos silencios generan una separación simplista, reduccionista y normativizada de la realidad biológica. Así, se presenta un panorama en el cual pareciera no existir más que dos sexos, perfectamente diferenciados e inmutables, en todos los seres vivos. Otro problema, consecuencia de la clasificación por sexos, es que ha sido parte de un dispositivo de discriminación y dominación (generalmente masculina) a todo individuo que no se ajuste de manera definida y en concordancia con su sexo a formas de vida femeninas o masculinas, incluyendo aspectos como la sexualidad, los roles sociales y aspectos ideológicos y de afectividad (Lamas, 2000).

En el marco de esta división social, en el siglo XVI diversos estudios respaldaron la idea generalizada de que había cualidades exclusivamente femeninas y otras exclusivamente masculinas, y que estaban definidas por la biología, determinando capacidades exclusivas de cada sexo, que el sexo opuesto no podía imitar o intentar igualar, ya que no era parte de su

---

<sup>4</sup> Los saberes médicos del S. XIX conciben a los hermafroditas como personas que no encajaban en la norma establecida de una correspondencia entre la identidad de género, las gónadas y los genitales, y que al no encajar en la categorización binomial de mujer-hombre, se optó por considerarlo una anomalía que debía ser corregida (Fausto-Sterling, 2006). Actualmente los conceptos hermafroditismo e intersexualidad son conceptos diferentes, el primero hace referencia a organismos con órganos reproductores con características compartidas de macho y hembra, y será usado en plantas; y el segundo se refiere a estados del nacimiento que combinan caracteres que se adjudicaban a lo femenino o masculino, y que será utilizado en animales, incluido el humano.

naturaleza (Fine, 2011). En el siglo XVIII el estudio de las diferencias de sexo se convirtió en tema de interés para la investigación científica, en especial para los fisiólogos, llegando a aseverar que las diferencias sexuales no se limitaban meramente a los órganos de reproducción, sino que penetraban (las diferencias) en el organismo entero de los individuos (Oudshoorn, 1990). Fue hasta finales del siglo XX que se afirmó que el cerebro no tiene sexo y, por lo tanto, el intelecto tampoco; los entonces nuevos desarrollos de la anatomía comparada mostraron que no existían diferencias radicales y polarizadas entre mujeres y hombres en lo que a órganos, sentidos y cerebro refiere (Mendieta-Ramírez, 2014). Creo importante mencionar en este punto que, con mi trabajo no pretendo negar la existencia de ciertas diferencias biológicas entre hombres y mujeres, lo que busco es evidenciar que estas diferencias se están utilizando para justificar, respaldar y promover desigualdades sociales, jerarquías y comportamientos discriminatorios. Así, se privilegia a uno de los sexos (generalmente al masculino) y se somete, minimiza o invisibiliza al otro (generalmente el femenino) (Morgade, 2001), a la vez que se les niegan derechos a otras formas de ser (lesbianismo, homosexualidad, transgenerismo, etc.) que no encajen en esta división basada, supuestamente en diferencias sexuales y que se hacen pasar como biológicas y lo que pareciera ser lo mismo: naturales.

Muchas de las diferencias biológicas entre mujeres y hombres se han entrelazado con aspectos sociales y culturales, pero se han tratado de mostrar como naturales o biológicas, deviniendo en creencias sobre lo que debe considerarse como “propio” de las mujeres (lo femenino) y “propio” de los hombres (lo masculino) (Fausto-Sterling, 2003; Fine, 2011; Lamas, 2000). Sin embargo, estas concepciones estáticas y generalizadas, de la mujer y del hombre, son una construcción social que difiere entre culturas, épocas y lugares. Por esto, en este trabajo el término “género” se conceptualiza de la siguiente manera:

“El género viene definido por la sociedad y no por la biología. La manera de comportarse, las expectativas que el individuo posea, la personalidad que desarrolle, los papeles sociales que juegue y las expectativas sociales que satisfaga es lo que hace a los individuos mujeres y hombres, no lo natural. El género resulta visible como una suma de distintos aspectos, incluidos amaneramientos, formas de hablar, vestimenta,

elección de conversación, etc. El género es casi siempre un hecho visible, el sexo no” (Oakley, 1977, como se citó en Mejía, 2015, p. 247).

Fue dentro de los movimientos feministas que el término género se ha reformulado para hacer referencia exclusivamente a ideas socioculturales y así distinguirlo de lo biológico (de Beauvoir, 1972; Butler, 2021; Lamas, 2000). Actualmente, se ha venido extendiendo la idea de que no se debe diferenciar entre hombres y mujeres en el desarrollo o elección de actividades. Sin embargo, si echamos un vistazo a nuestra actual sociedad es fácil notar manifestaciones sexistas basadas en diferencias de sexo, las cuales podrían estar lejos de ser erradicadas sin una reflexión y participación colectiva.

Por otra parte, en este trabajo se explica que la sexualidad resulta de la interacción de elementos encontrados dentro y fuera de un contexto social, ya sea biológicos y psicológicos o socioeconómicos, culturales y religiosos. Para definirla de manera sintética y clara, citaré a Escobar *et. al* (2016), quienes lo definen como:

“Una construcción social simbólica, hecha a partir de una realidad propia de las personas: seres sexuados en una sociedad determinada. Como tal, es una dimensión constitutiva del ser humano: biológica, psicológica, cultural, histórica y ética, que compromete sus aspectos emocionales, comportamentales, cognitivos y comunicativos tanto para su desarrollo en el plano individual como en el social. Este último aspecto subraya también el carácter relacional de la sexualidad como algo que es, a la vez, personalizador y humanizante, pues reconoce la importancia que tiene para el ser humano establecer relaciones con otros en diferentes grados de intimidad psicológica y física” (p. 275).

La sexualidad se conforma a lo largo de la vida de la persona y se vive de diversas maneras, que pueden llegar a ser únicas y diferentes para cada individuo, por lo tanto, irrepetibles. Las personas construyen su yo, y se apropian de una sexualidad corporal construida a través de la conciencia de su humanidad, y lo que ello conlleva, como pueden ser las diversas formas de actuar, sentir y pensar (García, 2003). Desde el nacimiento hasta la muerte la sexualidad es parte esencial del ser humano, la cual constituye el entendimiento de nuestra corporalidad y formas de pensamiento; esta tiene una relación directa con aspectos

como las preferencias, la atracción, la afectividad, el erotismo, la reproducción, el amor y el placer (Tubert, 2010).

### **3.3 Hormonas**

El tema de hormonas en la biología escolar es uno de los objetos de análisis de este proyecto de investigación. Es por ello que en este apartado presento algunos conceptos generales sobre el sistema endocrino, así como algunos conceptos sobre glándulas y hormonas y la clasificación de estas últimas. Por último, expongo una síntesis de los niveles de la relación existente de las hormonas sobre la conducta.

#### **3.3.1 Sistema endocrino y su enseñanza**

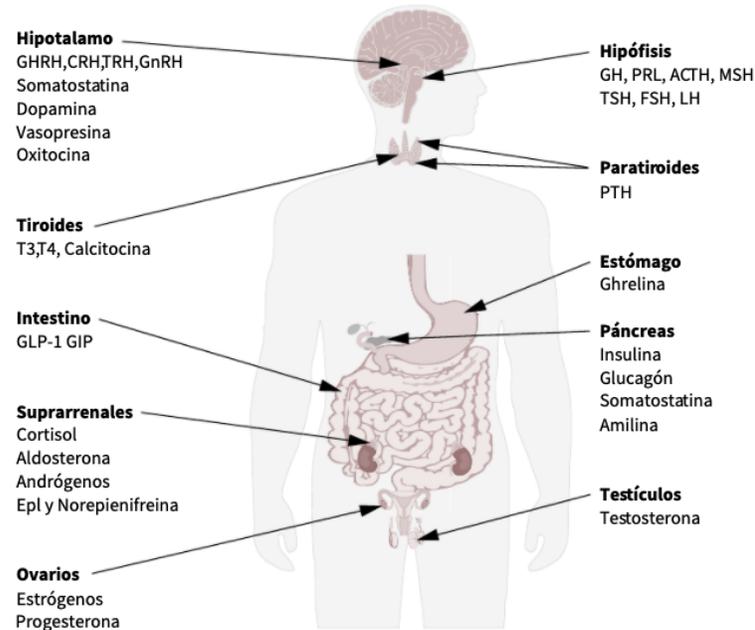
El correcto funcionamiento del cuerpo humano depende del trabajo conjunto de los sistemas que lo integran, la lectura reporta hasta trece sistemas, pero son tres los de mayor relevancia por lo cual son considerados sistemas control:

- El sistema nervioso (SN)
- El sistema inmunológico (SI)
- El sistema hormonal o endocrino (SE)

Este último es de especial relevancia por ser considerado el regulador de las funciones de todos los órganos del cuerpo humano, y que entre sus principales funciones está moderar el interior del organismo con el entorno exterior (Molina, 2013). El sistema endocrino está conformado por tejidos y glándulas secretoras de hormonas (Wilson, 1998). En general el sistema endocrino cumple con diversas funciones homeostáticas del cuerpo, actuando a nivel bioquímico en las células (Roca, 2005). El estómago, la tiroides, las glándulas suprarrenales, el hipotálamo, la adenohipófisis y neurohipófisis, la paratiroides, el páncreas y los ovarios y testículos funcionan como los principales tejidos y órganos encargados de la síntesis hormonal (Figura 1).

## Figura 1

*Principales órganos y tejidos endocrinos del cuerpo humano.*



*Nota.* Retomado de Roca (2005)

Por su parte, las hormonas se definen como mensajeros químicos intracelulares sintetizados en un tejido y que influyen sobre otro (Escrivá, et al. 2002). Generalmente, la acción de las hormonas se produce en un sitio alejado del lugar donde se produce, y esto lo hacen valiéndose del sistema circulatorio, medio a través del cual viajan asociadas a proteínas o bien libres. No obstante, hay ocasiones en que el punto de acción es sobre células contiguas y su transporte es por difusión entre los espacios intercelulares; posterior a cumplir sus funciones, las hormonas se degradan o inactivan de forma específica para cada grupo de hormonas (Roca, 2005).

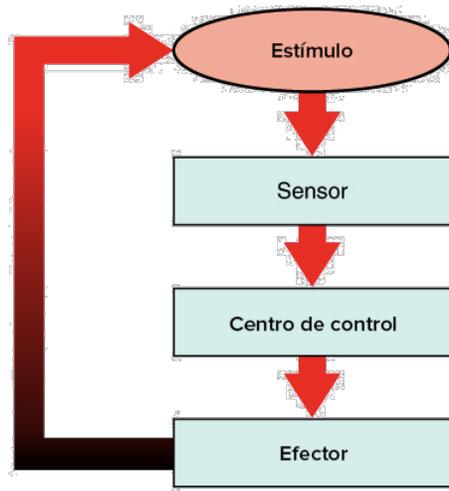
### 3.3.2 Regulación hormonal

La síntesis de hormonas no se produce de forma continua, sino que depende de los requerimientos del cuerpo los cuales son variables a lo largo del día, del mes o de toda una vida. Cuando los niveles hormonales varían a lo largo de un día hablamos de un ritmo circadiano; cuando sus variaciones son múltiples en un periodo menor a las 24 horas, se

denomina ultradiano; y cuando los niveles varían en periodos más largos de tiempo, se denominan mensuales (i.e. la menstruación).

Los niveles de concentración de una hormona en la sangre están regulados por un sistema denominado de retroalimentación negativa (Figura 2), es decir, la producción de una hormona desencadena la producción de otras hormonas, las cuales a su vez pueden detener la producción de la hormona inicial (Escrivá, et al. 2002).

**Figura 2.**  
*Sistema de retroalimentación negativa.*



*Nota.* La imagen representa un sistema de retroalimentación negativa con sus tres componentes básicos. Un estímulo (una desviación de un punto de ajuste) se resiste mediante un proceso fisiológico que devuelve al cuerpo a la homeostasis. Tomado de Retroalimentación negativa OpenStax College.

El sistema endocrino también es regulado genéticamente, esto se ha descubierto por la existencia de mutaciones en los genes que provocan alteraciones hormonales a quienes lo padecen, ya sea por insuficiencia, variación en la sensibilidad o hiperproducción hormonal. Por otro lado, el medio ambiente está influyendo de manera constante el funcionamiento del organismo, lo cual repercute tanto en el sistema endocrino, así como en el sistema nervioso e inmunológico, y de los cuales, en conjunto o por separado, depende la respuesta del organismo a diferentes sucesos (Brandan et al. 2014).

### **3.3.3 Hormonas, conducta y emociones.**

Para poder ayudar a comprender de mejor manera el nivel de influencia de las hormonas sobre la conducta, a continuación, presentaré algunas ideas relevantes rescatadas de trabajos y estudios realizados por expertos en temas de hormonas y su influencia en el cerebro, el cual modela las emociones y conducta, en función de diversos factores tanto internos como externos.

Empecemos por reconocer la existencia de la idea generalizada de que las hormonas sexuales generan grandes diferencias que van más allá de los órganos genitales, concebido como un mecanismo que regula complemente la conducta y el ethos<sup>5</sup> de los seres humanos (Jacome-Roca, 2009). Por ello, es común escuchar expresiones como “la agarraste en sus días”, haciendo referencia a que el enojo, en la mujer, es ocasionado por cambios hormonales en la menstruación, o el “se te alborotó la hormona” relacionado con intenciones de tipo sexual. Por comunes e inofensivas que parezcan estas expresiones, tienen un trasfondo ideológico que se basa en la desproporción de la influencia de las hormonas sobre la conducta y las emociones humanas. Sin embargo, desde hace ya varios años expertos en el tema hacen mención de lo equívoco de estas expresiones y de las concepciones que las fundamentan, por ejemplo, Whalen y Edwards en 1967 determinaban que:

“Tanto los estímulos producidos por la propia conducta como los procedentes del mundo externo afectan el estado de actividad del sistema nervioso central, por lo que, ni las hormonas influyen en todas las conductas ni todo tipo de conductas modifican la actividad del sistema endocrino.” (p. 179)

Por su parte, el cerebro como componente asociado al sistema endocrino, por deducción y de manera simple, se puede definir como un órgano diana de moléculas, y como tal, está sujeto a la influencia de las hormonas que cumplen su efecto modulador sobre procesos cognitivos básicos. Sin embargo, sus funciones de órgano liberador y receptor de hormonas son complejas y sus manifestaciones en el cuerpo humano recién comienzan a conocerse y esto de manera incompleta (Wong & Álvarez, 2013).

---

<sup>5</sup> Palabra griega cuyo significado dado por la RAE es: “conjunto de rasgos y modos de comportamiento que conforman el carácter o la identidad de una persona o una comunidad” (Real Academia Española, s.f., definición 1).

En 1964, Marian Diamond y colaboradores publicaron en su trabajo "*Chemical and Anatomical Plasticity of Brain*", la primera evidencia comprobada sobre la capacidad del cerebro para cambiar su anatomía a partir de las experiencias. Denominaron a esta capacidad "plasticidad cerebral", que se puede explicar como una propiedad del sistema nervioso que le permite escapar de las limitantes del propio genoma y, por consiguiente, adaptarse a presiones ambientales, cambios fisiológicos y la experiencia, esta última se expresa de manera continua y permite el aprendizaje durante toda la vida lo cual incluye edades avanzadas (Bennette et al. 1964).

A partir de este descubrimiento, nuevos trabajos en las áreas de la endocrinología, la neurociencia y la psicología han aportado una información importante con respecto a esta capacidad cerebral y diferentes procesos alrededor de ella, incluyendo la multiplicidad de variaciones de los efectos de las hormonas. Por ejemplo, que la influencia hormonal sobre el cerebro (permeando la conducta y las emociones) es epigenética, es decir, el efecto de las hormonas en la conducta tiene lugar de acuerdo a cambios en el ambiente, la fase del ciclo vital del organismo, o los tipos de vivencias a los que nos enfrentamos a largo la vida (Wong & Álvarez, 2013).

Aunado a lo anterior, es importante destacar que los procesos de plasticidad cerebral, transcripción genética, y en general el desarrollo humano no son exclusivamente biológicos (Crocetti, 2013), ya que biología y cultura forman una unidad dialéctica inseparable, en la cual, las influencias sociales, en ciertos aspectos, tienen importante peso en múltiples aspectos del desarrollo humano, influyendo en sus aspectos estructurales y funcionales (i.e. el cerebro) (Joel, et al, 2015; Sandin, 1981).

Es por ello que, a partir de lo anterior, en este proyecto se toma como punto de partida la idea según la cual aspectos humanos como la conducta y las emociones están condicionadas multimodalmente por diversos factores ambientales, así como por elementos variados como la nutrición, la cultura, el contexto en que se desarrolla la conducta o emoción, así como la influencia de otras personas y sus propias emociones.

### 3.4 Conceptualización de los LTG

Como he mencionado anteriormente, los LTG son de gran importancia en la educación en nuestro país, es por ello que me gustaría contextualizar sobre su origen, su uso y algunas de las definiciones que le han dado a este recurso didáctico.

En la actualidad, 60 años después de su aparición, los LTG son uno de los instrumentos más utilizados en el aula para la enseñanza y el aprendizaje de muchas disciplinas escolares (Celis, 2011). Según datos de la Comisión Nacional de LTG (CONALITEG), cada año se distribuyen alrededor de 192 millones de LTG a lo largo y ancho de nuestro país, llegando a manos de la gran mayoría de estudiantes inscritos en escuelas públicas y privadas (Chávez, 2019).

Los LTG, al ser un recurso didáctico ampliamente usado en la educación, fungen como la principal fuente de información, y que se usan como medio para desarrollar hábitos de lectura para la construcción de una sociedad informada, culta, que aprenda a cuestionar, a comprender y a reflexionar (Hurtado, 2019). Algunos autores señalan que, los LTG no sólo transmiten conocimiento, sino también valores sociales. Además, son una fuente de autoridad, ya que transmiten ideas, conceptos y formas de pensar, jugando en muchas ocasiones un papel esencial en la construcción de actitudes y comportamientos que presentan los alumnos/as (Jiménez & Rubio, 2010).

Los LTG ejercen diferentes funciones para quienes los utilizan, algunos de ellos son: su uso como registro de actividades y aprendizajes en el aula, repositorio de ejercicios y problemas escolares, como material de consulta, como objeto de estudio (Anzures, 2011), e incluso funciones tan trascendentales como el ser el primer, y muchas veces único, material de lectura de muchos hogares mexicanos. La concepción de libro de texto se da en función de la perspectiva de uso, que como he dicho, puede ser variada, imposibilitando un consenso acerca de su definición. Con la finalidad de mostrar lo variado de las definiciones existentes, a continuación, presento algunas que han elaborado algunos autores:

Choppin (2001) considera que los libro de texto o manuales escolares son:

“Herramientas pedagógicas destinadas a facilitar el aprendizaje. Son por lo demás, los soportes de las verdades que la sociedad cree que es necesario transmitir a las jóvenes generaciones y se presenta como el soporte, el depositario de los

conocimientos y de las técnicas que en un momento dado una sociedad cree oportuno que la juventud debe adquirir para la perpetuación de sus valores.” (p.210)

Johnsen (1996), en un estudio sobre las investigaciones en torno al libro de texto, destaca lo siguiente sobre lo que es un libro de texto:

“la definición de un libro de texto puede ser tan general como para incluir otros libros hechos y publicados con fines educativos, o incluso cualquier libro que se use en el salón de clases” (p.24)

Por su parte, Stray (1991) hace una diferenciación entre los LTG y los libros escolares y los describe así:

“El primer término puede quedar reservado para libros escritos, diseñados y producidos específicamente para su uso en la enseñanza, mientras que el segundo se utilizaría para libros empleados en la enseñanza, pero menos íntimamente ligados a las secuencias pedagógicas.” (Stray, 1991, como se citó en Celis, 2011, p. 2).

Apple (1993) proporciona elementos descriptivos para definir a los LTG, entre lo cual destaca que:

“Los libros de texto no son simplemente «sistemas de transmisión» de «datos». Son, a un mismo tiempo, resultado de actividades, conflictos y compromisos políticos, económicos y culturales. Están concebidos, diseñados y escritos por personas reales con intereses reales. Se publican en función de las limitaciones políticas y económicas de los mercados, los recursos y el poder. Y comunidades con compromisos claramente diferenciados, así como los alumnos y profesores, discuten sobre lo que significan y cómo se utilizan” (p.110)

Piezas importantes en el uso de los LTG, son quienes hacen uso de ellos y al respecto Lowe y Pimm (1996) señalan lo siguiente:

“Con cualquier libro, siempre hay una triada del lector, el escritor y el texto en sí mismo. Esto se convierte en una tétrada distintiva cuando agregas la presencia esperada del profesor (al referirse a los LTG) y las relaciones en consecuencia se alteran” (p.371)

Lo cual resulta aceptable, ya que el LTG por sí solo no representaría nada sin el contexto en el que se le da uso.

En México, los LTG son producidos en la imprenta de La CONALITEG (ubicada en Querétaro) o adquiridos por la misma a terceros. Según la Ley de Fomento Para la Lectura y el Libro (2018), artículo 10, apartado V, es función de la Secretaría de Educación Pública (SEP), aprobar, elaborar, distribuir y adquirir a departamentos editoriales, los títulos disponibles para la oferta educativa, además de la decisión del contenido que en ellos se presenta. De tal manera que, las decisiones sobre el contenido dispuesto en los LTG y su adecuación a los planes de estudio dependerán de este organismo público.

A manera de recapitulación, considero importante resaltar que la idea de libro es amplia y compleja, por lo que no puede hablarse de una definición única, sin embargo, para mi proyecto de investigación será utilizada la definición dada por Philip Altbach (1991) quien lo describe como

“el componente más importante en cualquier sistema educativo, así como uno de los factores principales para la formación de los estudiantes, por lo cual se debe ver como un elemento educativo fundamental en la transmisión de conocimientos; además agrega que, investigaciones de muchos países y en diferentes contextos han demostrado que los LT tienen una influencia importante en el aprendizaje y la enseñanza de la ciudadanía en general.” (p. 241)

A partir de las concepciones anteriores, para este trabajo me he centrado más en el discurso usado dentro de los LTG, que en el uso que los profesores pudieran dar. Esto debido a que, si bien es la misma herramienta didáctica, es seguro que cada profesor hace un uso del mismo, de diferentes formas y procesos, modificando con ello la recepción que los estudiantes tienen acerca de los temas tratados.

## **CAPÍTULO 4. MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO**

En este capítulo preciso desde qué teoría de la pedagogía interpreto mi objeto de estudio (el discurso), asimismo, describo la metodología empleada para recolectar la información de interés de los LTG y la propuesta de análisis de estos. Inicio presentando a la pedagogía crítica como marco teórico y al análisis del discurso como propuesta metodológica y mencionando brevemente sus fundamentos y el porqué es importante su uso; y continúo con la descripción de la realización del análisis, la descripción de los procedimientos de selección y recolección de datos, las técnicas de análisis y de procesamiento de la información utilizado para este trabajo.

### **4.1 Fundamentos teóricos de la propuesta metodológica**

El presente trabajo, en esencia, tiene un objetivo interpretativo, crítico y transformador, por lo cual he decidido enmarcarlo dentro de los supuestos teóricos de la denominada Pedagogía Crítica. Posicionar la investigación bajo este paradigma, implica cuestionar, como su nombre lo dicta, de forma crítica lo establecido en las escuelas (actividades docentes, política educativa, material educativo, currículo escolar, actividades y ejercicios académicos, etc.) y que transmite relaciones de poder y privilegio (Aparici et al. 2018). En otras palabras, la pedagogía crítica se centra en cuestionar el por qué se enseña lo que se enseña, para que se enseña lo que se enseña, para quien, así como el cómo y dónde, identificando relaciones de desigualdad y privilegios. En consecuencia, se pretende “fortalecer la crítica sobre las formas de construcción del conocimiento y sobre las maneras en que ese conocimiento se convierte en fuerza social” (Ramírez, 2008, p. 109). Basada en ideales transformadores, la pedagogía crítica persigue la alfabetización social de los oprimidos (los cuales representan la mayoría poblacional) para crear individuos sociales críticos de la realidad circundante (Aparici et al. 2018).

Sumado a lo anterior y retomando la naturaleza interpretativa del proyecto, éste será realizado desde un enfoque metodológico de investigación cualitativa, denominado Análisis Crítico del Discurso (ACD). Este enfoque dejará realizar un acercamiento interpretativo al texto e imágenes que forman parte del discurso, permitiendo dilucidar el fenómeno de las

manifestaciones de estereotipos de género sexistas en las unidades de sistema endocrino y hormonas de los LTG, por medio de un proceso flexible y dinámico, apoyado en la teoría desarrollada en el área de estudios de género.

El ACD se construye con la hermenéutica como base, la cual, a su vez, es descrita por Rivas y Briceño (2012) como la ciencia de la comprensión, la explicación y la interpretación de la realidad como texto. Por su parte, Mateos & Núñez, (2011) mencionan que la interpretación ha sido utilizada dentro de las ciencias sociales como el medio por el cual se busca dar sentido al mundo y a las relaciones sociales, dando al texto una importante labor vinculatoria entre el mundo y el hombre.

Respecto al enfoque investigativo del ACD, Teun A. van Dijk (2016) señala que los análisis de este tipo se centran en las formas en que las hegemonías sociales y las desigualdades en la sociedad se manifiestan, legitiman, reproducen y justifican en los textos y habla de contextos sociales y políticos. También hace énfasis en que, el investigador o analista deberá “tomar una posición explícita y, de esa manera, buscar entender, exponer y, fundamentalmente, desafiar el abuso de poder y la desigualdad social” (p.204)

Para poder hablar del ACD, debemos tener claro lo que es el discurso en sí y su vínculo con los textos. Al igual que muchos de los conceptos tratados hasta el momento, la definición y categorización del discurso goza de una pluralidad para su conceptualización y ordenamiento, que es tan diverso como de las perspectivas teóricas que lo estudian. Para fines de este proyecto, y apegado al ACD como eje guía, la definición utilizada será la dada por Siegfried Jäger (2001) quien lo describe como las expresiones resultantes de la práctica social y de los conocimientos obtenidos a lo largo de su historia, por lo cual se encontrarán consolidados e institucionalizados sirviendo para ejercer sentido e incluso poder mediante su uso, creando condiciones que modulan la formación de ciudadanos y por lo tanto la estructura de la sociedad que conforman, en lo cual radica su importancia para este trabajo.

Respecto a si los textos y los discursos son lo mismo, este tema es igual de amplio que sus definiciones. Para fines de la investigación, bastará entender que texto y discurso no son lo mismo (Wodak & Meyer, 2003; Ricoeur, 2002; Ulloa & Carvajal, 2008), ya que, mientras el primero puede ser conceptualizado como aquellos materiales empíricos resultado de las acciones lingüísticas, el segundo se concibe como la construcción el conjunto de actos

lingüísticos complejos e interrelacionados, que se encuentran en acción en los ámbitos sociales, y los cuales se plasman de forma frecuente en forma de textos.

## 4.2 Análisis Crítico del Discurso (ACD)

Es en los años 70, en Reino Unido, que el ACD tiene sus principios con la llamada *Lingüística crítica*, surgiendo como una reacción a los paradigmas formales que dominaban la lingüística de la época. Según van Dijk (2016), la investigación crítica del discurso presenta principalmente los siguientes supuestos teóricos metodológicos:

- Las cuestiones políticas y sociales son su principal enfoque, lejos de centrar su estudio exclusivamente en el discurso social y político y sus estructuras.
- Su análisis social y de problemáticas es mayormente multidisciplinario.
- Explica los discursos y sus estructuras a través de términos, definiendo las propiedades de interacción y estructura social en vez de limitarse a solo describirlos.
- Se focaliza en las estructuras discursivas y las formas de abuso de poder validadas, difundidas y representadas, dentro de la sociedad. (van Dijk, 2016 p. 205)

Actualmente, el ACD es visualizado como una investigación de tipo analítica encargada de dilucidar con la investigación, las formas en que el poderío social, la desigualdad y diversas formas de dominio se manifiestan, reproducen, validan y toleran en los discursos de contextos políticos y sociales (van Dijk & Mendizábal, 1999). El ACD no se puede catalogar como una metodología de análisis, más bien tendría que ser entendida como “una perspectiva crítica que puede ser encontrada en todas las áreas de los estudios del discurso, en otras palabras, el ACD es el estudio del discurso con actitud” (van Dijk, 2016, p. 204), en otras palabras, el ACD es un enfoque de análisis que busca poner en tela de juicio las intenciones de control y poder que se ocultan (o no) en los discursos.

Dentro de los estudios de ACD, son al menos tres los conceptos teóricos que los conforman de manera indispensable: 1. Historia, 2. Poder, 3. Ideología (Wodak & Meyer, 2003), esto con la intención expresa de evitar una relación simplista entre los textos y el contexto social en que se desarrollan, sino más bien, el de realizar una descripción de cómo ciertas estructuras sociales poderosas presentan relaciones de dominación y poder sobre

individuos o grupos de individuos convirtiéndolo en formas estables y naturales de discurso (Fairclough, 1985).

Algunos de los temas más trabajados con este tipo de estudios son los relacionados con el género, la hegemonía en el poder, las ideologías y las jerarquías sociales, así como el feminismo, el sexismo y el racismo. Consecuencia de esta divergencia y variedad en los temas de estudio, es imposible determinar una sola metodología para la puesta en práctica del ACD, ya que esta viene dada por el objetivo de cada trabajo de investigación realizado, por lo que se puede establecer que no existe ninguna forma para obtener datos que caracterice al ACD (Wodak & Meyer, 2003).

El ACD, como enfoque, ha tenido diversos precursores; en la tabla 2 presento algunos de los principales estudiosos de este enfoque, así como de sus aportaciones para la teorización y comprensión del ACD.

**Tabla 2.**

*Definiciones y aportaciones que han hecho diferentes autores a la conformación del ACD como enfoque de análisis.*

Autor	Definición y Conceptualización
Teun A. van Dijk (2016)	“El ACD es un tipo de investigación analítica sobre el discurso, que estudia principalmente el modo en que el abuso del poder social, el dominio y la desigualdad son practicados, reproducidos, y ocasionalmente combatidos, por los textos y el habla en el contexto social y político. El análisis crítico del discurso, con tan peculiar investigación, toma explícitamente partido, y espera contribuir de manera efectiva a la resistencia contra la desigualdad social.” <sup>a</sup>
Fairclough & Wodak (1997)	Estos autores sintetizan como sus principales características las siguientes, “ El ACD sigue un enfoque que se esfuerza por hacer explícitas las relaciones de poder que con frecuencia se hallan ocultas” <sup>b</sup> , “la noción de contexto es crucial para el ACD, ya que considera todos los discursos históricos” <sup>b</sup> , “analiza la relación con otros textos, haciéndolo un enfoque intertextual” <sup>b</sup> , “asume una relación entre el lenguaje y la sociedad” <sup>b</sup> , “el ACD considera que su procedimientos es un proceso hermenéutico” <sup>b</sup> , “el ACD es de tipo interdisciplinar” <sup>b</sup>

Norman Fairclough	“Concibe al ACD como el análisis de la relaciones dialécticas entre la semiosis <sup>6</sup> (incluyendo el lenguaje) y otros elementos de las prácticas sociales, y su enfoque oscila entre una atención preferente a la estructura y a la acción” <sup>b</sup>
Siegfried Jäger	“El análisis el discurso se propone identificar el conocimiento <sup>7</sup> que se transmite a través de los medios y la comunicación diaria, en la escuela, la familia, etcétera, como con el conocimiento particular (válido en un determinado lugar y en un determinado tiempo) que producen las diversas ciencias. (pp. 61-62)” <sup>b</sup>
Teun A. van Dijk	“El ACD combina lo que suele llamarse «solidaridad con los oprimidos» con una actitud de oposición y disidencia contra quienes abusan de los textos y las declaraciones con el fin de establecer, confirmar o legitimar su abuso de poder. A diferencia de otros muchos saberes, el ACD no niega, sino que explícitamente define y defiende su propia posición sociopolítica.(p.144)” <sup>b</sup>

Nota. <sup>a</sup>van Dijk (2016, p. 204). <sup>b</sup>Wodak & Meyer (2001, pp. 1-281).

### 4.3 ¿Por qué hacer análisis del discurso?

Partiendo de la idea de que todo discurso se encuentra “distorsionado” por estructuras de poder (gobierno) que, basados en la planeación e idealización de una sociedad con virtudes de justicia y perfección y libre de conflictos, crean y recrean discursos en las cuales esta ideología se transmite e inserta como verdaderas dentro de una sociedad que al entenderlas como ciertas, rechaza las diferencias de todo aquello que no se ajuste a estos cánones de vivencia (Habermas, 1969; Wodak, 1997). Es por esto que, para este proyecto de investigación creemos indispensable y de importancia estudiar el lenguaje en uso, es decir, el de las expresiones realmente emitidas por los discursos, y con ello crear acercamientos de los efectos que estos tienen sobre la realidad social.

Según Ibáñez (2003), el lenguaje no debe ser considerado como un simple transmisor de expresiones e ideas, sino como un elemento fundamental para la conformación de la realidad

<sup>6</sup> Semiosis, que se refiere a la semiología la cual es definida por la RAE como “estudio de los signos en la vida social”.

<sup>7</sup> En este apartado utilizamos la palabra conocimiento dada por el mismo autor: “Por conocimiento deben entenderse todos los tipos de significados utilizados por diferentes personas históricas con el fin de interpretar y modificar la realidad circundante. Las personas obtienen este «conocimiento» a partir de los respectivos contextos discursivos en los que han nacido y en los que su entera existencias se halla implicada” (Jäger, 1997, pp.61-62).

social. Así mismo, Austin (1982) reconoce a esta cualidad del lenguaje como la noción activa del lenguaje y la cual tiene la gran capacidad de transformar el medio en que se utiliza, por lo cual, el discurso podría entenderse como un tipo de acción.

Dentro los estudios de ACD, es importante no olvidar que el lenguaje usado en los discursos como textos e imágenes, también incluye la opacidad como parte propia de su producción, el reconocimiento de dicha opacidad permite suprimir la idea del lenguaje como un código transparente. En palabras de Santander (2011):

“sabemos que el lenguaje no es transparente y los signos no son inocentes, que la connotación va con la denotación, que el lenguaje muestra, pero también distorsiona y oculta, que a veces lo expresado refleja directamente lo pensado y a veces solo es un indicio ligero, sutil, cínico... y que las palabras significan mucho más de lo que dicen.” (p.208)

A partir de todo lo anterior en este estudio parto de dos justificaciones por las cuales hacer ACD en LTG, la primera es que los LTG son parte importante de una práctica social como lo es la educación, por lo cual, es importante analizar los discursos presentes en ellos y así tratar de leer la realidad social que explican; por otro lado, debido a la opacidad presente en los discursos de cualquier índole, la realización de un ACD en LTG no sólo es útil, sino que se hace necesario.

#### **4.4 Metodología**

Es importante mencionar que en los ACD no existe “la técnica” para hacer el análisis, esto dado, principalmente, por la versatilidad que existe en las propuestas de análisis, sumado a que dicha técnica está dada por la problemática y motivos que hagan marchar la investigación. Generalmente, los análisis son dependientes de las preguntas guía, los objetivos o la hipótesis, ya que son estos los ejes que orientan la investigación en general y, por lo tanto, si estos cambian, el análisis también los hará (Santander, 2011). Sin embargo, todo ACD cumple con ciertas características propias, las cuales expondremos en este

apartado, junto con otras fases procedimentales que han servido para la realización de este trabajo.

Propiamente, para el análisis del corpus seleccionado me he basado principalmente en las herramientas metodológicas descritas por Ruth Wodak & Michael Mayer en su compilación “Métodos de Análisis Crítico del Discurso”, en el marco teórico y conceptual de van Dijk descrito en sus múltiples trabajos sobre el ACD, así como algunos detalles descritos por el Dr. Pedro Santander, quien logra rescatar puntos importantes para la realización del ACD y algunas estructuras de obtención de datos del análisis del contenido Bardin (1991).

En lo que a procedimiento respecta, el ACD se desarrolla bajo un proceso hermenéutico, recordando que:

“La hermenéutica puede comprenderse como un método para aprender y producir relaciones significativas. El círculo hermenéutico -que implica que el significado de una parte sólo puede entenderse en el contexto del conjunto, aunque esto, a su vez, no resulta accesible sino a través de sus partes integrantes- señala el problema de la inteligibilidad de la interpretación hermenéutica” (Wodak & Meyer, 2003, p. 38).

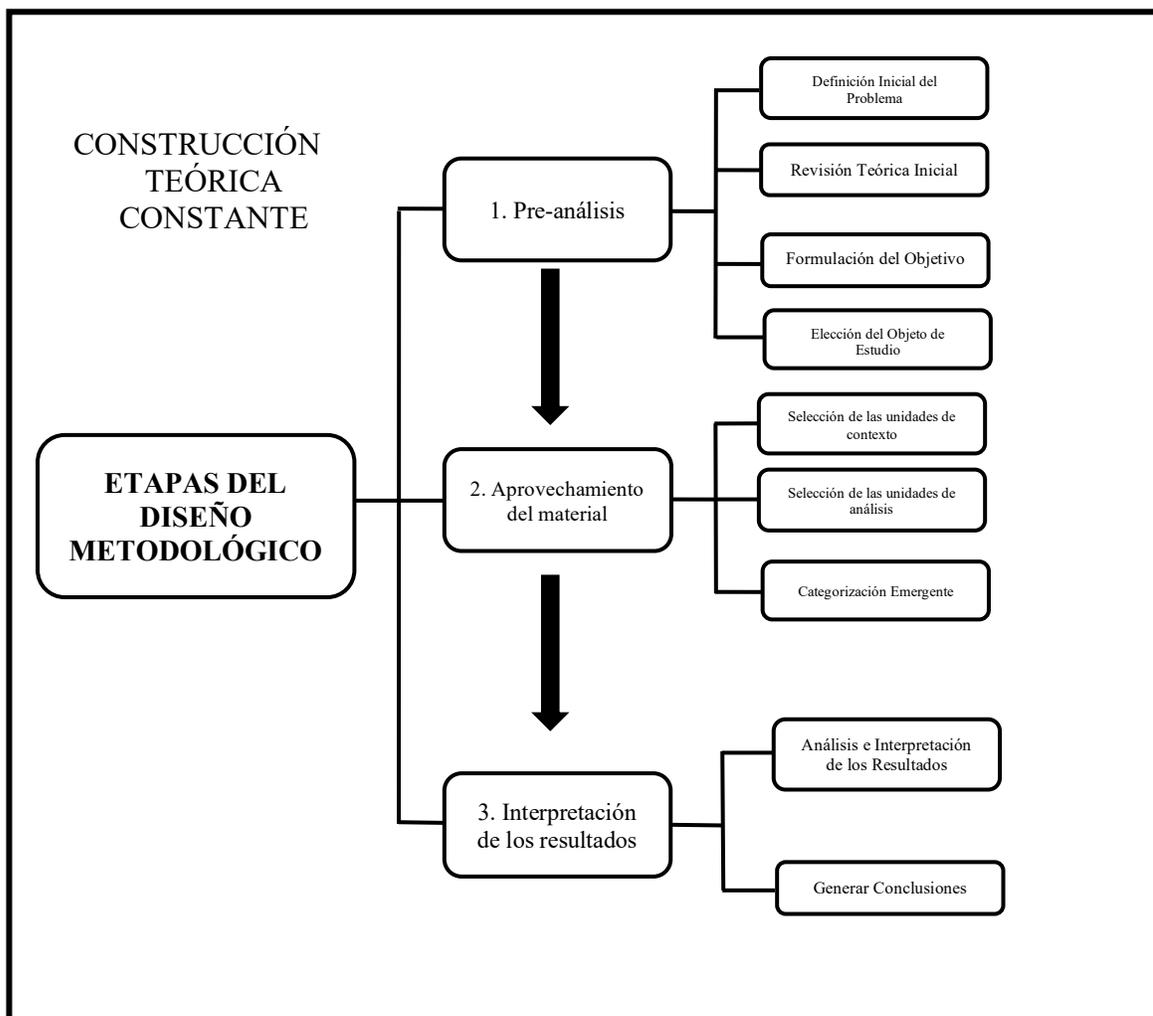
Para la planeación del diseño metodológico de este trabajo hemos echado mano de algunas fases descritas por Santander (2007) en su texto “Por qué y cómo hacer análisis de discurso” y de algunas de las fases de análisis del contenido, dentro del marco hermenéutico anteriormente descrito.

Así, el diseño metodológico de análisis que he utilizado en estos meses está estructurado en 3 etapas:

- a) Pre-análisis,
- b) Aprovechamiento del material,
- c) Tratamiento de los resultados, inferencia e interpretación (Figura 3).

### **Figura 3.**

*Muestra las tres etapas y subdivisiones de la metodología propuesta para el proceso de realización de mi trabajo.*



*Nota.* De elaboración propia.

A continuación, describo cada una de estas etapas, así como la forma de realización de sus subdivisiones.

#### 4.4.1 Etapa de Pre-análisis

En esta etapa de pre-análisis identifiqué un problema educativo dentro del aula de clases, e indagué sobre trabajos previos de investigación que estuvieran relacionados con lo que se había definido como problema educativo a trabajar, formulamos un objetivo y definimos y seleccionamos lo que sería el objeto de estudio.

A continuación, enlisto los LTG que han sido utilizados para la revisión de este proyecto investigativo.

**Tabla 3.**

*Listado y codificación de los LTG trabajados.*

No.	Título	Editorial	Codificación
1	Ciencia y tecnología. Biología	Innova Ediciones	LTG01
2	Biología 1 Ciencia y tecnología 1	Ediciones Castillo	LTG02
3	Biología 1	Ediciones Castillo	LTG03
4	Biología Ciencia y Tecnología	Editorial Esfinge	LTG04
5	Biología 1 Ciencia y tecnología	Ediciones Castillo	LTG05
6	Biología. Secundaria. Conecta Más	Ediciones SM	LTG06
7	Ciencias y tecnología Biología A través de la ciencia	Fernández Educación	LTG07
8	Ciencia y tecnología. Biología. Primer grado	Editorial Trillas	LTG08
9	Naturaleza y sociedad. Ciencias 1. Biología. Secundaria	Ríos de Tinta	LTG09
10	Ciencias I. Serie aprender a Ser	Ek Editores	LTG10
11	Ciencia y Tecnología 1 Biología	Santillana	LTG11
12	Ciencias I	Ek Editores	LTG12
13	Ciencias y Tecnología. Biología, primer grado de secundaria.	Editorial Progreso Grupo Edelvives	LTG13
14	Ciencias y tecnología. Biología. Primer grado	Editorial Trillas	LTG14
15	Ciencia y Tecnología 1. Biología	Larousse	LTG15
16	Ciencias y tecnología. Biología	Correo del Maestro	LTG16
17	Ciencias Naturales y Tecnología. (Biología)	Norma Ediciones	LTG17

*Nota.* De elaboración propia. Todos los libros fueron consultados dentro de la página CONALITEG, siendo el total de los recursos disponibles para la impartición de la materia de biología en las escuelas secundarias públicas de nuestro país.

#### **4.4.2 Aprovechamiento del material**

A continuación, describo de forma detallada la segunda etapa del proceso metodológico, la cual consiste en recuperar información de interés para realizar el proceso de análisis del discurso de los LTG. Esta etapa se subdivide en tres momentos:

- 1) Identificación de las unidades de contexto, con sus criterios de selección y métodos de almacenaje;
- 2) Selección de las unidades de análisis, las cuales se almacenaron y sistematizaron en Atlas.ti ®.
- 3) Organización de las unidades de análisis.

#### **4.4.3 Identificación de las unidades de contexto**

Para cubrir esta etapa de la metodología, me serví del sitio web de la CONALITEG en la cual se puede acceder a las versiones digitales de recursos educativos como libros de texto y otros materiales educativos determinados por la SEP. Dentro de la plataforma, hay un apartado en el cual se encuentran separados por nivel educativo los LTG, como mencioné anteriormente, la materia de biología se imparte en el primer año y cuenta con un total de 17 diferentes LTG para su abordaje.

Con ayuda del índice general, en cada LTG identifiqué las unidades correspondientes a los temas de sistema endocrino y hormonas; posteriormente, reuní los capítulos (en algunos LTG reconocidos como sesiones o unidades) por medio de la captura fotográfica de las unidades completas, esta selección la realicé con base en los siguientes criterios de exclusión:

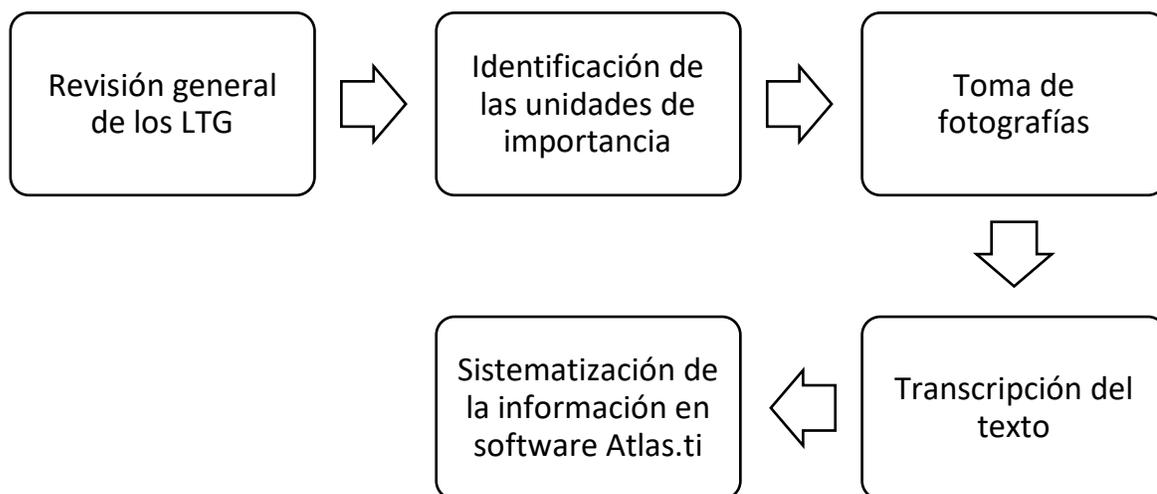
- Unidades dentro de los LT de biología para nivel secundaria que correspondiera al tema de sistema endocrino y hormonas
- Unidades dentro de los LT de biología para nivel secundaria que correspondiera al tema de género
- Unidades o secciones completas de los temas sistema endocrino-hormonas y género para no perder la macro estructura de la unidad

Para las capturas, estas debían mostrar el número de página y la información que formaba parte del capítulo completo, esto fue con la intención de no perder referencias del contexto en que se desarrollaba la información.

Es importante recordar que los temas de sistema endocrino y hormonas dentro de los LTG, la mayoría de las ocasiones no se presentan de forma autónoma, sino que se conectan con otros temas como los de sistema endocrino, nutrición y reproductividad, y que esta información de conexión también es de importancia para la investigación. Todas las capturas de pantalla se almacenan ordenadamente, de forma que fuera fácil identificar a qué libro de texto pertenecían; además, se transcribió toda la información a formatos .txt para tener facilidad de acceso y selección. Toda la información colectada en esta etapa conforma lo que denominó como unidades de contexto, basado en la propuesta de Bardin (1991).

Posteriormente, las unidades de contexto en formato imagen y texto se almacenaron en el software Atlas.ti® el cual se eligió con base en su suficiencia para organizar datos, permitir las acciones de codificación y categorización, además de servir como plataforma para el diseño de redes de significado o de relación y analizar concurrencias o frecuencias entre códigos lo cual servirá para el apartado de resultados, entre otras características que permiten que el proceso analítico de datos sea flexible y en espiral.

**Figura 4.** *Esquema que resume el proceso de recolección de información, de la segunda etapa del proceso metodológico.*



*Nota.* De creación propia.

#### **4.4.4 Selección de las unidades de análisis**

Para la selección de las unidades de análisis se diseñó un instrumento para la obtención de datos. Este proceso se realizó en el marco de una pasantía en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, con sede en Bogotá, Colombia, bajo la tutela del Doctor Guillermo Fonseca Amaya, director del Grupo de Investigación Biología, Enseñanza y Realidades (BER) de la misma institución.

El trabajo realizado implicó el diseño de las preguntas que darían forma al instrumento, el diseño de un formato de evaluación, el sometimiento del instrumento a evaluación por juicio de expertos y la reelaboración del instrumento a partir de los datos obtenidos de dicha evaluación.

El proceso de valoración del instrumento se realizó a través del método de valoración por juicio de expertos, el cual es ampliamente utilizado en diversos campos de la investigación cualitativa.

Entre las ventajas del uso del juicio de expertos como estrategia, algunos autores destacan las siguientes:

“La teórica calidad de la respuesta que obtenemos de la persona, el nivel de profundización de la valoración que se nos ofrece, su facilidad de puesta en acción, la no exigencia de muchos requisitos técnicos y humanos para su ejecución, el poder utilizar en ella diferentes estrategias para recoger la información es de gran utilidad para determinar el conocimiento sobre contenidos y temáticas difíciles, complejas y novedosas o poco estudiadas, y la posibilidad de obtener información pormenorizada sobre el tema sometido a estudio.” (Cabero & Llorente 2013, p. 14).

Existen diversas metodologías para aplicar un juicio de expertos, las más comunes son a partir del grado de acuerdo de los expertos, para los cuales, si bien no existe un acuerdo sobre el número de expertos que deben ser utilizados, los autores recomiendan que participen un número de tres a cinco expertos para cada uno de los diferentes ítems, como al instrumento en general (Pedrosa, et al. 2013).

En el proceso de retroalimentación, la información proporcionada por los expertos fue analizada en conjunto con el asesor de tesis Dr. Gonzalo Peñaloza Jiménez, y por el tutor de pasantía Dr. Guillermo Fonseca Amaya, con el objetivo de reconstruir aquellas preguntas del instrumento que la mayoría de los expertos hubieran señalado como insuficiente, con la finalidad de dar solución e integrar las observaciones que hayan surgido en su evaluación.

El proceso de creación del instrumento para la obtención de datos, su evaluación por juicio de expertos y su posterior modificación se dividió en 6 etapas, que describiré a continuación:

#### *1. Formulación de las preguntas orientadoras.*

En esta primera etapa, nos enfocamos en reconocer cuál sería el objetivo de la realización del instrumento, para lo cual definimos realizar un cuestionario que me permitiera delimitar la visión y selección de aquellas partes del texto que sirvieran para el objetivo de esta investigación. Para ello, se diseñó una primera versión del instrumento que constó de 6 preguntas (ver tabla 4) enfocadas a buscar como se están representando aspectos relacionados al género, la presencia de sexismos, relaciones entre emociones o comportamientos exclusivos al sexo de las personas y la diferenciación hormonal, esto dentro de los capítulos

destinados a abordar los temas de sistema endocrino y hormonas, de importancia específica para la investigación de esta tesis.

**Tabla 4.**

*Preguntas orientadoras del instrumento de obtención de datos validado para esta investigación.*

<b>Primera Versión del Instrumento de recolección de datos</b>
Preguntas Orientadoras
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Qué información respecto a hormonas se presenta al abordar el tema de género en los LT?</li> <li>2. En el discurso usado, ¿se detectan sexismos<sup>8</sup>? ¿cuáles?</li> <li>3. ¿Se asocian a las hormonas emociones inherentes y diferentes para cada sexo<sup>9</sup>?</li> <li>4. ¿Se afirma la presencia de hormonas exclusivas para hombres o mujeres?</li> <li>5. ¿El discurso sobre hormonas dentro del tema de género presenta lenguaje actitud discriminatoria, a las personas en virtud de su pertenencia a un determinado sexo biológico?</li> <li>6. ¿El discurso respalda las diferencias ligadas al género al hacerlas pasar por biológicas?</li> </ol>

2. *Diseño del instrumento de evaluación del material educativo*

Para la creación del instrumento que serviría de formato para la evaluación de las preguntas antes mostradas, se hizo uso de un cuestionario para la validación por juicio de expertos (ver Anexo 2) este formato sería entregado a los expertos con la finalidad de obtener datos de importancia, para la futura adecuación y mejoramiento del instrumento.

<sup>8</sup> Actitud discriminatoria, dirigida a las personas en virtud de su pertenencia a un determinado sexo biológico, en función del cual se asumen diferentes características y conductas (Garaigordobil & Badillo, 2011).

<sup>9</sup> Características biológicas (genéticas, endocrinas y anatómicas) empleadas para agrupar a los seres humanos como miembros ya sea de una población masculina o femenina.

El formato está basado en una presentación general para la realización de evaluaciones por juicio de expertos (ver Anexo 2), y se encuentra constituido por tres secciones:

1. Presentación. En esta sección se explica el objetivo de la validación y se explica la forma en que se deberá realizar el proceso de evaluación; así mismo, se solicitan algunos datos de los expertos, que permitan identificar a quién pertenece el formato.
2. Escala tipo Likert. Para la cual se retomó la propuesta de Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (2008), quienes proponen la elaboración de una plantilla con las siguientes categorías: claridad, coherencia, relevancia y suficiencia; las cuales se medirán con tres índices valorativos que permitirán evaluar el grado de conformidad de los expertos respecto a las preguntas con cada categoría.
3. Sección de preguntas. Se plantearon preguntas guía que permitieran profundizar respecto a la opinión de los expertos, en aspectos como las fortalezas y debilidades de cada pregunta, así como en la obtención de recomendaciones, por parte de los expertos, para la mejora del instrumento.

### *3. Selección de los expertos*

Definir de manera única el término “experto” es una tarea compleja por su grado de ambigüedad, sin embargo, para este trabajo me basé en la definición propuesta por Valdés & Marín (2014) quienes lo definen como “aquel cuya formación y experiencia previa le ha permitido alcanzar un dominio sobre un asunto, y que está en disposición de exponer sus opiniones sobre dicho asunto para que sean utilizadas como juicios conclusivos” (p. 256).

Es por ello que para la selección de los expertos que podrían ser partícipes de esta evaluación, tomamos la decisión de elegir a académicos conocidos que hubiesen trabajado con temas de género o de revisión de libros de texto. Los participantes expertos fueron los siguientes:

**Experto 1:** De nacionalidad colombiana. Licenciado en Biología por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Maestría en Enseñanza de Ciencias y Matemáticas de la

Universidad Federal de Acre y estudiante de doctorado del Programa de Posgrado en Educación en Ciencias Tecnológicas (PPGECT) de la Universidad Federal de Santa Catarina.

**Experto 2:** De nacionalidad mexicana. Lic. En Psicología por la Universidad Nacional Autónoma de México, Maestra en Educación y Dra. en Educación en Ciencias y Matemáticas, actualmente profesora e investigadora en CINVESTAV Unidad Monterrey, con más de 15 años de experiencia en el ramo de la investigación educativa.

**Experto 3:** De nacionalidad colombiana. Licenciada en Biología, graduada de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, y en la cual obtuvo también el grado de Maestra en Investigación Social Interdisciplinaria.

Posterior a la selección de los expertos se dio pie a la entrega y aplicación del instrumento de evaluación a los expertos invitados.

#### *4. Realización de la evaluación por los expertos*

En esta etapa, se llevó a cabo la evaluación del instrumento para la obtención de datos, y se hizo de la siguiente manera:

- a) Se contactó a cada uno de los expertos para hacer llegar los formatos de evaluación y el instrumento a evaluar vía correo electrónico, explicando la forma de evaluación y detalles de la misma.
- b) Se tuvo un tiempo de espera para recibir las formas con las evaluaciones realizadas por los expertos.
- c) Una vez recibidas las respuestas, se analizó junto con el Dr. Guillermo Fonseca Amaya los indicadores dados para cada pregunta del instrumento y su grado de aceptación entre los expertos, así mismo, se tomaron en cuenta los comentarios hechos sobre las fortalezas y debilidades dadas por los expertos para cada pregunta, para tener una idea de las modificaciones que podrían ser necesarias.

#### *5. Estimación de validez*

Al tener cada una de las evaluaciones con las observaciones realizadas al instrumento por el juicio de expertos, se revisó cada una de estas, con la intención de realizar un Índice de Validez de Contenido propuesto por Lawshe (1975), el cual es ocupado para establecer cuáles ítems del instrumento son acertados, por lo cual deberían mantenerse en la versión final del mismo y cuáles no, y por lo tanto debían ser modificadas o cambiadas. Para ello, es necesario cualificar cada ítem con una puntuación, de tres posibles: 1) que el ítem sea sustancial para la construcción del instrumento, 2) que sea útil, pero no imprescindible; o 3) que sea considerada innecesaria.

#### *6. Modificaciones al instrumento*

Conforme al índice de evaluación, solo las preguntas en que dos o tres de los expertos estuvieran en desacuerdo fueron las que se modificaron. El resultado de las evaluaciones dictaminó que la pregunta 1. ¿Qué información respecto a hormonas se presenta al abordar el tema de género en los LTG?, era muy inespecífica y debía permitir rescatar información de las imágenes también; es por ello que optamos por dividir la pregunta en dos, una que fuera específica del tema hormonas y otra específica del tema género. Así mismo, del proceso de evaluación se determinó que en algunas preguntas se debían cambiar ciertas palabras para integrar otros aspectos en la selección de las unidades de análisis.

Fue así que, el resultado de la evaluación ayudó a la modificación del instrumento, este proceso fue un trabajo en conjunto con el tutor de la pasantía y el director de tesis, el acuerdo para las modificaciones y la adecuación de dichos cambios, se realizó en un total de dos sesiones. En las modificaciones se buscó integrar las observaciones hechas por el grupo de expertos a las preguntas que requerían atención y se modificó el sentido de otras de ellas.

En la siguiente tabla se puede observar el resultado final.

#### **Tabla 5.**

*Versión final de las preguntas orientadoras del instrumento para la obtención de datos, evaluado por juicio de expertos.*

---

**Instrumento de recolección de datos**

---

Preguntas Orientadoras

---

1. ¿Qué información (en texto e imágenes) respecto a hormonas se presenta al abordar el tema de sexualidad y género en los LT?
  2. ¿Qué información (en texto e imágenes) respecto a género se presenta al abordar el tema de sistema endocrino en los LT?
  3. En dicha información, ¿se detectan sexismos<sup>10</sup>? ¿cuáles?
  4. En dicha información, ¿Se asocian a las hormonas emociones inherentes al sexo<sup>11</sup>? ¿dichas emociones se presentan diferentes para cada sexo?
  5. ¿Se hace mención de la ausencia o presencia exclusiva de hormonas para hombres o mujeres?
  6. ¿el discurso usado (texto e imágenes) presenta o representa lenguaje o actitudes que diferencie a las personas en virtud de su pertenencia a un determinado sexo biológico?
  7. ¿Qué diferencias de género se justifican o se ligan desde lo biológico?
- 

Una vez obtenida la versión final del instrumento, y teniendo en cuenta los criterios de selección de las unidades contexto, este fue puesto a una prueba piloto para poder determinar la validez y fiabilidad del instrumento. Este pilotaje se realizó en conjunto sobre un mismo libro de texto, coincidiendo en un gran porcentaje en la obtención de la

---

<sup>10</sup> Actitud discriminatoria, dirigida a las personas en virtud de su pertenencia a un determinado sexo biológico, en función del cual se asumen diferentes características y conductas (Garaigordobil & Badillo, 2011).

<sup>11</sup> Agrupación de los seres humanos con base en características biológicas (genéticas, endocrinas y anatómicas) empleadas para agrupar a los seres humanos como miembros, típicamente en mujeres u hombres.

información; esta parte se realizó en gran manera de forma no estructurada, sino más bien empírica desde la experiencia del Dr. Fonseca.

La aplicación del instrumento para obtención de las unidades de análisis fue un trabajo conjunto con el asesor de esta tesis y constó de dos momentos: el primero, fue una ronda de aplicación sobre las unidades de contexto seleccionadas para cada uno de los 17 LTG con los cuales se ha estado trabajando en este proyecto (ver tabla 3); a partir de esta primera ronda obtuvimos un total de 89 fragmentos (palabras, frases, oraciones, párrafos o textos completos). La segunda ronda de revisión se realizó sobre esos 89 fragmentos, esto con la intención de garantizar la solidez de la selección y constatar que cumplieran con la condición de dar respuesta a las preguntas orientadoras del instrumento; a partir de esta revisión quedamos con un total de 86 fragmentos, ya que se concluyó que tres de ellas no mostraban relación fehaciente con las hormonas; a estos fragmentos se les denominó como unidades de análisis y fueron incluidas como anexo en este documento (Anexo 1).

Posteriormente, las 86 unidades de análisis obtenidas se cargaron en Atlas.ti® como una unidad hermenéutica diferente a la creada para las unidades de contexto, y dividida en un documento para cada LTG, esta unidad fue utilizada para el proceso de agrupación, el cual describo a continuación.

#### **4.4.5 Organización de las unidades de análisis**

Posterior a la identificación de las unidades de análisis, procedí a su organización y categorización. La categorización, según Straus y Corbin (2016) consiste en la asignación de conceptos o códigos a un nivel más abstracto, las categorías tienen un poder conceptual puesto que tienen la capacidad de reunir grupos de conceptos o subcategorías. Otros autores como Gomes (2003) mencionan al proceso de categorización como el momento en el que el investigador empieza a agrupar los conceptos, y con ello iniciar el proceso de establecer posibles relaciones entre conceptos sobre el mismo fenómeno.

Cada uno de los códigos han sido asignadas, definidas y respaldadas a partir de una base teórica previa, a partir de la realización de lecturas relevantes respecto a temas de género

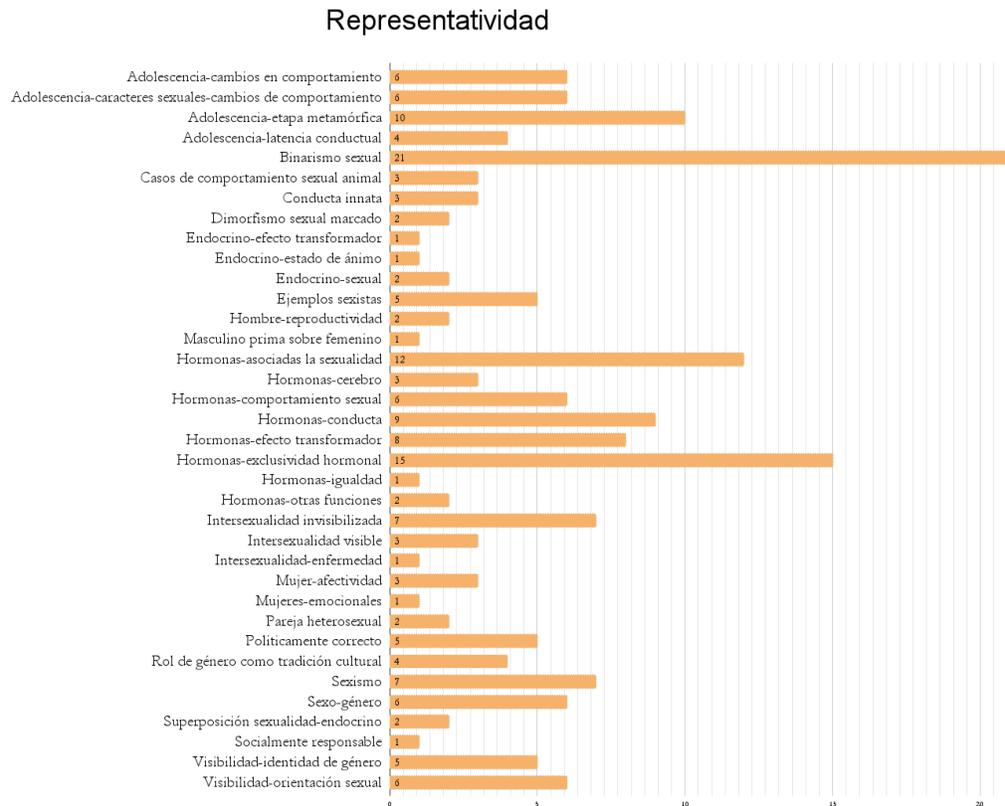
y su relación con la biología, teorías feministas, y nuevos estudios en el área de las diferencias biológicas entre mujeres y hombres.

Así, la codificación realizada refleja ideas de autoras como las de la filósofa Judith Butler (2021), las cuales expone en su libro *“El Género en disputa”* en el cual cuestiona la idea del “sexo” como una conformación “natural” y lo presenta como una concepción creada y desarrollada dentro de un sistema social permeado por normativas de género, con lo cual, los individuos nos vemos obligados a actuar roles de género asignados al sexo y que son genéricamente normativizados. O las teorías de la neurocientífica Cordelia Fine (2010), presentadas en sus libros *“Delusions of Gender: How our minds, society, and neurosexism create differences”* en el cual analiza y cuestiona las pruebas que afirman la existencia de dos tipos de cerebro, uno femenino y otro masculino, y describe cómo estas supuestas diferencias han servido para justificar desigualdades entre hombres y mujeres, afirmando que “La idea de que las diferencias de comportamiento entre ambos sexos son innatas e inmutables no se sostiene científicamente” (Fine, 2010; p.592); ideas que también desarrolla en otro de sus libros: *“Testosterona rex”*, (Fine, 2018) en el cual explica y complejiza la idea generalizada que sostiene que las diferencias sociales entre los sexos están basadas un hecho «natural», y no cultural, centrando su estudio en la hormona testosterona como la responsable de las características exclusivamente masculinas, dentro de las cuales han incluido el liderazgo y la agresividad. Estas y otras ideas serán profundizadas más adelante en el apartado destinado a la discusión.

Propiamente, el proceso de codificación se realizó en conjunto con el asesor de tesis y se dividió en dos fases: la primera consistió en la revisión inquisitiva de las 86 unidades de análisis (Anexo 1) obtenidas a partir de aplicar la herramienta para la obtención de datos en los 17 LTG utilizados para este trabajo. A partir de la identificación de regularidades o patrones en la información que conforma dichas unidades y valiéndonos de las opciones de codificación que nos ofrece el software Atlas.ti®, fue que realizamos un primer proceso de codificación de estas igualdades entre unidades de análisis. Resultado de este proceso obtuvimos una emergencia de un total de 35 códigos con diferencias representacionales en cada LTG (Gráfico 1).

**Figura 5.**

*Gráfica de barras que muestra el total de temas y su representación dentro de los LTG.*



*Nota.* El número total de representaciones puede superar al número de LTG consultados, esto debido a que dichos códigos se presentaron en más de una de las unidades de análisis. De elaboración propia.

La segunda, consistió en la agrupación de estos temas, esto se realizó a partir de identificación de similitudes que se venían dando desde el proceso de selección de los fragmentos. Así, obtuvimos un total de 9 agrupaciones emergentes de la codificación de las 86 unidades de análisis, dichas categorías se presentan en el siguiente apartado de resultados.

## **CAPÍTULO 5. RESULTADOS**

En este capítulo presento y describo los resultados obtenidos del proceso de revisión, en el cual, como recordaremos, extraje, incluí y reuní por similitud diversos “fragmentos” o “unidades de análisis” de los apartados seleccionados de los LTG dentro de un nivel al que me referiré como “temas”, dichas unidades fueron a su vez englobadas en lo que de ahora en adelante se denominará como “agrupaciones”. Esta parte constituye la tercera etapa del diseño metodológico (Figura 3) que va sobre la interpretación de los resultados.

Para ello, comenzaré mostrando de forma individual y organizada las agrupaciones resultantes, así como los temas que conforman cada agrupación; posteriormente, describiré las características que enmarcan a dichos temas, y las razones por las cuales los englobe dentro de una misma agrupación. En el capítulo 5, desarrollo cada una de las agrupaciones y muestro extractos obtenidos en los LTG, en esta sección solo se muestran los datos sin analizar.

Por cuestiones de síntesis y facilidad en la lectura he optado por describir de forma separada cada una de las agrupaciones, sin embargo, en el anexo 3 se podrá encontrar una tabla con las agrupaciones, los temas que las conforman y una descripción que refiera a cada uno de estos temas. Antes de comenzar, me es importante señalar que dentro del LTG16 no se encontró ningún apartado que abordara los temas de sistema endocrino u hormonal, razón por la cual no es considerado para ninguna de las agrupaciones.

### **5.1 Adolescencia**

La agrupación “adolescencia” incluye todos aquellos temas compuestos por fragmentos, los cuales muestran a la adolescencia como una etapa puntual en la vida, la cual viene llena de cambios físicos, emocionales y de conducta; los cuales se presentan y originan de forma diferenciada entre mujeres y hombres como resultado de una producción hormonal también diferenciada, y exclusiva para cada sexo, la cual pareciera inexistente previo a esta etapa de la vida.

Dentro de esta agrupación fueron englobados 4 temas (Figura 6), de los cuales, los mayormente presentes en los LTG trabajados, son fragmentos relacionados con “Cambios en comportamiento” y los que la describen como “Etapa metamórfica” ambos temas surgieron

en 5 de los 17 libros, mientras que los temas que incluyen fragmentos de relación con “Caracteres sexuales” y “Latencia conductual” se presentaron en cuatro y tres LTG respectivamente.

**Figura 6.**

*Adolescencia*

Agrupación 1: Adolescencia																	
TEMAS	LT01	LT02	LT03	LT04	LT05	LT06	LT07	LT08	LT09	LT10	LT11	LT12	LT13	LT14	LT15	LT16	LT17
Relacionada con cambios en comportamiento																	
Descrita como etapa metamórfica																	
Relacionada con caracteres sexuales																	
Ligada a una latencia conductual																	

## 5.2 Androcentrismo

La agrupación a la cual he denominado “androcentrismo” está mayormente representada por la división “ejemplos sexistas hacia la mujer” la cual tiene presencia en 5 de los 17 LTG analizados. La división “Masculino prima sobre femenino” tuvo menos representatividad con tres fragmentos obtenidos de los LTG analizados.

**Figura 7.**

*Androcentrismo*

Agrupación 2: Androcentrismo																	
TEMAS	LT01	LT02	LT03	LT04	LT05	LT06	LT07	LT08	LT09	LT10	LT11	LT12	LT13	LT14	LT15	LT16	LT17
Ejemplos sexistas hacia la mujer																	
Masculina prima sobre femenino																	

Esta agrupación incluye los temas representados por fragmentos cuyos discursos muestran una intención de enaltecer las actividades socialmente vinculadas a lo masculino,

sobre aquellas relacionadas con lo femenino; y también se incluye aquellas partes de los textos que muestran a hombre(s) o individuos del sexo masculino como centro o como único representante en ejemplos, texto, imágenes o situaciones que deberían involucrar a ambos sexos biológicos.

### 5.3 Dicotomismo sexual

La agrupación “Dicotomismo sexual” es una de las que mayor representación tiene de entre todos los grupos; sus temas “Binarismo sexual” y “Dimorfismo sexual” se representa en 10 y 7 de los LTG respectivamente y en 11 de los 17 de forma global. “Dimorfismo sexual” es el tema con más representatividad en los LTG, estando presente en 8 LTG.

**Figura 8.**

*Dicotomismo sexual*

Agrupación 3: Dicotomismo sexual																	
TEMAS	LT01	LT02	LT03	LT04	LT05	LT06	LT07	LT08	LT09	LT10	LT11	LT12	LT13	LT14	LT15	LT16	LT17
Binarismo sexual																	
Dimorfismo sexual																	

Si bien en la gran mayoría de los mensajes presentes en los LTG consultados hacen referencia explícita o implícita únicamente a mujeres y hombres como formas “naturales”, la agrupación “Dicotomismo sexual” incluye aquellas unidades que en su discurso dividen tajantemente la existencia de las personas en solo dos posibilidades: mujeres u hombres, y todo lo que ello conlleva socialmente respecto a formas de ser y de existir. Dentro de este grupo se incluyen los fragmentos que respalda la idea de la existencia de dimorfismo sexual marcado y diferenciador, con cual se muestra a hembras y machos (o mujeres y hombres en el caso de nuestra especie) como diametralmente opuestos sin características semejantes; características que son relacionadas con lo “natural” del ser humano, sin tomar en cuenta las posibles variaciones que existen en la naturaleza, como por ejemplo machos de menor estatura que las hembras, hembras con mayor masa muscular que los machos, hombres con voz aguda, etc.

## 5.4 Determinismo biológico

En la agrupación “Determinismo biológico” he incluido 5 temas diversos en su haber, haciendo de este grupo, junto con el de “hormonas”, de los más representativos obtenidos en las revisiones. Esta diversidad se debe a que diferentes temas son justificados desde la naturaleza biológica del ser; así, aspectos como el comportamiento sexual, la reproductividad y las emociones se muestran en repetidas ocasiones explicadas y justificadas desde aspectos biológicos.

**Figura 9.**

*Determinismo biológico*

Agrupación 4: Determinismo biológico																	
TEMAS	LT01	LT02	LT03	LT04	LT05	LT06	LT07	LT08	LT09	LT10	LT11	LT12	LT13	LT14	LT15	LT16	LT17
Conducta innata																	
Casos de comportamiento sexual animales																	
Hombre-reproductividad																	
Mujer-Afectividad																	
Mujeres-Emocionales																	

El determinismo biológico se asocia a la búsqueda de explicaciones genéticas para entender las características humanas de cualquier nivel, incluyendo el género, la clase y la organización cerebral, hasta aspectos emocionales y de gustos como el consumo de drogas, la orientación sexual, identidad sexual y las formas de vivir en sociedad (Rose, 2001). En los temas incluidos dentro de este grupo, se muestran aquellos que en su discurso reducen diversos y complejos aspectos sociales, como lo son las conductas, las emociones y los comportamientos, a una fijación determinada desde la misma naturaleza del ser biológico.

## 5.5 Sistema Endocrino y Hormonas

La categoría hormonas es la que se representa por un mayor número de subcategorías, ocho en total. De ellas “Hormonas-exclusividad hormonal” y “Hormonas-Asociadas a sexualidad” son las que mayores representaciones tuvieron en los LTG en once y nueve LTG respectivamente. La categoría hormonas estuvo presente en 15 de los 17 LTG trabajados, lo cual era de esperar ya que fue parte de lo que el instrumento para la obtención de datos esperaba, lo realmente curioso es porqué no se presenta en dos de los LTG.

La categoría “endocrino” conformado por las subcategorías “Endocrino-Efecto transformador”, “Endocrino-Estado de ánimo”, “Endocrino-Sexual” y “Superposición sexualidad-endocrino” se representa en 1, 1, 2, 2 LTG respectivamente.

**Figura 10.**

*Endocrino*

Agrupación 5: Endocrino																	
TEMAS	LT01	LT02	LT03	LT04	LT05	LT06	LT07	LT08	LT09	LT10	LT11	LT12	LT13	LT14	LT15	LT16	LT17
Endocrino-Efecto transformador		■															
Endocrino-Estado de ánimo				■													
Endocrino-Sexual				■					■								
Superposición sexualidad-endocrino		■										■					

**Figura 11.**

*Hormonas*

Agrupación 6: Hormonas																	
TEMAS	LT01	LT02	LT03	LT04	LT05	LT06	LT07	LT08	LT09	LT10	LT11	LT12	LT13	LT14	LT15	LT16	LT17
Hormonas-Asociadas a sexualidad	■	■			■		■	■	■	■	■			■			
Hormonas-cerebro									■				■	■			
Hormonas-Comportamiento Sexual				■			■							■			■

Hormonas-Conducta																	
Hormonas-Efecto transformador																	
Hormonas-exclusividad hormonal																	
Hormonas-igualdad																	
Hormonas-otras funciones																	

Las categorías endocrino y hormonas están cercanamente relacionadas, ya que conceptualmente no se describe la segunda sin pasar por la primera, sin embargo, en esta categorización optamos por separarlas, esto debido a que dentro del discurso se hace explícito el uso de uno u otra, manejando al sistema endocrino como algo general que en ocasiones incluye al sistema nervioso, mientras que las hormonas son más específicas a ciertas hormonas y sus efectos sobre el cuerpo.

### 5.6 Intersexualidad

La categoría “intersexualidad” se encuentra representada por tres subcategorías: “intersexualidad invisibilizada”, “intersexualidad visible” e “Intersexualidad-enfermedad”, las cuales están representadas en siete, tres y un LTG respectivamente.

**Figura 12.**  
*Intersexualidad*

Agrupación 7: Intersexualidad																	
TEMAS	LT01	LT02	LT03	LT04	LT05	LT06	LT07	LT08	LT09	LT10	LT11	LT12	LT13	LT14	LT15	LT16	LT17
intersexualidad invisibilizada																	
intersexualidad visible																	
Intersexualidad-enfermedad																	

La intersexualidad incluye variaciones corporales en personas que nacen con esta situación, personas que son diferentes a los estándares corporales preestablecidos antes del nacimiento, los cuales relacionan al pene y los testículos como lo propio de lo masculino y a la vagina y los ovarios como lo propio de lo femenino (Inter, 2015). El código que refiere a

este término engloba aquellas unidades que muestran a la intersexualidad, aquellas que no lo muestran o aquellas que lo muestran como una enfermedad, esto dentro de discursos que buscan mostrar formas de sexo.

Cómo presentará y se desarrollará en el siguiente capítulo, el tema de intersexualidad se encontró (o no) en tres formas: 1. Visibilidad; 2. Visibilidad como enfermedad; y 3. Invisibilidad.

## 5.7 Heteronormatividad

Representaciones de discurso heteronormativo, se identificaron en la mayoría de los LTG consultados, siendo solo en 6 de ellos en los cuales encontré información referente a la visibilidad de otras formas de atracción sexual, aunque con sus limitantes.

**Figura 13.**

*Heteronormatividad*

Agrupación 9: Heteronormatividad																	
TEMAS	LT01	LT02	LT03	LT04	LT05	LT06	LT07	LT08	LT09	LT10	LT11	LT12	LT13	LT14	LT15	LT16	LT17
Visibilidad-Orientación sexual																	
Políticamente Correcto																	
Pareja heterosexual																	

Lo heteronormativo es un término que refiere a presentar a la heterosexualidad como única forma existente de expresión de los deseos sexuales y afectivos. En esta categoría se incluyeron las imágenes o discursos que muestran parejas heterosexuales como única forma de representación de relación afectiva, así como los fragmentos que dan cuenta de formas de orientación sexual diversas.

## 5.8 Género y sexo

Al menos uno de los temas que conforman la agrupación “Género” está representado en diez de los diecisiete LTG. Dichos temas son aquellos que incluyen información respecto al género en relación con el sexo, la representación y justificación de roles del género como

tradición, visibilidad de la identidad de género y aquellas visibilizaciones presentadas en una sola ocasión, lo que las hace ver como temas expuestos por ser lo “correcto”.

**Figura 15.**

*Agrupación género*

Agrupación 11: Género y sexo																	
TEMAS	LT01	LT02	LT03	LT04	LT05	LT06	LT07	LT08	LT09	LT10	LT11	LT12	LT13	LT14	LT15	LT16	LT17
Sexo-Género																	
Socialmente responsable																	
Visibilidad-Identidad de género																	
Rol de género como tradición cultural																	

Esta agrupación, en general, refiere a aquellas unidades en que el discurso se centra en presentar al género como resultado o en conexión con el sexo y al mismo como una tradición cultural, omitiendo su estructura y formación como resultado de una construcción social que evoluciona y cambia.

Recordemos que para esta investigación el término género alude a lo cultural, lo cual incluye todas aquellas prácticas, representaciones y creencias que aparecen en función de las diferencias anatómicas entre mujeres y hombres, y que lo distingue del sexo biológico que no es cultural y, por lo tanto, no debe ser confundido y utilizado como sinónimo del género y ser situado a su nivel y condiciones (Lamas, 2000).

Las tablas arriba mostradas muestran la representatividad de cada categoría y subcategorías en los apartados pertenecientes a abordar lo temas de sistema endocrino y hormonas de los LTG consultados, sin embargo, esta información no se debe interpretar como que las categorías más representadas son de mayor importancia, ya que hay categorías que tuvieron poca representatividad, pero que, para los objetivos de la investigación, son muy significativas. También es importante recordar que las categorías mostradas son emergentes del discurso y que están representadas por las unidades de análisis, las cuales a su vez se obtuvieron del instrumento descrito en el capítulo tres de este trabajo.

## CAPÍTULO 6. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Este apartado lo destino a mostrar el análisis y discusión de las agrupaciones obtenidas de la asociación de unidades de análisis, adquiridas con ayuda del instrumento para la obtención de datos; es importante recordar que, éstas, a su vez, son segmentos del discurso presente en los capítulos destinados a abordar los temas de sistema endocrino y hormonas.

He centrado el análisis en los indicadores terminológicos de las agrupaciones expuestas en el capítulo anterior a partir de la interpretación de la información encontrada en el discurso de las unidades de análisis. Así, presentaré una interpretación del discurso encontrado en los textos seleccionados y lo conectaré con la realidad social actual, justificando cómo estos discursos podrían estar transmitiendo mensajes equívocos en los estudiantes de nivel secundaria. Para ello, he incluido algunas unidades de análisis (o fragmentos de los LTG) que permitan acreditar la relación entre ellos y que conforman las agrupaciones creadas.

### 6.1 Adolescencia

En el discurso utilizado dentro de los LTG analizados se hace uso indiscriminado de los términos “adolescencia” y “pubertad” para referirse a una etapa o periodo puntual del desarrollo humano, representado por una serie de cambios físicos, psicológicos, emocionales y conductuales, diferenciados para mujeres y hombres, como consecuencia de otro cambio mostrado como exclusivo y representativo de esa etapa de la vida: las variaciones en los niveles hormonales. Ejemplos de estas ideas dentro de los LTG son los discursos presentes en los siguientes extractos rescatado de los LTG01 y LTG09 (para identificar los libros ver tabla 3):

*“La pubertad es una etapa de desarrollo en la que se presentan profundas transformaciones físicas y psicológicas debidas a cambios hormonales. En promedio, comienza en las niñas entre los 9 y los 12 años y en los niños entre los 10 y los 13.”*

(Limón et al., 2015, p. 127)

*“Durante esta etapa de tu vida, que es la adolescencia, se presentan muchos cambios en poco tiempo. Es un proceso biológico donde interviene la producción de nuevas*

*hormonas, que provocan la aparición de caracteres que en la infancia no estaban presentes”*

(Valderrama & Carrillo, 2018, p. 116)

Sin el afán de hacer de este trabajo un proyecto de errores conceptuales presentes dentro de los LTG, pero si con la intención de orientar al lector sobre el uso de estos conceptos dentro de los saberes académicos sobre psicología, empezaré aclarando si adolescencia y pubertad refieren al mismo concepto e ideas.

Socialmente hablando, se ha encontrado que no todas las culturas ni los grupos sociales que las conforman, establecen a la adolescencia como una etapa en la vida de las personas, que delimite la transición social entre niñez y adultez; además se ha descrito que dicha etapa, en los grupos que la establecen, se concibe en contextos y realidades sociales particulares, lo cual hace de este concepto un hecho no universal, es decir relativo. Pero, por el contrario, la pubertad sí es un hecho que se ha dado en todas las sociedades y a lo largo de la historia, y puede ser entendida como un proceso de cambios que se dan entre la infancia biológica y la adultez biológica, convirtiéndola en un proceso que se da a lo largo de varios años y que es similar entre los individuos de una misma especie (Dávila *et al.* 2008; Mendoza, 2016; Santillano, 2009). Esta diferenciación conceptual me permite precisar que la adolescencia, como efecto de significaciones y construcciones de tipo social, está condicionada por contextos diversos que no necesariamente deberían ser presentados como heterogéneos e invariables, cómo se hace en el discurso presente dentro de los LTG revisados.

Desde el punto de vista de Mendoza (2016), la adolescencia es quizá la etapa del ciclo vital sobre la que se ha difundido una visión más distorsionada. El autor menciona que en su abordaje circulan una gran cantidad de estereotipos, los cuales, careciendo de una base empírica suficiente, se han mostrado como válidos y científicos. Esta visión equivocada de la adolescencia podría obstaculizar la comprensión de los propios adolescentes sobre sus potencialidades y necesidades. En 8 de los 17 LTG analizados (ver Figura 6) se presentan ideas que llevan a circunscribir a la adolescencia como proceso puntual y generalizado en nuestra especie, aunque diferenciado en mujeres y hombres, todo esto asociado a procesos biológicos y psicológicos perfectamente caracterizados, y en su mayoría justificados, por

cambios hormonales, los cuales a su vez se muestran como invariables, generales e igualmente diferenciados en mujeres y hombres.

Un problema frecuente en la representación de la adolescencia dentro de los LTG, es la presencia de estereotipos que relacionan a esta etapa con implicaciones psicológicas preferentemente negativas, así como de inestabilidad emocional y en un constante conflicto y rebeldía, justificado por cambios hormonales. Ejemplo de ello es la siguiente imagen extraída del LTG09:

*“Tengo 12 años y he empezado a notar algunos cambios. Estoy creciendo y ya no soy la misma. Mi adolescencia ha sido complicada: me he desarrollado muy rápido y mis emociones cambian a cada rato. En ocasiones siento que no encajo en ningún lado. Pienso que nadie me entiende y me enojo con facilidad; a veces grito y digo cosas sin pensar. Sufrí mucho cuando salí de la primaria porque dejé de ver a mis amigos y temía como sería la secundaria. Ahora me siento mucho mejor porque estoy conociendo a mis nuevos compañeros. Uno me interesa especialmente. Me gusta su voz, su cabello y su olor. Él practica muchos deportes y es muy inteligente. El único problema es que él anda con otra compañera; siempre están juntos. Bueno, no importa. Aunque yo no le gusté y, pese a todo, convivimos a diario en el salón de clases.”*

LTG09 (Valderrama & Carrillo, 2018, p. 115)

Pero, ¿qué tan cierta es la existencia generalizada de estos cambios problemáticos durante la adolescencia?

Como mencioné anteriormente, la concepción de adolescencia como la etapa que sigue a la niñez y precede a la adultez, junto con todos aquellos estereotipos que le rodean, son una construcción sociocultural y no se dan dentro de todas las sociedades humanas. Es por lo anterior que, las implicaciones mentales que son asociadas a cambios innatos a la adolescencia están siendo fuertemente influenciadas por lo social, aunque su origen se muestra como biológico. Este hecho, de no universalidad de la adolescencia, se constata en trabajos de etnología en los que se ha demostrado que diferentes influencias sociales conllevan a distintas vivencias de la pubertad, incluyendo aquellas asociadas a lo mental, emocional y de conducta (Mendoza, 2016).

Históricamente hablando, el concepto de adolescencia, así como el de otras etapas de la vida, surge de dos vertientes. Una es después de la revolución industrial, ya que surge la necesidad de clasificar a las personas por edades, con la intención de definir en qué momento era “justo” poder trabajar; la otra desde la educación, donde se empieza a proponer la enseñanza por edades, dando por resultado franjas de edad extendidas casi uniformemente en muchas sociedades contemporáneas (García & Parada, 2018). Actualmente, esta segmentación de los grupos sociales por edades ha servido, entre otras cosas, para la creación de normas internacionales que regulan derechos y obligaciones para cada uno de los estadios de la vida humana: infancia, adolescencia, juventud y adultez.

A partir de lo anterior y teniendo en cuenta que en los LTG analizados se presentan discursos que respalda estas ideas con la representación de la adolescencia como algo catastrófico, predispone a las personas a vivir la adolescencia con miedo y a actuar de formas determinadas por el mismo contexto en el que se describe la situación tratada. Es decir, si a las y los jóvenes se les dice que están atravesando por una etapa difícil, llena de complicaciones y cambios físicos e inestabilidad emocional, es muy probable que empiecen a actuar de tal forma que ajusten su comportamiento y emociones a lo predicho.

Para finalizar este apartado, considero importante que: señalar qué es cuestionable, suponer y comunicar la idea de que lo que vemos en nuestro entorno social es lo normal en los seres humanos, y presentarlo como inherente e inmutable a una determinada etapa de la vida, la adolescencia, presentándose también como el momento de la vida en que mujeres y hombres cambian radicalmente para diferenciarse entre sí, porque previo a ello, en la niñez, no se hace referencia a diferencias existentes. Con esto, debemos buscar nuevas formas de comunicar la información, de manera que nos acerquemos lo más posible a la realidad biológica y social en que nos desenvolvemos.

## **6.2 Androcentrismo**

El término androcentrismo refiere a la sobrevaloración de todo lo que consideramos como propio del sexo masculino y lo usamos como la medida y como representativo de todo lo que es humano, mientras que, al mismo tiempo, ignora o demerita aquello que se considera propio de las mujeres (Moreno, 1986; Subirats, 2017). En el ámbito de la educación, hace varios años ya, de la búsqueda de repensar la educación de forma que las mujeres gocen de

igualdad en oportunidades que los hombres, sin embargo, algunos autores, como Vallory (2017), aseguran que el sistema educativo solo lo ha llevado a la transmisión de información y conceptos diseñados para memorizar y mecanizar, dejando de lado la intención de la práctica misma.

En los LTG revisados dentro de este proyecto de investigación, pude detectar ejemplos que comprueban esta inclusión meramente conceptual de lo que equidad de género refiere y en contraposición a esto, otros discursos con fundamentos androcentristas en su discurso. Un ejemplo de ello, y que se repite en otros libros, es lo encontrado dentro del LTG03 (ver tabla 3):

*“En México, y en muchos otros países, mujeres y hombres tenemos los mismos derechos y la ley defiende la igualdad de oportunidades. A esto se le conoce como equidad de género, la cual se ha conseguido gracias a la Lucha de mujeres y hombres que consideran que es la manera más justa de vivir...”*

LTG03 (Limón *et al.*, 2015, p. 128)

El discurso presente muestra una clara intención por defender la idea de igualdad en oportunidades en nuestro país, lo cual es independiente del género y a lo cual se le conoce como equidad de género, un ejemplo evidentemente conceptual sobre lo que los estudiantes deben saber respecto al tema de género, el cual se incluye, como he hecho mención, en capítulos anteriores, dentro del tema de potencialidades de la sexualidad humana.

En el mismo libro, incluido en la misma página que el párrafo de ejemplo anterior, se encuentra la siguiente imagen, sin ningún otro par que busqué la misma idea, pero en el sentido de que alguien del sexo masculino realicé una tarea o acción relacionada con lo femenino.

**Figura 16.**

*Exaltación de actividades masculinas.*



Figura 2.21 Antes el fútbol era considerado exclusivo de hombres. Actualmente muchas mujeres participan en esta actividad.

*Nota.* Retomado de LTG03 (p. 128) Limón *et al.*, 2015.

Si bien, a primera vista la imagen podría parecer irrelevante y sin relación con la definición que he dado para androcentrismo, lo cierto es que, al analizarla desde una perspectiva en la que se resalte que el discurso muestra a mujeres realizando una actividad tipificada como masculina, omitiendo un ejemplo que muestre lo mismo, pero en hombres, permite identificar una exaltación de lo masculino ante lo femenino, con lo cual se cae en un error frecuente al abordar temas de equidad de género; este error consiste en mostrar a las mujeres como el segundo sexo, en palabras de Subirats (2017) se ha mostrado la equidad de género como un permiso para que las mujeres puedan entrar “al mundo” de los hombres, ya que se sigue pensando que esto es lo realmente importante, sobresaliente y necesario para salir adelante, y se deja de lado la importancia de que los hombres aprendan todo lo que a las mujeres corresponde, desvalorizando con ello, lo que a lo femenino respecta. Estas ideas son en un orden sociocultural, ya que no busco apoyar ideas relacionadas con la existencia de actividades femeninas y actividades masculinas determinadas desde la naturaleza del ser, sino que éstas ya se encuentran modeladas e impuestas por la misma cultura y sociedad en que nos desarrollamos como individuos.

Como estos ejemplos, otros tantos fueron identificados dentro de los LTG analizados (ver anexo 1), los resultados muestran que 7 de los 17 LTG presentan discursos asociados a ideas androcéntricas, las cuales, además de anteriormente expuestas, también incluyen discursos en los que se utiliza exclusivamente a individuos del sexo masculino como ejemplos para diversos aspectos de relevancia para ambos sexos. Como mencioné

anteriormente, este problema tiene un trasfondo cultural, es por ello que, considero necesario un cambio que repercuta en lo cultural, y a través del cual se busqué, por un lado: el respeto auténtico a las diferencias, no solo entre sexos, sino entre individuos; y por el otro, evitar imponer comportamientos diferenciadores que segregan y excluyen otras formas del ser en diversos ámbitos sociales.

En nuestro país, el androcentrismo es una capa que permea nuestras relaciones sociales, que se ha transmitido de generación a generación en diversas formas culturales de respeto, y que han sido fuertemente relacionadas con la religión. Esto los vuelve difíciles de identificar dentro de las prácticas, no solo educativas, sino de nuestra vida diaria, ya que es algo que se nos ha transmitido de forma casi inevitable. Como menciona la bloguera feminista Ana Fernández de Vega (2016):

“El androcentrismo es un prisma antropológico anclado en nuestra percepción y construcción del conocimiento. Es lo que hace que, cuando queremos describir el comportamiento del ser humano en su conjunto, lo hagamos -de forma natural y sin querer hacer nada malo- desde la experiencia del sujeto varón” (Fernández, 2016).

Por lo que, desde el mismo proceso de complejizar el tema, podemos discurrir en errores, ya que es difícil concebir algo diferente a lo que se nos ha enseñado por mucho tiempo y que se ha presentado como eje guía de las formas de vida.

Para finalizar, quiero puntualizar en la importancia del papel que cumple el profesorado como mediador entre los LTG y el alumnado, ser conscientes de la existencia de debilidades dentro de los textos usados en aula, nos permite crear estrategias que ayuden a reducir el efecto negativo entre las y los estudiantes.

### **6.3 Dicotomismo Sexual**

La división social basada en la existencia de dos sexos, y la representación de estos como diametralmente opuestos y sin, o con pocas, características semejantes, es algo común y constante en los LTG analizados al abordar los temas de hormonas y su relación con la sexualidad. Durante la selección del corpus de análisis he podido identificar que el discurso empleado se enfoca en diferenciar a los individuos desde dos posturas que se entretejen

dentro del discurso; la primera es desde una postura biológica y la segunda, aunque no siempre explícita, desde los sociocultural.

Para la primera forma de diferenciación, lo común fue encontrar representaciones sobre los caracteres sexuales primarios y secundarios, dirigidos principalmente por variaciones en hormonas, las cuales, a su vez, también son mostradas como diferentes y casi exclusivas para cada sexo. Un ejemplo claro de ello es la siguiente imagen encontrada en el LTG01 (ver tabla 3), en la cual se muestra, en dos columnas, un listado de los cambios asociados con la presentación de los caracteres sexuales secundarios.

### Figura 17.

Caracteres secundarios en la adolescencia.



*Nota.* Retomado de LTG01 (p. 105) Becerra et al., 2018.

Esta clasificación divisoria de caracteres asociados al ser biológico, además de ser reduccionista, resulta ser socialmente separatista y excluyente, pensemos por un momento: ¿qué pasa con quienes no presentan dichos cambios? o ¿con quiénes presentan cambios que no corresponden con lo dispuesto a su sexo? Insistir en la dicotomía macho/hembra contribuye a que el sistema de dos sexos, y muchas ideas de lo femenino y masculino que giran alrededor de ello, sea impuesto como innato y natural (Fausto-Sterling, 2006). Esta separación dicotómica, en la práctica educativa, puede ser de ayuda para clasificar y sistematizar conceptos complejos e ideas relacionados con el ser humano, sin embargo, en la práctica social podría traer como consecuencia confusión, además de problemas de aceptación y pertenencia cuando las características representadas en los LTG no se ajustan a las presentes en los recipientes de esta información.

En los LTG, esta diferenciación dicotómica basada en lo biológico lleva a justificaciones para la diferenciación sociocultural; lo cual es la segunda forma de diferenciación presente en los LTG analizados. Ejemplo de ello es el siguiente fragmento rescatado del LTG09, y algo similar se encuentra en el LTG14 (ver tabla 3) en el cual se incluye la idea de las hormonas como agentes diferenciadores entre mujeres y hombres, que después son vinculados con diferencias que repercuten en lo social:

*“Los hombres y las mujeres pensamos, sentimos y actuamos diferente. Se sabe, aunque no siempre lo comprendemos en nuestra vida diaria, que el cerebro de una mujer es distinto al de un hombre. Así, por ejemplo, en el hipotálamo hay regiones que participan en la conducta sexual cuyo tamaño, cantidad de células o las sinapsis (estructuras de comunicación entre dos neuronas) que establecen son diferentes en individuos de un sexo o de otro, lo cual repercute en la vida de todos nosotros.”*

LTG09 (Valderrama & Carrillo, 2018, p. 69)

*“Hombres y mujeres producimos y secretamos distintas hormonas y que eso da como resultado diferencias fisiológicas, lo que se traduce en percepciones y emociones diferentes”*

LTG14 (Carrillo, Et al., 2018, p. 64)

Esta división sociosexual, frecuentemente representada dentro de los LTG analizados, ha sido utilizada en diversas sociedades para respaldar y justificar, desde aspectos biológicos, hasta diversas normas fundamentadas en estereotipos que decaen en problemas de discriminación social (Hess, 1990; Fine, 2011, Fausto-Sterling, 2006). Los dos fragmentos presentan como un hecho la existencia de cerebros femeninos y masculinos, al igual que las hormonas, y que estas influyen en aspectos profundos del ser como lo son las emociones, los pensamientos, los sentimientos, las formas de actuar y de percepción, con lo cual se restringe a dos posibles formas estructurales y de funcionamiento de los cerebros.

Actualmente, diversos estudios sobre anatomía, psicología y neurociencia han replanteado y cuestionado lo que se ha considerado como diferencias cerebrales entre mujeres y hombres, carece de evidencia veraz, por lo cual no se debería sexualizar como

masculino o femenino al cerebro y, por lo tanto, tampoco a la mente<sup>12</sup>. Algunos de los trabajos que permiten afirmar la inexistencia de diferencias cerebrales marcadas entre mujeres y hombres son:

- La neurocientífica Daphna Joel y su equipo de trabajo, observaron de manera integral los cerebros de aproximadamente 1500 participantes, obteniendo como resultado la existencia de una heterogeneidad morfológica de los cerebros, y con la existencia de variaciones, pero en términos individuales (Joel *et al.*, 2015; Joel, 2011).
- Janet Hyde evaluó habilidades cognitivas asociadas a ser desarrolladas mejor por mujeres u hombres, esto, en una gran cantidad de individuos, obteniendo como resultado que las diferencias no son significativas, sino moderadas (Hyde, 2016).
- La misma investigadora demostró que las habilidades asociadas a cada sexo podían ser mejoradas en cualquier individuo con la práctica, por lo que las habilidades podrían estar siendo adquiridas desde los mismos roles sociales en que se desarrollan de forma diferenciada mujeres y hombres.
- Lucía Ciccía, investigadora argentina, afirma que es la plasticidad cerebral, explica porqué incorporamos información diferenciada incluso en edades tempranas, como consecuencia de la experiencia diferenciada para cada sexo (Ciccía, 2018).

Por lo anterior, encontrar información dentro de los LTG que respalda la división biológica y social, estaría reforzando ideas diferenciadoras en comportamientos, destrezas, logros y formas de vivir, dependientes del sexo biológico, lo cual se sabe que trae como consecuencia desigualdad y segregación social. Resulta obvio, en términos de este trabajo, que resaltar y generalizar la diferencias con base en géneros binarios ha servido para mantener roles sociales diferenciados y poco cuestionados, al ser presentados como resultados de la misma biología del ser.

---

<sup>12</sup> Definida por la medicina como “Conjunto de actividades y procesos psíquicos especialmente de carácter cognitivo que incluye sensaciones, percepciones, pensamiento, memoria, imaginación y creencias, así como voluntad, es decir, intenciones, decisiones y propósitos” (Martínez, 2006, p 195).

Como mencioné en capítulos anteriores, este proyecto investigativo no busca argumentar la inexistencia de diferencias entre sexos biológicos, los involucrados en este proyecto somos conscientes de la existencia de diferencias entre sexos; en lo que no concordamos es que dichas diferencias sean usadas para justificar inequidad y desigualdad social, la cual, desafortunadamente, sigue siendo un grave problema que aqueja a muchas sociedades actuales.

## 6.4 Determinismo biológico

Ligado al dicotomismo sexual, se encuentra la idea de determinismo biológico. Al establecer caracteres biológicos como la base para la división social, y al hacerlo trascender a aspectos como el comportamiento, se crea una diferenciación dependiente del sexo en características como la personalidad y en las aptitudes que cada sexo debe presentar sin cabida para la diversidad no dependiente del sexo, con ello, se están ratificando falsas ideas como: “las mujeres son sensibles y cariñosas por naturaleza” “los hombres son agresivos y más sexuales por la testosterona”. Ideas de esta índole son frecuentemente detectables en el discurso usado dentro de los LTG analizados.

Algunos de los fragmentos seleccionados que dan prueba de ellos son los siguientes:

*“... Las diferencias en la organización del cerebro que causan las hormonas sexuales permiten explicarnos, en cierta medida, por qué los hombres y las mujeres presentamos una conducta sexual diferente, no apreciamos de la misma manera las situaciones que se presentan en nuestras vidas y poseemos distintas habilidades mentales. Si llegáramos a entender que hombres y mujeres tenemos un cerebro diferente quizás nos comprenderíamos mejor y tendríamos menos problemas.”*

LTG09 (Valderrama & Carrillo, 2018, p. 69)

### **Figura 17.**

Ejemplo de estereotipo asociado al género binario.



*Nota.* Retomado de LTG07 (p. 104) Mora, 2018.

El análisis de estos extractos desde una perspectiva de género, permite identificar un trasfondo de construcción social alrededor de estas afirmaciones. Reconocer que, si bien existen variaciones en la cantidad de hormonas presentes en mujeres y hombres, por sí solas, estas no determinan en su totalidad las diferentes habilidades mentales o de percepción que presentan los individuos. Adjudicar exclusivamente a nuestra naturaleza biológica aspectos tan complejos como nuestro comportamiento, nuestros gustos y formas de percibir la realidad reduce mordazmente la realidad social.

Como he hecho mención en capítulos anteriores, y ratifico, la plasticidad cerebral propicia que la experiencia, la práctica y las vivencias de cada individuo lleguen a modificar aspectos humanos, independientemente del sexo, con lo cual, la individualidad y no la clasificación, determinará qué le afecta y cómo le afectan los estímulos del medio que le rodea, impidiendo generalizar (y mucho menos por sexo) trayectorias de vida determinadas desde lo biológico (Rose, 2001).

## **6.5 Sistema Endocrino y Hormonas**

Si bien los temas “hormonas” y “sistema endocrino” permean todo este proyecto investigativo y se han abordado de forma inespecífica en apartados anteriores, he decidido tratar por separado las formas en que cada uno de los conceptos se han relacionado de forma

directa, dentro de los LTG, con diferentes aspectos como el comportamiento sexual, la conducta, el estado de ánimo y su efecto transformador.

Dentro de los textos consultados, el sistema endocrino y en especial las hormonas que forman parte de él, son transmitidas en su discurso como agentes fuertemente reguladores de aspectos cognitivos y comportamentales dentro de nuestra especie, esto en dos probabilidades de ser, mostradas perfectamente diferenciadas, opuestas y complementarias. Además, se encuentran continuas referencias a las denominadas “hormonas sexuales” frecuentemente ligadas a ideas de cambios físicos, de conducta, emocionales y, en el menor de los casos, de influencia en algunas otras funciones del cuerpo humano. Ejemplo de ello son los siguientes fragmentos rescatados de los LTG trabajados:

*“Durante esta etapa de tu vida, que es la adolescencia, se presentan muchos cambios en poco tiempo. Es un proceso biológico donde interviene la producción de nuevas hormonas, que provocan la aparición de caracteres que en la infancia no estaban presentes...las hormonas son mensajeras químicas que controlan muchas funciones del cuerpo. Las hormonas sexuales determinan las características anatómicas, fisiológicas y de comportamiento que distinguen al hombre y la mujer. Este proceso no se presenta aislado, pues todos los aparatos y sistemas del cuerpo están íntimamente ligados.”*

LTG09 (Valderrama & Carrillo, 2018, p. 116)

*“la producción de otras hormonas, principalmente los estrógenos y progesterona en las mujeres, y la testosterona en los hombres”*

LTG05 (Petrich et al. 2017, p. 139)

Aunque tal abordaje, dentro de los LTG puede resultar “didáctico”, en la realidad social en que se ponen en práctica dichos conocimientos hay una complejidad en la acción en la que los factores biológicos actúan sobre los cerebros de nuestra especie y, por lo tanto,

en los cambios comportamentales y anímicos, haciendo que esta información resulte simplista y, en ciertos casos, beneficiosa para reducidos grupos sociales.

En este punto es importante recordar que la experimentación para la obtención de la mayor parte de los resultados relacionados con la endocrinología es realizada en animales, no en humanos; con ello no quiero decir que las conclusiones antes mencionadas no sean ciertas o que carezcan de veracidad, sino que extrapolar esos resultados a nuestra especie, y hacerlo de forma tan literal, puede ser muy arriesgado, ya que no podemos reducir nuestro ser a aspectos biológicos dejando de lado lo sociocultural y su enorme influencia sobre los mencionados aspectos comportamentales y emocionales de nuestro ser, lo cual es algo que aún estamos lejos de comprender.

En el mismo sentido, delegar a las hormonas un efecto transformador y sexualizador, diferenciado para cada sexo biológico, y hacerlas participes, incluso, de aspectos como lo son la feminización y masculinización del ser, orienta a concepciones específicas y generalizadas de los cuerpos, lo cual se ha traducido a modos naturalizados de jerarquización social (Butler, 2007). Dicha jerarquización ha sido preservada y defendida por grupos sociales que gozan de los privilegios que estas divisiones les otorgan y que se han empeñado en retener a partir de la desinformación y presentación de datos a medias.

Por lo cual considero importante identificar estas formas de discurso y dejar de promover desde la enseñanza de estos temas, formas de discriminación y jerarquización que han sido justificadas y normalizadas por mucho tiempo.

## **6.6 Intersexualidades**

Cómo hago mención en capítulos anteriores, el término intersexualidad refiere a personas que nacen con variaciones naturales del cuerpo, sin encajar dentro de la dicotomía mujer-hombre, contando con un amplio espectro de posibilidades y variaciones hormonales, físicas, gonadales, genitales y cromosómicas (Moreno, 2018).

Durante muchos años, desde un punto de vista médico fue común considerar la intersexualidad como una condición atípica que podía ser tratada hormonal o quirúrgicamente, prácticas que en años recientes han resultado ser muy controvertidas puesto que, al ser potencialmente dañinas, carecer de rigor científico y contribuir a perpetrar

estigmas, los mismos adultos intersexuales han mostrado su inconformidad (“Intersexualidad y derechos humanos”, 2018).

La intersexualidad, al ser una condición no patológica e innata, las personas que la presentan se han encontrado con diversas barreras entre las que destaca evitar reconocer su personalidad en diversos ámbitos sociales, como en lo jurídico, médico y educativo. Estas barreras han impedido contar con la información científica suficiente para el reconocimiento y, en sus casos, autoconocimiento de la intersexualidad.

En el caso de los libros de texto analizados, me he encontrado con tres posturas ante esta temática, 1) el de visibilizarla como un tercer sexo; 2) el de visibilizarla como un desorden; 3) la invisibilidad sobre el tema (Figura 12).

A continuación, presento dos fragmentos representativos, que muestran las dos diversas formas en que se visibiliza la intersexualidad dentro de los LTG:

*“Tanto hombres como mujeres tenemos algunos cromosomas distintos (el x y el y que determinan nuestro sexo); órganos sexuales internos y externos distintos; y nuestros cuerpos producen algunas sustancias (como el semen o el flujo vaginal durante la menstruación) también distintas. Al nacer, nuestros órganos sexuales nos distinguen como hombres o mujeres”*

LTG10 (Escalante & Monge, 2018, p. 103)

*“Uno de cada 2 000 bebés nace con problemas en su desarrollo sexual: presentan ciertos rasgos físicos masculinos y otros femeninos. O bien, las personas pueden tener más de dos cromosomas sexuales (xxy, por ejemplo). A las personas que se encuentran en estas condiciones se les conoce como intersexuales. • Si el sexo nos clasifica como hombres y mujeres, ¿las personas intersexuales tendrán sexo?”*

LTG10 (Escalante & Monge, 2018, p. 103)

El primero de ellos, invisibiliza, normaliza y reduce las posibilidades de los recién nacidos como un asunto sin variaciones. Presenta a los cromosomas sexuales como una verdad definitiva e invariable, cuando la naturaleza no trabaja de manera drástica, sino de manera gradual y variada. Así, es posible encontrar combinaciones de los denominados cromosomas sexuales, que escapan de esta norma presentada como universal. Existen también sujetos (XO) que solo poseen un cromosoma X o los sujetos (XXX) con tres

cromosomas femeninos; incluso casos en los que individuos con cromosomas sexuales XY, desarrollan caracteres fenotípicos femeninos, y no es que este tipo de condiciones en la población sea muy bajo, sino que es invisibilizado.

En el segundo fragmento, se puede apreciar como la intersexualidad es presentada como un problema, y no como una posibilidad natural del ser. Además se hace una pregunta reflexiva al respecto, si el sexo nos clasifica como hombres y mujeres ¿las personas intersexuales tienen sexo?; la realidad de este punto es que la clasificación es un constructo y que en esa construcción se ha dejado fuera a otras formas de ser y que no siempre son un problema.

## 6.7 Heteronormatividad

Lamas (1996), menciona que el término género alude a la diferenciación que se hace de forma sexual, además de lo femenino y masculino; esto ayuda a señalar las disparidades sociales que existen entre hombres y mujeres, pero también, entre heterosexuales y homosexuales, como formas de orientación sexual ligadas al sexo. Desde esta premisa, he tomado en consideración aquellos discursos que hacen referencia a la orientación sexual, dentro de los capítulos destinados a tratar los temas de sistema endocrino y hormonas.

En general, los LTG analizados muestran discursos heteronormativos tanto en imágenes como en texto. Iniciando por el hecho de que solo los LTG 02, 05, 07, 12, 14 y 15 exponen o incluyen información o imágenes relacionadas con otras formas de orientación sexual, asimismo, los ejemplos se presentan de forma puntual y aislada, y sin utilizar ejemplos en otras partes del texto. Ejemplo de ello es lo que se presenta en el LTG07 en el cual solo se hace referencia a la homosexualidad al abordar el tema de orientación sexual, y en su discurso escrito buscan normalizar estas otras formas de sexualidad:

*“Otra faceta importante de la sexualidad es la diversidad. A todos nos resultan atractivas distintas características en diferentes personas y nadie debe ser discriminado por sus preferencias sexuales, en tanto sean legales, informadas y mutuamente consentidas. Un ejemplo son las preferencias homosexuales o*

*bisexuales, las cuales deben ser respetadas tanto como las preferencias hacia miembros del sexo opuesto.”*

LTG07 (Mora, 2018, p. 104)

Sin embargo, no se volvieron a encontrar ejemplos que den cuenta de esta normalización en el resto del capítulo y mucho menos de elementos que permitan entender de forma más clara esta diversidad que transgrede las normas de la heteronormatividad obligatoria. El resto de los libros no muestran ejemplos, ni hacen mención a conceptos como lesbianismo, homosexualidad o bisexualidad, con lo cual se deduce el uso de un discurso heteronormativo.

La ausencia de realidades (que existen y son parte tanto de lo natural como de lo social) no heteronormativas en los LTG ha sido cuestionada en diversos trabajos al respecto; sí como hace mención Apple (1944) que los libros de texto permiten la identificación y reconocimiento del yo, ¿qué pasa con aquellas y aquellos estudiantes que no se sienten identificadas e identificados con las formas de sexualidad representadas?

López (2020) revela que muchas personas LGBTQ+ menores de edad se enfrentan a problemas para materializar su propia realidad en el entorno escolar, ya que, al no ser representadas en los recursos didácticos utilizados en los centros escolares, se evaden cuestionamientos sobre su propia legitimidad, produciendo posibles conductas negacionistas o autodestructivas. Entonces, a manera de reflexión, si los centros escolares se han concebido como espacios libres de violencia y en los que se fomenta la igualdad entre los que allí conviven (UNESCO, 2008) ¿no deberían estos promover, desde cualquiera de sus recursos, el desarrollo de autoconcepto, aceptación/autoaceptación y autoestima de personas lesbianas, gays, bisexuales, intersexuales, personas trans, no binarias?

## **6.8 Género y Sexo**

En apartados anteriores he definido los términos sexo y género, concluyendo que estos no aluden al mismo significado, razón por lo cual no deberían ser usados como sinónimos o para referir a aspectos del uno a partir del otro; dentro de los LTG analizados pude identificar un conjunto de fragmentos con discursos que incurren en estos errores.

Los términos género y sexo dentro de los libros de texto, se integran conceptualmente en los apartados de educación sexual y se hilan a lo largo de ejemplos, ideas y ejercicios relacionados con los conceptos preponderantes de este trabajo, sistema endocrino y hormonas. Si bien ya he detallado anteriormente como el abordaje de los temas sistema endocrino y hormonas son utilizados para justificar jerarquizaciones sociales, en este apartado discuto como dichas categorías, sexo y género, se correlacionan y justifican como hechos naturales, y en algunos casos se justifican como parte de una tradición cultural, lo cual, si bien no es una mentira, si impide ver la problemática social de la existencia de estos temas.

*“Género: La potencialidad del género se relaciona con las estructuras que nos definen y diferencian biológicamente como hombres o como mujeres y también con aquellos comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad asocia a los hombres o a las mujeres”*

LTG14 (Carrillo, Et al., 2018, p. 195)

*“El comportamiento de hombres y mujeres, la forma de relacionarse con personas del sexo opuesto y del propio sexo, la vestimenta y otras formas en que se expresa lo femenino y lo masculino en cada cultura son manifestaciones del género. Se trata de las características atribuidas específicamente a cada sexo. Aunque se considera al género fundamentalmente una manifestación de la cultura, es posible que exista alguna influencia de tipo biológica”*

LTG13 (De la Vega, Et al., 2018, p. 200)

El primero de los fragmentos arriba presentados, refuerza la relación equívoca entre el género y la naturaleza biológica del ser, y como menciona Lamas (2000): “Confundir diferencia sexual con sexo o con género, emplear los términos indistintamente, oculta algo esencial: que el conflicto del sujeto consigo mismo no puede ser reducido a ningún arreglo social.” (p.19)

Asimismo, hace mención a la importancia de entender que la diferencia sexual no se puede situar al nivel de las prescripciones y construcciones sociales, puesto que, a diferencia del género, no es cultural. Estas prescripciones, justificadas como naturales, han servido para respaldar la desigualdad social entre mujeres y hombres y para alentar la supervivencia de prejuicios y estereotipos sobre los sexos.

Con esto, podemos ver que los LTG promueven los modelos masculinos y femeninos tradicionales y su conservación, puesto que, en general, presentan gran cantidad de prejuicios sociales y sexuales que han favorecido de forma histórica la desigualdad entre diversos grupos sociales como mujeres, transexuales, intersexuales, homosexuales, lesbianas y otras formas de identidad sexual y de género, en todo tipo de contexto, desde lo social, hasta lo personal.

## CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES

En el capítulo anterior muestro los resultados más relevantes de la investigación de forma descriptiva e interpretativa; en este capítulo presento, desde la misma perspectiva de género, algunas conclusiones del análisis hecho sobre el discurso presente en las unidades de los LTG trabajados, unidades que, recapitulando, están destinadas a abordar temas de sistema endocrino y hormonas.

Recordar que el objetivo de este trabajo era analizar, desde una perspectiva de género, el discurso sobre sistema endocrino y hormonas presente en los LTG de biología de primer año de educación secundaria en México. A continuación, enlisto las conclusiones resultantes de la realización del análisis.

### 1. Los textos presentan estereotipos y los respaldan desde lo hormonal

Tengamos presente que el sexismo refiere a tratos distintos de las personas con base en su sexo y generalmente se privilegia a la condición masculina (López, 2020). En los capítulos destinados a temas de sistema endocrino y hormonas en los LTG consultados, se presentan estereotipos de género dentro del discurso, y éstos son justificadas y respaldadas por aspectos biológicos como diferencias hormonales, las cuales se conciben, dentro del texto, no solo como mensajeros químicos, sino como elementos biológicos que actúan sobre la diferenciación tanto anatómica (genital) como cerebral; influyendo, por ende, en aspectos como el comportamiento, los gustos, las capacidades y emociones. Por lo tanto, se muestran como específicas y diferentes para mujeres y hombres.

### 2. El discurso usado en los apartados sobre SE y hormonas es poco inclusivo.

Si bien hubo algunos LTG que en sus apartados ya intentan reflejar aspectos como los de equidad de género, intersexualidad, homosexualidad, lesbianismo, transexualidad y transgenerismo, estos aún son los menos, solo les hacen mención en partes puntuales y específicas del discurso y los dejan fuera en el resto del contenido, incluidos los ejercicios, los ejemplos, las imágenes y en general la información desarrollada en ellos.

Este trabajo es de tipo cualitativo, sin embargo, para respaldar esta conclusión mencionare que en solo 6 de los 17 LTG consultados se presentan imágenes, conceptos o

texto que aborde orientación sexual, diversidad de género o intersexualidad en sus apartados destinados a SE y hormonas; mientras que solo en 8 de ellos se presentan imágenes o texto aludiendo a la equidad de género. Estos temas, como hago mención en el capítulo 5, generalmente los relacionan dentro del LTG con el tema de hormonas.

3. Las unidades de SE y hormonas transmiten y refuerzan el binarismo esencialista.

En todos los textos consultados se hace mención explícita o implícita de una división natural de personas, e incluso animales, en mujeres (hembras) y hombres (machos), sin puntos intermedios, sin variantes y con características físicas, emocionales e incluso de cambio, que resultan generalistas.

Dentro de los capítulos analizados es común encontrar ejemplos y ejercicios de prácticas divisorias o de comparación entre mujeres y hombres, lo cual suma a reforzar la idea de diferencias dadas de forma natural.

4. En las unidades analizadas se transmiten y refuerzan estereotipos de género.

Si bien los textos consultados presentan una clara intención de igualar las representaciones de mujeres y hombres, así como de las actividades que realizan, fue común encontrar estereotipos basados en el género, representado en imágenes y texto ejemplos de femineidad y masculinidad ligada aspectos que van desde la belleza, la ropa, el deporte, o trabajo; hasta aspectos más profundos como las emociones, los pensamientos, las capacidades y las conductas.

En muchos de los casos, estos estereotipos son justificados desde aspectos biológicos diferenciadores, entre los que se incluye a las hormonas.

5. Los textos analizados se fundamentan en el androcentrismo

Históricamente, la hegemonía occidental ha considerado aspectos relacionados a lo masculino como supremos y a lo femenino como inferiores (Puleo, 1995); así, dentro de nuestra sociedad, aspectos relacionados a lo femenino, como las emociones, el cuerpo y la afectividad, son menospreciados en comparación con los ideales de fuerza, valentía e intelectualidad, que se han relacionado a lo masculino.

El análisis realizado arroja evidencia que alude a la presencia de estas ideas de dominación androcentrista, en las que diálogos, ideas, imágenes y situaciones giran en torno a una visión que refuerza el privilegio a partir de resaltar valores o cualidades que se muestran como exclusivamente masculinas sobre otras que se muestran como exclusivamente femeninas (i.e UA02, UA10 y UA14 descritas en el capítulo anterior).

#### 6. La idea de determinismo biológico permea los aprendizajes

Una idea que cumple la función de legitimar la creencia de que las mujeres y los hombres tienen una naturaleza biológica determinante de lo natural y lo antinatural, es el determinismo o esencialismo; justificando aspectos de la condición social humana desde lo genético. (Lovering & Sierra, 1998; Rose, 2001).

Las unidades analizadas en este proyecto muestran que se están transmitiendo a las y los estudiantes argumentos para justificar el rechazo a la diversidad de formas de ser presentes en las sociedades. En los textos se generaliza, de forma reduccionista, normalizada y normativa formas de ser y de vivir, además de que estas están diferenciadas en dos posibilidades, ser mujer es igual a vivir como mujer, pensar como mujer y sentir como mujer, lo mismo para los hombres; y de salir de estas normas, entrarían en la categoría de antinatural, puesto que estas formas de vivir, se muestran como determinadas por la misma naturaleza del ser humano.

#### 7. Se transmiten actitudes machistas

El machismo es la manifestación más habitual en el mundo occidental del sexismo y se expresa en todas aquellas prácticas opresivas sobre las mujeres y las minorías sexuales, privilegiando la posición de los hombres (López, 2020). En los capítulos trabajados de los LTG, la idea de que los hombres son más importantes que las mujeres, no se expresa de manera abierta, incluso en algunos textos se reconoce como un problema social, sin embargo, el análisis demuestra que hay machismos ocultos en textos e imágenes en los que impera la posición masculina sobre la femenina, y esto sin mencionar otras minorías.

8. Los capítulos consultados transmiten y refuerzan la heterosexualidad obligatoria.

La cultura de la masculinidad supone que los hombres son heterosexuales, por lo tanto, la heterosexualidad se normaliza y normativiza, haciéndola ver como obligatoria. En el análisis, fue común encontrar que la representación de pareja afectiva está dada mayormente por un hombre y una mujer. En general, todos aquellos apartados del texto invisibilizan cualquier forma de atracción sexual que no sea la heterosexual, y las pocas veces que no lo hace, es solo para hacer énfasis a apartados como la vinculación afectiva, o el erotismo, sin darles seguimiento en el resto del contenido y mostrando el poco apoyo a estas otras formas de sexualidad.

### **Reflexiones y recomendaciones finales**

Los resultados que obtuve del análisis realizado, otorgan información relevante de la forma en que los libros de texto gratuitos entretujan aspectos sociales y biológicos en el discurso usado para abordar temas relevantes como lo son el sistema endocrino y hormonas. He concluido la existencia de estereotipos de género y manifestaciones de sexismo, dentro de los capítulos destinados a abordar los temas antes mencionados dentro de los LTG de biología para nivel secundaria en México.

Además, el concerniente diseño metodológico, siendo una creación propia que integra aspectos teóricos del análisis del discurso y aspectos metodológicos del análisis del contenido, podría ayudar en la elaboración de diseños metodológicos para otros proyectos que busquen realizar análisis del discurso de libros de texto.

Por otro lado, este trabajo fija la mirada en los LTG, lo que podría ayudar a docentes, estudiantes, investigadores, y en general, a cualquier persona interesada en temas de educación, a identificar debilidades y fortalezas durante su uso dentro del aula de clases. Este trabajo no busca ni pretende dar a entender que los LTG en nuestro país deben ser reemplazados o retirados, al contrario, dan cuenta de su importancia en la educación y lo largo de su alcance y lo que busca es aportar a su revisión y análisis para la mejora de los planes de trabajo de profesores y alumnos.

Respecto al análisis del discurso como herramienta de apoyo para la realización de este estudio, me permitió traer a discusión realidades sociales que conectan con los mensajes enviados en el discurso presente en los libros de texto gratuitos a las/los estudiantes y la sociedad en general; dejándome, con ello, identificar la existencia de manifestaciones discriminatorias que nos afectan a todas y todos, y que nos impiden avanzar hacia una sociedad más justa.

Tal situación tiene importantes implicaciones para continuar con la lucha por una educación libre de prejuicios y estereotipos, los cuales frenan y limitan el camino a una sociedad más equitativa, en lo que a temas de oportunidades respecta. Asimismo, busca hacer visible para profesores, padres de familia y estudiantes, que el contenido presente en los LTG no deberá ser usado como una verdad absoluta y que se deberá buscar por diversas vías la promoción de la equidad y la igualdad social.

A manera de listado, incluyo algunas recomendaciones que surgen de los resultados obtenidos de este proyecto y que formaba parte de los objetivos de la realización de este proyecto:

1. Los profesores, al ser quienes trabajamos directamente con los LTG en el desarrollo de aprendizajes en las y los estudiantes, debemos desarrollar un ojo crítico que nos permita identificar actividades, ejercicios, mensajes y contenido dentro de los LTG que promuevan y refuercen ideas y actitudes socialmente inadmisibles, como lo son el odio y la discriminación.
2. Todo el personal educativo debe buscar formas de promover y normalizar la visualización de grupos sociales minoritarios como personas transgénero, transexuales, homosexuales, lesbianas, etc. en el aula de clase.
3. Desarrollar talleres que acerquen al profesorado, directivos, estudiantes y al sector social en general al conocimiento de temas relacionados al género y la sexualidad.
4. Rediseñar aquellas actividades que pretendan dividir al alumnado, buscando la integración y no la división ni el reforzamiento de ideas separatistas.
5. Promover la participación de las mujeres en todo tipo de actividades, principalmente en las que normalmente se han destinado a hombres.

Para finalizar con una visión equilibrada que permita reconocer el alcance importante, pero no totalitario de esta tesis, considero importante reconocer la importancia e influencia de los LTG dentro de la educación en nuestro país, pero que sus modificaciones e inclusión, así sea mejorada, no resolvería los problemas derivados de los estereotipos de género y sexismos presentes en nuestra sociedad; pero sí influiría en perspectivas y nuevas formas de visualizar de la sociedad. Así mismo, creo importante la revisión y análisis de otros documentos como lo son los planes y programas de estudio, las leyes y legislaciones relacionadas con la enseñanza, el ejercicio de las y los profesores dentro del aula, así como las interacciones que en ella se desarrollan; esto con la intención de identificar áreas de oportunidad para la mejora de la enseñanza y práctica en lo que a temas de género respecta.

Por último, encuentro conveniente resaltar la importancia de que autores de libros de texto, profesores y en general las personas, estemos más conscientes de la importancia de identificar y cambiar los aspectos socio-culturales que nos impiden el avance hacia una convivencia más justa e igualitaria para todas las personas, que en nuestro andar visibilicemos y aceptemos las diferencias, evitando la exclusión y estigmatización que solo has servido como medios de separación social.

## REFERENCIAS DE LOS LIBROS DE TEXTO CONSULTADOS

- Becerra, L. B. R., Toriz A. G., & Martínez, M. N. (2018). Ciencia y Tecnología. Biología. Secretaría de Educación Pública. [https://conaliteg.esfinge.mx/S00367\\_Biologia\\_Innova\\_2021%20\(Published\)/](https://conaliteg.esfinge.mx/S00367_Biologia_Innova_2021%20(Published)/)
- Barahona, E. A. (2018) Conecta Más Secundaria. Biología. Secretaría de Educación Pública. <https://guiasdigitales.grupo-sm.com.mx/sites/default/files/guias/184293/index.html>
- Carillo, M. S., Nava, M. L., Vargas, E., Islas, H., Rocha, F., Greaves, N. & Suzuri, J. (2018) Ciencias y Tecnología Biología. Trillas. <http://appstrillas.mx/pdfFlipping/viewer.jsp?id=C1BC#page/1>
- De Anda, B. A., Villavicencio, C. R. C., & Rico, G. C. D. (2018). Biología Ciencia y Tecnología. Esfinge. [https://conaliteg.esfinge.mx/S00370\\_Biologia\\_Ser\\_mejor\\_2021%20\(Published\)/](https://conaliteg.esfinge.mx/S00370_Biologia_Ser_mejor_2021%20(Published)/)
- De La Vega, A. M., Guevara, C. C., Coronel, A. M. & García, D. R. (2018) Ciencias y Tecnología Biología. Secretaría de Educación Pública. <https://libros.conaliteg.gob.mx/2021/secundaria/S00379.htm>
- Escalante, B. L. M. & Monge, R. S. (2018) Ciencias 1 Biología. Editores. <http://ekeditores.com/S00376/>
- Guillen, R. P. C. (2018) Ciencias y Tecnología Biología 1. Santillana. <https://santillanacontigo.com.mx/libromedia/espacios-creativos/BiologiaA/mobile.html>
- Infante, C. H. V. & Segura, Z. D. T. (2018) Ciencias 1 Biología. Editores. <http://ekeditores.com/S00378/>
- Lartigue, C. & Hernández. N. (2018) Ciencias y Tecnología, Biología. Correo del Maestro. <https://libros.conaliteg.gob.mx/2021/secundaria/S00382.htm#page/1>
- Lazos, R. L., García, M. M. A., Ruíz-Boities, M., Castro, M. N. C. & Gutiérrez, R. L. J. (2018) Biología 1. Norma. <https://packgoogle-pro.s3.amazonaws.com/libromedia-norma/biologia1aprenderconvivir/mobile.html>
- Limon, S., Mejía, J., Aguilera, J., Valero, A., & Malpica, J. (2018). Biología 1. Castillo. [https://recursos.edicionescastillo.com/secundariaspublicas/visualizador/1\\_bio\\_inf/index.html#page/1](https://recursos.edicionescastillo.com/secundariaspublicas/visualizador/1_bio_inf/index.html#page/1)
- Mendoza, L. A. & Mendoza. J. (2018) Ciencias y Tecnología Biología. Trillas. <http://appstrillas.mx/pdfFlipping/viewer.jsp?id=Bi1M#page/1>
- Mora, V. L. A. (2018) Ciencias y Tecnología. Biología 1. Fernandez Editores. <http://ede.mx/biologiaSE1.html>
- Petrich, M., Gomez, A., Funes, S., López, J. L., & Tomasini, P. (2018) Biología, Ciencias y Tecnología. Castillo. [https://recursos.edicionescastillo.com/secundariaspublicas/visualizador/1\\_bio\\_sin/index.html#page/1](https://recursos.edicionescastillo.com/secundariaspublicas/visualizador/1_bio_sin/index.html#page/1)
- Robles, G. M. (2018) Ciencia y Tecnología Biología. Larousse. <https://conaliteg.vitalsource.com/reader/books/9786072119413/pageid/0>
- Valderrama, D. K. & Carrillo, R. M. G. (2018) Naturaleza y Sociedad. Ciencias 1. Secretaría de Educación Pública. <https://libros.conaliteg.gob.mx/2021/secundaria/S00375.htm#page/1>
- Zamora, O., Rebollar, E., Illoldi, P. & Cano, Sidney. (2018). Biología. Ciencias y Tecnología 1. Castillo.

[https://recursos.edicionescastillo.com/secundariaspublicas/visualizador/1\\_bio\\_tra/index.html#page/1](https://recursos.edicionescastillo.com/secundariaspublicas/visualizador/1_bio_tra/index.html#page/1)

## REFERENCIAS

- Abasolo, O. M. (2008). Guía didáctica de la ciudadanía con perspectiva de género -Igualdad en la diversidad. España: Fuhem Ecosocial.
- Ahmad, M., & Shah, S. K. (2019). A critical discourse analysis of gender representations in the content of 5th grade English language textbook. *International and Multidisciplinary Journal of Social Sciences*, 8(1), 1-24.
- Alejos, E. I. (2018). El origen del libro de texto gratuito en México: entre la gratuidad educativa y los desafíos del mundo editorial en los cincuenta. *Revista Mexicana de Historia de la Educación*, 6(11), 105-124.
- Altbach, P. (1991). The Unchangig Variable: Textbooks in Comparative Perspective. En Altbach, P., Kelly, G., Petrie, H. & Weis, L. (Ed.), *Textbooks in American Society Politics, Policy and Pedagogy*, (pp. 237-254), New York, State University of New York Press.
- Amerian, M., & Esmaili, F. (2015). Language and gender: A critical discourse analysis on gender representation in a series of international ELT textbooks. *International Journal of Research Studies in Education*, 4(2), 3-12.
- Anzures, T. (2011). El libro de texto gratuito en la actualidad: logros y retos de un programa cincuentenario. *Revista mexicana de investigación educativa*, 16(49), 363-388.
- Aparici, R., Escaño., & García, D. (2018). La otra educación. *Pedagogías críticas para el siglo XXI*. Editorial UNED.
- Apple, M. W. (1993). El libro de texto y la política cultural. *Revista de educación*, (301). pp. 109-126.
- Publicación de LT: las influencias políticas y económicas. *Teoría en práctica*, 28 (4), 282-287.
- Austin, J. 1982. *Cómo hacer cosas con palabras*. Barcelona: Paidós
- Bardin, L. (1991). *Análisis de contenido* (Vol. 89). Ediciones Akal.
- Bazzul, J., & Sykes, H. (2011). The secret identity of a biology textbook: Straight and naturally sexed. *Cultural Studies of Science Education*, 6(2), 265-286.

- Beltrán Castillo, M. J. (2017). Racismo científico y textos escolares de Ciencias naturales (1979-2015). *Voces y silencios. Revista Latinoamericana de Educación*, 8(1), 37-59.
- Bennett, E. L., Diamond, M. C., Krech, D., & Rosenzweig, M. R. (1964). Chemical and anatomical plasticity of brain. *Science*, 146(3644), 610-619.
- Biström, E., & Lundström, R. (2021). Action competence for gender equality as sustainable development: analyzing Swedish lower secondary level textbooks in biology, civics, and home and consumer studies. *Comparative Education Review*, 65(3), 513-533.
- Blanco, N. (2000): Mujeres y hombres para el S. XXI: El sexismo en los LT, en Santos, M.A. (Coord.) *EL Harén pedagógico*. Barcelona. Graò.
- Brandan, N., Llanos, C., Miño, C., Ragazzoli, M. A., & Ruiz Díaz, D. A. N. (2014). Principios de Endocrinología. *Cátedra De Bioquímica. Facultad De Medicina*.
- Briseño, M. (2010). *Evaluación de un libro electrónico multimedia para el aprendizaje de la lectura y escritura en niños de seis y siete años* (tesis de doctorado). Universidad de Sevilla, Sevilla, España.
- Butler, J. (1999). *El Género en disputa*. Barcelona: Paidós.
- Butler, J. (2007). *El género en disputa: el feminismo y la subversión de la identidad*. México: Paidós.
- Butler, J. (2021). *Deshacer el género*. México: Paidós.
- Cabero, J., y Llorente, M. (2013). La aplicación del juicio de experto como técnica de evaluación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, 7(2), 11-22.
- Campo-Engelstein, L., & Johnson, N. L. (marzo 2014). Revisiting “The fertilization fairytale:” an analysis of gendered language used to describe fertilization in science textbooks from middle school to medical school. *Cultural Studies of Science Education*, 9(1), 201-220.
- Carner, F. (1987). Estereotipos femeninos en el siglo XIX. En: C. R. Escandón (Ed.), *Presencia y transparencia: la mujer en la historia de México*. (pp. 99-112). El Colegio de México.
- Celis, Z. (2011). Los libros de texto gratuitos en México, Vigencia y perspectivas. In *XI Congreso Nacional de Investigación Educativa* (pp. 1-8). COMIE.

- Chávez, D. P. (2019). La intervención de los actores educativos en la formulación de una política educativa en México. *RIESED-Revista Internacional de Estudios sobre Sistemas Educativos*, 2(9), 379-394.
- Choppin, A. (1980). L'histoire des manuels scolaires: une approche globale. *Histoire de l'éducation*, 1-25.
- Choppin, A. (2001). Pasado y presente de los manuales escolares. *Revista Educación y pedagogía* XIII (29-30) 207 - 229.
- Ciccía, L. (2018). La dicotomía de los sexos puesta en jaque desde una perspectiva cerebral. *Descentrada. Revista interdisciplinaria de feminismos y género*, 2(2).
- Crocetti, D. (2013). Genes and Hormones: What Make Up an Individual's Sex. En: M. Ah-King (Ed.), *Challenging Popular Myths of Sex, Gender and Biology* (pp. 23-32). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-01979-6\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-319-01979-6_3)
- Dávila L. O., Soto, F. G., & Soto, C. M (2008): *Los desheredados. Trayectorias de vida y nuevas condiciones juveniles*. Valparaíso: Ediciones CIDPA (cuarta edición).
- de Beauvoir, S. (1972), *The Second Sex*, Harmondsworth: Penguin.
- Domurat, A. (2000). *Hermaphrodites and the Medical Invention of Sex*. Cambridge, EU: Harvard University Press.
- Donovan, B. M., Stuhlsatz, M. A., Edelson, D. C., & Buck, B. Z. E. (2019). Gendered genetics: How reading about the genetic basis of sex differences in biology textbooks could affect beliefs associated with science gender disparities. *Science Education*, 103(4), 719-749.
- Escobar-Pérez, J., & Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en medición*, 6(1), 27-36.
- Escobar, S. G., López-Fuentes, N. I. G. A., & Medina, J. L. V. (2016). Significado psicológico de sexo, sexualidad, hombre y mujer en estudiantes universitarios. *Enseñanza e investigación en Psicología*, 21(3), 274-281.
- Escrivá, J., Carbajal, J., & Mendaza, M. (2002). Endocrinología. *Gamundi M. Farmacia hospitalaria II tomo. Madrid (España): Sociedad española de farmacia hospitalaria*, 877-918.
- Fairclough, N. (1985). *Critical and descriptive goals in discourse analysis*. *Journal of Pragmatics*, n° 9, pp. 739-763.

- Fausto-Sterling, A. (2003). The Problem with Sex/Gender and Nature/Nurture. In: S. J. Williams, L. Birke, and G. A. Bendelow (eds.), *Debating Biology: Sociological Reflections on Health, Medicine and Society*. (pp. 123-132). London & New York: Routledge.
- Fausto-Sterling, A. (2006). *Cuerpos sexuados. La política de género y la construcción de la sexualidad*. Madrid: Melusina.
- Fernandez, A. V., (2016). Androcéntrico no machista [Mensaje en un blog]. Divulgación feminista. recuperado de <http://anafernandezdevega.es/androcentrico-no-machista/>
- Fine, C. (2010). *Delusions of gender: How our minds, society, and neurosexism create difference*. WW Norton & Company.
- Fine, C. (2011). *Cuestión de sexos*. Roca editorial
- Fine, C. (2018). *Testosterona rex: mitos sobre sexo, ciencia y sociedad*. Paidós.
- Garaigordobil, M., & Badillo, M. R. D. (2011). Sexismo, personalidad, psicopatología y actividades de tiempo libre en adolescentes colombianos: Diferencias en función del nivel de desarrollo de la ciudad de residencia. *Psicología desde el Caribe*, (27), 85-111.
- García G. E. (2003). Neuropsicología y género. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, (86), 7-18.
- Gavaldón, B. G. (1999). Los estereotipos como factor de socialización en el género. *Comunicar*, (12).
- Gobierno del Distrito Federal (2009). Secretaría de Educación del Distrito Federal (2008). *Tu futuro en libertad. Por una sexualidad y salud reproductiva con responsabilidad*, México.
- Gomes, R. (2003). Análisis de datos en la investigación. *Investigación social*, 5.
- Gonçalves, E., Pinto, J. P., & Borges, L. S. (2013). Imagens que falam, silêncios que organizam: sexualidade e marcas de homofobia em livros didáticos brasileiros. *Currículo sem Fronteiras*, 13(2), 35-61.
- González Astudillo, M. T., & Sierra Vázquez, M. (2004). Metodología de análisis de LT de matemáticas: los puntos críticos en la enseñanza secundaria en España durante el siglo XX. *Enseñanza de las Ciencias*, 22(3), 389-408.)

- Habermas, J., 1969, *Tecbnik und Wissenschaft ais Ideologie*. Frankfurt, Suhrkamp. (Trad. cast.: *Ciencia y técnica como ideología*, Madrid, Taums, 1986.]
- Hess, B. B. (1990). «Beyond dichotomy: Drawing distinctions and embracing differences». *Sociological Forum*, 5(1), 75-93.
- Hurtado, F. M. (2019). ¿Por qué son necesarios los LT en el aula? El nuevo siglo. <https://www.elnuevosiglo.com.co/articulos/01-2019-por-que-son-necesarios-los-libros-de-texto-en-el-aula>
- Hyde, J. S. (2016). Sex and cognition: gender and cognitive functions. *Current opinion in neurobiology*, 38, 53-56.
- Ibáñez, T. (2003). El giro lingüístico. En: *Análisis del Discurso. Manual para las ciencias sociales*. Barcelona: Editorial UOC, pp. 21-42.
- Ibáñez I. P., & Gutiérrez E. P. (2013). ¿Cómo se transmiten los estereotipos culturales y sexistas a través de las imágenes de las TIC en los libros de texto? *Enseñanza & teaching: revista interuniversitaria de didáctica*. 31, 1-2013, 109-125.
- Inter, L., & Alcántara, E. (2018). Intersexualidad y derechos humanos. *Defensor. Revista de Derechos Humanos*, 3, 28-32.
- Intersexualidad y derechos humanos. 2018. Recuperado de [https://cdhcm.org.mx/wp-content/uploads/2018/07/dfensor\\_03\\_2018.pdf](https://cdhcm.org.mx/wp-content/uploads/2018/07/dfensor_03_2018.pdf) el 30 de agosto del 2021.
- Jácome-Roca, A. (2009). Historia de las Hormonas. *Medicina*, 31(1), 58-59.
- Jäger, S. (2001). "Diskurs und Wissen. In *Handbuch Sozialwissenschaftliche Diskursanalyse* (pp. 81-112). VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Jiménez, S. Y., & Rubio, E. L. (2010). El valor de la lectura en relación con el comportamiento lector. Un estudio sobre los hábitos lectores y el estilo de vida en niños. *Ocnos: Revista de estudios sobre lectura*, (6), 7-20.
- Joel, D., Berman, Z., Tavor, I., Wexler, N., Gaber, O., Stein, Y., & Assaf, Y. (2015). Sex beyond the genitalia: The human brain mosaic. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(50), 15468-15473. <https://doi.org/10.1073/pnas.1509654112>
- Joel, D. (2011). Male or female? Brains are intersex. *Frontiers in integrative neuroscience*, 5, 57.
- Johnsen B. E. (1996). *LT en el caleidoscopio. Estudio crítico de la literatura y la investigación sobre los textos escolares*. Barcelona: Pomares-Corredor.

- Junkala, H., Berge, M., & Silfver, E. (2021). Diversity in sex and relationship education—limitations and possibilities in Swedish biology textbooks. *Sex Education*, 1-17.
- Lamas, M. (2000). Diferencias de sexo, género y diferencia sexual. *Cuicuilco*, 7(18), 0.
- Laqueur, T. (1994). *La construcción del sexo: cuerpo y género desde los griegos hasta Freud* (Vol. 20). Ediciones cátedra.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28, 563–575.
- Leitz, S., & Signerski-Krieger, J. (2018). Sexualität der Vielfalt? Eine empirische Untersuchung niedersächsischer Biologiebücher. *Zeitschrift für Sexualforschung*, 31(04), 357-378.
- Leshner, A. I. (1978). *Introduction to behavioral endocrinology*. Oxford University Press.
- Ley de Fomento Para la Lectura y el Libro [reforma]. Art. 10. 19 de enero del 2018 (México).
- López M. E. F. (2020). Libros y armarios: la diversidad silenciada. Los libros de texto de inglés en educación secundaria y su currículo oculto, herramientas eficaces del cisheterosexismo. (Doctoral dissertation, Universidad Complutense de Madrid).
- Lovering, A. y Sierra, G. (1998). El currículum oculto de género. *Educar. Revista de Educación*, 7, 1–7.
- Lowe, E. y Pimm, D. (1996). Esto es así: un texto sobre textos. En A. Bishop, K. Clemens, C. Keitel, J. Kilpatrick, C. Laborde (Ed.), *International Handbook of Mathematics Education* (pp.371-409). Springer.
- Maestro, P. (2002). Libros escolares y currículum: Del reinado de los LT a las nuevas alternativas del libro escolar. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, (7), 25-52.
- Martínez, J. O. (2006). Consciencia, mente y cuerpo: Tres conceptos de actualidad. *An Med (Mex)*, 51(4), 193-199.
- Mateos, T., & Núñez, L. (2011). Narrativa y educación: indagar la experiencia escolar a través de los relatos. *Teoría de la educación. Revista Interuniversitaria*, 23(2), 111-128.
- Mejía, C. (2015). Sexo y género. Diferencias e implicaciones para la conformación de los mandatos culturales de los sujetos sexuados. *En Taguenca, Juan., Cultura, política y*

- sociedad Una visión calidoscópica y multidisciplinar. Pachuca de Soto.(México): Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.*
- Mendieta-Ramírez, A. (2014). Desarrollo de las mujeres en la ciencia y la investigación en México: un campo por cultivar. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*. 12 (16). 107-115.
- Mendoza B. R. (2016). *La adolescencia como fenómeno cultural: lección inaugural curso académico 2008-2009* (Vol. 28). Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva.
- Meneses, E. (1998). Tendencias educativas oficiales en México 1911-1934. (Vol. 2). México: Universidad Iberoamericana. Centro de Estudios Educativos.
- Mestre, T. V., and A. A. Álvarez. 2019. Gender Blindness in the Political Science Curriculum and Its Impact on Students | La Ceguera Al Género En El Currículum de La Ciencia Política y Su Impacto En El Alumnado. *Revista Internacional de Sociología* 77(3).
- Miralle, X. A. (2018). Nación, moral y virtud doméstica. Las Cartas sobre la educación del bello sexo (1824) de José Joaquín de Mora. En *José Joaquín de Mora o la inconstancia: periodismo, política y literatura* (pp. 345-374). Visor Libros.
- Moctezuma N. D., Narro R. J., & Orozco H. L. (2014). La mujer en México: inequidad, pobreza y violencia. *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales*, 59(220), 117-146.
- Molina, P. E. (2013). General principles of endocrine physiology. *Endocrine Physiology*, 1-25.
- Molina, S. 2017. Comunicación, infancia y adolescencia: Guía para periodistas. Disponible en:[https://www.unicef.org/argentina/sites/unicef.org/argentina/files/2018-04/COM-2\\_Abuso\\_Interior\\_WEB.pdf](https://www.unicef.org/argentina/sites/unicef.org/argentina/files/2018-04/COM-2_Abuso_Interior_WEB.pdf)
- Moreno, M. (1986). *Cómo se enseña a ser niña: el sexismo en la escuela* (Vol. 6). Icaria editorial.
- Moreno, S. J. J. (2018). *Análisis (crítico) del discurso legislativo en materia de educación en el estado español desde una perspectiva queer* (Doctoral dissertation, Universitat d'Alacant-Universidad de Alicante).
- Morgade, G. (2001). Aprender a ser mujer, aprender a ser varón: relaciones de género y educación: esbozo de un programa de acción. Noveduc Libros.

- Ortiz, F. (2012). Voces, rostros y testimonios de profesoras potosinas en el Porfiriato. México: Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí / Gobierno del Estado de San Luis Potosí
- Oudshoorn, N. (1990). Endocrinólogos y la conceptualización del sexo, 1920-1940. *Revista de Historia de la Biología*, 23 (2), 163-186.
- Palop, M. P. F., & García, P. Á. C. (2017). El libro de texto como objeto de estudio y recurso didáctico para el aprendizaje: fortalezas y debilidades. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 20(1), 201-217.
- Pedrosa, I., Suárez-Álvarez y García-Cueto, E. (2013). Evidencias sobre la Validez de Contenido:  
Avances Teóricos y Métodos para su Estimación [Content Validity Evidences: Theoretical Advances and Estimation Methods]. *Acción Psicológica*, 10(2), x-xx.  
<http://dx.doi.org/10.5944/ap.10.2.11820>
- Perea, J. G. F., & Reyes, G. (2001). Algunas reflexiones sobre la representación social de la sexualidad femenina. *Diálogo y Debate de Cultura Política*, 141-166.
- Perec, G. (1986). Notas breves sobre el arte y el modo de ordenar libros. *Pensar/clasificar*, 26-34.
- Pérez, C., & Gargallo, B. (2008). Sexismo y estereotipos de género en los textos escolares. *Actas XXVI Seminario interuniversitario de teoría de la educación: Lectura y educación*, 627-636.
- Puleo, A. H. (1995). Igualdad y androcentrismo. *Tabanque: revista pedagógica*.
- Ramirez, B. R., (2008). La pedagogía crítica. Una manera ética de generar procesos educativos. *folios*, (28), 108-119.
- Real Academia Española (s.f.). Ethos. En diccionario de la lengua española. Recuperado el 17 de febrero del 2021, de <https://dle.rae.es/ethos>
- Reis, H. J. D. A., Duarte M. F. S., & Sá-Silva J. R. (2019). “The Subjects ‘Human Body’, ‘gender’ and ‘Sexuality’ in Teaching Books of Fundamental Teaching Sciences | Os Temas ‘Corpo Humano’, ‘Gênero’ e ‘Sexualidade’ Em Livros Didáticos de Ciências Do Ensino Fundamental.” *Investigacoes Em Ensino de Ciências*, 24(1):223–38.
- Ricoeur, P. (2002). *Del texto a la acción. Ensayos de hermenéutica II*. México D.F: Fondo de cultura económica.

- Rivas, Y., & Briceño, J. (2012). La hermenéutica: sus orígenes, evolución y lo que representa en este convulsionado periodo. *Revista Academia, XI(23)*, 225-233.
- Roca, A. J. (2005). Fisiología Endocrina, una Visión de la Moderna Signología Intercelular. *Medicina, 27(4)*, 262-269.
- Rose, S. (2001). *Trayectorias de vida: biología, libertad, determinismo*. Ediciones Granica SA.
- Rustoyburu, C. (2012). Infancia, hormonas y género: un análisis histórico de los discursos de la biotipología en Argentina en los años 1930. *Sexualidad, Salud y Sociedad (Rio de Janeiro)*, (11), 09-36.
- Sandín, B. (1981). *Hormonas y conducta* (Doctoral dissertation, Universidad Complutense de Madrid).
- Santander, P. 2011. Por qué y cómo hacer Análisis de Discurso. *Cinta moebio 41*: 207-224
- Santillano C. I. (2009). La adolescencia: añejos debates y contemporáneas realidades. *Última década, 17(31)*, 55-71.
- Schiebinger, L. (1987). *Skeletons in the closet: The first illustrations of the female skeleton in eighteenth-century anatomy* (pp. 42-82). University of California Press.
- Stolke, V. (2004). La mujer es puro cuento: la cultura del género. *Revista Estudios Feministas, 12(2)*, 77-105.
- Stecher, A. (2010). El análisis crítico del discurso como herramienta de investigación psicosocial del mundo del trabajo: Discusiones desde América Latina. *Universitas psychological, 9(1)*, 93-107.
- Stray, Ch. (1991). Paradigms lost: Towards a historical sociology of the textbook. En: Johnsen Børre, E. (1.996). *LT en el caleidoscopio. Estudio crítico de la literatura y la investigación sobre los textos escolares*. Barcelona: Pomares-Corredor, 25-26.
- Strauss, A., & Corbin, J. (2016). *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Universidad de Antioquia.
- Štrkalj, G., & Pather, N. (julio 2021). Beyond the sex binary: Toward the inclusive anatomical sciences education. *Anatomical sciences education, 14(4)*, 513-518.
- Subirats, M. (2017). *Coeducación, apuesta por la libertad*. Octaedro Editorial.
- Tubert, S. (2010). Los ideales culturales de la feminidad y sus efectos sobre el cuerpo de las mujeres. *Quaderns de psicología, 12(2)*, 161-174.

- Ulloa, A. y Carvajal, G. (2008). Teoría del texto y tipología discursiva. *Revista Signo y pensamiento*, 53, 295 - 313.
- UNESCO, U. (2008). Education. *Science, Cultural Organization*.
- Vaccari, V. & Gardinier, M. P. (2019). ¿Hacia un mundo o muchos? Un análisis comparativo de los documentos de política educativa mundial de la OCDE y la UNESCO. *Revista Internacional de Educación para el Desarrollo y Aprendizaje Global*, 11 (1), 68-86.
- Van Dijk, T. A., & Mendizábal, I. R. (1999). *Análisis del discurso social y político*. Editorial Abya Yala.
- van Dijk, T. (2002). El análisis crítico del discurso y el pensamiento social. *Athenea digital*, 18-24.
- van Dijk, T. A. (2016). Estudios críticos del discurso: un enfoque sociocognitivo.
- Valdés, M. G., & Marín, M. S. (2014). El método Delphi para la consulta a expertos en la investigación científica. *Revista Cubana de Salud Pública*, 39(2).
- Whalen, R. E., & Edwards, D. A. (1967). Hormonal determinants of the development of masculine and feminine behavior in male and female rats. *The Anatomical Record*, 157(2), 173-180.
- Wilson, J. D. (1998). Estudio del paciente con trastornos endocrinos y metabólicos. *Harrison. Principios de Medicina Interna. 14ª ed. Madrid: McGraw-Hill-Interamericana de España, SAU*, 2233-41.
- Wodak, R. (1997). Critical discourse analysis and the study of doctor-patient interaction. *The construction of professional discourse*, 19(1), 173-200.
- Wodak, R., & Meyer, M. (2003). Métodos de análisis crítico del discurso.
- Wong C. A., & Álvarez G. M. Á. (2013). Hormonas, cerebro y conducta. Notas para la práctica de la Psicología en la Endocrinología. *Revista cubana de Endocrinología*, 24(1), 57-69.
- Wood, S., Henning, J. A., Chen, L., McKibben, T., Smith, M. L., Weber, M., & Ballen, C. J. (2020). A scientist like me: demographic analysis of biology textbooks reveals both progress and long-term lags. *Proceedings of the Royal Society B*, 287(1929), 20200877.

## ANEXOS

### Anexo 1: Unidades de análisis y su clasificación

#### LTG01

##### UA1

*“Además, ahora estás en desarrollo, esto implica un proceso por medio del cual los seres vivos adquirimos mayor capacidad funcional en los sistemas de nuestro cuerpo con la aparición de caracteres sexuales, aunados a los cambios que se presentan en tu apariencia y comportamiento.”*

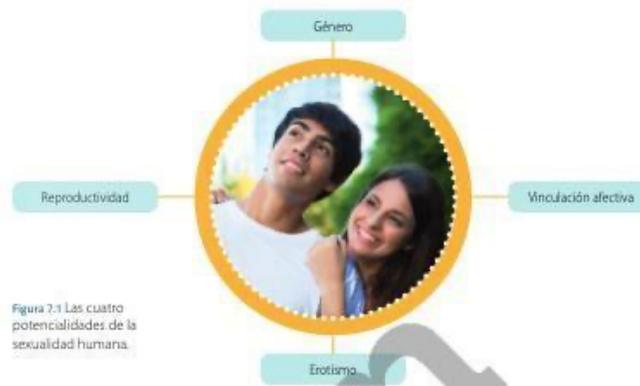
LTG01 (Becerra et al., 2018, p. 104)

Adolescencia-Cambios en comportamiento

Adolescencia-Caracteres sexuales-Cambios comportamentales

Adolescencia-Latencia conductual

##### UA2



LTG01 (Becerra et al., 2018, p. 105)

Masculino prima sobre femenino

Hombre-reproductividad

Mujer-Afectividad

Pareja heterosexual

UA3

*“Desde que somos embriones tenemos caracteres sexuales que nos identifican biológicamente como hombres o como mujeres.”*

LTG01 (Becerra et al., 2018, p. 105)

Binarismo sexual

UA4



LTG01 (Becerra et al., 2018, p. 105)

Binarismo sexual

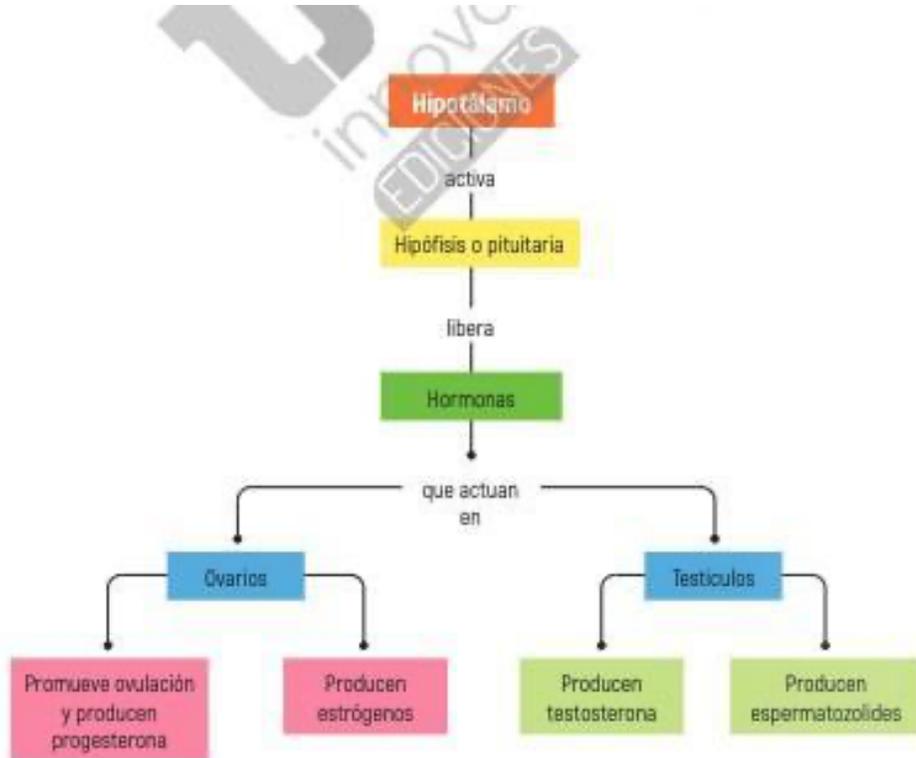
Dimorfismo sexual marcado humanos

Pareja heterosexual

UA5, UA6

*“El hipotálamo libera una hormona, la cual llega directamente a la hipófisis, ésta se activa produciendo otras hormonas que actúan directamente en las gónadas. En el caso de las mujeres, promueven la ovulación en los ovarios y la liberación de progesterona, así como la producción de estrógenos, que son las principales hormonas femeninas.*

*En el caso de los hombres, la acción hormonal es en los testículos, los cuales producen los espermatozoides y la testosterona, que es la principal hormona masculina.”*



LTG01 (Becerra et al., 2018, p. 106)

Hormonas-Asociadas a sexualidad

Hormonas-exclusividad hormonal

UA7



LTG01 (Becerra et al., 2018, p. 107)

Dimorfismo sexual marcado animales

UA8

*...desde pequeños se nos enseña a identificarnos con ciertas vestimentas, colores o juguetes y a tener comportamientos y costumbres que nos identifican de una o de otra forma. Además, desde una perspectiva tradicional, históricamente se estableció que ciertas profesiones, oficios, actividades y espacios debían ser ejercidos por uno u otro sexo, afortunadamente en la actualidad, esta situación está cambiando y están dejando de seguirse estos patrones.*

LTG01 (Becerra et al., 2018, p. 107)

Rol de género como tradición cultural

## LTG02

(Infante & Segura, S/A)

UA9

Cuadro 2.1 Relación del sistema nervioso	
Con el sistema digestivo	Con el sistema sexual
<ul style="list-style-type: none"><li>• Controla los movimientos voluntarios e involuntarios relacionados con la digestión (masticación, deglución, salivación, <b>peristalsis</b>).</li><li>• Controla la secreción de hormonas y enzimas.</li><li>• Regula el metabolismo.</li><li>• Controla los órganos sensoriales necesarios para la selección y degustación de la comida.</li><li>• Regula las sensaciones de sed y hambre.</li><li>• Regula la expulsión de las heces.</li><li>• Regula la absorción intestinal de nutrientes.</li><li>• Controla las reacciones neurosensoriales ante alimentos en mal estado (vómito, diarrea, etcétera).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interviene en la sensibilidad a estímulos sexuales: visuales, táctiles, olfativos y bucales.</li><li>• Desencadena el mecanismo de la pubertad.</li><li>• Regula el ciclo de ovulación-menstruación.</li><li>• Regula los procesos de la menopausia.</li><li>• Interviene en los cambios en los órganos copuladores y otros, ante estímulos sexuales.</li><li>• Interviene en la formación de óvulos y semen.</li><li>• Actúa en el anidamiento del cigoto en el útero.</li><li>• Participa en la aportación de nutrientes al feto a través de la placenta.</li><li>• Controla el proceso del parto y la lactancia.</li></ul>

(Infante & Segura, S/A, p. 87)

Hormonas-Asociadas a sexualidad

Superposición sexualidad-endocrino

UA10

*“También el sistema endocrino desempeña un papel importante en el cambio de la niñez a la vida adulta ... cuando comenzó tu pubertad, un período que se caracteriza por la presencia de cambios físicos, producto de la secreción de hormonas por parte de la hipófisis y las gónadas (ovarios en las mujeres y testículos en los hombres, estos producen respectivamente óvulos y espermatozoides.”*

(Infante & Segura, S/A, p. 119)

Endocrino-Efecto transformador

Hormonas-Asociadas a sexualidad

UA11

*“Estas potencialidades son las siguientes: sexo, es decir, pertenecer a una especie en la que hay dos sexos (hembra y macho o desde la genética XX y XY por los cromosomas sexuales, como lo vimos en la secuencia 3); género, que implica la serie de costumbres y normas que se relacionan con el sexo y el lugar en el que naciste, por ejemplo, si naciste hembra en México se acostumbra hacer una gran fiesta a los xv años, existen dos géneros y son femenino y masculino.”*

(Infante & Segura, S/A, p. 122)

Binarismo sexual

Rol de género como tradición cultural

UA12

*“En cuanto al género, las personas nos identificamos con esta potencialidad desde pequeños, debido a la conformación de los genitales externos e internos que constituyen el sistema sexual y a la información que recibimos acerca del rol de género, con el que debemos comportarnos según los padres, la familia o la sociedad.”*

(Infante & Segura, S/A, p. 122)

intersexualidad invisibilidad

## Sexo-Género

### UA13

*“En nuestro país aún hay diferencias en los roles entre las personas de localidades urbanas y rurales. Afortunadamente se ha avanzado mucho; hombres y mujeres pueden realizar las mismas tareas y esto fortalece la equidad de género, y esto implica igualdad de oportunidades para mujeres y hombres.”*

(Infante & Segura, S/A, p. 123)

## Políticamente Correcto

### Rol de género como tradición cultural

### UA14

*“Ahora que ya conoces las potencialidades de la sexualidad, hablaremos de un componente que es fundamental en ella, la identidad sexual que cada persona tenemos. Este componente se conforma de tres aspectos: rol de género, que ya vimos, identidad de género y orientación sexual.*

*La identidad de género es un juicio personal de sentirse hombre, mujer o una persona diferente con base en la conducta y forma de ser. Dicha identidad no depende del sexo con que se nace y es distinta del rol de género, así como la manera en que se expresa públicamente.*

*La orientación sexual hace referencia a las preferencias personales de cada uno, de sentirse atraído de manera erótica y emocional hacia otro individuo del mismo o diferente género.*

*Gracias a todo lo que hemos estudiado hasta este momento, en la especie humana hay diversidad sexual, pues hay diferentes formas de expresar el afecto, erotismo, deseo, las prácticas amorosas y sexuales entre las personas, ya que estas no se limitan a las relaciones de pareja entre un hombre y una mujer.”*

LTG02 (Infante & Segura, S/A, p. 124)

## Políticamente Correcto

### Visibilidad-Identidad de género

## Visibilidad-Orientación sexual

### LTG03

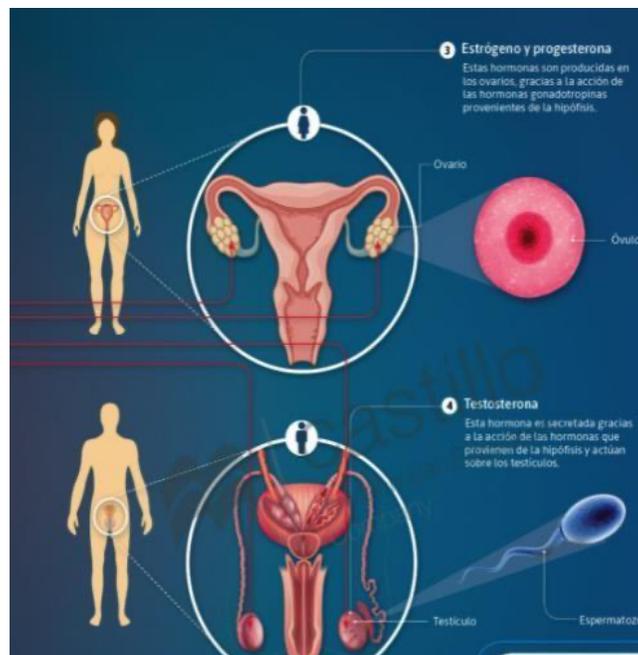
#### UA15

*“La insulina es un ejemplo de una hormona, que es secretada por el páncreas y se encarga de regular el nivel de azúcar (glucosa) en la sangre.”*

(Limón *et al.*, 2015, p. 38)

## Hormonas-otras funciones

#### UA16



(Limón *et al.*, 2015, p. 41)

## Binarismo sexual

## Dimorfismo sexual marcado humanos

## Hormonas-exclusividad hormonal

UA17

*“Mujeres y hombres nacemos con sistemas reproductores diferentes, Lo que determina nuestro sexo (hombre o mujer). Los órganos de estos sistemas constituyen las características sexuales primarias.”*

(Limón et al., 2015, p. 126)

Binarismo sexual

intersexualidad invisibilizada

UA18

*“La pubertad es una etapa de desarrollo en la que se presentan profundas transformaciones físicas y psicológicas debidas a cambios hormonales. En promedio, comienza en las niñas entre los 9 y los 12 años y en los niños entre los 10 y los 13.”*

(Limón et al., 2015, p. 127)

Adolescencia-Caracteres sexuales-Cambios comportamentales

Hormonas-Efecto transformador

UA19



Figura 2.21 Antes el futbol era considerado exclusivo de hombres. Actualmente muchas mujeres participan en esta actividad.

(Limón et al., 2015, p. 128)

## Hombre como centro

### LTG04

#### UA20

*“... hormonas, sustancias químicas que intervienen en los procesos de regulación del medio interno del organismo, como los niveles de glucosa en la sangre, la cantidad de agua en los tejidos, el metabolismo, el crecimiento, la reproducción, el desarrollo, así como en la regulación de la conducta.”*

(De Anda et al., 2018, pág. 106)

#### Hormonas-Conducta

#### Hormonas-otras funciones

#### UA21

*“El sistema nervioso y el endocrino intervienen en el funcionamiento del sistema sexual. El primero envía los estímulos necesarios para que se lleven a cabo los cambios físicos y fisiológicos en el organismo durante la adolescencia, mientras que el segundo, se encarga de controlar todas las hormonas que intervienen en la maduración de los órganos sexuales, como de algunos aspectos del comportamiento sexual y en la reproducción.*

*Otro aspecto muy importante en la relación de estos sistemas es la influencia que tienen en nuestro estado de ánimo, la memoria y el sueño.”*

(De Anda et al., 2018, pág. 107)

#### Endocrino-Estado de ánimo

#### Endocrino-Sexual

#### Hormonas-Comportamiento Sexual

#### UA22



(De Anda et al., 2018, pág. 107)

Sexismo

UA23

*“En la adolescencia se experimentan cambios físicos y psicológicos importantes y cada quien busca una identidad propia. Entran en juego las emociones y los valores...”*

(De Anda et al., 2018, pág. 128)

Adolescencia-Cambios en comportamiento

Adolescencia-Etapa metamórfica

UA24 y UA25

*“Los órganos genitales, así como los cromosomas y las hormonas sexuales que posees, determinan tu sexo biológico: eres hombre, mujer o intersexual desde tu nacimiento.”*

*“Intersexual. Persona que presenta de forma simultánea características sexuales de hombre y mujer en grados variables, o una indefinición de las estructuras genitales”*

(De Anda et al., 2018, pág. 130)

intersexualidad visible

## LTG05

### UA26



(Petrich et al. 2017, p. 66)

Binarismo sexual

Hormonas-Asociadas a sexualidad

Hormonas-exclusividad hormonal

### UA27

*“... Los cambios en el estado de humor se deben a las fluctuaciones de las hormonas.”*

(Petrich et al. 2017, p. 68)

Hormonas-Conducta

### UA28

*“notas cambios profundos en tu propio cuerpo, así como en tus intereses, emociones y sentimientos. Sabes que has llegado a esa etapa de la vida llamada adolescencia, en la que todo lo relacionado con la sexualidad se vuelve importante, en especial, las relaciones con otros chicos y chicas.”*

*(Petrich et al. 2017, p. 132)*

Adolescencia-Caracteres sexuales-Cambios comportamentales

Adolescencia-Etapa metamórfica

UA29

*“La sexualidad es parte de nuestra historia. Nacemos con un determinado sexo, pero aprendemos a comportarnos y a expresarnos como mujeres u hombres. En la adolescencia adquirimos la madurez sexual que puede convertirnos en padres, identificamos nuestra identidad sexual y nos preparamos para ser adultos.”*

*(Petrich et al. 2017, p. 133)*

Adolescencia-Etapa metamórfica

Binarismo sexual

UA30

*“... El sexo se refiere a ser mujeres u hombres, de acuerdo con las características de nuestros órganos.”*

*(Petrich et al. 2017, p. 134)*

Binarismo sexual

intersexualidad invisibilizada

UA31

*“Orientación sexual la orientación sexual se refiere a quiénes se dirige la atracción sexual, emocional y afectiva, y es un complemento de las manifestaciones eróticas y afectivas. Cuando la atracción se dirige hacia personas de sexo diferente, se llama heterosexualidad; si es hacia personas del mismo sexo, homosexualidad, y si se dirige a personas de ambos sexos, bisexual.”*

*(Petrich et al. 2017, p. 134)*

Visibilidad-Orientación sexual

## UA32

1. Lee los siguientes relatos.

**Del diario de Ana**  
A la salida de la escuela, bromeaba con mis amigas sobre quién nos gustaba y a quién le gustábamos. Eso me llevó a ver las fotos que nos tomamos el primer día de clases. ¡Cómo hemos cambiado! Maru creció mucho y se ha desarrollado más que todas, Rosi sigue chiquita y flaquita, ¡tan alegre y chistosa!, dice que no le ha bajado, pero que no le preocupa. Yo sí he crecido un poco, sobre todo de la nariz (jeje), y bueno, con acné 😞 y me siento fatal con cada regla. Raúl me gusta, quisiera que se me acercara, que me tomara de la mano y me besara 🍷🍷🍷🍷. Yo no me atrevo a hablarle, me da pena.

**Del diario de Raúl**  
Hoy jugamos fut en la nueva cancha. Después del partido, mientras nos cambiábamos, me fijé en nuestras diferencias. Manuel se ha puesto muy fuerte y musculoso, Juan empieza a tener bigote, ¡se ve muy raro!, además, igual que a mí, le salen barros en la cara. Por cierto, me preguntó si ya me había pasado. ¡Qué!, sueño húmedo, me dijo, y me explicó que era normal, que sus papás le habían comentado que era porque ya se estaba convirtiendo en adulto. Luego me dijo que había soñado con Julia. A mí me daría pena hablar de eso, sobre todo con mi mamá.

(Petrich et al. 2017, p. 138)

Adolescencia-Caracteres sexuales-Cambios comportamentales

Adolescencia-Etapa metamórfica

Adolescencia-Latencia conductual

Hombre-reproductividad

Mujer-Afectividad

## UA33

*“Hace ya algunos años, sin que te dieras cuenta, una parte de tu cerebro, el hipotálamo, empezó a enviar órdenes a la hipófisis para que empezara a segregar gonadotropinas, y así inició un largo periodo de grandes cambios en tu vida”*

(Petrich et al. 2017, p. 139)

Hormonas-Efecto transformador

## UA34

*“la producción de otras hormonas, principalmente los estrógenos y progesterona en las mujeres, y la testosterona en los hombres”*

*(Petrich et al. 2017, p. 139)*

Hormonas-exclusividad hormonal

UA35

*“... Surgen emociones, sentimientos y sensaciones nuevas, entre ellas, el deseo sexual. También hay grandes cambios en la forma en la que se percibe el mundo e inicia la atracción sexual por otras personas”*

*(Petrich et al. 2017, p. 139)*

Adolescencia-Caracteres sexuales-Cambios comportamentales

Adolescencia-Etapa metamórfica

Adolescencia-Latencia conductual

## **LTG06**

**(Salinas & Navarro, 2018)**

UA36

*“... Los órganos sexuales de hombres y mujeres distinguen al género femenino y al masculino. Pero, además, el entorno social y cultural también influye en cómo se manifiesta el género en la vida.”*

LTG06 (Salinas & Navarro, 2018, p. 118)

Rol de género como tradición cultural

Sexo-Género

UA37

*“En el sistema endocrino se inicia la producción de hormonas sexuales: estrógenos y testosterona (figura 2.63), que varían en proporción en hombres y mujeres”*

*(Salinas & Navarro, 2018, p. 119)*

Hormonas-igualdad

## LTG07

UA38

*“Las hormonas intervienen en todo tipo de procesos, como el crecimiento, la reproducción, el mantenimiento de la temperatura y el comportamiento.”*

(Mora, 2018, p. 54)

Hormonas-Asociadas a sexualidad

Hormonas-Conducta

UA39

*“Progesterona: Es la hormona sexual femenina que prepara al endometrio para la implantación del embrión. Es fundamental para mantener el embarazo. También es responsable del desarrollo de los caracteres sexuales secundarios en las mujeres. Se produce en los ovarios... Testosterona: Es fundamental en el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios masculinos, como el aumento de la masa muscular y ósea, el cambio a una voz grave, aparición de vello corporal y facial, Se produce principalmente en los testículos. El comportamiento agresivo de muchas especies de mamíferos es más evidente cuando la concentración de testosterona en la sangre se incrementa”*

(Mora, 2018, p. 55)

Hormonas-Conducta

Hormonas-exclusividad hormonal

UA40

*“La atracción sexual es, en cierta medida, consecuencia de la percepción de las hormonas sexuales de otros individuos. Esta información suele ser captada a través de los órganos de los sentidos. Por ejemplo, en ciertas especies de mamíferos, el olfato es muy importante para identificar organismos atractivos. Por otro lado, en*

*muchas aves, los cantos de los machos tienen como finalidad atraer a las hembras.... La presencia de esta sustancia (hablando de la oxitocina), junto con las hormonas sexuales, resulta importante en los procesos de cortejo y apareamiento de muchos animales.”*

(Mora, 2018, p. 55)

Casos de comportamiento sexual animales

Hombre-reproductividad

Hormonas-Comportamiento Sexual

UA41

*“En el caso de los seres humanos, las hormonas actúan de un modo muy similar. Por ejemplo, el enamoramiento es un proceso que cambia profundamente el funcionamiento del sistema nervioso y endocrino, entre otros. Al conocer a una persona que consideramos atractiva, los estímulos sensoriales, como el aspecto, la voz o el olor específico de la persona (que se relaciona con su contenido hormonal, e incluso con las características de su sistema inmunitario) ingresan a nuestro cuerpo a través de los órganos de los sentidos. Esta información no solo es procesada en el cerebro de manera consciente, sino también en el sistema límbico, por lo que se produce una sensación agradable, de ligera ansiedad y atracción.”*

(Mora, 2018, p. 57)

Casos de comportamiento sexual animales

Hormonas-Asociadas a sexualidad

Hormonas-Comportamiento Sexual

Hormonas-Conducta

UA42



(Mora, 2018, p. 104)

## Sexismo

### UA43

*“Otra faceta importante de la sexualidad es la diversidad. A todos nos resultan atractivas distintas características en diferentes personas y nadie debe ser discriminado por sus preferencias sexuales, en tanto sean legales, informadas y mutuamente consentidas. Un ejemplo son las preferencias homosexuales o bisexuales, las cuales deben ser respetadas tanto como las preferencias hacia miembros del sexo opuesto.”*

(Mora, 2018, p. 104)

## Visibilidad-Orientación sexual

### LT08

### UA44 y UA45

*“Los estrógenos son varias hormonas producidas por los ovarios, que estimulan el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios femeninos, expresamente:*

- *Crecimiento y desarrollo de los órganos sexuales femeninos.*
- *Desarrollo de senos.*
- *Ensanchamiento de pelvis.*

- *Distribución de grasa en caderas, piernas y senos.*
- *Reparación de endometrio después de la menstruación.*
- *Crecimiento de vello púbico y axilar.*
- *Mayor impulso sexual femenino.*

*Los andrógenos causan los cambios normales durante la adolescencia en los cuerpos de los muchachos, expresamente:*

- *Crecimiento y desarrollo de órganos sexuales masculinos.*
- *Aumento en la fortaleza ósea y muscular.*
- *Ensanchamiento de hombros*
- *Tono más grave de voz.*
- *Crecimiento de vello facial.*
- *Mayor impulso sexual masculino”*

(Mendoza & Mendoza, 394u20934, pp.

98-99)

Dimorfismo sexual marcado humanos

Hormonas-exclusividad hormonal

UA46

*“Los andrógenos son un grupo de hormonas que influyen principalmente en el desarrollo y el mantenimiento del sistema reproductor masculino. El principal y más activo andrógeno es la testosterona.”*

(Mendoza & Mendoza, 394u20934, p. 99)

Hormonas-Asociadas a sexualidad

Hormonas-exclusividad hormonal

## LTG09

(Valderrama & Carrillo, 2018)

UA47

*“el aparato sexual, que requiere de hormonas sexuales para regular la actividad de las glándulas sexuales (ovarios y testículos)”*

(Valderrama & Carrillo, 2018, p. 69)

Hormonas-Asociadas a sexualidad

UA48



(Valderrama & Carrillo, 2018, p. 69)

Hormonas-exclusividad hormonal

UA49

*“Los hombres y las mujeres pensamos, sentimos y actuamos diferente. Se sabe, aunque no siempre lo comprendemos en nuestra vida diaria, que el cerebro de una mujer es distinto al de un hombre. Así, por ejemplo, en el hipotálamo hay regiones que participan en la conducta sexual cuyo tamaño, cantidad de células o las sinapsis*

*(estructuras de comunicación entre dos neuronas) que establecen son diferentes en individuos de un sexo o de otro, lo cual repercute en la vida de todos nosotros. Estas diferencias se basan en un fenómeno muy interesante conocido como "diferenciación sexual del cerebro", donde la participación de las hormonas sexuales es fundamental. Cabe mencionar que este fenómeno es parte de un proceso más amplio e incluye la formación de órganos sexuales bien definidos y la generación en la adolescencia de características sexuales secundarias: en las mujeres el crecimiento de los senos y la acumulación de grasa en las caderas, y en los hombres el engrosamiento de las cuerdas vocales que lleva al cambio de voz, la aparición y el crecimiento de la barba y el bigote. Los cambios en la organización del cerebro producidos por las hormonas sexuales en cuyas tempranas etapas del desarrollo embrionario son permanentes, por lo que establecen de por vida las conductas sexuales asociadas a la reproducción. Las diferencias en la organización del cerebro que causan las hormonas sexuales permiten explicarnos, en cierta medida, por qué los hombres y las mujeres presentamos una conducta sexual diferente, no apreciamos de la misma manera las situaciones que se presentan en nuestras vidas y poseemos distintas habilidades mentales. Si llegáramos a entender que hombres y mujeres tenemos un cerebro diferente quizá nos comprenderíamos mejor y tendríamos menos problemas."*

(Valderrama & Carrillo, 2018, p. 69)

Binarismo sexual

Conducta innata

Dimorfismo sexual marcado humanos

Endocrino-Sexual

Hormonas-cerebro

Hormonas-Conducta

Sexismo

UA50

Tengo 12 años y he empezado a notar algunos cambios. Estoy creciendo y ya no soy la misma. Mi adolescencia ha sido complicada; me he desarrollado muy rápido y mis emociones cambian a cada rato. En ocasiones siento que no encajo en ningún lado. Pienso que nadie me entiende y me enojo con facilidad; a veces grito y digo cosas sin pensar. Sufrí mucho cuando salí de la primaria porque dejé de ver a mis amigos y temía cómo sería la secundaria. Ahora me siento mucho mejor porque estoy conociendo a mis nuevos compañeros. Uno me interesa especialmente. Me gusta su voz, su cabello y su olor. Él practica muchos deportes y es muy inteligente. El único problema es que él anda con otra compañera; siempre están juntos. Bueno, no importa. Aunque yo no le gusté y pese a todo, convivimos a diario en el salón de clases.

(Valderrama & Carrillo, 2018, p. 115)

Adolescencia-Cambios en comportamiento

Adolescencia-Etapa metamórfica

Mujer-Afectividad

Mujeres-Emocionales

Sexismo

UA51

*“Durante esta etapa de tu vida, que es la adolescencia, se presentan muchos cambios en poco tiempo. Es un proceso biológico donde interviene la producción de nuevas hormonas, que provocan la aparición de caracteres que en la infancia no estaban presentes...las hormonas son mensajeras químicas que controlan muchas funciones del cuerpo. Las hormonas sexuales determinan las características anatómicas, fisiológicas y de comportamiento que distinguen al hombre y la mujer. Este proceso no se presenta aislado, pues todos los aparatos y sistemas del cuerpo están íntimamente ligados.”*

(Valderrama & Carrillo, 2018, p. 116)

Adolescencia-Etapa metamórfica

Adolescencia-Latencia conductual

Hormonas-Asociadas a sexualidad

Hormonas-exclusividad hormonal

UA52

*“En la actualidad, la OMS define este concepto de la siguiente forma: [el género se refiere a los conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres]. Las diferencias de personalidad entre mujeres y hombres se acentúan con estos roles y los patrones de conducta que se adquieren desde la infancia. Desde pequeños, los niños y niñas comienzan a ser conscientes de su sexo y a partir de este aprenderán, adoptarán o cuestionarán determinados elementos culturales, como los juegos, la ropa, la forma de expresarse o actuar, las expectativas sociales, entre muchos otros.”*

(Valderrama & Carrillo, 2018, p. 118)

Binarismo sexual

intersexualidad invisibilizada

Sexo-Género

## **LTG10**

**(Escalante & Monge, S/A)**

UA53

*“Armando es un chico de secundaria muy tímido. En el recreo se acerca, sin hacerse notar, a un grupo de compañeros bastante desinhibidos. Aunque él no se integra, le gusta ver que jueguen, bromeen pesado y comenten lo que sucedió en el día. Ese día hablan de... sexo, y todos alardean de sus experiencias. La plática impresiona a Armando. "Mmm... La mayoría de los chicos de mi edad ya tuvo relaciones sexuales. ¿Yo debería tenerlas también? Los hombres debemos tener relaciones sexuales, porque si no, no somos hombres...”*

(Escalante & Monge, S/A, p.

102)

Hombre-reproductividad

UA54

*“Tanto hombres como mujeres tenemos algunos cromosomas distintos (el x y el y que determinan nuestro sexo); órganos sexuales internos y externos distintos; y nuestros cuerpos producen algunas sustancias (como el semen o el flujo vaginal durante la menstruación) también distintas. Al nacer, nuestros órganos sexuales nos distinguen como hombres o mujeres”*

(Escalante & Monge, S/A, p. 103)

Binarismo sexual

intersexualidad invisibilizada

UA55

*“Uno de cada 2 000 bebés nace con problemas en su desarrollo sexual: presentan ciertos rasgos físicos masculinos y otros femeninos. O bien, las personas pueden tener más de dos cromosomas sexuales (xxy, por ejemplo). A las personas que se encuentran en estas condiciones se les conoce como intersexuales. • Si el sexo nos clasifica como hombres y mujeres, ¿las personas intersexuales tendrán sexo?”*

(Escalante & Monge, S/A, p.

103)

Binarismo sexual

intersexualidad visible

Intersexualidad-enfermedad

UA56

*“¿Hablas de la misma manera o de los mismos temas cuando platicas con hombres que con mujeres?, ¿juegas los mismos juegos?, ¿usas la misma fuerza? Esas*

*diferencias son debidas al género, así que una de las formas de relacionarnos sexualmente es a través del trato.”*

(Escalante & Monge, S/A, p. 105)

Binarismo sexual

Sexismo

UA57

*“¿A quien amamos y de qué manera?, ¿quieres de la misma manera a un amigo que a una amiga?, ¿expresas ese afecto del mismo modo? En nuestra cultura, saludar con un beso en la mejilla se considera correcto si el saludo es entre mujeres o entre un hombre y una mujer, pero puede que no sea bien visto si el saludo es entre hombres, así que no expresamos nuestros afectos de la misma manera”*

(Escalante & Monge, S/A, p. 105)

Binarismo sexual

Sexismo

UA58

*“En la masturbación las personas tocan o frotan sus órganos sexuales y con frecuencia se llega al orgasmo, que es el punto de mayor satisfacción en la excitación sexual. En los hombres, el orgasmo suele acompañarse de la salida brusca de semen, llamada eyaculación. Otras prácticas autoeróticas son los sueños y las fantasías sexual”*

(Escalante & Monge, S/A, p. 106)

Hombre como centro

Hombre-reproductividad

UA59

*“Algunas personas nacen con órganos sexuales masculinos, pero se viven a sí mismas como mujeres (figura 2.41); y algunas personas nacen con órganos sexuales*

*femeninos, pero se viven a sí mismas como hombres. También hay personas que no se sienten cómodas con ninguna de las dos categorías; personas que se viven en un estado intermedio e incluso personas que se viven como pertenecientes a los dos sexos simultáneamente. Se habla de transexualidad cuando la identidad de una persona no coincide con su sexo biológico (es decir, con el que nació), y trata de modificar o adquirir las características físicas del sexo contrario, ya sea mediante un tratamiento hormonal o quirúrgico.”*

(Escalante & Monge, S/A, p. 107)

Políticamente Correcto

Visibilidad-Identidad de género

UA60



(Escalante & Monge, S/A, p.

110)

Binarismo sexual

Hormonas-exclusividad hormonal

UA61

*“Estos harán que tu apariencia física cambie y se defina de acuerdo con tu sexo. Algunos compañeros y compañeras se vuelven muy altos de pronto; a la mayoría de los compañeros les cambia la voz y aparece el vello corporal, axilar y púbico. A las chicas, además, les crecen los senos y se acumula más grasa en sus caderas, es decir, como que el cuerpo se [redondea] más. También como resultado de la actividad hormonal llega la primera menstruación”*

(Escalante & Monge, S/A, p. 110)

Binarismo sexual

Hormonas-Asociadas a sexualidad

### **LTG11**

**(Guillen, 2018)**

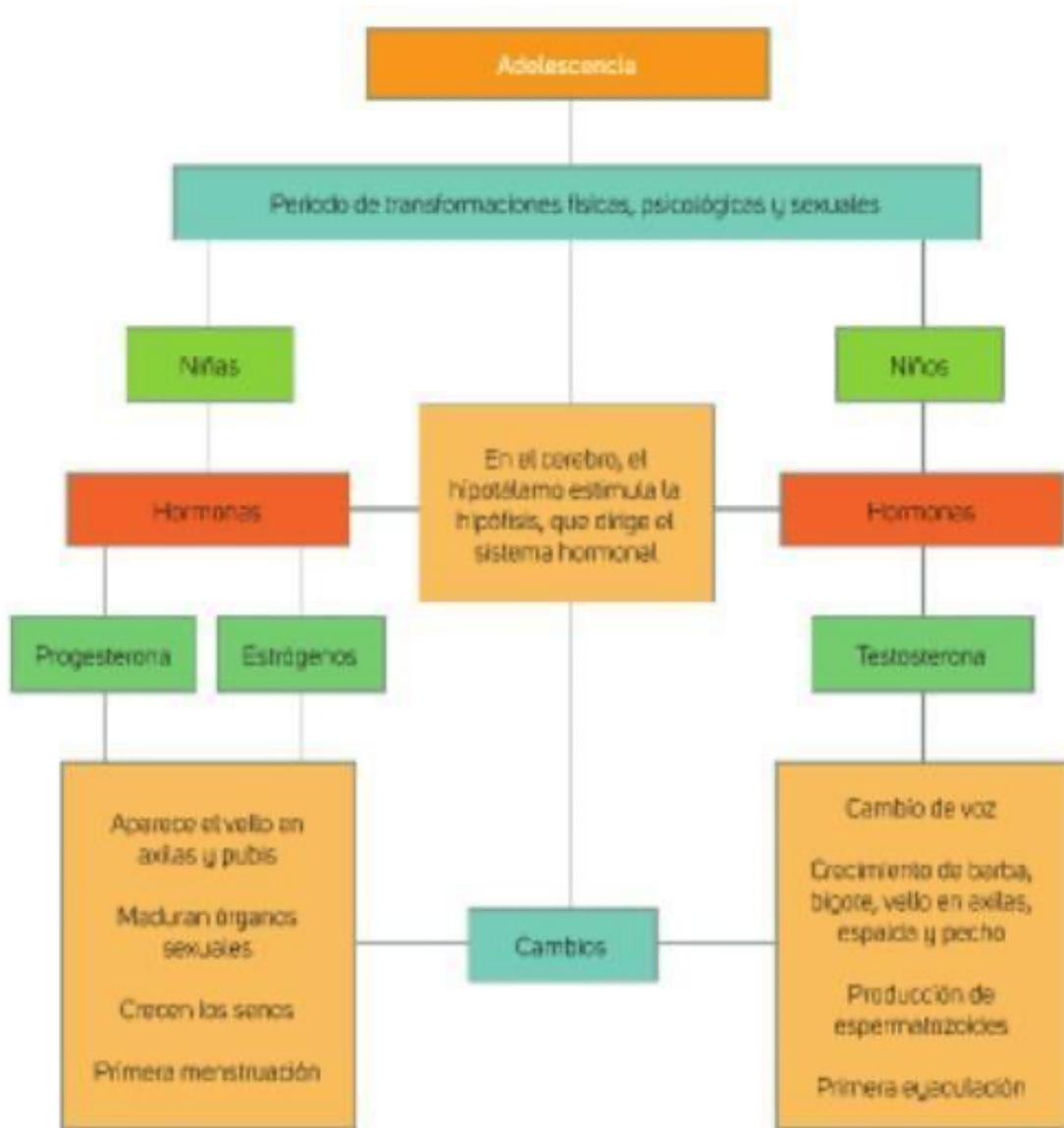
UA62

*“Cuando se llega a la pubertad, el sistema nervioso central emite señales para que los ovarios produzcan progesterona y estrógenos, y los testículos testosterona... la hipófisis, estimula la ovulación y la secreción de estrógenos en las mujeres, y en los hombres la generación de testosterona”*

(Guillen, 2018, p. 36)

Hormonas-exclusividad hormonal

UA63



(Guillen, 2018, p. 37)

Adolescencia-Etapa metamórfica

Binarismo sexual

Dimorfismo sexual marcado humanos

Hormonas-Asociadas a sexualidad

Hormonas-exclusividad hormonal

UA64

*“Cuando ese tiempo llega, entramos en un proceso de explosión hormona que nos transforma y nos hace establecer relaciones de forma diferente; también cambian nuestros intereses y preocupaciones, una de las cuales la constituye la sexualidad”*

(Guillen, 2018, p. 72)

Adolescencia-Cambios en comportamiento

Adolescencia-Etapa metamórfica

Hormonas-Conducta

Hormonas-Efecto transformador

LTG12

(Infante & Segura, S/A)

UA65

Cuadro 2.1 Relación del sistema nervioso	
Con el sistema digestivo	Con el sistema sexual
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controla los movimientos voluntarios e involuntarios relacionados con la digestión (masticación, deglución, salivación, <b>peristalsis</b>).</li> <li>• Controla la secreción de hormonas y enzimas.</li> <li>• Regula el metabolismo.</li> <li>• Controla los órganos sensoriales necesarios para la selección y degustación de la comida.</li> <li>• Regula las sensaciones de sed y hambre.</li> <li>• Regula la expulsión de las heces.</li> <li>• Regula la absorción intestinal de nutrimentos.</li> <li>• Controla las reacciones neurosensoriales ante alimentos en mal estado (vómito, diarrea, etcétera).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interviene en la sensibilidad a estímulos sexuales: visuales, táctiles, olfativos y bucales.</li> <li>• Desencadena el mecanismo de la pubertad.</li> <li>• Regula el ciclo de ovulación-menstruación.</li> <li>• Regula los procesos de la menopausia.</li> <li>• Interviene en los cambios en los órganos copuladores y otros, ante estímulos sexuales.</li> <li>• Interviene en la formación de óvulos y semen.</li> <li>• Actúa en el anidamiento del cigoto en el útero.</li> <li>• Participa en la aportación de nutrimentos al feto a través de la placenta.</li> <li>• Controla el proceso del parto y la lactancia.</li> </ul>

(Infante & Segura, S/A, p. 87)

Superposición sexualidad-endocrino

UA66

*“También el sistema endocrino, que es el encargado de segregar hormonas como vimos en la secuencia 6, desempeña un papel importante en el cambio de la niñez a la vida adulta”*

(Infante & Segura, S/A, p. 119)

Hormonas-Efecto transformador

UA67

*“...sexo, es decir, pertenecer a una especie en la que hay dos sexos (hembra y macho o desde la genética XX y XY por los cromosomas sexuales, como lo vimos en la secuencia 3); género, que implica la serie de costumbres y normas que se relacionan con el sexo y el lugar en el que naciste, por ejemplo, si naciste hembra en México se acostumbra hacer una gran fiesta a los xv años, existen dos géneros y son femenino y masculino”*

(Infante & Segura, S/A, p. 122)

Binarismo sexual

intersexualidad invisibilizada

Sexo-Género

UA68

*“En nuestro país aún hay diferencias en los roles entre las personas de localidades urbanas y rurales. Afortunadamente se ha avanzado mucho; hombres y mujeres pueden realizar las mismas tareas y esto fortalece la equidad de género, a implica igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”*

(Infante & Segura, S/A, p. 123)

Políticamente Correcto

UA69

*“La identidad de género es un juicio personal de sentirse hombre, mujer o una persona diferente con base en la conducta y forma de ser. Dicha identidad no*

*depende del sexo con que se nace y es distinta del rol de género, así como la manera en que se expresa públicamente.*

*La orientación sexual hace referencia a las preferencias personales de cada uno, de sentirse atraído de manera erótica y emocional hacia otro individuo del mismo o diferente género”*

(Infante & Segura, S/A, p. 124)

Políticamente Correcto

Visibilidad-Identidad de género

Visibilidad-Orientación sexual

### LTG13

(De la Vega, et al., 2018)

UA70

*“En los testículos hace que se produzca la testosterona, una hormona que tiene muchos efectos en distintas partes del organismo. En las mujeres, la LH hace que en los ovarios se produzcan hormonas femeninas como el estradiol y la progesterona. Asimismo, desencadena la ovulación.”*

(De la Vega, Et al., 2018, p. 127)

Hormonas-exclusividad hormonal

UA71

*“Una gran cantidad de hormonas recorren tu cuerpo y lo transforman; también modifican tu cerebro y la forma en que percibes el mundo. Como resultado, surgen nuevas sensaciones e intereses.”*

(De la Vega, Et al., 2018, p. 199)

Hormonas-cerebro

Hormonas-Efecto transformador

UA72

*“El comportamiento de hombres y mujeres, la forma de relacionarse con personas del sexo opuesto y del propio sexo, la vestimenta y otras formas en que se expresa lo femenino y lo masculino en cada cultura son manifestaciones del género*

*Se trata de las características atribuidas específicamente a cada sexo. Aunque se considera al género fundamentalmente una manifestación de la cultura, es posible que exista alguna influencia de tipo biológica”*

(De la Vega, Et al., 2018, p. 200)

Sexo-Género

#### **LTG14**

**(Carrillo, Et al., 8755)**

UA73

*“En esta actividad comprobarán la idea de que las habilidades de hombres y mujeres son distintas y/o complementarias”*

(Carrillo, Et al., 34747, p. 61)

Sexismo

UA74 y UA75

*“Los hombres y las mujeres pensamos, sentimos y actuamos diferente, ¿por qué? Como apreciaste en las actividades prácticas de la secuencia, por lo general las mujeres tienen mayor memoria verbal, además de mejor coordinación motora fina y mayor velocidad en la percepción e identificación de objetos que los hombres, mientras que ellos presentan un mayor razonamiento matemático una mejor comprensión de relaciones espaciales y de navegación a través de una ruta. Ya vimos también que el hipotálamo regula una gran cantidad de procesos fisiológicos como*

*la temperatura y el ciclo sueño-vigilia; también participa en la conducta sexual. Las diferencias entre hombres y mujeres se deben básicamente a diferencias en el tamaño del hipotálamo, la cantidad de neuronas o de sinapsis y el hemisferio cerebral dominante izquierdo o derecho). Los sistemas nervioso y endocrino participan juntos en la regulación de la función sexual. La participación de las hormonas sexuales es fundamental en la "diferenciación sexual del cerebro" ya que, según el género, se producen y liberan hormonas distintas y en cantidades variables que influyen en la formación y maduración de los órganos sexuales. Esto da lugar, en la adolescencia, a las características sexuales secundarias, ¿las recuerdas?*

*Hombres y mujeres producimos y secretamos distintas hormonas y eso da como resultado diferencias fisiológicas, lo que se traduce en percepciones y emociones diferentes. El hipotálamo y la hipófisis secretan también endorfinas, sustancias capaces de producir euforia y aliviar el dolor. Se sabe que en el proceso de enamoramiento aumenta la secreción de endorfinas, lo que nos hace sentir en paz y armonía. La frase "el sexo y el amor son reacciones químicas" se refiere a las hormonas y neurotransmisores que se secretan en estos estados. Las relaciones humanas y sexuales se ponen en marcha a través de diversos estímulos, principalmente olfativos, visuales, auditivos, táctiles y del entorno en general, que provocan que el hipotálamo secrete diferentes sustancias químicas"*

(Carrillo, Et al., 34747, p. 64)

Binarismo sexual

Conducta innata

Dimorfismo sexual marcado humanos

Hormonas-cerebro

Hormonas-Efecto transformador

Hormonas-Asociadas a sexualidad

Hormonas-Comportamiento Sexual

Hormonas-Conducta

## Hormonas-exclusividad hormonal

*“La OMS define a la sexualidad humana de la siguiente manera: "Se trata de un aspecto central del ser humano, presente a lo largo de su vida. Abarca al sexo, la identidad de género y los roles de género, el erotismo, el placer, la intimidad, la reproducción y la orientación sexual. Se vivencia y se expresa a través de pensamientos, fantasías, deseos, creencias, actitudes, valores, conductas, prácticas, papeles y relaciones interpersonales”*

(Carrillo, Et al., 34747, p. 193)

## Visibilidad-Identidad de género

## Visibilidad-Orientación sexual

### UA76

*“Género: La potencialidad del género se relaciona con las estructuras que nos definen y diferencian biológicamente como hombres o como mujeres y también con aquellos comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad asocia a los hombres o a las mujeres”*

(Carrillo, Et al., 34747, p. 195)

## Sexo-Género

### LT15

**(Robles, 2018)**

### UA77



Figura 3.4 El erotismo es parte de nuestra vida.

(Robles, 2018, p. 51)

#### Visibilidad-Orientación sexual

UA78

*“... es importantes que sepas que también existen personas con sistemas intersexuales, cuyas características pueden reunir una mezcla diversa de caracteres sexuales primarios o secundarios masculinos y femeninos”*

(Robles, 2018, p. 52)

#### intersexualidad visible

UA79

*“Aunque aún es frecuente que al escuchar el concepto género se piense en las diferencias biológicas con las que nacemos las personas, en realidad se refiere al papel que la sociedad le adjudica a cada uno de los sexos en función de la forma de su cuerpo”*

(Robles, 2018, p. 54)

#### Terminología-Socialmente responsable

**LTG17**

**(Lazos, et al. 2018)**

UA80



LTG17 (Lazos, et al. 2018, p. 118)

Adolescencia-Cambios en comportamiento

Adolescencia-Etapa metamórfica

UA81

*“Durante esta etapa se experimentan cambios anatómicos como aumento del tamaño de los senos, en las niñas, fisiológicos como engrosamiento de la voz en los niños, psicológicos, intelectuales, emocionales y sociales, asociados al crecimiento corporal y a los cambios hormonales”*

LTG17 (Lazos, et al. 2018, p. 119)

Adolescencia-Cambios en comportamiento

## Adolescencia-Caracteres sexuales-Cambios comportamentales

### Dimorfismo sexual marcado humanos

#### UA82

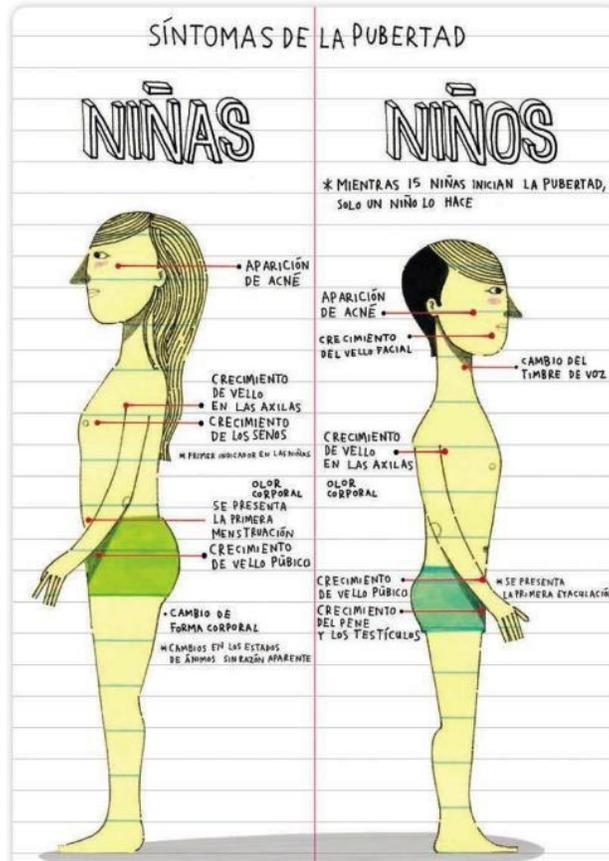
*“Desde el momento de la fecundación se determina si el futuro bebé será hombre o mujer, y desde el tercer mes es posible reconocer su sexo. La anatomía del aparato reproductor que permite diferenciar a un hombre de una mujer se denomina características sexuales primarias”*

LTG17 (Lazos, et al. 2018, p. 121)

### Binarismo sexual

#### intersexualidad invisibilizada

#### UA83



LTG17 (Lazos, *et al.* 2018, p. 122)

Binarismo sexual

Dimorfismo sexual marcado humanos

UA84

Algunas hormonas estimulan el crecimiento del cuerpo, por ejemplo, el de los músculos y huesos de las extremidades, esto es lo que conocemos como el “estirón”; algunas provocan el cambio en la distribución de la grasa en el cuerpo, y otras que la conducta cambie (figura 2.15).



**Figura 2.15** Las diferencias que se observan en el cuerpo de machos y hembras del reino animal se deben a la acción de las hormonas sexuales.

LTG17 (Lazos, *et al.* 2018, p. 123)

Casos de comportamiento sexual animales

Dimorfismo sexual marcado animales

Dimorfismo sexual marcado humanos

Hormonas-Comportamiento Sexual

Hormonas-Conducta

Hormonas-Efecto transformador

UA85

*“Podemos distinguir tres tipos de hormonas sexuales:*

- 1. Estrógenos. Son hormonas que producen las mujeres y tienen como efecto el desarrollo de caracteres sexuales secundarios como la aparición del vello púbico, el desarrollo de las mamas, de los órganos sexuales, el ciclo menstrual, así como la distribución característica del tejido graso en el cuerpo.*
- 2. Progesterona. Es un tipo de hormona asociada al funcionamiento del sistema reproductor femenino y al embarazo.*
- 3. Testosterona. Es la más conocida de las hormonas sexuales masculinas y tiene como efecto el desarrollo de caracteres sexuales secundarios como la aparición del vello púbico, el cambio de voz, el crecimiento muscular y óseo, así como el desarrollo de los órganos sexuales”*

LTG17 (Lazos, *et al.* 2018, p. 124)

Hormonas-Efecto transformador

Hormonas-exclusividad hormonal

UA86

*“Otro aspecto importante en la sexualidad es el autorreconocimiento de un individuo como mujer u hombre, lo que se llama identidad de género”*

LTG17 (Lazos, *et al.* 2018, p. 130)

Visibilidad-Identidad de género

## Anexo 2: Formato para la validación por juicio de expertos

### VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS DE UN INSTRUMENTO PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS

***“Análisis del discurso presente en libros de texto de biología al abordar temas de hormonas, desde un enfoque de género”***

*Fecha y lugar de elaboración:* México, 21 de marzo de 2021.

*Elaborado por:* Lic. **Leonel Esquibel Suárez**

Estudiante de la Maestría en Educación en Biología para la Formación Ciudadana.

*Revisada por:* **Dr. Guillermo Fonseca Amaya**

Director Grupo de Investigación Biología, Enseñanza y Realidades.

**Dr. Gonzalo Peñaloza Jiménez**

Profesor Investigador del Centro de Investigación y Estudios Avanzados.

En el marco de una tesis de la Maestría en Educación en Biología para la Formación Ciudadana del Centro de Investigación y Estudios Avanzados Unidad Monterrey, se presenta a continuación un instrumento para la obtención de datos, utilizado dentro del proyecto de investigación **“Análisis del discurso presente en libros de texto de biología al abordar temas de hormonas, desde un enfoque de género”**, para la obtención de datos de importancia para la investigación.

El objetivo general de este proyecto de investigación es: analizar, desde un enfoque de género<sup>13</sup>, del discurso usado en 17 libros de texto de biología para nivel secundaria, al abordar temas de hormonas y sistema endocrino.

De manera general, el instrumento a validar busca guiar el análisis del discurso en la selección de datos de interés para el estudio, es decir, estas preguntas funcionan como ejes que orientarán la lectura e interpretación de los textos. Conforme avance el proceso de análisis

---

<sup>13</sup> Al hablar de género nos referimos al conjunto de papeles y relaciones, actitudes, conductas, valores, relaciones de poder socialmente construidos que se atribuyen a los dos sexos de manera diferencial. En tanto que el sexo biológico es determinado por características genéticas, endócrinas y anatómicas, el género es parte de una identidad aprendida, que cambia con el tiempo y que varía enormemente al interior y entre culturas. (Health Canada, 2003).

del discurso, estas preguntas darán pie a la construcción de códigos y categorías, que serán emergentes.

Teniendo en cuenta este panorama general, solicitamos a usted atentamente su colaboración en la evaluación como **EXPERTO** de este instrumento.

El referente metodológico para el proceso de validez se retomó principalmente de la propuesta de Escobar y Cuervo (2008), quienes elaboraron una plantilla de cuatro categorías: claridad, coherencia, relevancia y suficiencia. En el siguiente cuadro se describen cada una de las categorías.

<b>CATEGORIA</b>	<b>INDICADOR</b>
<p><b>SUFICIENCIA</b></p> <p>Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de ésta.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La pregunta no cumple con el objetivo de la investigación.</li> <li>2. La pregunta cumple parcialmente con el objetivo de la investigación y es necesario hacer modificaciones y/o correcciones.</li> <li>3. La pregunta cumple con el objetivo de la investigación.</li> </ol>
<p><b>CLARIDAD</b></p> <p>El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La pregunta no cumple con el objetivo de la investigación.</li> <li>2. La pregunta cumple parcialmente con el objetivo de la investigación y es necesario hacer modificaciones y/o correcciones.</li> <li>3. La pregunta cumple con el objetivo de la investigación.</li> </ol>
<p><b>COHERENCIA</b></p> <p>El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La pregunta no cumple con el objetivo de la investigación.</li> <li>2. La pregunta cumple parcialmente con el objetivo de la investigación y es necesario hacer modificaciones y/o correcciones.</li> <li>3. La pregunta cumple con el objetivo de la investigación.</li> </ol>

<b>RELEVANCIA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La pregunta no cumple con el objetivo de la investigación.</li> <li>2. La pregunta cumple parcialmente con el objetivo de la investigación y es necesario hacer modificaciones y/o correcciones.</li> <li>3. La pregunta cumple con el objetivo de la investigación.</li> </ol>
El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	

Fuente: adaptado de Escobar y Cuervo (2008, p. 37).

**Algunas sugerencias para llevar a cabo la revisión en la primera etapa.**

1. Lea con calma las preguntas guía. La idea es que sea una actividad enriquecedora y fluida.
2. Evalúe marcando con una X cada uno de los criterios de evaluación (Claridad, relevancia y coherencia)
3. Al terminar de leer y comentar el instrumento, siga las instrucciones contempladas a continuación. Encontrará los ítems que se evaluarán en esta primera etapa.

**DATOS DEL EXPERTO<sup>14</sup>:**

**Nombres y Apellidos:** \_\_\_\_\_

**Formación académica:** \_\_\_\_\_

**País:** \_\_\_\_\_

**Fecha de llenado de instrumento:** \_\_\_\_\_

**Institución donde labora:** \_\_\_\_\_

**Cargo:** \_\_\_\_\_

Las preguntas guía están compuestas por los ítems se exponen en el siguiente cuadro. Indique con una X la opción que considere que corresponda, de acuerdo a su criterio. Realice las observaciones que justifiquen su respuesta en caso de que sea necesario.

**Escala valorativa:**

1. La pregunta no cumple con el objetivo de la investigación.

---

<sup>14</sup> Los datos personales que se proporcionen serán tratados de forma confidencial y resguardados en archivos seguros. Así mismo, las respuestas proporcionadas serán tratadas de forma anónima y sólo serán usadas con fines educativos e investigativos.

2. La pregunta cumple parcialmente con el objetivo de la investigación y es necesario hacer modificaciones y/o correcciones.
3. La pregunta cumple con el objetivo de la investigación.

Preguntas guía	Criterios de evaluación												Observaciones.
	Claridad			Relevancia			Coherencia			suficiencia			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1. ¿Qué información respecto a hormonas se presenta al abordar el tema de género en los LT?													

2. En el discurso usado, ¿se detectan sexismos <sup>15</sup> ? ¿cuáles?													
3. ¿Se asocian a las hormonas emociones inherentes y diferentes para cada sexo <sup>16</sup> ?													
4. ¿Se afirma la presencia de hormonas exclusivas para hombres o mujeres?													

<sup>15</sup> Actitud discriminatoria, dirigida a las personas en virtud de su pertenencia a un determinado sexo biológico, en función del cual se asumen diferentes características y conductas (Garaigordobil & Badillo, 2011).

<sup>16</sup> Características biológicas (genéticas, endocrinas y anatómicas) empleadas para agrupar a los seres humanos como miembros ya sea de una población masculina o femenina.

<p>5. ¿el discurso sobre hormonas dentro del tema de género presenta lenguaje actitud discriminatoria, a las personas en virtud de su pertenencia a un determinado sexo biológico?</p>													
<p>6. ¿El discurso respalda diferencias ligadas al género al hacerlas pasar por biológicas?</p>													

Responda lo siguiente con base en las preguntas guía del instrumento a validar.

1. ¿Qué fortalezas y debilidades encuentra en la formulación de cada una de las preguntas que guiarán la obtención de datos?

Pregunta 1 ¿Qué información respecto a hormonas se presenta al abordar el tema de género en los LT?

Fortalezas

Debilidades:

2. ¿Qué recomendaciones y/o sugerencias tendría usted para mejorar la pregunta guía?

**Pregunta 2 En el discurso usado, ¿se detectan sexismos<sup>17</sup>? ¿cuáles?**

Fortalezas:

Debilidades:

---

<sup>17</sup> Actitud discriminatoria, dirigida a las personas en virtud de su pertenencia a un determinado sexo biológico, en función del cual se asumen diferentes características y conductas (Garaigordobil & Badillo, 2011).

2. ¿Qué recomendaciones y/o sugerencias tendría usted para mejorar las preguntas guía?

**Pregunta 3 ¿Se asocian a las hormonas emociones inherentes y diferentes para cada sexo<sup>18</sup>?**

Fortalezas:

Debilidades:

2. ¿Qué recomendaciones y/o sugerencias tendría usted para mejorar las preguntas guía?

**Pregunta 4 ¿Se afirma la presencia de hormonas exclusivas para hombres o mujeres?**

Fortalezas:

Debilidades:

1. ¿Qué recomendaciones y/o sugerencias tendría usted para mejorar la pregunta guía?

**Pregunta 5 ¿el discurso sobre hormonas dentro del tema de género presenta lenguaje actitud discriminatoria, a las personas en virtud de su pertenencia a un determinado sexo biológico?**

Fortalezas:

Debilidades:

2. ¿Qué recomendaciones y/o sugerencias tendría usted para mejorar la pregunta guía?

**Pregunta 6 ¿El discurso respalda diferencias ligadas al género al hacerlas pasar por biológicas?**

Fortalezas:

Debilidades:

---

<sup>18</sup> Características biológicas (genéticas, endocrinas y anatómicas) empleadas para agrupar a los seres humanos como miembros ya sea de una población masculina o femenina.

2. ¿Qué recomendaciones y/o sugerencias tendría usted para mejorar la pregunta guía?

Finalmente, agradecemos atentamente su participación en esta validación, esperando continuar con la siguiente etapa (entrevista). Si desea, puede agregar un comentario, o bien, extender la respuesta a alguna de las preguntas anteriormente expuestas.

### Anexo 3: Agrupaciones emergentes

A continuación, presento las 8 agrupaciones emergentes que destacan del trabajo, junto con las 37 subcategorías y su descripción:

**Tabla 6.**

Agrupaciones, temas y su descripción.

Agrupaciones	Temas	Descripción
Adolescencia	Relacionada con cambios en comportamiento Relacionada a caracteres sexuales Descrita como etapa metamórfica Ligada a una latencia conductual	En este tema se refiere a fragmentos que asocia la adolescencia como etapa parteaguas de cambios conductuales. En este tema se describen fragmentos en que se menciona que la adolescencia es una etapa de cambios, especialmente por el desarrollo de caracteres sexuales y se enfatiza que esto ocasiona cambio en el comportamiento. Tema que refiere a mostrar a la adolescencia como una etapa de transformación que afecta sus funciones y forma de vida. Este tema señala que la adolescencia es una etapa en la que se completa el desarrollo humano, al expresarse rasgos que estaban latentes.
Androcentrismo	Ejemplos sexistas hacia la mujer Masculina prima sobre femenino	Tema que refiere a mostrar distinciones de trato desigual basado en el sexo. Tema que refiere a modelos masculinos a los que las mujeres han tenido alcance, como oportunidades de crecimiento.
Dicotomismo sexual	Binarismo sexual Dimorfismo sexual	Tema que refiere a dos posibilidades únicas de sexo biológico, mujer u hombre, omitiendo la intersexualidad. Tema que refiere a generalizar diferencias morfológicas y físicas en mujeres y hombres, o hembras y machos en el caso de otros animales, usando características excluyentes.
Determinismo biológico	Conducta innata Casos de comportamiento sexual animales Hombre-reproductividad Mujer-Afectividad Mujeres-Emocionales	Tema que refiere a la reducción de aspectos sociales complejos a aspectos biológicos. Tema que refiere a presentar ejemplos animales específicos de ciertas especies en conexión indirecta o implícita con la especie humana. Tema que asocia al hombre con un interés reproductivo, pero no afectivo. Tema que asocia a la mujer con comportamientos afectivos hacia el hombre. Tema que refiere a mostrar a las mujeres biológicas como mayormente emocionales o afectadas por ellas.
Endocrino	Endocrino-Efecto transformador Endocrino-Estado de ánimo Endocrino-Sexual	Tema que refiere a partes del texto que presentan al sistema endocrino como efector de transformación durante la adolescencia. Tema que refiere a mostrar al sistema endocrino como regulador de los estados de ánimo sin mencionar otros factores externos de influencia.

	Superposición sexualidad-endocrino	Tema que refiere a relacionar al sistema endocrino, directa y únicamente con la sexualidad. Tema que refiere a anteponer la sexualidad a lo endocrino.
Hormonas	Hormonas-Asociadas a sexualidad Hormonas-cerebro Hormonas-Comportamiento Sexual Hormonas-Conducta Hormonas-Efecto transformador Hormonas-exclusividad hormonal Hormonas-igualdad Hormonas-otras funciones	Tema que vincula a las hormonas en función de los caracteres sexuales Tema que refiere a la diferenciación cerebral ocasionado por el efecto de las hormonas. Tema que refiere a mostrar a las hormonas como directrices de un comportamiento sexual. Tema que refiere a presentar a las hormonas como único o mayoritariamente regulador de la conducta o las emociones o el estado de animo o el humor. Tema que refiere a mostrar a las hormonas como efector transformador en la adolescencia. Tema que refiere a que cada sexo tiene una o unas hormonas que son exclusivas de ese sexo. Tema que refiere a presentar a las hormonas como presentes en todas las personas, aunque variables en proporción. Se incluye a otras hormonas y no se limita a presentar solo a las sexuales.
Intersexualidad	Intersexualidad invisibilizada Intersexualidad visible Intersexualidad-enfermedad	Tema que refiere a la omisión de la intersexualidad como otra forma de sexo. Tema que refiere a mostrar a la intersexualidad como otra forma de sexo biológico. Tema que refiere a mostrar a la intersexualidad, pero mostrándola como un problema, enfermedad o desajuste.
Heteronormatividad	Pareja heterosexual Visibilidad-Orientación sexual Políticamente Correcto	Tema que refiere a mostrar solo a parejas heterosexuales. Tema que refiere a hacer visible otras formas de sexualidad como la homosexualidad y el lesbianismo. Tema que refiere a hacer mención de forma escueta y somera a temas de importancia social, y que solo se hace mención porque es necesario hacerlo, pero sin desarrollarlo.
Género y sexo	Sexo-Género Rol de género como tradición cultural Socialmente responsable Visibilidad identidad de género	Tema que refiere a la vinculación del género como resultado del sexo. Tema que refiere a normalizar roles de género que han sido usados como medio de discriminación y desigualdad social. Tema que refiere a mostrar temas por compromiso social, restando importancia en el resto del discurso. Tema que refiere a aquellas unidades que muestran en su discurso la diversidad en la identidad de género.

En la tabla 6 se representa el total de las 8 categorías obtenidas del proceso de categorización de las unidades de análisis. En general, todas las categorías están relacionadas con el tema de hormonas y sistema endocrino, recordemos que toda la información recabada

para la categorización, surge de los apartados destinados a abordar los temas de sistema endocrino y hormonas.

Cada categoría tiene diferentes niveles de representación dentro de cada libro de texto, lo cual represento en las siguientes tablas.

En general, en las tablas podemos observar que ejemplos de binarismo sexual, exclusividad hormonal y la asociación de las hormonas a la sexualidad, son las que más representación tuvieron en las unidades de contexto dentro de los LTG; mientras que categorías como lo son la terminología socialmente responsable, la sexualidad y la menstruación mostrados como proceso multifactoriales y la relación de mujeres como seres emocionales, entre otros, son lo que menos surgieron de las unidades de contexto seleccionadas. También, se puede apreciar la ausencia de categorías en el LTG16, esto debido a que el libro en general, no presenta un apartado o unidad que aborde el tema de hormonas o sistema endocrino.